

hoch3

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

MIT
KONAKTIVA
SPEZIAL

Fokus

Förderlich

Die TU vergibt den Titel »Athene Young Investigator« an herausragende junge Forschende.

Seiten 4 – 7

Denken

Nützlich

TU-Wissenschaftler arbeiten an einer App, die Herzrhythmusstörungen erkennen kann.

Seite 24

Abschluss

Sportlich

Bei der Unisportschau präsentieren Sportgruppen des Unisport-Zentrums ihr Können.

Seite 28

Meister der smarten Töne



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Nr. 2/April 2018
Pressensendung Nr. D 14253 F
Schon bezahlt!

Bild: Katrin Binner

2 TU-Studiengänge

1 Studium an der Akademie für Tonkunst

1 Uraufführung

Frederik Bous studiert an der TU –
Mathematik und Computational
Engineering – sowie an der Akademie
für Tonkunst. Nun hat er ein Stück
komponiert, das von TU-Chor und
-Orchester uraufgeführt wurde.

Seite 21



Frederik Bous mit dem TU-Orchester

Liebe Leserin, lieber Leser,

junge Köpfe sind das Lebenselixier jeder Universität. Daher möchten wir die Förderprogramme für den wissenschaftlichen Nachwuchs weiterhin systematisch ausbauen – auch im Rahmen der Exzellenzstrategie.

Um klare und transparente Wege bis zur Professur zu schaffen, hat die TU Darmstadt im vorigen Jahr ein umfangreiches Strategieprogramm veröffentlicht, das besondere Akzente setzt und bundesweit beachtet wird. Wir möchten den wissenschaftlichen Nachwuchs auf allen Qualifikationsstufen unterstützen und prägen und halten dafür verschiedene Instrumente bereit, um vielfältige Karriereoptionen in Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft zu eröffnen.

Damit der wissenschaftliche Nachwuchs seine Potenziale voll entfalten und ausschöpfen kann, setzen wir Impulse – beispielsweise mit dem »Athene-Young-Investigator-Programm«. Dieses wendet sich an hervorragende Forscherinnen und Forscher aus dem In- und Ausland, die sich mit ihren Leistungen im internationalen

Wettbewerb bereits gut sichtbar positionieren und das Berufsziel Professur deutlich vor Augen haben. Den Athene Young Investigators, ausgewählt nach strengen Qualitätskriterien, räumt die TU Darmstadt ein hohes Maß an wissenschaftlicher Selbstständigkeit und Verantwortung ein. Sie erhalten bis zu fünf Jahre lang finanziell attraktive Arbeitsbedingungen, können Nachwuchsgruppen leiten, werden teilweise mit professoralen Rechten ausgestattet und verantworten eigene Budgets.

Ein Themenfokus in dieser Ausgabe stellt einige Athene Young Investigators und deren Forschungsprojekte vor und führt ein in unsere strategischen Leitlinien. Auch an anderer Stelle in dieser Ausgabe werden herausragende Nachwuchswissenschaftler gewürdigt – zwei von ihnen haben hoch dotierte Auszeichnungen erhalten, den Preis der Adolf Messer Stiftung und den Kurt-Ruths-Preis. Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre!

Ihr Hans Jürgen Prömel, Präsident der TU Darmstadt



Bild: Katrin Binner

Inhalt

MERKEN

10

BEWEGLICHE BUCHSTABEN

Die Lichtinstallation »HLR Lichtenberg1« der Künstlerin Karwath+Todisko bringt die Aphorismen Georg Christoph Lichtenbergs zum Leuchten: An der Außenwand des Gebäudes, das den Lichtenberg-Hochleistungsrechner beherbergt, sind rund um die Uhr Texte des Universalgelehrten zu sehen – in Binärcode und Klartext.



Bild: Claus Völker

VERSTEHEN

11



Bild: Claus Völker

RUNDE SACHE

Im Rahmen des Seminars »Praktische Entwicklungsmethodik« haben Studierende der Elektrotechnik und Informationstechnik boulespielende Roboter entwickelt. Dabei galten strenge Vorgaben. Zum Abschluss des Seminars traten die Roboter schließlich gegeneinander an.

KENNEN

22

ABWECHSLUNGSREICHE AUFGABEN

Andrea Albert arbeitet seit eineinhalb Jahren als Projektsachbearbeiterin im Dezernat für Baumanagement und Technischen Betrieb der TU Darmstadt. In der Reihe »TU-Beschäftigte im Gespräch« schildert sie ihren vielseitigen Arbeitsalltag.



Bild: Claus Völker

DENKEN

25

GEDRUCKTER STAHL

Forscher an der TU wollen den 3D-Druck im Bauwesen etablieren. Dafür untersuchen sie Bauteile aus Stahl, Keramik, Kunststoff und Glas aus dem Drucker auf ihre Einsetzbarkeit als Fassadenbauteile oder Verbindungselemente.

DENKEN

26/27

ZUKUNFTSWEISENDE FORSCHUNG

Dr. Alexandre Obertelli, Fachbereich Physik, und Professor Heinz Koepl, Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik, wurden vom Europäischen Forschungsrat mit je einem ERC Consolidator Grant ausgezeichnet.

In einem Strategieprogramm hat die TU Darmstadt verankert, wie sie den wissenschaftlichen Nachwuchs auf allen Qualifikationsstufen fördert, unterstützt und prägt. Hervorragend qualifizierte Forscherinnen und Forscher mit dem Berufsziel Professur können als »Athene Young Investigator« ausgewählt werden und frühzeitig ein hohes Maß an Verantwortung erlangen. Ein Themenfokus.





Bild: Sandra Junker

TU-Vizepräsidentin Professorin Mira Mezini mit den Athene Young Investigators (v.li.) Michael Muma, Arash Asadi, Philipp Beckerle und Eric Grosse

Wissenschaftliche Selbstständigkeit fördern

Erfahrungen mit dem Nachwuchsförderprogramm Athene Young Investigator

Derzeit tragen zehn herausragende junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der TU Darmstadt den Titel »Athene Young Investigator«. Die TU-Vizepräsidentin für Forschung und Innovation, Professorin Mira Mezini, zieht im Interview eine Zwischenbilanz, wie das Förderprogramm wirkt.

Die TU Darmstadt hat mit dem Athene Young Investigator (AYI) ein neues Förderprogramm aufgelegt. Wer wird gefördert?

Mit dem »Athene Young Investigator« fördert die TU die wissenschaftliche Selbstständigkeit herausragender junger Forscherinnen und Forscher, die in der Postdoktoranden-Phase sind und das Karriereziel Professur verfolgen. Das Präsidium der TU Darmstadt hat das Programm im Juli 2016 beschlossen. Am Ende einer ersten Ausschreibungsrunde wurden fünf »Athene Young Investigators« nominiert. Die Förderung befindet sich derzeit noch in einer Pilotphase. Ausgeschrieben wurde bisher im Halbjahresturnus. Pro Bewerbungsrunde konnten jeweils bis zu fünf Kandidatinnen und Kandidaten ausgezeichnet werden.

Wie genau sieht die Förderung aus?

Die Ausgewählten erhalten während der Förderdauer von bis zu fünf Jahren ein eigenes disziplinspezifisches Budget von bis zu 15.000 Euro pro Jahr, das sie eigenverantwortlich verwenden können. Das aufnehmende Fachgebiet erhält jährlich 5.000 Euro. Die AYI betreuen mindestens eine eigene Doktorandin oder einen Doktoranden und sollen am Promotionsrecht des jeweiligen Fachbereichs beteiligt werden. Sie haben die Möglichkeit, eigene Schwerpunkte in der Lehre zu setzen und werden entsprechend ihres neuen Status wie Nachwuchsgruppenleiterinnen oder -leiter eingruppiert.

Was erhofft sich die TU davon aus hochschulpolitischer Sicht?

Die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses zählt zu den Kernaufgaben der TU. Sie möchte ihren Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern in allen Qualifikationsphasen attraktive Arbeits- und Karrierebedingungen bieten und ein Umfeld schaffen, in dem sie ihre Potenziale bestmöglich entfalten können.

Steht dahinter ein besonderes Konzept?

Ja, im Sommer 2017 hat die TU ihre Strategie zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses veröffentlicht, die einen ganzheitlichen, durchgängigen Ansatz verfolgt und die Grundlage für eine bedarfs- und karrieregerechte Unterstützung bildet. Eine der zentralen Fördermaßnahmen für junge Akademikerinnen und Akademiker mit Karriereziel Professur – wir bezeichnen dies als R3-Phase – ist das Athene-Young-Investigator-Programm. Ziel ist die Verbesserung der Konkurrenzfähigkeit dieser jungen Forscher und Forscherinnen. In Anbetracht des weltweiten Wettbewerbs um die besten Köpfe positioniert sich die TU mit diesem Programm als attraktive Arbeitgeberin für den national und international exzellenten Nachwuchs. Innerhalb der TU sind die Athene Young Investigators eine Art Vorbild oder Leitbeispiel.

Wie werden die Geförderten ausgewählt?

Die Auswahl der Athene Young Investigators erfolgt in einem zweistufigen Verfahren durch unsere interdisziplinär zusammengesetzte TU-interne Auswahlkommission für Nachwuchsförderprogramme. Diese Kommission besteht aus jeweils zwei Professorinnen oder Professoren

aus den drei Fachgruppen Naturwissenschaften, Ingenieurwissenschaften und Geistes- und Sozialwissenschaften sowie zudem in beratender Funktion der Gleichstellungsbeauftragten. Den Vorsitz hat die Vizepräsidentin bzw. der Vizepräsident Forschung. Bewertet werden bei einer Bewerbung die wissenschaftliche Exzellenz (Publikationen, Preise, Vernetzung), das wissenschaftliche Potenzial, die Qualität des Forschungskonzepts und die wissenschaftliche Selbstständigkeit, Mobilität sowie Betreuungs- und Lehrkompetenz. Für die vorausgewählten Kandidatinnen und Kandidaten werden anschließend je zwei Gutachten von externen, unabhängigen Gutachtern eingeholt, mindestens eine oder einer davon mit einem internationalen Hintergrund. Die Ausgewählten werden dann eingeladen, sich der Jury in einer zweiten Sitzung persönlich vorzustellen und ihre Forschungsschwerpunkte, -ziele und -pläne in einem Vortrag aufzuzeigen. Daraufhin trifft die Kommission dann die endgültige Entscheidung, wer zukünftig den Titel Athene Young Investigator tragen darf.

Gibt es ähnliche Programme an deutschen Hochschulen?

Einige andere deutsche Hochschulen haben tatsächlich vergleichbare Programme aufgelegt – das Thema war wichtiges Element einiger Konzepte, die in der Exzellenz-Initiative ausgezeichnet wurden. Beispielsweise vergibt die TU Dresden mit ihrem »TUD Young Investigator« einen ganz ähnlich lautenden Titel, allerdings ist mit diesem Status mehr eine strukturelle Unterstützung ohne finanzielle Beiträge verbunden. Andere Universitäten, etwa Konstanz oder Bremen, haben ebenfalls interessante Instrumente zur Nachwuchsförderung konzipiert. Man sieht also: Das Thema beschäftigt die Universitäten derzeit stark und die Hochschulen setzen in diesem Rahmen unterschiedliche Schwerpunkte.

ASTRID LUDWIG

ATHENE YOUNG INVESTIGATORS

Die ersten Athene Young Investigators (AYI) wurden im Frühjahr 2017 ausgewählt: Dr. Christina Birkel (Fachbereich Chemie), Dr. Philipp R. John (Fachbereich Physik), Dr. Jurij Koruza (Fachbereich Material- und Geowissenschaften), Dr. Amr Rizk (Fachbereich Elektro- und Informationstechnik) und Dr. Alesia A. Tietze (Fachbereich Chemie).

In der zweiten Runde werden Dr. Michael Muma (Fachbereich Elektro- und Informationstechnik), Dr. Juliane Krämer (Fachbereich Informatik), Dr. Arash Asadi (Fachbereich Informatik), Dr. Eric Grosse (Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften) und Dr. Philipp Beckerle (Fachbereich Maschinenbau) gefördert.

Das komplette Interview gibt es auf bit.ly/2nVliMo

Wehrhaft gegen Angriffe

Juliane Krämer entwirft Verschlüsselungstechniken der Zukunft



Bild: privat

Juliane Krämer

Wenn Juliane Krämer aus dem Fenster ihres Wohnzimmers schaut, blickt sie auf das Affengehege und das Freige-lände der Nashörner des Frankfurter Zoos. Zwei Tierarten, die für Intelligenz und starke Wehrhaftigkeit stehen. Vermutlich eine eher zufällige Wohnungswahl, aber eigentlich passen die Tiere gut zu ihrer Arbeit als Forscherin. Auch da geht es schließlich darum, intelligente neue Ansätze zu finden, um sich gegen Angriffe von außen zu wehren.

Juliane Krämer ist Wirtschaftsmathematikerin und forscht am Fachgebiet Kryptographie und Computeralgebra

der TU Darmstadt. Im Sonderforschungsbereich Crossing befasst sich die 32-Jährige mit Post-Quantum-Kryptographie – mit Verschlüsselungslösungen der Zukunft. Seit September 2017 ist sie Athene Young Investigator, aber seit dieser Zeit auch in Mutterschutz und Elternzeit. Das Förderprogramm der TU Darmstadt berücksichtigt explizit Umstände wie Elternzeit oder die Pflege von Angehörigen, damit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler Karriere und Familie vereinen können. Für den Sommer 2018 plant Juliane Krämer die Rückkehr an die TU. Sie freut sich darauf, ihre Forschung wieder aufnehmen zu können.

Studiert und promoviert hat die gebürtige Detmolderin an der TU Berlin. »Ich war immer gut in Mathe«, erzählt sie. Eigentlich eher ohne ein konkretes Berufsziel vor Augen, begann sie ein Studium der Wirtschaftsmathematik mit den Nebenfächern Informatik und Betriebswirtschaft. Dass sie einmal in der Kryptographie landen würde, hätte sie niemals gedacht.

»Zur Informatik«, sagt sie, »hatte ich eigentlich vorher keinen Bezug.« Doch dann geriet sie durch Zufall in eine Vorlesung zum Thema Verschlüsselungstechnik. »Das hat mir Spaß gemacht und erschien mir ungleich spannender als später vielleicht einmal eine Stelle im Bankwesen oder der Buchhaltung.«

SCHUTZ UND GEHEIMHALTUNG

Schon früh und später auch in ihrer Promotion befasste sie sich mit Seitenkanalangriffen. In der Kryptographie werden Algorithmen entwickelt, die dem Schutz und der Geheimhaltung dienen. Verschlüsselte Algorithmen, so Krämer, müssen aber nicht nur mathematisch sicher sein, sondern auch physikalische Angriffe abwehren können. Diese Angriffe, sogenannte Seitenkanalangriffe, nutzen keine mathematischen Schwachstellen im Algorithmus, sondern messen während einer Berechnung einer verschlüsselten Operation beispielsweise den Stromverbrauch des Gerätes, berichtet

die 32-Jährige. »Aus der statistischen Analyse dieser Informationen kann ein Angreifer Rückschlüsse auf sicherheitsrelevante Daten, wie etwa den geheimen Schlüssel, ziehen.«

Juliane Krämer ist exzellent: Sie ist Junior Fellow der Gesellschaft für Informatik (GI), war für den GI-Dissertationspreis und den CAST/GI-Promotionspreis IT-Sicherheit nominiert und erhielt den Crossing Collaboration Award 2015. Ihr Zweitgutachter für die Doktorarbeit an der TU Berlin hieß übrigens Johannes Buchmann, Professor an der TU Darmstadt und in Deutschland einer der führenden Experten für Verschlüsselung und IT-Sicherheit. Er holte Juliane Krämer nach Darmstadt. »Die TU Darmstadt ist eine Topadresse für Kryptographie«, sagt sie. Im Sonderforschungsbereich Crossing wurde Krämer eine der Projektleiterinnen und befasst sich seither mit künftigen Lösungen etwa in der Post-Quantum-Kryptographie: »Wenn der Quantencomputer kommt, an dem schon intensiv geforscht wird, reichen unsere heutigen

Verschlüsselungstechniken nicht mehr aus.«

Die junge Forscherin sucht als Athene Young Investigator nach neuen Wegen, sich gegen Angriffe zu wappnen und Maßnahmen vor allem gegen Seitenkanalangriffe zu entwickeln. Die müssen effektiv und schnell sein, betont sie. Bei einem Smartphone etwa darf eine neue Verschlüsselungstechnik nicht zu lange dauern und den Service verlangsamen. Die Effizienz ist eine der Herausforderungen bei künftigen Lösungen.

Doch das ist es gerade, was ihr an der Kryptographie gefällt: »Etwas Sinnvolles zu entwickeln, von dem man glaubt, dass es sicher ist.« Der Athene-Young-Investigator-Status gibt ihr als Forscherin die Unabhängigkeit dafür, sagt sie. Doch sie freut sich auch auf künftige Lehrtätigkeiten und Vorlesungen, die sie erstmals eigenverantwortlich konzipieren kann. »Es ist schön zu wissen, dass ich Studierenden etwas beibringen kann.«

ASTRID LUDWIG

Vom drahtlosen Sensornetzwerk bis zur Medizin-App

Michael Muma entwickelt neue Methoden der robusten Signalverarbeitung

Das Weihnachtsgeschenk kam Anfang Dezember: Der Beitrag »Robust Estimation in Signal Processing« von Abdelhak M. Zoubir, Visa Koivunen, Yacine Chakhchouk und Michael Muma wird mit dem »Best Paper Award 2017« des IEEE Signal Processing Magazine ausgezeichnet. Das Magazin ist das Flaggschiff des »Institute of Electrical and Electronics Engineers« (IEEE), des in New York ansässigen weltweiten Berufsverbandes von Ingenieuren aus der Elektro- und Informationstechnik. »Das ist ein bedeutender Preis in der Fachwelt«, freut sich Michael Muma.

Daher wundert es nicht, dass der junge Deutsch-Amerikaner unterdessen vom Europäischen Verband für Signalverarbeitung (EURASIP) als Mitglied in eines der »Special Area Teams« gewählt wurde – ein Kreis, in dem sich bisher nur ausgewählte Professoren finden. »Eine große Ehre, dass ich schon dabei sein kann«, sagt der 36-Jährige. Professor will Michael Muma noch werden, Athene Young Investigator der TU Darmstadt ist er

schon seit Oktober 2017 – und seine Erfolgsliste ist bereits lang.

Muma forscht seit 2009 als wissenschaftlicher Mitarbeiter über robuste Statistik am Fachgebiet Signalverarbeitung am Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Darmstadt. 2014 promovierte er mit Auszeichnung zum Thema »Robust Estimation and Model Order Selection for Signal Processing«. Fasziniert ist er »von den vielen Anwendungsmöglichkeiten«. Die reichen von Audio- und Kamerasensornetzwerken über die Automobilindustrie bis zur Medizintechnik, einem von Mumas Schwerpunkten.

Klassische Methoden der Signalverarbeitung basieren oftmals auf Annahmen für Daten oder Messungen, die in der Simulation optimal funktionieren, in der Praxis aber einen hohen Leistungsabfall oder sogar Totalausfall zeigen können. Die robuste Statistik entwickelt hingegen Verfahren, die Ausreißern oder Modellabweichungen standhalten. Mit robuster

Signalverarbeitung lässt sich beispielsweise bei bestimmten elektronischen medizinischen Messungen der Hirndruck vorhersagen, der ein wichtiger Anhaltspunkt bei der Behandlung von Patienten mit schweren Hirnschäden ist. »Wenn der Hirndruck für nur zehn Minuten vorhergesagt werden könnte, wäre das ein enormer Gewinn für die Patientenüberwachung im Krankenhaus«, sagt Muma.

Eine seiner fünf Doktorandinnen und Doktoranden, die er als Athene Young Investigator betreut oder ko-betreut, hat kürzlich erfolgreich ihre Doktorarbeit zum Thema akustische Sensornetze abgeschlossen. Sie hat Algorithmen entwickelt, die dazu beitragen, die Anteile einer bestimmten Schallquelle aus dem Gemisch des Störschalls zu extrahieren. Dies könnte etwa für Nutzer von Hörgeräten künftig eine ganz erhebliche Verbesserung der Hörqualität bedeuten. Sogar die Psychologie braucht unterdessen hochkomplexe Signalverarbeitungsverfahren. Eine weitere Doktorandin untersucht mithilfe am

Körper angebrachter Sensoren, wie der Mensch auf Emotionen reagiert. »Gute Doktoranden«, betont Muma, »sind sehr wichtig für die eigene Forschungsarbeit.«

Das von Michael Muma und seinem Doktoranden Tim Schäck betreute Studierenden-Team der TU Darmstadt gewann 2015 den internationalen IEEE Signal Processing Cup, einen renommierten Wettstreit, bei dem über 50 Teams aus der ganzen Welt antreten. Das Wettbewerbsthema war die Herzfrequenzschätzung bei körperlicher Belastung. Über kleine optische Sensoren an einer Uhr, einem Fitness-Armband oder Mobiltelefon lassen sich Vital-Parameter wie Blutdruck oder arterielle Steifigkeit, also der Zustand der Gefäße, ermitteln.

Im Sommer nutzt der 36-Jährige den Athene-Young-Investigator-Status für einen zweimonatigen Forschungsaufenthalt in Finnland. »Die Aalto Universität in Helsinki ist führend in der robusten Signalverarbeitung«, sagt Muma, der



Bild: Sandra Junker

Michael Muma

schon einen Teil seiner Studienzeit an der Queensland University of Technology in Australien verbracht hat. Frau und Kinder begleiten ihn übrigens nach Finnland – auch das ermöglicht das Förderprogramm. Bei seiner Rückkehr kann er sich auf das Erscheinen des ersten Buches über robuste Signalverarbeitung freuen, das Ende 2018 beim Verlag Cambridge University Press herauskommt. Michael Muma ist einer der vier Autoren.

ASTRID LUDWIG

Lesen Sie mehr über eines der Projekte von Michael Muma auf Seite 24.

Langversion des Artikels: bit.ly/2nVLiMo

Von 4G zu 5G

Arash Asadi forscht an der neuen Mobilfunk-Generation

Sein Handy hat Arash Asadi immer dabei. 4G steht auf dem Display. Der 34-jährige Forscher der TU Darmstadt arbeitet an der neuen Mobilfunk-Generation und daran, dass dort künftig 5G stehen wird.

Neue Technologien wie das Internet der Dinge, das Streamen von Filmen in Ultra HD, Augmented Reality, führerlose Fahrzeuge oder künftige Anwendungen benötigen ungeheure Datenmengen, für deren Übertragung auf Handys und Smartphones Hersteller und

Betreiber nach Lösungen suchen. Glasfaserkabel sind teuer und nicht überall verlegbar. Wissenschaftler wie Arash Asadi forschen an drahtlosen Übertragungsmöglichkeiten, die mehrere Gigabits pro Sekunde übermitteln können. »Hundertmal mehr Daten und tausendmal schneller als heute, das ist das Ziel«, sagt der junge Iraner, seit 2017 einer der Athene Young Investigators.

Asadis Fokus liegt auf der Millimeter-Wellen-Kommunikation. Für die fünfte Mobilfunk-Generation und die riesigen

Datenmengen kommen nur Frequenzen im Bereich von MM-Wellen zwischen 30 und 300 Gigahertz in Frage. »Eine große Herausforderung«, sagt Asadi, der seinen Bachelor in Elektrotechnik an der AZAD University im Iran gemacht hat und Masterabschlüsse in Telecommunications Engineering und Telematics Engineering in Malaysia und Madrid. Das Problem der MM-Wellen sind Abschattungen und hohe Streckenverluste. »Die Signale reichen nur etwa 100 bis 150 Meter. Ein Übertragungsnetzwerk muss daher sehr viel dichter

sein als bisherige Systeme«, so Asadi. An einem solch verbesserten Netzwerk arbeitet der Athene Young Investigator seit 2017 zusammen mit dem Doktoranden Shahrooz Aghili.

Nach seiner Promotion in Telematik, einer Verknüpfung von Telekommunikation und Informatik, an der Universidad Carlos III in Madrid kam Arash Asadi als Post Doc im März 2016 an die TU Darmstadt. Er forscht seither im Loewe-Schwerpunkt NICER (Networked Infrastructureless Cooperation



Bild: Sandra Junker

Arash Asadi

Eher Theoretiker als Praktiker

Philipp Beckerle forscht an einer neuen Prothesen-Generation

Philipp Beckerle weiß, was er kann und will. Praktika hat er als Maschinenbau- und später Mechatronikstudent in der Industrie schon mehrfach gemacht. Doch Feuer gefangen hat er an der Universität. »Meine Hiwi-Arbeit an der TU Darmstadt hat mir immer viel mehr Spaß gemacht. Ich bin mehr Theoretiker als Praktiker«, sagt er. Für ihn stand früh fest, dass er seine Doktorarbeit schreiben und eine akademische Karriere anstreben würde.

Beruflich und privat hat Philipp Beckerle Vollgas gegeben. Mit 34 Jahren ist der Vater dreier Kinder heute stellvertretender Institutsleiter für Mechatronische Systeme im Maschinenbau an der TU Darmstadt. Eine Festanstellung, die er direkt nach seiner Promotion 2014 antrat. »Eine Superchance«, weiß er, die er seither auch zu nutzen wusste – für die Einwerbung von Drittmitteln, für die Durchführung mehrerer Forschungsprojekte und seit Oktober 2017 als »Athene Young Investigator«.

Auch bei der inhaltlichen Ausrichtung seiner Forschung wusste Beckerle gleich, welchen Weg er einschlagen

wollte. Sein Doktorvater Professor Stephan Rinderknecht versuchte ihn 2009 für ein Promotionsthema im Automobilbereich zu begeistern, »doch ich habe kein Benzin im Blut«, lacht er. Sein Interesse galt vielmehr der Medizintechnik und hier vor allem der Prothetik, etwa der Konstruktion von Beinprothesen. »In diesem Bereich kann man sehr viel Sinnvolles tun«, weiß er aus eigener Anschauung. Nach der Schule entschied sich Beckerle für den Zivildienst in einem Altenwohnheim. Vielleicht auch deshalb konzentrierte er sich während des Studiums später auf die Robotik, die ein wichtiger Ansatz der Prothetik ist.

Angeregt durch den Austausch mit seiner Frau, die in der Psychologie promoviert, hat Philipp Beckerle heute als Mechatroniker und Wissenschaftler nicht nur den technischen Ansatz, sondern vor allem die sogenannten human factors in der Prothetik im Blick. »Es sind Menschen, die die Prothesen nutzen. Für sie muss die Technik gemacht sein.« Schon für seine Doktorarbeit knüpfte er Kontakte zur Psychologie und Informatik sowie zum Forum

für interdisziplinäre Forschung innerhalb der TU Darmstadt. Mithilfe einer Fragebogenstudie befragte er Nutzer von Beinprothesen. Wie menschliche Bedürfnisse die Technik beeinflussen, wollte er wissen. Ein Wissen, das kontinuierlich eingebunden und überprüft werden muss, findet Beckerle. »Wir müssen verstehen, was die Nutzer wollen.« Fühlt sich die Prothese gut an oder eher wie ein Fremdkörper, drückt sie am Schaft? Wie kommt es zu Phantomwahrnehmungen, wieso hört ein Juckreiz auf, wenn sich die betroffene Person am Prothesenfuß kratzt? Psychologische Momente, die berücksichtigt werden müssen. »Das sind die großen Fragen. Es geht um die Menschen, die Technik ist nur die Begleitung«, sagt Beckerle.

TECHNIK UND KOMMUNIKATION

Eine Botschaft, die er auch als Athene Young Investigator immer wieder neu formulieren und erklären muss. Beckerles Anliegen hat mit Technik, »aber viel auch mit Sprache und Kommunikation zu tun«. Die Forschungsarbeit hat



Bild: Sandra Junker

Philipp Beckerle

der stellvertretende Institutsleiter für das fünfjährige Athene-Young-Investigator-Projekt auf Prothesen, Orthesen und Exoskelette insbesondere für untere Gliedmaßen ausgeweitet. Er und vier Doktoranden und Doktorandinnen aus der Psychologie und dem Maschinenbau forschen für die »zivile Nutzung, für Rentner und versehrte Menschen«, wie er betont.

Die Prothetik gewinnt angesichts des demografischen Wandels immer mehr an Bedeutung. So nimmt beispielsweise bei älteren Menschen Altersdiabetes zu und damit auch die Gefahr von Amputationen. Mit einem Exoskelett könnte ein alter Mensch vielleicht besser aufstehen oder Treppen steigen. »Wir wollen keine Supermensch bauen«,

erklärt Beckerle, »sondern etwas Verlorenes zurückgeben oder Einschränkungen kompensieren.«

Ein Forschungsschwerpunkt ist beispielsweise die Ansteuerung von Beinprothesen. Diese Systeme sollen intuitiv sein und auch Fehler tolerieren, damit Nutzerinnen und Nutzer sicher geradeaus oder um die Ecke gehen können, nicht stolpern oder stürzen. »Die Intentionserkennung und Antriebstechnik sind eine große Herausforderung. Unsere Idee ist, dass Systeme erkennen, wohin der Mensch geht und auf Fehler selbstständig reagieren.«

Mit dem Athene Young Investigator fühlt sich Philipp Beckerle näher an seinem Karriereziel, einmal als Professor zu arbeiten. »Und nochmal im Ausland zu forschen und zu lehren – wenn auch nur für ein paar Wochen.« Ein Forschungsaustausch mit der Universität Siena in Italien steht ganz oben auf seiner Liste.

ASTRID LUDWIG

Mitarbeitergerechte Logistik

Eric Grosse befasst sich mit menschlichen Faktoren im Lagermanagement

Bäume bis zum Horizont, schroffe Berge, ein tiefblauer See und keine Menschenseele weit und breit. Die kanadische Wildnis, wie man sie sich vorstellt. Das Poster der Luftaufnahme hängt in Eric Grosses Büro im Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften gleich neben seinem Schreibtisch. Das Foto hat er aufgenommen, als er 2012 für ein halbes Jahr zu einem Forschungsaufenthalt an der Ryerson University in Toronto weilte. Über ein DAAD-Stipendium kam Grosse, der an der TU Darmstadt damals gerade seine Doktorarbeit schrieb, nach Kanada. »Eine tolle Zeit«, sagt er.

Der heute 33-Jährige erinnert sich an eine sehr kollegiale wissenschaftliche Atmosphäre und Integration, die ihm für seine Promotion viel gebracht habe. »In Kanada habe ich gemerkt, dass mir das akademische Leben viel Spaß macht.« Das war auch ein Grund dafür, dass sich Eric Grosse 2017 für den Athene Young Investigator der TU bewarb. Der Wirtschaftswissenschaftler

am Fachgebiet Produktion und Supply Chain Management will Professor werden. »Bei der angespannten Stellensituation an den Universitäten ist der Athene-Young-Investigator-Titel eine sehr gute Karriereunterstützung«, freut er sich über die Auszeichnung.

Eric Grosse forscht zum Thema Human Factors in der Lagerlogistik. Bei Prozessoptimierungen und Lagermanagement schaut er nicht nur allein auf die Kosten und betriebswirtschaftliche Argumente: »Es sind immer auch Menschen beteiligt.« Dieser interdisziplinäre Blickwinkel wird seiner Ansicht nach bisher nicht ausreichend berücksichtigt. Grosse kalkuliert dagegen ein, dass sich Beschäftigte in Großlagern zwar erst orientieren müssen, aber Lerneffekte später einen verminderten Zeit- und geringeren Fehler-Faktor ausmachen. Er berücksichtigt auch Fragen, wie sinnvoll es beispielsweise ist, ähnliche Warenartikel in einem Lager nebeneinander einzusortieren oder sich bei der Höhenstaffelung am Gewicht zu orientieren.

»Ergonomische Arbeitsbedingungen haben einen langfristigen Nutzen. Die Beschäftigten sind zufriedener und der Krankenstand ist niedriger«, sagt Grosse.

INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT

Für seine Athene-Young-Investigator-Forschung hat er sich nun zusätzlich auch der Thematik der Digitalen Transformation zugewandt. Grosse untersucht zusammen mit seinem Team, zu dem eine halbe Doktorandenstelle in Darmstadt und Kollegen aus Deutschland, Kanada und Italien zählen, wie sich das Lagermanagement sinnvoll technisch unterstützen lässt und wie sich das auf die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auswirkt. Datenbrillen etwa helfen den Beschäftigten bei der Orientierung und zeigen den Lagerplatz der Ware an. »Doch«, gibt er zu bedenken, »die Auswirkungen des Dauereinsatzes dieser Brillen sind noch nicht abschließend untersucht.«

2017 hat Grosse zusammen mit seinem Professor und Doktorvater Christoph Glock das Buch »Warehousing 4.0« über das Lagermanagement der Zukunft herausgebracht. Sein Ansatz ist, die Beschäftigten so gut wie möglich durch Digitalisierung und Technik zu unterstützen. Er entwickelt Konzepte für eine Lagerlogistik, die mitarbeitergerecht plant und sich an den Fähigkeiten der Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen orientiert. »Alter und Geschlecht der Beschäftigten sollten berücksichtigt werden oder auch die Schwere der körperlichen Arbeit.« Die Wirtschaftlichkeit verliert Grosse dabei nicht aus dem Blick. So geht es beispielsweise auch um Fragestellungen, wie ein Exoskelett Menschen bei schweren Tätigkeiten unterstützen und die Arbeit zugleich effizienter machen könnte.

Auf internationalen Konferenzen, wie demnächst in Innsbruck, will Eric Grosse seine Arbeit vorstellen. Auch das ermöglicht ihm der Status des Athene



Bild: Sandra Junker

Eric Grosse

Young Investigators, der eine finanzielle Unterstützung beinhaltet, die er eigenverantwortlich einsetzen kann. Mehr als bisher will sich der junge Wissenschaftler in der Lehre an der TU engagieren. Für das Sommersemester hat er ein Seminar zum Thema »Logistik 4.0« vorbereitet. Er hat Kontakte zur Industrie und zu Unternehmen geknüpft. Seine Studierenden sollen einen realistischen Einblick gewinnen.

ASTRID LUDWIG

for Emergency Response). Das Projekt erarbeitet wissenschaftliche und technologische Grundlagen, um langfristig die Leistungsfähigkeit von infrastrukturloser Kommunikation erheblich zu erhöhen – damit Menschen auch in Krisen- und Katastrophenfällen trotz technischer Ausfälle autonom miteinander und mit Rettungs- und Hilffsystemen vernetzt werden können.

Der junge Iraner ist mit seiner malaysischen Frau nach Darmstadt gewechselt, die ebenfalls für NICER forscht.

»Wir sitzen sogar zusammen in einem Zimmer«, sagt er lachend. Es war nicht einfach für das Wissenschaftler-Ehepaar an derselben Universität gleich zwei Positionen zu finden, mit der beide Partner glücklich sind. »Das schafft ihr nie«, lautete die Prognose seiner Kollegen in Madrid. Doch an der TU eröffnete sich diese duale Karrierechance, freut sich Arash Asadi. Ihm gefällt die entspannte Atmosphäre in der Forschungsgruppe, »die hohe Qualität der Arbeit und die Freiheit, die mir gewährt wird. Ich kann selbst

Entscheidungen treffen«, betont er. Mit der Aufnahme in das Athene-Young-Investigator-Programm hofft er einen Schritt voranzukommen in der akademischen Laufbahn. Arash Asadi will Professor werden. »Die Förderung bringt mich näher an dieses Ziel heran«, ist er überzeugt. Ihm gefällt vor allem, dass er als Nachwuchsgruppenleiter anerkannt wird und das Recht hat, Doktoranden zu betreuen. »Das dürfen anderenorts nur die Professoren.«

ASTRID LUDWIG

ausgerechnet ...

An 7

Fachbereichen der TU Darmstadt sind Athene Young Investigators angesiedelt.

Schnell recherchiert

Open-Access-Suche für TU9

Wissenschaftlicher Service der TU9-Universitäten: Über eine Suchmaske auf der TU9-Webseite ist nun die gleichzeitige Suche über alle Open-Access-Publikationen der TU9-Universitäten möglich. Die Ergebnisse können zudem nach Universität und Erscheinungsjahr gefiltert werden. Nutzerinnen und Nutzer können die gefundenen Publikationen dann direkt aus der Trefferliste aufrufen.

Die Infrastruktur hinter dem neuen Angebot entstand in Kooperation mit der Universitätsbibliothek Bielefeld und der Technischen Informationsbibliothek. Die Suchergebnisse liefert die Suchmaschine BASE.

TU9 ist die Allianz führender Technischer Universitäten in Deutschland: RWTH Aachen University, TU Berlin, TU Braunschweig, TU Darmstadt, TU Dresden, Leibniz Universität Hannover, Karlsruher Institut für Technologie, TU München, Universität Stuttgart. (SIP)

+ Suche in Open-Access-Publikationen:
www.tu9.de/forschung

Auslauffinanzierung für NICER

LOEWE-Schwerpunkt

Der LOEWE-Schwerpunkt NICER erhält seit Januar 2018 vom Land Hessen eine Auslauffinanzierung über rund 700.000 Euro. Insgesamt stellt das Hessische Ministerium für Wissenschaft und Kultur rund 22 Millionen Euro für fünf bestehende LOEWE-Forschungsprojekte bereit sowie weitere 22 Millionen Euro zur Errichtung eines neuen Fraunhofer-Forschungsgebäudes in Frankfurt am Main.

Der LOEWE-Schwerpunkt NICER (Networked Infrastructureless Cooperation for Emergency Response) erforscht, wie infrastrukturlose Informations- und Kommunikationstechnologie im Krisenfall Menschen vernetzen und damit eine Kooperation zur Bewältigung der Krise ermöglichen kann. Damit ermöglicht NICER für großflächige und komplexe Schadenslagen – trotz Infrastrukturausfall – die Kooperation zwischen den direkt betroffenen Menschen sowie mit Rettungskräften und technischen Rettungs- und Hilffsystemen. (CST)



Die Deutschlandstipendiatinnen und -stipendiaten der TU Darmstadt

Bild: Claus Yölker

Eine starke Bindung

Feierstunde an der TU Darmstadt: Deutschlandstipendien vergeben

Fast wie ein Familientreffen: Bei der diesjährigen Stipendiatenfeier des Deutschlandstipendiums hat die TU Darmstadt 362 Stipendienurkunden übergeben. 1,3 Millionen Euro wurden dafür eingeworben, ein Gutteil von langjährigen Förderern. Zugleich nutzten Förderer und Geförderte die Feier für Networking und Kennenlernen.

Das Deutschlandstipendium läuft über ein Jahr; die Stipendiatinnen und Stipendiaten bekommen in dieser Zeit monatlich 300 Euro. Daneben stehen ideelle Angebote: intensive Kommunikation zwischen Geförderten und Fördernden, fachliches Mentoring durch die Unternehmen, die die Deutschlandstipendien finanzieren, oder Workshops. »Wir sehen hier das Zusammenwirken von Menschen, die die Gestaltung unserer Gesellschaft in die Hand nehmen«, sagte Professor Matthias Rehahn, TU-Vizepräsident für Wissens- und Technologietransfer, Alumni und Fundraising, der die Stipendienurkunden übergab. »Heute bekommen 362 junge Männer und Frauen Anerkennung und finanziellen Freiraum durch das Deutschlandstipendium – und die Chance, diesen Freiraum zu nutzen, um positive Impulse für Wirtschaft und Gesellschaft zu geben. Als besonders wertvoll sehe ich in diesem Zusammenhang die wachsende Unterstützung aus dem Kreis der kleinen und mittleren Unternehmen.«

NETWORKING UND KENNENLERNEN

Nach sieben Jahren hat sich beim Deutschlandstipendium an der TU eine starke Bindung zwischen Förderern und Universität eingestellt. 80

Prozent der Stipendiengabe aus dem vergangenen Jahr sind 2018 wieder dabei, manche fördern sogar schon deutlich länger. Fast von Anfang an beteiligt sich die Merck KGaA. Walter Galinat, Mitglied der Geschäftsleitung: »Ich freue mich sehr, dass unser Unternehmen bereits seit 2012 Studierende der Technischen Universität Darmstadt mit einem Deutschlandstipendium unterstützt. So haben wir die Möglichkeit, besonders engagierte und talentierte Nachwuchskräfte bereits während des Studiums kennenzulernen. Und wir möchten dieses Jahr als einer der wesentlichen Sponsoren des Deutschlandstipendiums an der TU ein sichtbares Zeichen für die gute und wichtige Zusammenarbeit zwischen der Universität und Merck setzen.«

Die Zusammenarbeit für die Nachwuchsförderung ist dabei nicht auf Unternehmen und Universität beschränkt. Die Zahl der Stiftungen, die sich engagieren, ist gegenüber dem Vorjahr um 20 Prozent gestiegen. Und auch etwa 40 Darmstädterinnen und Darmstädter, die oft gemeinschaftlich ein Stipendium stiften, tragen dazu bei, dass die TU Darmstadt weiterhin zu den fünf Hochschulen in Deutschland zählt.

DAS DEUTSCHLANDSTIPENDIUM

Das Deutschlandstipendium wurde im Jahr 2011 etabliert. Damals gelang es der TU Darmstadt, die seinerzeit maximal mögliche Anzahl von 91 Stipendien einzuwerben. Die Zahl wuchs über die Jahre kontinuierlich. Das Stipendium funktioniert nach dem Prinzip »halbe-halbe«: Die Hälfte der monatlichen Zuwendung, 150 Euro, kommt vom Bund, für die andere Hälfte, ebenfalls 150 Euro, muss die TU Finanziers finden – Unternehmen, Privatleute, Stiftungen. Die TU Darmstadt gehört bundesweit unter allen 287 Hochschulen, die sich am Deutschlandstipendium beteiligen, seit jeher zu den fünf erfolgreichsten bei der Einwerbung von Stifterinnen und Stiftern.

Aus dem Kreis der Geförderten berichtete bei der Feier deren diesjähriger Sprecher, Maximilian Schaller, der im fünften Semester Maschinenbau studiert und seit 2015 Stipendiat ist. Er befragte seine Mitstipendiatinnen und -stipendiaten, welche Wirkung das Deutschlandstipendium über die finanzielle Entlastung hinaus entfaltet: Das Netzwerk und der teilweise enge individuelle Kontakt zu den Förderern eröffnen Karriereoptionen vom Einblick in den Berufsalltag bis zum Berufseinstieg, aber auch die Möglichkeit, den fördernden Unternehmen etwas zurückzugeben. (SIP)

+ Das Deutschlandstipendium an der TU: bit.ly/2FBFe4c

Anzeige

POCLAIN
Hydraulics

**CHOOSE
A CAREER
IN MOTION**

www.poclain-hydraulics.com

Poclain Hydraulics GmbH
Pfungstadt
info-deutschland@poclain.com



$\sqrt{\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}} = \frac{1}{2}$



Welcome to the

Innovationeering 4.0

Group.

Innovationeering bedeutet für uns: Mut zu verblüffenden Ideen haben und begeistert Impulse für das neue, digitale Industriezeitalter setzen. Entwickeln Sie gemeinsam mit unseren Teams Lösungen, die der Industrie noch effizientere Fertigungsprozesse ermöglichen. Als führender Maschinen und Anlagenbauer freuen wir uns über jeden, der unsere Passion teilt.

Bewerben Sie sich unter durr.com/karriere

Besuchen Sie uns am
15. Mai 2018 auf der
konaktiva Darmstadt
Standnummer G7

AUSGEHTIPPS

**Zehn Jahre Forum
Interdisziplinäre Forschung**

2. Mai, Vortragssaal der Universitäts- und Landesbibliothek (ULB, Untergeschoss), Magdalenenstraße 8, 18 Uhr:
FiF-Forum zum Thema »Robotik zwischen Recht und Ethik« mit einem öffentlichen Vortrag von Prof. Dr. Dr. Eric Hilgendorf (Würzburg): »Robotik und Recht«

3. Mai, Vortragssaal der ULB (Untergeschoss), 9:30 – 15 Uhr: **FiF-Workshop zum Thema »Robotik zwischen Recht und Ethik«** mit Impulsvorträgen von Janina Loh (Wien), Arne Manzeschke (Nürnberg), Stephan Rinderknecht (TU Darmstadt) und Oskar von Stryk (TU Darmstadt)

23. Mai, Wilhelm-Köhler-Saal, Altes Hauptgebäude, Hochschulstraße 1, Raum 283, 17 Uhr:
FiF Lecture 2018 mit Bernhard Waldenfels (Bochum): »Responsive Kreativität«

Mehr zum Forum Interdisziplinäre Forschung: bit.ly/2BcGsCV

**Kammerorchester an der
TU Darmstadt**

Frühlingskonzert B(g)lühende Oboe mit dem Solisten Michael Höfele
Leitung: Arndt Heyer

Werke:
Vincenzo Bellini: Konzert für Oboe und Orchester Es-Dur

Giacomo Puccini: Crisantemi, Drei Menuette

Gaetano Donizetti: Concertino für Englischhorn und Orchester G-Dur

Georges Bizet: Sinfonie Nr. 1 C-Dur

Samstag, 12. Mai, 20 Uhr:

Stadthalle Groß-Umstadt,
Am Darmstädter Schloss 6, Karten an allen bekannten Vorverkaufsstellen

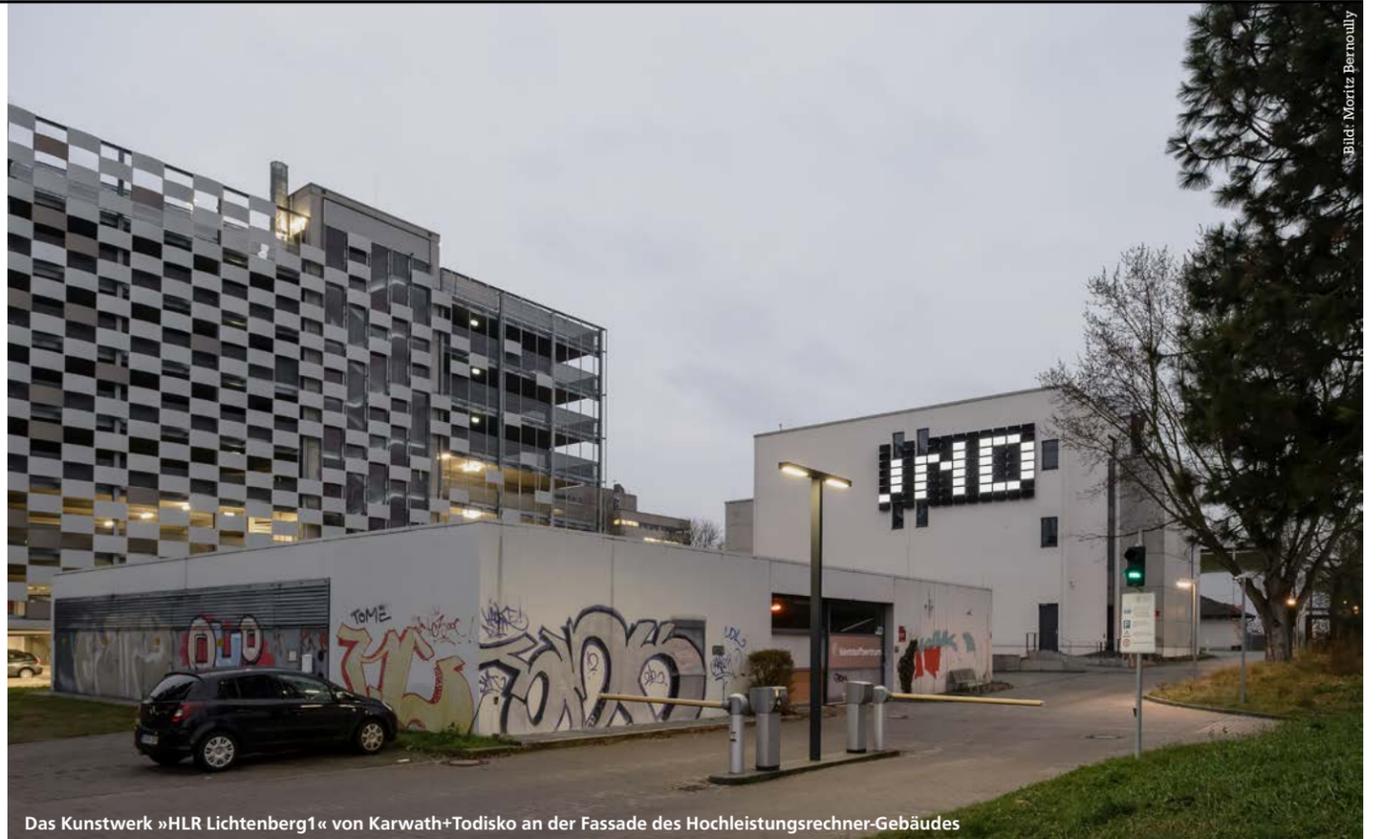
Sonntag, 13. Mai, 20 Uhr:

Christuskirche Darmstadt-Eberstadt,
Heidelberger Landstraße 155,
Eintritt frei

Weitere Informationen: bit.ly/2ovZehj

**Save the Date:
TU meet and move**

Campusfest der TU, 20. Juni, ab 13 Uhr,
Hochschulstadion, Lichtwiesenweg 3



Das Kunstwerk »HLR Lichtenberg1« von Karwath+Todisko an der Fassade des Hochleistungsrechner-Gebäudes

Leuchtende Aphorismen

TU Darmstadt nimmt Kunstwerk »HLR Lichtenberg1« in Betrieb

Das Gebäude L5|08 auf dem Campus Lichtwiese beherbergt seit 2013 den Lichtenberg-Hochleistungsrechner der TU Darmstadt. An dessen Fassade sind nun Tag und Nacht leuchtende Aphorismen in Binärcode und Klartext aus den »Sudelbüchern« des Universalgelehrten Georg Christoph Lichtenberg zu sehen.

Die Lichtinstallation »HLR Lichtenberg1« der Künstlerin Karwath+Todisko steht sinnbildlich für die Rechenprozesse, die im Inneren des Gebäudes ablaufen und deren Grundlage Binärcodes bilden. Der Titel der Installation bezieht sich auf den Namensgeber des Hochleistungsrechners, Georg Christoph Lichtenberg, der 1742 in Ober-Ramstadt bei Darmstadt geboren wurde. Lichtenberg ist heute vor allem für seine schriftstellerischen Arbeiten bekannt. In sogenannte »Sudelbücher« notierte er ein umfangreiches aphoristisches Werk, das ihn als vielseitig interessierten und ironisch-humorvollen Menschen zeigt. Viele Gedanken Lichtenbergs lesen sich erstaunlich aktuell. Für die Texte, die auf der Lichtinstallation »HLR Lichtenberg1« erscheinen, wurden vor allem Gedanken über Lehre, Forschung und das universitäre Leben ausgewählt; aber auch dem pointierten Witz und dem Absurden wird Beachtung geschenkt.

In Lichtenbergs Schriften findet sich ein erstaunlicher Gedanke, der sich zumindest als Vorahnung des Internets und seiner Möglichkeiten

der grenzenlosen, nicht an physische Medien gebundenen Kommunikation begreifen lässt. Diese Vision macht für Karwath+Todisko einen Teil des Reizes aus, die mehr als 200 Jahre alten Schriften in einen zeitgenössischen Kontext zu stellen, wie es nun mit dem Kunstwerk geschieht:

»Was mich allein angeht denke ich nur, was meine guten Freunde angeht sage ich ihnen, was nur ein kleines Publikum bekümmern kann schreibe ich, und was die Welt wissen soll wird gedruckt. [...] Wäre es möglich auf irgend eine andere Art mit ihr zu sprechen, daß das Zurücknehmen noch mehr stattfände, so wäre es gewiß dem Druck vorzuziehen.« (Lichtenberg, Georg Christoph, Sudelbücher I, Heft B [272], Promies, Wolfgang (Hrsg.), München 1968. Schreibung nach der Quelle.)

Die Installation an der Ostfassade des Gebäudes besteht aus 96 einzelnen Leuchtelementen, die in einem Raster (12 × 8 Elemente) angeordnet eine große Leuchtfläche bilden. Auf diesem Raster werden Lichtenbergs Gedanken als

achtstelliger Binärcode angezeigt. Im Wechsel mit diesem nicht direkt lesbaren Code erscheint der Text auch als lesbare, laufende Pixelschrift. Der dafür verwendete Pixelfont ist in Zusammenarbeit mit dem renommierten niederländischen Schriftengestalter Lucas de Groot entstanden, der unter anderem auch den Font Calibri schuf.

Konzipiert wurde das Kunstwerk als Auftragsarbeit der TU von der unter dem Pseudonym Karwath+Todisko arbeitenden Künstlerin Inna Wöllert. Karwath+Todisko studierte an der Weißensee Kunsthochschule Berlin. Heute lebt und arbeitet sie in Darmstadt. Die Werke von Karwath+Todisko beschäftigen sich mit Räumen und ihren Eigenheiten. Ausdrucksmittel sind oft die nicht-materiellen Phänomene Luft, Licht, Klang. (SIP)

➕ Mehr Informationen über die Lichtinstallation »HLR Lichtenberg1«: bit.ly/2E7T4K7

hellwach!

Der Wissenschaftstag der TU Darmstadt
10. Juni 2018, 11–17 Uhr
hellwach.tu-darmstadt.de





Der Boule-Roboter EMKaventsmann im Einsatz

Großer Wurf

Studierende der Elektrotechnik entwickeln Boule-Roboter

Eine runde Sache: Studierendenteams entwickelten am Institut Elektromechanische Konstruktionen (EMK) am Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik (etit) innerhalb des Wintersemesters ein elektromechanisches Gerät, das eine Miniatur-Boulekugel möglichst präzise platzieren kann. In einem spannenden Wettbewerb traten die Roboter gegeneinander an.

Die Studierendengruppen zeigten im direkten Wettbewerb und unter den Augen einer Fachjury, bestehend aus Vertretern aus Wissenschaft und Industrie sowie Mitgliedern des Boule-Clubs Seeheim, ihre Lösungsansätze. Für die Entwicklungen mussten sich die Studierenden an strenge Vorgaben halten. So durften die Geräte ein Gewicht von 2,5 Kilogramm nicht überschreiten, und der Abwurfvorgang der Kugel musste nach einmaligem Einstellen des Geräts vollautomatisch ablaufen. Neben der zeitlich begrenzten Entwicklungszeit von einem Semester stand ein auf 75 Euro limitiertes Budget zur Verfügung.

Konstruiert wurden die elektromechanischen Boulespieler innerhalb eines Semesters im Seminar »Praktische Entwicklungsmethodik«.

Beim Wettbewerb wurden abwechselnd aus einem vorgegebenen Abwurfbereich heraus Kugeln möglichst nahe an eine Zielkugel geworfen. Gewertet wurden die Kugeln des Teams mit dem geringsten Abstand zur Zielkugel. Für den Gesamtsieg des Wettbewerbs mussten sich die Roboter jedoch nicht nur im Spiel gegeneinander behaupten: Jedes einzelne Gerät wurde zusätzlich auf seine präzise Wurfweite und Wiederholgenauigkeit getestet. Weitere wichtige Punkte

wurden beispielsweise für das Design und die Bedienbarkeit der Geräte vergeben.

Der spektakuläre Kampf der Roboter ist traditionell der Abschluss des jährlichen Seminars am Institut für Elektromechanische Konstruktionen, in dem Studierende etablierte Entwicklungsprozesse industrienah kennenlernen. Anhand eines motivierenden Projekts wird das systematische und methodische Vorgehen zum eigenständigen Lösen einer technischen Aufgabenstellung vermittelt – eine Kompetenz, die unmittelbar fit macht fürs spätere Berufsleben. (ETIT/BJB)

DIE PLATZIERUNGEN

1. Platz: EMKugelwumme

Aus der Bedienungsanleitung: »Nach dem Einschalten des Geräts die gewünschte Schussweite einstellen. Dazu lassen sich die einzelnen Ziffern über die Tasten variieren. Mit LEFT/RIGHT zwischen den Ziffern wechseln und mit UP/DOWN den Wert erhöhen bzw. verringern. Die Distanz wird dabei in Millimetern angegeben. Die Eingabe der Wurfweite wird beendet durch wiederholtes Betätigen der LEFT-Taste bis die Anzeige »Enter?« erscheint. Anschließend mit SELECT bestätigen. Im nächsten Schritt kann die Kugelmasse gewählt werden. Dazu analog zur Schussweiteinstellung vorgehen und anschließend bestätigen. Durch die Bestätigung führt das Gerät den Schuss aus. Abschließend die Wurfmaschine mit der RESET-Taste zurücksetzen. Sollte während des Schusses ein unerwarteter Fehler eintreten, kann das Gerät mit RESET zurückgesetzt werden.

Sonderfunktionen:

- Manuelle Einstellung des Magazins in Grad
- Manuelle Einstellung des Gewinde- und Aufziehmotors zur Verstellung der Klauenkupplung

2. Platz: EMKaventsmann

Aus der Bedienungsanleitung: »Nachdem das Gerät eingeschaltet wurde, kann einer der folgenden Menüpunkte durch den Drehencoder selektiert werden:

1. Distanz Kupfer (normaler Abschuss für Kupferkugeln)
2. Distanz Chrom (normaler Abschuss für Chromkugeln)
3. Maximale Distanz (maximale mögliche Distanz beim momentanen Batteriezustand)
4. Nachladen 1× (Nachladen, indem das Magazin um 90 Grad gedreht wird)
5. Nachladen 2× (Nachladen, indem das Magazin um 180 Grad gedreht wird)
6. Drehzahl (Abschuss mit Drehzahleingabe)
7. Safetycheck (Überprüfung aller Bauteile)
8. Batteriecheck (Abfrage des momentanen Batteriezustands)

Besondere Eigenschaften:

- Regelung der Reifengeschwindigkeit unabhängig von der Batteriespannung
- Variabler Reifenwiderstand anpassend bezüglich der Kugelgröße
- Modularer Aufbau
- Anvisierung mittels Laser

3. Platz: EMKnutschkugel

Aus der Bedienungsanleitung: »Befüllung des Drehmagazins/Batterieaustausch: Zunächst das Gehäuse demontieren, danach Batterien unter dem Bedienpanel einlegen und das Drehmagazin mit bis zu drei Kugeln nachladen. Anschließend das Gehäuse wieder montieren.

Durchführung des Spielzugs: Nach Befüllung des Drehmagazins mit den Kugeln wird das Gerät über den Kippschalter gestartet. Zunächst das Gerät manuell auf das Ziel ausrichten. Nun kann die gewünschte Weite mit dem Drehencoder über das Display eingestellt werden. Durch Drücken des Drehencoders wird die Eingabe bestätigt. Der Abschussvorgang startet und läuft automatisch.

Features:

- 3 Abschussmodi: Topspin, Backspin, Nospin
- Ausgleich von Kugeltoleranzen durch Federung
- Präzision durch Spurrillen der Reibräder
- Schiebbares Gehäuse

Mehr Geld für Hilfskräfte

Vergütung steigt

Die Vergütung für studentische und wissenschaftliche Hilfskräfte der TU Darmstadt steigt zum 1. April. Das hat das Präsidium der TU beschlossen. In seiner Februarsitzung stimmte auch der Senat der Universität zu. Künftig bekommen studentische Hilfskräfte als Basisvergütung 10 Euro pro Stunde (bisher: 9,50 Euro), das entspricht einer Erhöhung um 5,3 Prozent. Hilfskräfte mit erhöhter Stundenvergütung erhalten künftig 11,75 Euro (bisher 11,50 Euro, plus 2,2 Prozent). Für wissenschaftliche Hilfskräfte schlägt die Erhöhung künftig mit einem Stundenlohn von 15,25 Euro zu Buche (bisher 14,50 Euro, plus 5,2 Prozent). Zusätzlich gewährt die TU ihren Hilfskräften eine monatliche Sonderzahlung in Höhe von fünf Prozent. Mit der Erhöhung der Stundensätze honoriert die TU, dass die studentischen und wissenschaftlichen Hilfskräfte mit ihrer Arbeit zum Renommee und den Erfolgen der Universität beitragen. Zuvor war die Vergütung im Oktober 2015 angehoben worden. (SIP)

Fünf Jahre »Sustainable Urban Development«

Studiengang in Vietnam

Seit 2012 bietet die TU Darmstadt den englischsprachigen Masterstudiengang »Sustainable Urban Development« an der Vietnamese-German-University (VGU) in Ho-Chi-Minh-Stadt an. Er ist einer von sechs Masterstudiengängen, die von deutschen Hochschulen an dieser Universität angeboten werden. Zur Durchführung der Lehrveranstaltungen reisen die Professoren der TU Darmstadt nach Vietnam. Die VGU wurde im Jahr 2008 gegründet, um das deutsche Modell der Kombination von Lehre und Forschung an Hochschulen in Vietnam zu etablieren. Gefördert wird die Universität durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung sowie das Land Hessen.

Das fünfjährige Bestehen des Studiengangs war Anlass, um mit einem Alumni-Treffen den erfolgreichen Start des Studiengangs zu feiern. Mit mehr als 80 Gästen erfolgte ein Rückblick auf die Anfangsjahre, und auch die Weiterführung des Studiengangs als Joint-Degree-Programm zwischen der TU Darmstadt und der VGU wurde intensiv diskutiert. Ziel ist es, zum Wintersemester 2019/20 den Studiengang auf eine dauerhafte Basis zu stellen.

Außerdem wurde ein Forschungszentrum etabliert, das Forschungsprojekte in Vietnam eigenständig oder in Kooperation mit Kollegen der TU Darmstadt durchführt. Diesem sind derzeit zehn Doktorandinnen und Doktoranden zugeordnet. Bereits drei internationale Konferenzen unter Beteiligung deutscher und internationaler Forscher wurden bisher durchgeführt, zuletzt im Dezember 2017 zum Thema »Livability of Cities«. HANS JOACHIM LINKE/CST

Änderung des Geschlechtseintrags möglich

Diversität

Seit dem 1. Februar können Studierende, die sich in einem Geschlechtsänderungsprozess befinden oder sich im binären Geschlechterverständnis nicht wiederfinden, ihre Angaben im Campusmanagement-System (TUCaN) entsprechend ändern lassen. Das hat das Präsidium der TU beschlossen.

Die TU möchte damit der Diversität Rechnung tragen und Benachteiligungen verhindern. Inter- und Trans*personen soll damit der Universitätsalltag erleichtert und Schwierigkeiten im Studium, die sich in Bezug auf Name und Personenstand ergeben, vermieden werden.

Für die Eintragung im Campusmanagement-System ist ein schriftlicher Änderungsantrag – erhältlich im karo5 – nötig, der zur Studierendendeckung angenommen wird. (CST)

Champion Wirtschaftsinformatik

Gutes Abschneiden im Hochschul-Karriereranking der »WirtschaftsWoche«

Die Personalverantwortlichen von Unternehmen in Deutschland setzen weiterhin größtes Vertrauen in die TU Darmstadt: Im Hochschul-Karriereranking der »WirtschaftsWoche« wahren fünf Fächer ihre Platzierung in der jeweiligen Spitzengruppe. Die Darmstädter Wirtschaftsinformatik bleibt auf Rang eins.

Welche Universitäten stehen bei den Unternehmen in Deutschland ganz hoch im Kurs, wenn es darum geht, neues Personal zu gewinnen? Die jährliche Befragung von mehr als 500 Managern im Auftrag der »WirtschaftsWoche« zeigt es: Sie rekrutieren bei ingenieurwissenschaftlichen und informatikbezogenen Fächern mit Vorliebe Absolventinnen und Absolventen der TU Darmstadt.

AUF KÜNFTIGE KARRIEREN VORBEREITEN

Laut dem Urteil der Personaler zählt die TU Darmstadt zum Spitzenfeld der Universitäten, die besonders intensiv auf künftige Karrieren vorbereiten. Die Manager achten dabei darauf, ob die Unis frühe Erfahrungen in der Projektarbeit ermöglichen, auf mehrsprachige Ausbildung und die Fähigkeit zu flexibler Problemlösung achten und mit aktuellen Anforderungen in der jeweiligen Branche gut vertraut sind.



Bild: Jan Christoph Hartung

Absolventinnen und Absolventen der TU Darmstadt sind bei Personalentscheidern sehr gefragt.

Und so bleiben die Absolventinnen und Absolventen der Wirtschaftsinformatik der TU Darmstadt bei Personalverantwortlichen die begehrtesten Berufseinsteigerinnen und -einsteiger.

PLATZ 1 VERTEIDIGT

Die Wirtschaftsinformatik verteidigte im Vergleich zum Ranking des Vorjahres ihren ersten Platz. Im Fach Wirtschaftsingenieurwesen erreichte die TU Darmstadt wie im Vorjahr Rang drei.

Ebenfalls behaupten konnten sich Elektrotechnik und Maschinenbau jeweils auf Rang vier sowie die Informatik auf Rang fünf. (FEU)

Das Personaler-Ranking der »WirtschaftsWoche«: bit.ly/2En3l8A

Anzeige



ZUKUNFT MITGESTALTEN

Erik Bogner, Fachteamleiter für die Entwicklung und Bewertung von Fahrzeugattributen, sieht die Fortbewegung in Zukunft noch viel stärker unter dem individuellen Nutzenaspekt.

„Wenn es primär um die Verfügbarkeit von Mobilität geht, braucht man in Summe nicht unbedingt weniger Autos, was ja von einigen befürchtet wird. Dazu kommt, dass diese Autos hoch frequentiv genutzt werden und wir hier mit kürzeren Lebenszyklen zu rechnen haben“, so Erik Bogner.

Ein großes Thema in diesem Zusammenhang, gerade auch im urbanen Bereich, ist die Teil- oder Voll-Elektrifizierung des Antriebs. „Wir bei AVL gestalten die Fahrzeuge und neuen Technologien mit, die – wie gesagt – zunehmend vielfältiger werden. Das sind alles sehr spannende Herausforderungen für unsere Branche“.

Selbstfahrende Autos. Auf dem Weg zum vollständigen autonomen Fahren gilt es allerdings noch viele Assistenzsysteme zu gestalten. „Hier sind ganz neue technische Herausforderungen auf uns zugekommen“, so Bogner und führt aus: „Um das Ziel des völlig selbstfahrenden Autos zu erreichen, beschäftigen wir uns mit neuen Technologien wie Ultraschallsensorik, Kamera, Radar und Lidar, fusionieren diese Daten und generieren Algorithmen, die wie ein Mensch denken und antizipieren.“

Neue Berufsbilder. Das stellt auch völlig neue Anforderungen an zukünftige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. „Der klassische Automotive-Hintergrund reicht nicht mehr. Wir brauchen Kompetenzen in Elektrotechnik, Softwareentwicklung sowie in Robotik, Bilderkennung oder selbstlernenden Systemen“, ist Erik Bogner überzeugt.

Fakten:

Mit über 8.600 MitarbeiterInnen ist AVL das weltweit größte, unabhängige Unternehmen für die Entwicklung, Simulation und Prüftechnik von Antriebssystemen (Hybrid, Verbrennungsmotoren, Getriebe, Elektromotoren, Batterien und Software) für Pkw, Lkw und Großmotoren. 2016

erzielte das Unternehmen einen Umsatz von 1,4 Milliarden Euro, weltweit hat AVL 45 Niederlassungen.

Gestalten wir die Zukunft der Mobilität gemeinsam! Jetzt bewerben und Teil des AVL Teams werden: www.avl.com/career



Kontinuität für Kontinuum

Zweite Förderphase für die Wissenschaftliche Weiterbildung an der TU

Praxisnahe Weiterbildung auf Universitätsniveau – hierfür steht die Wissenschaftliche Weiterbildung der TU Darmstadt. Aufgrund der positiven Ergebnisse in der ersten Förderphase ging das Projekt »Kontinuum« im Februar 2018 in die zweite Runde. Ein Ziel: Das Weiterbildungsangebot soll durch berufsbegleitende Masterstudiengänge erweitert werden.

Seit 2001 gibt es die Wissenschaftliche Weiterbildung an der TU Darmstadt. Mit dem Angebot, das Zertifikatskurse, Seminare und Inhouse-Veranstaltungen in Kooperation mit Unternehmen umfasst, wird ein Austausch zwischen Wissenschaft und Industrie angestrebt. Die Verbindung zu staatlichen und nichtstaatlichen Akteuren ermöglicht ein breitgefächertes Angebot an Weiterbildungsmöglichkeiten wie Softwarerecht, interkulturelle Kompetenzen und Sicherheit in der Laseranwendung – die Wissenschaftliche Weiterbildung zeichnet sich durch eine hohe Interdisziplinarität aus.

MASTER WEITERENTWICKELN

Seit dem 1. Februar wird das Projekt Kontinuum der Wissenschaftlichen Weiterbildung zum zweiten Mal vom Projekt »Aufstieg durch Bildung: Offene Hochschulen« des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert. Bewilligt wurden rund 825.200 Euro Fördergelder. Projektbeteiligte sind der Fachbereich Bau- und Umweltingenieurwissenschaften und das Sprachenzentrum. Ziel der zweiten Förderphase ist es, die Master Baurecht und Bauwirtschaft, Bahnverkehr, Mobilität und Logistik und Städtebauliche Innenentwicklung weiterzuentwickeln und die Interdisziplinarität durch den Ausbau des fächerübergreifenden Bereichs zu stärken.

Beteiligt ist auch die Hochschuldidaktische Arbeitsstelle (HDA) in den Bereichen didaktische Beratung und Entwicklung von E-Learning. Ein Ziel der zweiten Förderphase ist die Entwicklung von Optionalmodulen, um Studierenden den Erwerb von Leistungspunkten durch eine Vielfalt an Kursen zu ermöglichen.

BERATUNGSANGEBOT AUSBAUEN

Zu den Zielsetzungen gehört überdies die Entwicklung des Zertifikatskurses Programmlinie IV Städtebauliche Innenentwicklung zu einem Masterstudiengang. Um ein maßgeschneidertes Angebot für Interessierte anzubieten, soll zudem das Beratungsangebot ausgebaut werden. Dadurch können potenzielle Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Zertifikatskurse und Masterstudiengänge aus dem breitgefächerten Sortiment die passenden Module wählen.

URSULA ZIEGLER

Ansprechpartnerin: Dipl.-Päd. Tabea Kreuzer, MBA; Telefon: 06151 16-27047; E-Mail: weiterbildung@tu-darmstadt.de; www.tu-darmstadt.de/weiterbildung

Theoretisch

bringt Ihnen die Uni
alles bei.

Praktisch

lernen Sie bei uns
jeden Tag dazu.



Gemeinsam bringen wir die Dinge voran: Wir von der EnBW entwickeln intelligente Energieprodukte, machen unsere Städte nachhaltiger und setzen uns für den Ausbau erneuerbarer Energien ein. Und dafür benötigen wir tatkräftige Unterstützung.

Egal, ob Praxiseinsätze während des Studiums oder direkter Berufseinstieg danach – wir sind immer auf der Suche nach engagierten Talenten, die sich mit ihrem Fachwissen einbringen und zusammen mit uns die Energiezukunft gestalten.

Im Gegenzug bieten wir spannende Aufgaben und vielfältige Entwicklungsmöglichkeiten.

Machen Sie jetzt mit:

www.enbw.com/jobmarkt



Wir machen das schon.



Als wachstumsstarkes Unternehmen suchen wir zur Verstärkung unseres Consulting-Teams

ABSOLVENTEN (M/W)

PROFESSIONALS (M/W)

PRAKTIKANTEN (M/W)

Wenn Sie gerade studieren, die Universität abgeschlossen oder bereits Berufserfahrung gesammelt haben, dann freuen wir uns auf Ihre Bewerbung über unser d-fine Stellenportal oder alternativ per E-Mail an: careers@d-fine.de

d-fine ist ein führendes europäisches Beratungsunternehmen mit Standorten in Berlin, Frankfurt, London, München, Wien und Zürich. Mit über 700 hochqualifizierten Beratern der Fachrichtungen Physik, Mathematik, Informatik, Wirtschaftsingenieurwesen sowie weiterer Natur- und Wirtschaftswissenschaften unterstützen wir unsere Kunden – Banken, Versicherungen und Industrieunternehmen – bei anspruchsvollen quantitativen, prozessualen und technologischen Herausforderungen. Strategieberatung, Fachberatung, Technologieberatung: d-fine ist alles in einem.



d-fine. Die Spezialisten für Risk&Finance.

www.d-fine.com/karriere Berlin, Frankfurt, London, München, Wien, Zürich

d-fine

Von Studenten für Studenten

Die konaktiva ist eine Hochschulgruppe der TU Darmstadt, die seit 30 Jahren die gleichnamige Unternehmenskontaktmesse organisiert. Mit 261 teilnehmenden Unternehmen und mehr als 11.000 Besuchern ist sie eine der größten studentisch organisierten Messen dieser Art in ganz Deutschland. Studenten aller Fachbereiche können interessante Unternehmen kennenlernen und sich um ein Praktikum, eine Abschlussarbeit oder auch den ersten Job bewerben. Ziel der Hochschulgruppe ist es, Studenten und Unternehmen eine optimale Plattform zur Kontaktaufnahme zu bieten.

Rund um die eigentliche Messe wird mit Vorbereitungsveranstaltungen, Vorträgen und Diskussionsrunden weiterer Input geboten. Alles kostenfrei – von Studenten für Studenten.



Querschnitt durch einen Messetag auf der konaktiva

Studenten treffen Unternehmen

Unternehmenskontaktmesen bieten eine gute Plattform für Studenten, um ihre Wunschunternehmen direkt kennenzulernen und sich persönlich über sie zu informieren. Wir schauen uns an, wie ein Tag auf der konaktiva ablaufen kann.

9:30 Uhr. Die konaktiva Darmstadt öffnet ihre Pforten, genauer gesagt das Wissenschafts- und Kongresszentrum darmstadtium, wo die Messe Jahr für Jahr stattfindet. Wie an jedem der insgesamt drei Messetage präsentieren sich auch heute 87 Unternehmen an den Ständen, um direkte Gespräche zu ermöglichen und Informationen auszutauschen. Vom Kleinunternehmen bis zum Großkonzern ist alles dabei, und genau das macht die konaktiva so interessant. Ausgerüstet mit dem Messekatalog, der alle Infos über die Unternehmen beinhaltet, geht es also auf ins Gespräch.

Das Gespräch am Stand bringt tiefe Einblicke. Man findet Antworten auf konkrete Fragen, die man zum Unternehmen hat, kann sich den Alltag im Betrieb sowie die möglichen Einstiegschancen erklären lassen. Im Gegensatz zu Webseite und E-Mail-Kontakt kann man hier direkte Rückfragen stellen, und die Unternehmensvertreter können ihre ganz persönlichen Erfahrungen teilen.

Zwischen den Gesprächen ermöglicht die Jobwall im Messebereich einen Überblick über die Stellenangebote der am aktuellen Tag vertretenen Unternehmen. Wer möchte, kann so das Gespräch direkt daran anknüpfen und gezielte Fragen rund um den Job stellen.

Wer noch einen Schritt weitergehen will, als sich unverbindlich am Messestand zu unterhalten, kann sich im Vorfeld der Messe für die Einzelgespräche bewerben. Die Vier-Augen-Gespräche mit Unternehmensvertretern bieten die Chance, in ruhiger Atmosphäre mit dem Unternehmen in Kontakt zu treten. Sie können auch als Bewerbungsgespräch genutzt werden – diverse Jobangebote sollen dabei schon herausgekommen sein.

Zeit für eine kurze Pause. Genau richtig dafür ist die Studilounge, der Ruheraum für die studentischen Besucher der Messe. Dort gibt es kostenlose Getränke, Snacks und Sitzgelegenheiten – die perfekte Basis, um sich kurz mal zurückzulehnen, mit anderen Besuchern auszutauschen und den restlichen Messetag zu planen. Das wird auch durch die ausgelegten Tablets erleichtert, wo man unkompliziert eine Übersicht über die Jobangebote aller Unternehmen bekommen sowie die anstehenden Veranstaltungen einsehen kann.

Und da geht's nach der Pause auch direkt hin, denn das Rahmenprogramm bietet noch mal ganz andere Einblicke in den Alltag der verschiedenen Unternehmen. Während die Vorträge eine gute Möglichkeit sind, ganz gezielt die einzelnen Facetten eines bestimmten Unternehmens erläutert zu bekommen, geben die kontests Gelegenheit, ähnliche potenzielle Arbeitgeber zu vergleichen. In den Diskussionsrunden stellen sich mehrere Unternehmensvertreter den kritischen Fragen der Moderatoren und des Publikums. Als Besucher kann man so im direkten Vergleich die Ansichten der Unternehmen zu ihren individuellen Vorteilen vergleichen.

Die Zeit vergeht bei all dem Programm schneller, als man denkt. Ehe man sich versieht, ist es 16:30 Uhr und die Messe schließt. Jetzt nur noch zum Feedbackstand und sich ein kleines Dankeschön abholen. Und natürlich die Erfahrung und Kontakte mitnehmen, die man heute bekommen hat.

Mach die Messe zu
Deiner Bühne!



Studenten treffen Unternehmen
vom 15. - 17. Mai 2018
im darmstadtium, Darmstadt
Eintritt frei!

konaktiva

www.konaktiva.tu-darmstadt.de

Den aktuellen Messekatalog findest du unter
www.konaktiva.tu-darmstadt.de/studenten

Ein ehemaliges Teammitglied gibt Einblick in die Arbeit bei der konaktiva

Ein Alumnus berichtet

Christian Mannheim studierte Maschinenbau und WI/MB. Zusätzlich engagierte er sich bei der konaktiva und ist seit 2009 im Vorstand des konaktiva e.V. Heute ist er als Projektleiter für Fördertechnik und Infrastruktur bei der Lufthansa Cargo AG tätig.

Wie kamst du zur konaktiva, und was hast du dort gemacht?

Bei der Messe 2003 war ich als Pate dabei. Ich wusste bis dahin nicht wirklich viel über die konaktiva, vielleicht war ich auch deshalb so beeindruckt, was da von Studenten neben dem Studium auf die Beine gestellt wurde. Ich war begeistert und wollte unbedingt auch Teil des Teams sein.

Weil in den Ressorts Finanzen und Public Relations dringend Nachwuchs gesucht wurde, habe ich mich zunächst dort engagiert. Im ersten Jahr konnte ich vieles ausprobieren und lernen, und im zweiten Jahr wollte ich es dann »richtig« machen. Es ist wie in jedem anderen Unternehmen, man braucht erstmal eine gewisse Zeit, um sich einzuarbeiten, bevor man aus seinen Erfahrungen Mehrwert bringen kann.

In meinem dritten Jahr habe ich mit zwei anderen Studenten die Projektleitung übernommen.

Die konaktiva gehört seit Jahren zu einer der größten Unternehmenskontaktmessen in Deutschland. Was ist deiner Meinung nach das Erfolgsrezept?

Es sind drei Dinge, die die konaktiva seit ihrer Gründung zu einer Erfolgsgeschichte machen. Die enge Partnerschaft mit der TU und die hohe Qualität der Studenten und Absolventen ist mit Abstand der wichtigste Faktor. Die TU hat uns jederzeit bestmöglich unterstützt und die

konaktiva als Aushängeschild bei Unternehmen verstanden. So mussten noch vor zehn Jahren regelmäßig auch Lehrveranstaltungen zurückstecken, wenn die konaktiva während der ersten Semesterwochen beinahe das komplette Audimaxgebäude für Unternehmensvorträge blockiert hat. Und durch den exzellenten Ruf der TU haben wir natürlich auch beste Voraussetzungen, um jedes Jahr ein hervorragendes Orga-Team aufzustellen.

Der stete Wandel ist der zweite wichtige Faktor. Jedes Jahr wechseln rund 50% des Organisationsteams. Das reißt zwar immer wieder Lücken in wichtigen Kompetenzbereichen und macht Wissenstransfer zur täglichen Herausforderung, führt aber auch dazu, dass alles bei der konaktiva permanent hinterfragt und im Zweifel anders gemacht wird.

Und als letzter Punkt hat uns sicher auch der gesunde Wettbewerb mit anderen studentischen und kommerziellen Messen in ganz Deutschland dazu angespornt, jeden Tag ein bisschen besser zu werden.

Haben die Erfahrungen, die du bei der konaktiva gesammelt hast, sich auf deinen beruflichen Werdegang ausgewirkt?

Sie haben sich nicht direkt ausgewirkt, aber ich kann jeden Tag davon profitieren. Der unbedingte Anspruch, höchste Qualität zu liefern, die Motivation, Aufgaben



Christian Mannheim (re.) auf der konaktiva

anzunehmen, auch wenn man nicht dafür ausgebildet wurde, und die Fähigkeit, sein Handeln stets so nachhaltig zu gestalten, dass auch die Nachfolger gut damit arbeiten können, sind Eigenschaften, die einem auch beruflich zu Erfolg verhelfen.

An was aus deiner Zeit bei der konaktiva erinnerst du dich besonders gerne zurück?

An die vielen Freundschaften, die sich neben oder gerade wegen der harten ehrenamtlichen Arbeit gebildet haben. Es freut mich immer wieder zu sehen, wie sich innerhalb der verschiedenen Jahrgänge Netzwerke bilden, die auch noch Jahre nach der aktiven Zeit Bestand haben. Und das Besondere ist eigentlich, dass das nicht aus einer beruflichen Motivation heraus geschieht, sondern aus echter Verbundenheit.

IMPRESSIONEN

»Professionell organisierte Messe in einer fantastischen Location mit tollen Teilnehmern.«

Daimler AG

»Die beste Jobmesse im Rhein-Main-Gebiet.«

Capgemini

»Hochprofessionelle Karrieremesse mit gut vorbereiteten Besuchern in sehr schönem Ambiente. Nächstes Jahr auf jeden Fall wieder!«

Software AG

»Die Messe ist wirklich sehr gut und bietet tolle Möglichkeiten, Kontakt mit Unternehmen aufzunehmen und sich auszutauschen!«

Studierender

KURZ GEFASST

konaktiva summer warm up
23. – 27. April 2018

Kostenlose Veranstaltungen zu
Berufseinstieg und Bewerbung

Workshops und Einzelberatungen
Anmeldung ab 09. April unter
www.konaktiva.tu-darmstadt.de/warmup

Vorträge
Anmeldefrei im Vortragssaal der ULB

+ Ausführliche Informationen unter
www.konaktiva.tu-darmstadt/warmup

Gute Vorbereitung mit dem konaktiva summer warm up

Fit für die Bewerbung

Mit der Bewerbung um ein Praktikum oder den ersten Job stehen viele Studierende vor denselben Problemen: Ist dieser oder jener Job der richtige für mich? Wie genau sollte mein Lebenslauf aussehen, und wie präsentiere ich mich am besten im Bewerbungsgespräch? Diesen und vielen anderen Themen können Studierende mit dem konaktiva summer warm up auf den Grund gehen.

Vom 23. bis 27. April bietet das konaktiva summer warm up mit zahlreichen kostenlosen Vorträgen und Workshops für Studierende die Möglichkeit, sich perfekt

auf Berufseinstieg und Bewerbung vorzubereiten. Bei den Veranstaltungen in den Räumlichkeiten der TU Darmstadt geben die Kooperationspartner der Hochschulgruppe sowie Unternehmensvertreter zahlreiche Tipps und Tricks direkt aus dem Alltag in den Unternehmen. Vom Lebenslaufcheck bis zum Assessment-Center-Training bieten dabei erfahrene Personalverantwortliche und Berater alles, was fit für die Bewerbung macht. Für alle, die die Messe im Mai besuchen möchten, wird das summer warm up so zur unentbehrlichen Vorbereitungsveranstaltung.

TERMINE

summer warm up
23. bis 27. April

Messe
15. bis 17. Mai

Einzelgespräche mit
Unternehmen auf
der Messe
Anmeldung 19. März bis
20. April

Ein Wettbewerb der etwas anderen Art

Start it Up

Anlässlich des 30-jährigen Jubiläums der Unternehmenskontaktmesse konaktiva hat das Team dieses Jahr eine ganz besondere Veranstaltung für die Messe vorbereitet. Das »Startup Pitch« ist eine exklusive Zusatzveranstaltung im Rahmen der diesjährigen konaktiva-Messe am Donnerstag, den 17. Mai von 13:30 bis 15:00 Uhr im Ferrum des Darmstadtioms. Bei diesem von Studenten organisierten und auf Start-ups fokussierten Event bekommen alle interessierten Zuschauer einen Einblick in die Konzepte und Ideen bereits existierender Start-up-Unternehmen.

In Kooperation mit »HIGHEST«, dem Innovations- und Gründungszentrum der TU Darmstadt, sowie dem gemeinschaftlichen Technologie- und Gründerzentrum »Hub 31« der IHK Darmstadt Rhein Main Neckar und der Stadt Darmstadt wird dieses Jahr ein großer »Startup Pitch« veranstaltet. Dieser soll jungen Start-up-Gründern die Chance geben, ihre Ideen vor einer ausgewählten Jury vorzustellen und sie von ihren einzigartigen Konzepten zu überzeugen.

Als Wissenschaftsstadt ist Darmstadt stark daran interessiert, Gründungen zu unterstützen und zu fördern. Mit den Serviceleistungen von HIGHEST und dem besonderen Coworking-Space-Konzept von Hub 31 ist Darmstadt bereits gut gerüstet, um insbesondere Start-ups



Raum »Ferrum« im Darmstadtiom

aus den Bereichen High-Tech und Digitalisierung zum Erfolg zu führen.

Auf dieser kostenlosen Veranstaltung stellen bereits bestehende Unternehmen ihre innovativen Konzepte und neuen Geschäftsideen vor. Sie soll Kreativen zur Inspiration dienen, ihre eigenen Ideen und Gedanken zu verwirklichen und sie weiter voranzubringen.

+ Wann: Donnerstag, den 17. Mai 2018, dritter Messtags, im Ferrum des Darmstadtioms von 13:30 bis 15:00 Uhr

+ Weitere Informationen findet ihr in unseren Messeflyern, dem Katalog oder auf unseren Social-Media-Plattformen.

FAKTEN

261
Unternehmen aus

70
Unternehmenssparten

11.000
Besucher werden
erwartet

Alle Informationen und den
Messekatalog unter:
www.konaktiva.tu-darmstadt.de
www.facebook.com/konaktiva

konaktiva

TU Darmstadt

Redaktionelle Verantwortung
für diese Doppelseite: Hochschul-
gruppe konaktiva

Sicherheitskritische Mensch-Computer-Interaktion

Neuerscheinung



Bild: Springer Vieweg

Wie können interaktive Anwendungen Konflikte reduzieren oder gar lösen? Wie können Betroffene mithilfe von IT selbst zum Krisenmanagement beitragen? Wie können kooperative Systeme Polizei und Feuerwehr unterstützen? Diesen und weiteren Fragestellungen widmet sich ein neues Lehrbuch, das von Professor Christian Reuter, Leiter des Fachgebiets Wissenschaft und Technik für Frieden und Sicherheit (PEASEC) am Fachbereich Informatik der TU Darmstadt, konzipiert wurde.

Das Werk gibt einen Überblick über Grundlagen, Methoden und Anwendungen der Mensch-Computer-Interaktion im Kontext von Sicherheit, Krisen und Katastrophen. Dies adressierend werden interaktive, mobile, ubiquitäre und kooperative Technologien sowie Soziale Medien vorgestellt.

Christian Reuter (Hrsg.) (2018): Sicherheitskritische Mensch-Computer-Interaktion. 1. Aufl. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH - Springer Vieweg.

Gestaltung interdisziplinärer Studienprojekte

Neuerscheinung



Bild: W. Bertelsmann Verlag

Seit 2011 werden an der TU Darmstadt im Rahmen von KIVA (Kompetenzentwicklung durch interdisziplinäre Vernetzung von Anfang an) und dem Folgeprojekt KI²VA interdisziplinäre Projekte in der Studieneingangsphase flächendeckend umgesetzt. In ihrem Leitfaden »Interdisziplinäre Studienprojekte gestalten« dokumentieren Andrea Dirsch-Weigand, Leiterin der KI²VA-Studienprojekte, und Manfred Hampe, bis 2017 Professor für Thermische Verfahrenstechnik und wissenschaftlicher Mentor der Studienprojekte, Praxiswissen aus mehr als 30 interdisziplinären Studienprojekten mit rund 10.000 Studierenden. Das Autorenteam führt in das didaktische Konzept ein und erläutert die Gestaltung interdisziplinärer Wochen-, Semester- und Kleingruppenprojekte.

Andrea Dirsch-Weigand, Manfred Hampe (2018): Interdisziplinäre Studienprojekte gestalten. Aus der Praxis für die Praxis. Bielefeld: wbv (als E-Book kostenlos).

Plus im Forschungswettbewerb

Die Drittmittelbilanz 2017 der TU Darmstadt

Die Technische Universität Darmstadt hat im vorigen Jahr 164,7 Millionen Euro eingenommen – eine neue Rekordsumme. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) und der Bund bleiben zu gleichen Teilen die größten Forschungsprojekt-Förderer: Sie vergaben 2017 rund 90,8 Millionen Euro Drittmittel an die TU Darmstadt. TU-Präsident Professor Hans Jürgen Prömel zeigte sich mit dem Ergebnis zufrieden: »Die Zahlen sprechen für die Leistungsstärke und die hohe Wettbewerbsfähigkeit der Universität.«

Die TU Darmstadt hat 2017 rund 164,7 Millionen Euro an Drittmitteln (inklusive der Mittel aus der hessischen Forschungsförderungs-Offensive LOEWE) eingeworben. Das bedeutet einen Zuwachs von 1,2 Millionen Euro im Vergleich zu 2016. Vom Bund flossen 2017 sechs Millionen Euro mehr zu. Die Bundesministerien, insbesondere das Bundesforschungsministerium und das Bundeswirtschaftsministerium,

stellten der TU Darmstadt rund 45,4 Millionen Euro zur Verfügung. Ihr Anteil an den gesamten Drittmittel-einnahmen stieg damit von 24 auf fast 28 Prozent. Auf demselben Niveau liegen die Einnahmen von der DFG. Hier ist ein leichter Zuwachs von 200.000 Euro gegenüber 2016 zu verzeichnen.

Die Zuflüsse aus der Industrie gingen um über zwei Millionen Euro

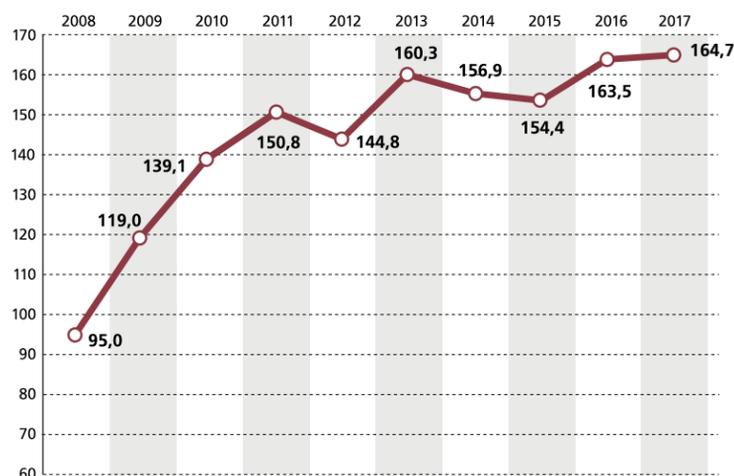
auf 37,1 Millionen zurück. Der Anteil sank damit von 24 auf 22 Prozent. Deutlich nach oben gingen die Mittel der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF) – sie brachte 4,7 Millionen Euro (2016: 3,8 Millionen Euro) ein.

Aus europäischen Förderprogrammen generierte die Universität 9,9 Millionen Euro (zum Vergleich 2016: 14,8 Millionen Euro). Der Anteil an

den Gesamteinnahmen ging von neun auf sechs Prozent zurück. Sonstige Förderer – dazu zählen Stiftungen, Spender und Stifter von eingeworbenen Deutschlandstipendien für Studierende – vertrauten der Universität 14,8 Millionen Euro an (2016: 14 Millionen Euro). Ihr Anteil beträgt neun Prozent.

Die Förderung von LOEWE-Projekten an der TU Darmstadt entwickelt sich positiv: Die Einnahmen stiegen von 7,0 auf knapp 7,5 Millionen Euro. Dies entspricht einem Anteil von 4,5 Prozent an den gesamten Einnahmen. (FEU)

Entwicklung der Drittmittel in Millionen Euro



Aufteilung der Drittmittel 2017 in Prozent

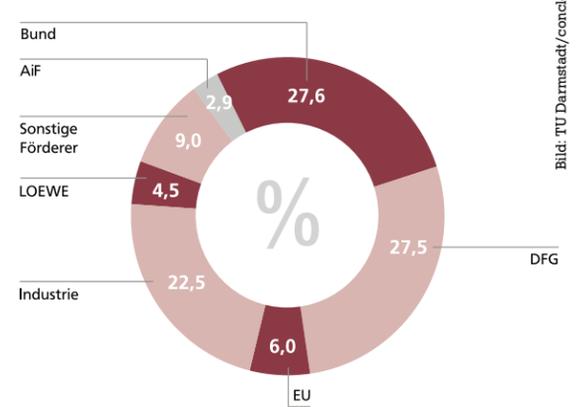


Bild: TU Darmstadt/conclouso

Schwung für die Industrie

TU-Präsident und Hochschulratsvorsitzende berichten im Landtag

Die TU Darmstadt treibt die Förderung industrieller Innovationen in Hessen wesentlich voran – dies haben TU-Präsident Professor Hans Jürgen Prömel und die Vorsitzende des Hochschulrats, Professorin Heidi Wunderli-Allenspach, in ihrem Bericht im Ausschuss für Wissenschaft und Kunst des Hessischen Landtags anhand etlicher aktueller Beispiele erläutert.

TU-Präsident Hans Jürgen Prömel betonte, für grundlegende Innovationen sei Spitzenforschung notwendig, wie sie die TU Darmstadt betreibt. Auf dieser Basis unterstütze die TU Unternehmensgründungen, kooperiere breit mit etablierten Unternehmen und bilde hoch qualifizierte Absolventinnen und Absolventen aus. Prömel nannte zahlreiche Unternehmen, die aus der TU heraus entstanden sind, bereits vielfach ausgezeichnet wurden und zum Beispiel mit Produkten wie der Entwicklung von Antennen für stabiles WLAN in Verkehrsmitteln wichtige Impulse in Industriebranchen setzten. Der Präsident verwies zudem darauf, dass die TU Darmstadt weitere neue Forschungsfelder wie Medizintechnik und Cognitive Science forcieren und auch auf diesen Feldern Voraussetzungen für künftige industrielle Innovationen schaffe.

Ein weiteres Thema war eine Studie der Deutschen Akademie für Technikwissenschaften (acatech) und der TU9-Universitäten zum Studienabbruch in den Ingenieurwissenschaften. Darin wurde der Faktor Hochschulwechsel erstmals systematisch untersucht. Ein zentrales Ergebnis der Studie: Die Studienabbruchquote ist deutlich geringer als bisher oft angenommen. Die TU Darmstadt, so Prömel, werde die in der Studie enthaltenen Hinweise, wie Studienabbrüche noch besser vermieden werden könnten, intensiv auswerten und nutzen.

HOCHSCHULRAT GUT AUFGESTELLT

Für den Hochschulrat stellte die Vorsitzende Heidi Wunderli-Allenspach den Abgeordneten die beiden kürzlich neu berufenen Mitglieder,

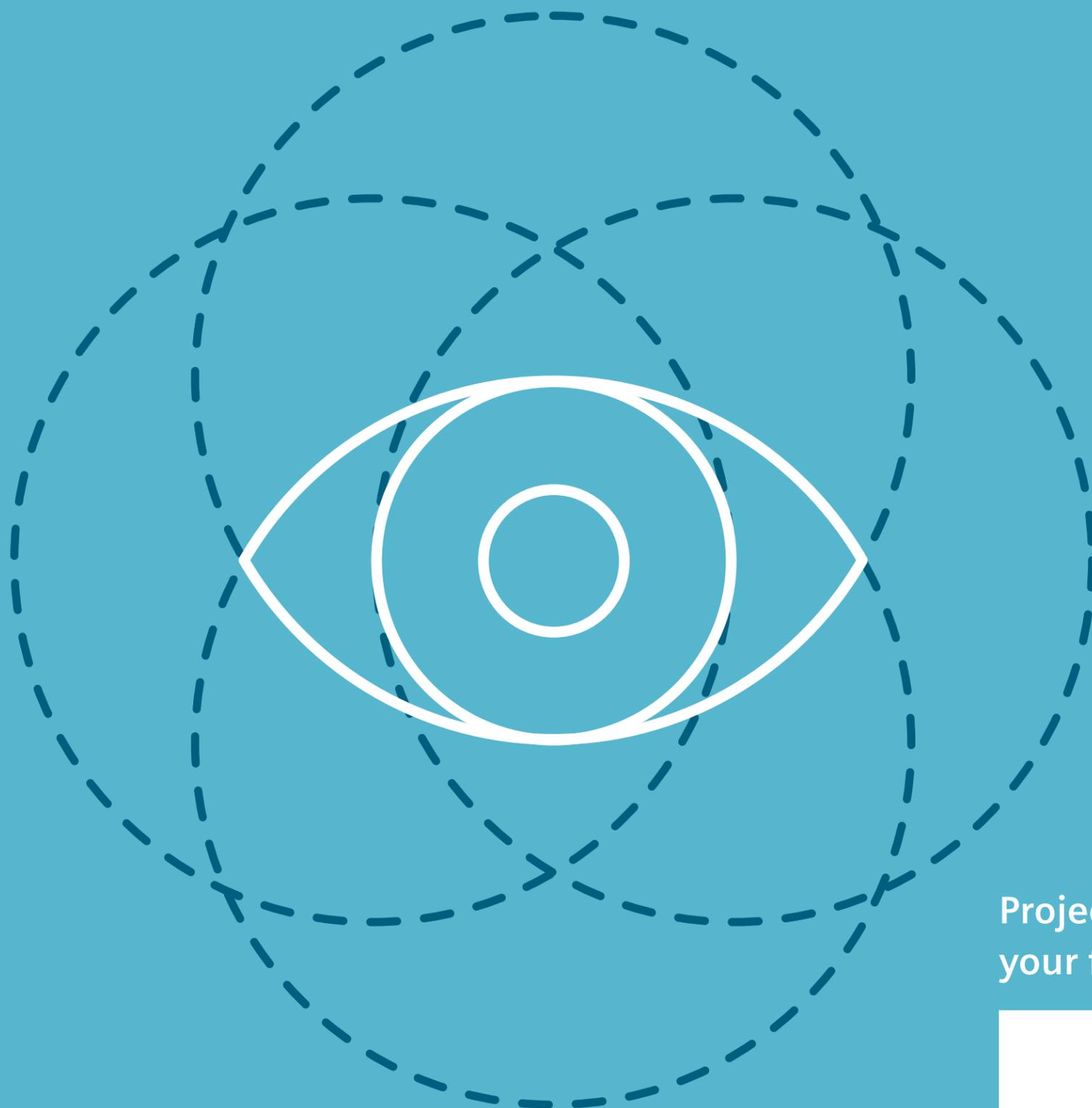
Professor Ferdi Schüth und Dr. Marie-Luise Wolff, vor. Sie sehe den Hochschulrat mit diesen personellen Ergänzungen sehr gut aufgestellt, um die weitere Entwicklung der TU Darmstadt konstruktiv zu begleiten.

Gegenstand der Diskussion waren auch die Zwischenergebnisse der Exzellenzstrategie und die weitere Entwicklung der Allianz der Rhein-Main-Universitäten (RMU). Prömel unterstrich die langfristige strategische Ausrichtung der Allianz, die unabhängig von der Entscheidung der drei Universitäten TU Darmstadt, Goethe-Universität Frankfurt und Gutenberg-Universität Mainz sei, keinen gemeinsamen »Exzellenzuniversität«-Antrag anzustreben. Im RMU-Verbund böten sich den drei Universitäten hervorragende Chancen in der Forschung, in gemeinsamen Studienangeboten und in internationaler Sichtbarkeit.

DEZERNAT STRUKTUR UND STRATEGIE/FEU

See the difference your thinking makes

Your strategic ideas will help shape
businesses and connect cultures.



Project
your future

Find out more
[siemens.com/smc](https://www.siemens.com/smc)

Siemens
**Management
Consulting**

LOB UND PREIS

Professor Peter Hagedorn: Doctor honoris causa der Technischen Universität Łódź, Polen. Hagedorn ist auch nach seiner Emeritierung weiterhin Leiter der AG Dynamik und Schwingungen am Fachgebiet Numerische Berechnungsverfahren, Fachbereich Maschinenbau.

Heinz-Stillger-Preis an Studierende des Fachbereichs Architektur: **Samim Mehdizadeh** (erster Preis, 1.600 Euro), **Philipp Altschuck** (zweiter Preis 1.200 Euro) und **Dorothee Glaab** (dritter Preis, 1.000 Euro). Jeweils 400 Euro und eine Anerkennung erhielten **Felix Dannecker**, **Anna-Mira Lüssow** und **Laura Stock**. Mit dem Preis will die in Wiesbaden ansässige Heinz-Stillger-Stiftung »die Finanzierung von Forschung und Wissenschaft auf dem Gebiet der Architektur« stärken. Ihr Stifter ist der freie Architekt und TU-Alumnus Dr.-Ing. Heinz Stillger (1922–2008).

Im Rahmen des VDE-Hauptstadtforums verlieh die Informationstechnische Gesellschaft im VDE (VDE|ITG) Preise für hervorragende wissenschaftliche Publikationen in der Informationstechnik. ITG-Fellow: **Professor Ralf Steinmetz**, TU Darmstadt, Fachgebiet Multimedia Kommunikation, und **Professor Gerhard M. Sessler**, TU Darmstadt, Institut für Nachrichtentechnik, beide Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik. Die VDE|ITG verleiht den ITG-Fellow für hervorragende wissenschaftliche oder technische Leistungen auf dem Gebiet der Informationstechnik, die grundlegende Erkenntnisse in wissenschaftlicher oder technischer Hinsicht wesentlich gefördert haben. Den Dissertationspreis der VDE|ITG erhielt Dr.-Ing. **Michael Fauß**, Fachgebiet Signalverarbeitung, für seine Arbeit »Design and Analysis of Optimal and Minimax Robust Sequential Hypothesis Tests«.

Preise für vier Absolventinnen des Fachbereichs Architektur: **Isabelle Ihl**: Fachbereichspreis für die beste Masterabschlussarbeit (1.000 Euro) für ihren Entwurf eines Neubaus für das Instituto Flamenco in Sevilla. **Dorothee Glaab** und **Leonie Peters**: Athene-Medaillen für ihre sehr guten Studienleistungen. Für ihr langjähriges Engagement in der Fachschaft zeichnete der Fachbereich **Franziska Fleischer-Torres** aus.



Senator E.h. Stefan Messer, TU-Präsident Hans Jürgen Promel und Preisträger Florian Kummer (v.li.)

Bild: Felipe Fernandes

Frische Algorithmen

Preis der Adolf Messer Stiftung 2017 geht an Dr.-Ing. Florian Kummer

Mit den vom ihm entwickelten, hochgenauen Algorithmen für die Strömungssimulation hat er sich eine Spitzenposition erarbeitet: Dr.-Ing. Florian Kummer vom Fachgebiet Strömungsdynamik, Fachbereich Maschinenbau, erhält den mit 50.000 Euro dotierten Preis der Adolf Messer Stiftung 2017 – die höchstdotierte Auszeichnung für Forschungsleistungen an der TU Darmstadt.

Dr.-Ing. Florian Kummer beschäftigt sich mit numerischer Strömungsdynamik, wie etwa der Simulation von Luft- oder Wasserströmungen am Computer. Die Industrie verwendet heute Algorithmen zur Strömungssimulation, welche im Wesentlichen schon vor über 50 Jahren entwickelt wurden. Diese sind mittlerweile entsprechend ausgereift, aber auch in ihrer Genauigkeit limitiert. Kummer erforscht modernere Verfahren, die wesentlich genauer sind und sich zudem besser für moderne Computer-Architekturen eignen. Derartige hochgenaue Simulationstechnologien sind der Schlüssel zur Bewältigung heutiger und zukünftiger Ingenieursprobleme.

Kummers Forschungen, die sich speziell darauf konzentrieren, moderne Simulationsverfahren für industrielle Anwendungen nutzbar zu machen, liefern einen wertvollen Beitrag dazu, komplexe strömungsmechanische Maschinen und Anlagen besser zu verstehen und dementsprechend weitere Entwicklung und Verbesserung zu garantieren.

Der 36 Jahre alte Kummer hat an der TU Darmstadt 2011 mit Auszeichnung promoviert. Er erhielt einen Dissertationspreis der Graduate School of Excellence Computational Engineering der TU Darmstadt und wurde zum GAMM Junior ernannt, eine hohe Auszeichnung der

DIE AUSZEICHNUNG

Der mit 50.000 Euro dotierte Preis der Adolf 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.

Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik. Nach Forschungsaufenthalten an der Stanford University sowie der Rice University Houston in den USA arbeitet Kummer seit 2015 als Leiter der Forschungsgruppe »Numerical methods and simulations« am Fachgebiet Strömungsdynamik, Fachbereich Maschinenbau.

FLORIAN KUMMER/MAP

Anzeige



Wir suchen
Querdenker,
Teampayer, Macher

Campana & Schott ist eine internationale Management- und Technologieberatung mit mehr als 300 Mitarbeitern an Standorten in Europa, den USA und Kanada. Seit mehr als 25 Jahren unterstützen wir Unternehmen ganzheitlich und mit Leidenschaft dabei, komplexe Veränderungsprozesse zu bewältigen – mit bewährten Methoden, Technologien oder schlicht den richtigen Menschen. Die Leidenschaft für alle Facetten der Zusammenarbeit von Menschen in Organisationen und Projekten treibt uns dabei seit jeher an.

Absolventen, Studenten, Professionals

www.campana-schott.com/karriere









Dr.-Ing. Moien Rezvani

Bild: Gregor Rynkowski

Umweltfreundlicher Beton

Dr.-Ing. Moien Rezvani erhält den Kurt-Ruths-Preis 2018

Dr.-Ing. Moien Rezvani ist mit dem Kurt-Ruths-Preis 2018 ausgezeichnet worden. Der Bauingenieur erhält den mit 20.000 Euro dotierten Preis für seine herausragende Dissertation »Modellierung des Schwindverhaltens von Beton aus kalksteinreichen Zementen«.

In Zeiten des Klimawandels ist die Reduzierung von CO₂-Emissionen eine große Herausforderung. Diese spielt auch im Bauwesen eine besondere Rolle, da bei der Herstellung von Beton Zement benötigt wird. Im Zement wiederum stellt der enthaltene Klinker die maßgebliche Einflussgröße dar, weil dessen Herstellung und der Brennprozess für den überwiegenden Teil der Kohlendioxidemission verantwortlich sind. Deshalb arbeiten Wissenschaftler seit einigen Jahren daran, den Klinkergehalt im Zement und Beton deutlich zu reduzieren, ohne die gewünschten Eigenschaften des Betons zu beeinträchtigen. Eine Möglichkeit besteht darin, erhebliche Anteile des Zementklinkers durch gemahlene Kalksteine zu substituieren. Wird jedoch mehr Kalksteinmehl zugegeben, verändern sich die Frisch- und Festbetoneigenschaften sowie die Dauerhaftigkeit des Betons.

Moien Rezvanis Dissertation befasst sich mit dem Schwinden von Beton aus kalksteinreichen Zementen. Er entwickelte ein Vorhersagemodell, um die Schwindverformungen von Zementstein und Beton mit hohen Kalksteingehalten zu bestimmen. Aufbauend auf theoretischen Erkenntnissen und umfangreichen experimentellen Untersuchungen entwickelte Rezvani ein auf thermodynamischen Gesetzen und mechanischen Grundlagen basierendes analytisches Modell, das in der Lage ist, die Schwindverformung von Beton aus Zement mit einem Kalksteingehalt von bis zu 70 Prozent zielsicher zu prognostizieren.

Darüber hinaus hat er einen Vorschlag zur Anpassung der Stahlbeton-Bemessungsnorm bezüglich des Schwindens von Beton aus kalksteinreichen Zementen präsentiert. Dies

DER PREISTRÄGER

Moien Rezvani wurde 1984 in Sari, Iran, geboren. Nach dem Ende seines Studiums im Bereich Konstruktiver Ingenieurbau im Iran entschloss er sich für eine wissenschaftliche Karriere in Europa und arbeitet seit 2012 als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Massivbau der TU Darmstadt. Er hat in den letzten Jahren mit zahlreichen Veröffentlichungen und Konferenzbeiträgen sehr erfolgreich publiziert und verfügt über ein großes Netzwerk im In- und Ausland.

kann die Anwendung solcher umweltfreundlicher Betone in der Praxis sehr erleichtern. Seine Dissertation leistet damit einen wichtigen Beitrag zur praxisnahen Anwendung umweltfreundlicher Betone und der Vermeidung hoher Treibhausgasemissionen. (MAP)

LOB UND PREIS

Das Konzept »MINT-Zentrum Südhessen« ist von der Stiftung Jugend forscht und der Joachim Herz Stiftung beim Wettbewerb zur Gründung neuer Schülerforschungszentren ausgezeichnet worden. Das Konzept – erarbeitet von Vertreterinnen und Vertretern der TU Darmstadt, der IHK Darmstadt und des Schulamts Darmstadt-Dieburg sowie des Schuldorfs Bergstraße – sieht neben anderen Standorten auch Räumlichkeiten im DLR_School_Lab an der TU Darmstadt vor.

Professor Christoph Glock, Leiter des Fachgebiets Produktion und Supply Chain Management am Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, wurde von der Ryerson University in Toronto/Kanada zum Adjunct Professor am Department of Mechanical and Industrial Engineering ernannt. Als Adjunct Professor soll er nun einen regelmäßigen Kontakt zur Ryerson University halten und den wissenschaftlichen Austausch stärken. Mit der Adjunct Professur wird die gemeinsame Forschung zwischen dem Fachgebiet und der Ryerson University gewürdigt.

Professor Werner Durth wurde in die Historikerkommission zur Erforschung der NS-Vergangenheit »Kontinuitäten, Diskontinuitäten – Nationale Bau- und Planungspolitik von 1933 bis 1945« berufen. Die zur Erforschung der NS-Vergangenheit der für Stadtentwicklung, Wohnungswesen und Bauen zuständigen Institutionen gebildete, unabhängige Historikerkommission wird Forschungsfragen präzisieren und einzelne Forschungsaufträge definieren. Weitere Aufgaben der Kommission werden die fachliche Steuerung und Qualitätssicherung während der ganzen, auf mehrere Jahre angelegten Dauer des Forschungsvorhabens bis zur Vorlage des öffentlichen Abschlussberichtes sein.

Der **Reiterverein an der TU Darmstadt** hat den Wettbewerb um das beste hessische Schulpferdekonzert gewonnen. Der vom Hessischen Innenministerium, dem Pferdesportverband Hessen und dem Veranstalter des Frankfurter Festhallenturniers ausgelobte Wettbewerb fand 2017 zum zwölften Mal statt. Bereits 2007 – bei seiner ersten Teilnahme – konnte der Reiterverein an der TU Darmstadt den Wettbewerb für sich entscheiden.

Anzeige



DEDICATED TO SOLUTIONS

LEIDENSCHAFT FÜR TECHNIK LEBEN

Seit 50 Jahren entwickelt, integriert und betreibt die ESG komplexe Elektronik- und IT-Systeme für Cyber IT, Avionik/Luftfahrt und Automotive. Arbeiten Sie mit ausgesuchten Spezialisten an hochkomplexen Projekten und entwickeln Sie sich mit uns. Gut genug, um noch besser zu werden?

Für unseren Standort München suchen wir neue Kolleginnen & Kollegen:

Software-Entwickler/in (Java/C#/.net/web)
Penetration Tester (m/w)
Experte Automotive Security (m/w)

In Ihrem fachlichen, methodischen und persönlichen Vorankommen profitieren Sie von der Exzellenz erfahrener Kollegen sowie einer großen Auswahl an Weiterbildungen. Bitte bewerben Sie sich unter jobs.esg.de

PERSONALIA

Professorinnen und Professoren

PD Dr. phil. Karsten Uhl übernimmt vom 1. April bis zum 30. September die Lehrvertretung von Professor Mikael Hård, Fachgebiet Technikgeschichte, Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften.

Prof. Dr. Michael Dobbins übernimmt als Vertretungsprofessor vom 1. April bis zum 30. September die Nachfolge von Professor Hubert Heinelt am Institut für Politikwissenschaft im Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften.

Dienstjubiläen

Manfred Schmitt, Staatliche Materialprüfungsanstalt: 40-jähriges Dienstjubiläum am 1. Januar 2018.

Ruhestand

Prof. Dr.-Ing. Horst Hahn, Fachbereich Material- und Geowissenschaften, Gemeinschaftslabor Nanomaterialien, zum 31.03.2018

Prof. Dr. Hubert Heinelt, Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften, Institut für Politikwissenschaft, zum 31.03.2018

Prof. Dr. Ingo Barends, Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, Makroökonomie und Finanzmärkte, zum 31.03.2018

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 ...



Bild: Falko Bürschinger

Name: Markus Prechtl

Alter: 41

Fachbereich: Chemie

Forschungsgebiet: Fachdidaktik Chemie

Vorherige wissenschaftliche/berufliche Station: Pädagogische Hochschule Weingarten

Wichtigste wissenschaftliche/berufliche Stationen: Gastprofessuren in Hannover und Darmstadt, Studienrat i.H. an der Universität Siegen, Lehrer für Chemie und Biologie, Studium und Promotion in Köln

Warum sollten Studierende sich für Ihre Themen interessieren? Was ist das Spannende an Ihren Themen?

Wer Jugendliche unterrichten möchte, lässt sich darauf ein, den Blick professionell nach außen und innen zu richten. Mit »nach außen« ist gemeint, die Schülerinnen und Schüler in all ihrer Diversität wahrzunehmen und die je individuellen Voraussetzungen des Lernens verstehen zu lernen. Die Innenschau bringt hervor, wer und wie man ist, wenn der Unterricht optimal oder aber völlig aus dem Ruder läuft. Beide Perspektiven sind an und für sich spannend; in der Kombination mit Chemie ganz besonders.

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

Auf meinem Weg von der Bahnstation Lichtwiese zum Chemie-Gebäude passiere ich den Fachbereich

Maschinenbau. Auf der anderen Seite der Fenster sehe ich stets gut gelaunte Menschen beim Konstruieren, Tüfteln und Schrauben. Das spricht mich an, weil sich darin in gewisser Weise meine Haltung als Lehrer widerspiegelt. Denn auch ich möchte etwas »zum Laufen« bringen. Als Fachdidaktiker in Chemie hätte ich gerne einen Einblick in reaktive Strömungen, Gasturbinen und diverse Energietechniken.

Wenn ich heute Student wäre, würde ich ...

... mich mit haargenau derselben Schaffenskraft und Freude, mit der ich studiert habe, dem Lernen widmen. Allerdings würde ich mich, von meinem heutigen Standpunkt aus gesehen, intensiver um das Wohl anderer Menschen kümmern.

Anzeige



IMMER EINE SPUR VORAUS!

Wir suchen helle Köpfe für intelligente Autos.
Gemeinsam bringen wir mehr Fahrspaß und Sicherheit ins Auto.

Du bist autobeegeistert und willst Deine Ideen einbringen?
Dann komm ins Team!

www.efs-auto.com/karriere

Ein Joint Venture der GIGATRONIK-Gruppe
und der Audi Electronics Venture GmbH



Audi
Electronics Venture GmbH



Eine ungewöhnliche Kombination

Mathematikstudent Frederik Bous komponiert und hat ein Musikinstrument erfunden

Frederik Bous ist Student an der TU Darmstadt. Doch neben seinem Studium von Mathematik und Computational Engineering liegt ihm ein ganz anderer Bereich am Herzen: die Musik.

Im Februar fand das Semesterabschlusskonzert von TU-Chor und TU-Orchester statt. Neben Kompositionen von Beethoven, Debussy und Haydn stand ein besonderes Werk auf dem Programm: die Uraufführung der Komposition »Das Mädchen aus Hunan« des TU-Studenten Frederik Bous. Ein Student, der an der TU erfolgreich Natur- und Ingenieurwissenschaften studiert und währenddessen musikalische Werke komponiert, die von Orchestern aufgeführt werden, ist sicherlich bemerkenswert – Grund genug für ein Porträt des 24-Jährigen.

Bous zeigte schon während seiner Schulzeit großes Interesse an den Naturwissenschaften. Nach dem Abitur entschied er sich für ein Studium der Elektrotechnik und Informationstechnik in Darmstadt, das er nach vier Semestern mit dem Bachelor, Vertiefung Signalverarbeitung, abschloss. Da er sich besonders für die theoretischen Grundlagen der Elektrotechnik sowie Mathematik interessierte, entschloss er sich, im Anschluss Mathematik und computergestützte Ingenieurwissenschaften (Computational Engineering) zu studieren. Sein Mathematikstudium wird Bous voraussichtlich dieses Jahr mit dem Bachelor abschließen, und im Studienbereich Computational Engineering plant er seinen Masterabschluss im Sommer 2018.

FRÜHES MUSIKALISCHES INTERESSE

Schon früh erwachte neben dem naturwissenschaftlichen aber auch sein musikalisches Interesse: Mit drei Jahren erhielt Bous Violinenunterricht und sammelte mit sechs erste Chorerfahrungen. Solo-Auftritte im Gesang folgten unter anderem in Mozarts Zauberflöte und in Britten's »The Turn of the Screw«. Als er dann zum Studium nach Darmstadt kam, schloss er sich schnell dem Mathe-Chor und dem TU-Chor an und wurde schließlich Leiter des Mathe-Chors. Doch nicht nur das: Angeregt durch die Kooperation von TU Darmstadt und der Akademie für Tonkunst Darmstadt studiert Bous zudem seit über vier Jahren an der Akademie Klavier sowie seit circa eineinhalb Jahren Kompositionslehre.

Als Komponist ist Bous vielseitig: Neben klassischen kammermusikalischen Stücken entstehen Stücke mit Live-Elektronik und experimentellen Instrumenten. Wiederkehrende Elemente seiner Kompositionen sind Mikrotonalität, klassische Formen und Aleatorik (Zufallsoperationen). Die Verbindung von Technik und Bous' musikalischen Interessen zeigt sich in seinem derzeitigen Studium. So beschäftigt sich Bous mit computergestützter Musikwissenschaft, musikalischer Musikverarbeitung und digitalen Instrumenten. Im Sommer 2016 hat er außerdem ein Instrument, das Gyrophon, erfunden, das mit einem Smartphone bedient wird und klanglich an ein Theremin – ein elektronisches Instrument, das berührungslos gespielt wird – erinnert. Es wurde zum ersten Mal beim Musikfestival »Zeitströme 2017« eingesetzt und war in Improvisationen und in von Bous komponierten Musikstücken zu hören.

BEEINDRUCKT VON CHINESISCHEM GEDICHT

Nun wurde seine Komposition »Das Mädchen aus Hunan« (2017) von TU-Chor und -Orchester uraufgeführt. Grundlage dafür ist ein Gedicht der zeitgenössischen chinesischen Dichterin Zheng Xiaojiong. Frederik Bous verbrachte während



Frederik Bous

FREDERIK BOUS: DAS MÄDCHEN AUS HUNAN (2017)

Das Gedicht von Zheng Xiaojiong handelt von der Wanderarbeiterin Zhou Yangchun, die im Schlaf schreit, weil sie den Druck des Fabrikalltags nicht aushält. Der nächtliche Schrei zeigt ihre Ängste und ist eine Metapher für ihren Widerstand, sich selbst aufzugeben und anonymer, willenloser Teil der Fabrik zu werden.

Xiaojiong beschäftigt sich in ihren Gedichten mit der Industrialisierung in China und deren Folgen für die Arbeiterinnen und Arbeiter. Bevor sie durch einen Literaturpreis bekannt wurde, war sie selbst Wanderarbeiterin und hat den Zyklus »Das Buch der Arbeiterinnen« geschrieben, aus dem das Gedicht »Zhou Yangchun« stammt. Sie versucht mit ihren Gedichten, an die unzähligen Schicksale von Kolleginnen zu erinnern. Mit dieser Gesellschaftskritik erregte sie in ihrer Heimat viel Aufmerksamkeit.

In Bous' Komposition stehen sich Chor, Solistin und Orchester gegenüber. Sie übernehmen verschiedene Rollen, beleuchten unterschiedliche Facetten des Textes und transportieren so die gemeinsame Botschaft: gesprochen und gesungen, mit und ohne Wort, auf Chinesisch und auf Deutsch, im Kollektiv und als Individuum.

Bous versucht, mit seiner Komposition bewusst zu machen, dass hinter Konsumprodukten Menschen stehen, die unter unmenschlichen Bedingungen arbeiten. Dieser anonymen Masse, die irgendwo in den Entwicklungs- und Schwellenländern arbeitet, möchte Bous ein Gesicht geben und ihr Schicksal mit seiner Musik heraufbeschwören.

seines Elektrotechnik-Studiums ein Auslandsjahr an der Tongji-Universität in Shanghai und lernte dort Chinesisch. Seitdem interessiert er sich für moderne chinesische Literatur. Er hat Xiaojions Gedicht in einem chinesischen Gedichtband entdeckt und war davon so beeindruckt, dass er es vertonte.

Seine Zukunft sieht Frederik Bous auf jeden Fall in der Verbindung seiner beiden Leidenschaften. Doch zuerst wird er im Sommer seine Masterarbeit zum Thema Erzeugung von Gesangsstimmen am Computer schreiben. Dann lockt vielleicht das IRCAM (Institut de

Recherche et Coordination Acoustique/Musique) in Paris, ein Forschungsinstitut nicht nur für die Elektroakustik und Elektronik, sondern für die Forschung in allen Bereichen der Musik und Akustik.

MARINA PABST

ZEITMASCHINE

Paul Meissner (1868–1939):
Architekt – Denkmalpfleger
– Hochschullehrer

Der 1868 in Eisleben geborene Paul Meissner hat Architektur an der Technischen Hochschule in Berlin studiert. Seine frühen Bauten (zum Beispiel das Neue Rathaus in Freiburg im Breisgau, 1895–1901) verraten noch deutlich die Sprache seines akademischen Lehrers, des einflussreichen Berliner und Karlsruher Professors Carl Schäfer (1844–1908), einer Schlüsselfigur des späten Historismus und der frühen Denkmalpflege.



Bild: Stadtarchiv Darmstadt

Seinen architektonischen Durchbruch erzielte Meissner mit dem Wettbewerbserfolg für das Verwaltungsgebäude der Landeshypothekbank am Darmstädter Paulusplatz (1905–1908) – heute befindet sich in dem Gebäude der Sitz der Evangelischen Kirche in Hessen und Nassau. Seine weitere Tätigkeit als Architekt zeichnet sich durch eine erstaunliche Vielfalt aus: Neben zahlreichen öffentlichen und privaten Bauaufträgen – er entwarf auch Inneneinrichtungen und Möbel – trat er mit wichtigen Industrie- und Ingenieurbauten, zum Beispiel für Dyckerhoff und Widmann (Wiesbaden-Biebrich) oder die Firma Opel in Rüsselsheim (Opelwerke, 1911–1923; Mausoleum, 1918; Opelvilla, 1931/32), hervor. Ein weiterer Schwerpunkt seines Schaffens lag in zahlreichen Brückenbauprojekten; 1912 wurde sein Entwurf für die Kaiser-Wilhelm-Brücke in Trier umgesetzt. Daneben wirkte Paul Meissner vor allem als Denkmalpfleger, seine größte Leistung auf diesem Gebiet war die ab 1932 durchgeführte Rekonstruktion des Westchors der Katharinenkirche in Oppenheim.

Seit 1904 arbeitete und lehrte Paul Meissner in der Abteilung Architektur der Großherzoglich Technischen Hochschule zu Darmstadt, zunächst als Assistent von Georg Wickop, nach seiner Habilitation 1909 als Privatdozent und schließlich 1915 als Professor für Baukunst. Hier war er verantwortlich für die Lehre der Baugeschichte und des Entwurfs im Bereich »Wohnbau«, zudem bot er noch das Fach »Malerische Perspektive« und »Hilfswissenschaften der Denkmalpflege« an.

Das Ende seines Lebens und seiner akademischen Laufbahn war überschattet vom Aufstieg des Nationalsozialismus: Nachdem Meissner sich im März 1933 weigerte, als Dekan der Architektur fakultät die Hakenkreuzflagge zu hissen, wurde er seiner Ämter enthoben. Er starb am 5. September 1939, wenige Tage nach Beginn des Zweiten Weltkriegs.

Paul Meissner gehört zu jener Generation von Baukünstlern zwischen »Späthistorismus« und »früher Moderne«, die bisher gerade aufgrund ihrer Mittlerstellung noch zu wenig beachtet wurden. Dennoch hat er in der Rhein-Main-Region und vor allem als Darmstädter Hochschullehrer Spuren hinterlassen, die es erneut ins Bewusstsein zu rufen gilt. Aus Anlass des 150. Geburtstags von Paul Meissner in diesem Jahr lädt die Technische Universität Darmstadt in Kooperation mit der Evangelischen Kirche in Hessen und Nassau am 6. Mai 2018 zu einem Festvortrag zu Paul Meissner von Herrn Dr. Peter Schirmbeck in den Räumlichkeiten der Kunst- und Kulturstiftung Opelvillen Rüsselsheim ein.

CHRISTIANE SALGE

Die Autorin ist Professorin für Architektur und Kunstgeschichte an der TU Darmstadt.



Bild: Claus Volker

Ohne sie läuft wenig ...

TU-Beschäftigte im Gespräch

Name: Andrea Albert

Alter: 51 Jahre

Dezernat/Einrichtung: Dezernat V, Baumanagement und Technischer Betrieb, Referat VB Baumanagement I

Aufgabengebiet: Projektsachbearbeiterin für Hochbau- und Sanierungsmaßnahmen

Letzte berufliche Station vor der TU: Architekturbüro Planungsgruppe Darmstadt

Dienstjahre an der TU: 1,5

Wie sieht Ihr Arbeitsalltag aus?

Als Architektin und Bauherrenvertreterin im Dezernat V Referat VB gehört zu meinem Arbeitsalltag die Projektleitung von ganz unterschiedlichen Bauprojekten mit Kosten- und Terminplanung sowie deren Kontrolle. Ich unterstütze in den Vergabeverfahren, wirke bei der Auftragsvergabe mit, führe Verhandlungen mit den Behörden sowie den am Bau Beteiligten und bin Ansprechpartnerin für die Nutzer. Ich überwache die Bauausführung und die Abrechnung der Leistung einschließlich der Gewährleistung und Mängelbeseitigung. Bei kleineren Projekten übernehme ich die komplette Abwicklung der Maßnahme, inklusive Planung, Ausschreibung, Vergabe und Bauleitung.

Zurzeit beschäftige ich mich größtenteils mit den Infrastrukturmaßnahmen auf dem Campus Lichtwiese. Mein derzeitiger Arbeitsschwerpunkt liegt in der Neuordnung des Verkehrs in Hinblick auf eine autofreie Campusmitte unter Einbeziehung der geplanten Lichtwiesenbahn. Konkrete Projekte sind die Verlegung der Bushaltestelle, Verkehrsberuhigung des Campus Lichtwiese und die Gestaltung der Außenanlagen. Des Weiteren betreue ich das Gebäude Biologie/Zoologie am Standort Botanischer Garten. Dort werden zurzeit die WC-Anlagen saniert und die notwendigen Brandschutzanforderungen umgesetzt.

Alles in allem habe ich eine sehr abwechslungsreiche und interessante Arbeit. Zum größten Teil erledige ich meine Arbeit vom Schreibtisch aus. Dabei sind natürlich das Telefon und der PC unabdingbares Handwerkszeug. Aber auch Besprechungen und Baustellenbesuche nehmen viel Raum in meinem Arbeitsalltag ein.

Wo gibt es in Ihrer Arbeit Schnittstellen zu anderen Gebieten?

Meine Arbeit erfordert eine sehr enge Zusammenarbeit mit dezernatsinternen Referaten, vor allem mit meinen Kolleginnen und Kollegen aus dem Bereich VF Technischer Betrieb, die mich bei allen Fragen zur technischen Ausrüstung unterstützen. Schnittstellen gibt es auch dezernatsübergreifend zum Dezernat IV Immobilienmanagement bei Fragen zu Grundstücksangelegenheiten, zum Brandschutz et cetera. Auch mit den Fachbereichen stehe ich in engem Kontakt. Die Schnittstelle zu unseren Hausmeistern und zur Gärtnergruppe ist für mich sehr wichtig, die immer schnell zur Stelle sind, wenn »Not am Mann« ist oder wenn ich einen gärtnerischen Rat benötige.

Was möchten Sie in Ihrem Aufgabengebiet nicht missen?

Auf keinen Fall möchte ich die abwechslungsreichen und außergewöhnlichen Tätigkeitsfelder missen. Es gibt ständig neue und spannende Dinge zu entdecken. Beeindruckt hat mich zum Beispiel mein erster Ortstermin im Fernwärmetunnel. Der ist so groß, dass man mit einem PKW durchfahren kann. Bis dahin war mir nicht klar, wieviel »unsichtbare« Infrastruktur notwendig ist, damit ein Lehr- und Forschungsbetrieb in dieser Größenordnung funktioniert.

Wichtig sind mir außerdem der kollegiale Austausch, das Arbeiten im Team und der persönliche Kontakt zu den unterschiedlichsten Personengruppen, die mir während der Projektarbeit begegnen.

Nutzen Sie Angebote der TU?

Im Bereich Gesundheit habe ich Yoga und Tai-Chi-Kurse besucht. Das ist ein ganz guter Ausgleich zum oft hektischen Alltag. Auch im Bereich Kommunikation und Konfliktmanagement konnte ich mich bereits weiterbilden. Ein Update bei Gesetzesänderungen, wie zum Beispiel Änderungen im Bauvertragsrecht, ist natürlich ein Muss. TU-spezifische innerbetriebliche Weiterbildungen – Vorträge über Brandschutzordnung und Notfallinformationen, über Trinkwasserhygiene und ähnliches – sind spannend und absolut hilfreich für meine tägliche Arbeit.

Wenn Sie heute als Studentin oder als Auszubildende an die TU kämen, welchen Studiengang oder welchen Ausbildungsberuf würden Sie sich aussuchen?

Ich würde wieder Architektur studieren, aber vorher zusätzlich einen handwerklichen Beruf erlernen, am liebsten eine Tischlerlehre machen.

In welchem Bereich der TU würden Sie gerne mal einen Tag lang hospitieren?

Ich würde gerne mal in die Arbeit des Kunstforums reinschnuppern. Die Verknüpfung zwischen Wissenschaft und Kunst finde ich spannend. Mich würde interessieren, wie die Exponate und Themen ausgewählt werden. Und mit welchen organisatorischen Dingen man sich beschäftigt, bevor die Ausstellung präsentiert werden kann.

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

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

Andrea Albert

Anzeige



Drive innovation from the heart of SAP

Studium abgeschlossen? Willkommen im SAP Technology Core Team!

- Technologische Herausforderungen und innovative Ansätze
- Technologien für die Cloud – vom Compilerbau und virtuellen Maschinen bis zur modernen Anwendungsentwicklung
- Mitarbeit in agilen und heterogenen Entwickler-Teams
- 12-monatiges Trainingscurriculum
- Unbefristeter Arbeitsplatz, attraktives Gehalt und erstklassige Zusatzleistungen
- Start jederzeit möglich

Komm vorbei und lass Dich beraten!

konaktiva Darmstadt
17. Mai, 2018 – Stand A6



Neugierig geworden? Mehr unter www.sap.com/germany/careers-thecore

Gedenktafel für Professor Gerhard Pahl

Das Lehrzentrum im Fachbereich Maschinenbau trägt fortan prominent sichtbar den Namen Gerhard Pahl (1925–2015), der von 1964 bis 1990 als Professor für Maschinenelemente und Konstruktionslehre an der TH Darmstadt wirkte. Ihm zu Ehren wurde eine Gedenktafel im Foyer des Gebäudes L1|10 in der Jovanka-Bontschits-Straße 7 enthüllt. Der vielfach ausgezeichnete Wissenschaftler gilt als Mitbegründer der modernen Konstruktionslehre.

In seinem Festvortrag schilderte der TU-Alumnus Michael Söding, Mitglied des Vorstandes der Schaeffler AG, Erinnerungen an sein Studium der Wirtschaftsingenieurwissenschaften an der damaligen TH Darmstadt in den 1980er Jahren und würdigte Gerhard Pahl als herausragenden Hochschullehrer. Der TU-Vizepräsident für Studium und Lehre, Professor Ralph Bruder, sagte, das Lehrzentrum spiegele Pahls »moderne und interdisziplinäre Ideen für die Ausbildung der Maschinenbaustudierenden« wider.

Das Präsidium der TU Darmstadt hatte im vorigen Jahr entschieden, posthum die wissenschaftlichen Leistungen und das Engagement Pahls in Forschung und Lehre mit der Benennung des Lehrzentrums zu würdigen. Das Multifunktionsgebäude des Fachbereichs Maschinenbau mit Computer-Pool-Räumen für 320 Studierende und drei Hallen für Forschung und Lehre wurde im Juni 2017 eröffnet. Vier Fachgebiete – Angewandte Dynamik, Datenverarbeitung in der Konstruktion, Mechatronische Systeme im Maschinenbau sowie Produktentwicklung und Maschinenelemente – nutzen das Gebäude. (FEU)



Bei der Tafelenthüllung: Anna-Maria Pahl und Professor Stephan Rinderknecht

Bild: Felipe Fernandes

Open Access

Projekt OpenIng für Ingenieurwissenschaften

Das Publikationsmodell des Open Access ist in den Ingenieurwissenschaften bisher vergleichsweise wenig verbreitet, zudem fehlen fachspezifische bundesweite Angebote. Das Projekt OpenIng, vom Bundesministerium für Bildung und Forschung mit rund 300.000 Euro gefördert, soll diese Lücke schließen. Die Gesamtkoordination des Projekts liegt an der TU Darmstadt, vertreten durch die Universitäts- und Landesbibliothek und die Hochschuldidaktische Arbeitsstelle. Weiterhin sind die Universitätsbibliotheken Braunschweig und Stuttgart beteiligt, zudem ist OpenIng eingebettet in die Zusammenarbeit der Bibliotheken der TU9. Zunächst wird eine bundesweite Studie zum Open-Access-Publikationsverhalten in den Ingenieurwissenschaften durchgeführt und eine Serie von Workshops zur Erkundung konkreter Service-Wünsche durchgeführt. Im zweiten Projektjahr folgt die Umsetzung, um fachspezifische Open-Access-Angebote und innovative Services und Dienste für die Ingenieurwissenschaften zu schaffen. (ULB/BJB)

Digitales Archiv

Portal TUBama für Upload von Abschlussarbeiten

Seit dem 1. April 2018 ist das elektronische Einreichen von Abschlussarbeiten – neben zwei gedruckten Exemplaren – verpflichtend. Dafür steht den Studierenden das Portal TUBama zum Upload von Bachelor- und Masterarbeiten zur Verfügung. TUBama (TU-Bachelor- und Masterabschlussarbeiten) ermöglicht den Upload der Abschlussarbeit im Dateiformat PDF/A (archivierbares PDF) sowie weiterer Dokumente im PDF/A- oder ZIP-Format. Schritt für Schritt werden die Nutzerinnen und Nutzer durch den Prozess geführt und können jederzeit den Status der bereits hochgeladenen Abschlussarbeiten einsehen. Sobald die Abschlussarbeit elektronisch final eingereicht wurde, prüft das Studienbüro die digitale Version auf Übereinstimmung mit den eingereichten Druckexemplaren und gibt die Abschlussarbeit zur Archivierung frei.

➤ Verantwortlicher Dienstleister und Ansprechpartner für Fragen rund um das digitale Archiv: bit.ly/2Eaqtnu
TUBama-FAQ für Studierende: www.tu-darmstadt.de/tubama-faq
Kontakt: tucan@tu-darmstadt.de

»Alternative Fakten«

Unwort des Jahres an TU verkündet

Das Unwort des Jahres 2017 »alternative Fakten« hat die Jurysprecherin Nina Janich Anfang des Jahres an der TU Darmstadt verkündet. Janich ist Professorin für Sprachwissenschaft an der TU Darmstadt und gemeinsam mit drei weiteren Sprachwissenschaftlern und einem Journalisten Mitglied der Jury der sprachkritischen Aktion »Unwort des Jahres«. In diesem Jahr wurde die Jury durch die anonyme Street-Art-Künstlerin Barbara komplettiert.

Mit der Wahl der »alternativen Fakten« als Unwort 2017 rügt die Jury der sprachkritischen Aktion den Versuch, Falschbehauptungen als legitimes Mittel der öffentlichen Auseinandersetzung salonfähig zu machen. Ebenfalls als Unwörter kritisiert wurden »Shuttle-Service« und »Genderwahn«.

JURY DER SPRACHKRITISCHEN AKTION »UNWORT DES JAHRES«/BJB

➤ Mehr zum Unwort 2017: bit.ly/2E59t1W

Anzeige

F+S Fleckner und Simon Informationstechnik GmbH

Mit gut 30 Ingenieuren ist die F+S GmbH seit über 10 Jahren das führende Unternehmen im Bereich **embedded Software für die Automobilindustrie** in der Region. Wir entwickeln Software für den Einsatz im Fahrzeug. Automotive Safety und Security spielen dabei eine immer größere Rolle. Für uns hat Qualität eine herausragende Bedeutung, und zwar in allen Bereichen.

Gute Software ist Dir wichtig? Du bist bereit für die komplexen Aufgaben der Automobilelektronik?
Wir suchen **kontinuierlich** technikbegeisterte Akademiker (m/w) mit Spaß an der Softwareentwicklung!

EMBEDDED SOFTWARE-ENTWICKLER (m/w)

Deine Aufgaben

- Entwicklung von Software-Modulen für Steuergeräte
- Spezifikation, Design, Codierung, Test

Dein Profil

- Technisches / naturwissenschaftliches Studium mit gutem Abschluss
- Hohes Qualitätsbewusstsein
- Programmiererfahrung

Wir bieten

- Freude am Arbeiten
- Flexible Arbeitszeit
- Sicherer Arbeitsplatz
- Gute, faire Bezahlung
- Regelmäßige Weiterbildung
- viele junge, nette Kollegen

Weitere Details zum Stellenangebot findest Du unter www.flecsim.de/karriere

Wir freuen uns auf Deine aussagekräftige Bewerbung per E-Mail. Für Fragen steht Dir Herr Dipl.-Ing. Josef Horstkötter gerne zur Verfügung.

www.flecsim.de

F+S Fleckner und Simon Informationstechnik GmbH
Am Renngarten 7, 65549 Limburg
+49 (6431) 40 90 1 – 0, J.Horstkoetter@flecsim.de

Signale des Herzens ergründet

Wissenschaftler der TU Darmstadt arbeiten an Algorithmen zur Erkennung von Vorhofflimmern

Geschätzt 1,8 Millionen Menschen in Deutschland leiden unter Vorhofflimmern – viele, ohne davon zu wissen. Eine niederländische Firma entwickelt eine App, die das Smartphone zum Detektor der gefährlichen Herzrhythmusstörungen macht. TU-Wissenschaftler helfen dabei, die aufgezeichneten Daten korrekt und aussagekräftig interpretieren zu können.

Beim Vorhofflimmern gerät das Herz aus dem Takt und kann seine lebenswichtige Pumpfunktion nicht mehr in vollem Umfang ausführen. Bemerkbar macht sich das bei einem Teil der Patientinnen und Patienten durch Herzrasen, sehr schnellen, ungleichmäßigen Puls oder durch Erschöpfung bei Belastung. Das Tückische ist jedoch: Viele Menschen merken nichts von ihren Herzbeschwerden. Als Folge des Vorhofflimmerns fließt das Blut unregelmäßig. Es staut sich in den Vorhöfen, kann verklumpen und Blutgerinnsel bilden. Wandern diese mit dem Blutstrom ins Gehirn, drohen Gefäßverschluss und Schlaganfall.

HERZRHYTHMUSSTÖRUNG MIT HILFE DES SMARTPHONES IDENTIFIZIEREN

Diagnose und Behandlung von Vorhofflimmern gehören in die Hand von Ärztinnen und Ärzten. Die niederländische Firma Happitech arbeitet nun an einer App, die mithilfe der Ausstattung eines handelsüblichen Smartphones diese Herzrhythmusstörung soweit identifiziert, dass sie für scheinbar Gesunde eine klare Empfehlung abgeben kann: Arztbesuch dringend geraten. Die verwendete Technik ist die der Photoplethysmografie (PPG). Nutzerinnen und Nutzer legen einen Finger auf die Kamera des Handys. Die Blutgefäße werden mithilfe des Smartphone-Lichts durchleuchtet, und die Kamera nimmt ein zunächst diffuses rötliches Bild auf. Mit dem Pulsieren des Blutflusses ergeben sich leichte Veränderungen des Rottons. Auch spezifische Unregelmäßigkeiten, die auf Vorhofflimmern hindeuten, hinterlassen ihre Spuren. Hier setzt die Arbeit der Wissenschaftler des Fachgebiets Signalverarbeitung am Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Darmstadt an.

In Zusammenarbeit mit Happitech optimierten sie zunächst ein Verfahren, mit dem die Bilder aus der Handykamera so verarbeitet werden, dass ein eindimensionales Signal entsteht. Dieses wird dann von ebenfalls an der TU mitentwickelten Algorithmen verarbeitet und klassifiziert: Die Technik kann Vorhofflimmern, einen normalen Sinusrhythmus und Artefakte, die zum Beispiel durch zu starke Bewegungen des Fingers auf der Kamera entstehen, voneinander unterscheiden. »Wie können wir ein möglichst sauberes, aussagekräftiges Signal extrahieren, und mit welchen Mitteln können wir diese Signale dann klassifizieren?«, fasst Dipl.-Ing. Tim Schäck zusammen, der die Forschung und Entwicklung an der TU zusammen mit seinem Kollegen Dr.-Ing. Michael Muma betreute.

TAUSENDE HERZSIGNALE UNTERSUCHT UND KLASSIFIZIERT

Die Algorithmen unterliegen einem Test- und Entwicklungsprozess. Viele tausend Herzsignale haben sie bereits untersucht und klassifiziert, parallel zur Auswertung, die Kardiologinnen und Kardiologen vornahmen. Trefferquote: nahezu 100 Prozent. »Die Algorithmen müssen an einer möglichst großen Datenmenge trainiert und getestet werden, um am Ende in einer massentauglichen und medizinisch akkuraten App arbeiten zu können«, sagt Tim Schäck.

Der Beitrag zur Detektion von Vorhofflimmern gehört zu einem medizintechnischen Forschungsfeld, dem sich das Fachgebiet Signalverarbeitung unter anderem widmet: der Verarbeitung von photoplethysmografischen Signalen. Diese werden durch die Durchleuchtung von durchblutetem Gewebe und die photoelektrische Registrierung



Tim Schäck (links) und Michael Muma forschen an Algorithmen zur Erkennung von Vorhofflimmern mittels Smartphones.

Bild: Claus Völker

von Blutflüssen gewonnen. Die Darmstädter Wissenschaftler befassten sich in der Vergangenheit bereits mit der Schätzung der Herzrate am Handgelenk während sportlicher Betätigung und arbeiten derzeit an Verfahren zur Blutdruckbestimmung und zur Diagnose der arteriellen Gefäßsteifigkeit. »Wir sind in der PPG-Verarbeitung gut aufgestellt«, sagt Michael Muma.

SILKE PARADOWSKI

Anzeige



Mehr IT als man denkt

Wir freuen uns auf ein persönliches Gespräch beim **IT-Karrieretag**. Besuchen Sie uns auch unter: www.bundesbank.de/IT-Arbeitgeber

Zentralbereich IT
Services, Produkte, Projekte



Die Zukunft wird gedruckt

Die TU Darmstadt verfügt über einen einzigartigen Forschungsverbund zum 3D-Drucken im Bauwesen



Bild: Ulrich Knaack

Nicht gefräst oder gegossen, sondern gedruckt: ein Verbindungselement für das Bauwesen aus dem 3D-Drucker

An der TU Darmstadt befasst sich ein Forscherteam mit dem 3D-Druck so unterschiedlicher Materialien wie Stahl, Keramik, Kunststoff und Glas. Die TU ist damit die erste deutsche Universität, an der in großer Breite Anwendungsmöglichkeiten des 3D-Druckens für den Bereich des Bauwesens wissenschaftlich untersucht werden.

Klein, leicht, organisch geschwungen und aus grauem Metall – so sieht der neueste Forschungsgegenstand des Instituts für Stahlbau und Werkstoffmechanik (IfSW) am Fachbereich Bau- und Umweltingenieurwissenschaften aus. Das Besondere daran: Das Bauteil wurde nicht gefräst oder gegossen, sondern gedruckt. Ob der kleine Handschmeichler der Wegbereiter für den neuen Forschungsbereich 3D-Drucken sein kann, wird sich in den nächsten Monaten zeigen.

Die Technologie des 3D-Druckens ist weit verbreitet. Weil bei der Herstellung kaum Abfall entsteht und sich auch komplizierte oder geometrische Formen erstellen lassen, können Bauteile material- und ressourcenschonend produziert werden. Vor allem im Maschinenbau hat sich diese Technik etabliert, die auch wissenschaftlich gut dokumentiert ist. Beim industriellen Einsatz werden im Maschinenbau oft hochwertige Materialien verwendet, die zudem regelmäßig nachuntersucht werden.

HERAUSFORDERUNG: DAUERHAFT, SICHER UND KOSTENGÜNSTIG

»Im Bauwesen herrschen dagegen andere Voraussetzungen«, sagt Professor Jörg Lange, der Leiter des IfSW. Bauwerke sind für eine lange Lebensdauer ausgelegt, und in dieser Zeit finden üblicherweise keine weiteren Überprüfungen statt. Hinzu kommt extremer Kostendruck, der sich vor allem bei der Auswahl der Materialien zeigt. Neue Bauteile aus dem Drucker müssen also dauerhaft, sicher und kostengünstig sein – keine leichte Aufgabe für die beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Die Forschung soll daher bewusst breit aufgestellt werden: vom Einsatz verschiedener Ausgangsmaterialien bis hin zu konkreten praktischen

Anwendungen. Das IfSW arbeitet dazu mit verschiedenen mittelständischen Firmen zusammen. Einige der Projekte werden vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie gefördert.

Mögliche Einsatzgebiete gedruckter Bauteile sieht Lange für sein Fachgebiet derzeit vor allem bei Fassadenbauteilen und Verbindungselementen. Während im konventionellen Stahlbau beispielsweise für die Verbindung zweier Träger zunächst Laschen aus Stahl ausgeschnitten werden müssten, die dann auf die zu verbindenden Teile geschweißt und mit Schrauben verbunden würden, könnte mit der neuen Technik ein optimiertes Verbindungselement direkt auf den Träger aufgedruckt werden. Die technische Ausführung wird mit institutseigenen Schweißrobotern erprobt, die die Verbindungselemente Schicht für Schicht auftragen, wobei das Schweißgut als Druckmaterial dient. »Der Vorteil der neuen Methode besteht in einer Zeit- und Materialersparnis«, erklärt Lange.

FREIHEIT BEI DER FORMGEBUNG

Eine weitere Chance des 3D-Druckens liegt in der immensen Freiheit bei der Formgebung. »So konventionelle Baustoffe wie Ziegel können nun auch gewölbt, filigran geformt oder mit besonderen Eigenschaften hergestellt werden«, sagt Professor Ulrich Knaack vom Institut für Statik und Konstruktion (ISM+D), der für sein Forschungsprojekt »3D-Druck mit Keramik« mit einem Verband der Ziegelhersteller zusammenarbeitet. Ziel ist es, technische Lösungen für die individuelle Herstellung gedruckter Ziegel zu erhalten. Der Prototyp, den Knaack präsentiert, hat nur noch wenig mit dem klassischen Baustoff gemein. Aus zarten, spaghettiähnlichen Wülsten ist ein luftiges Gebilde entstanden. Wie auch beim 3D-Drucken

mit Stahl wird das Material Schicht für Schicht nach am Computer berechneten Modellen aufgetragen und anschließend gebrannt.

In gleicher Weise beschäftigt sich das ISM+D in Kooperation mit der Materialprüfungsanstalt (MPA) der TU Darmstadt mit dem Werkstoff Glas: Hier versprechen erste Versuche eine prinzipielle Machbarkeit. Bevor Bauteile entwickelt werden können, sind allerdings noch grundsätzliche Fragen zur Prozesstechnologie und Verarbeitung zu klären. Geht es dagegen darum, Kunststoffe zu drucken, können die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf diverse, bereits in anderen Disziplinen intensiv genutzte Verfahren und Materialien zurückgreifen. Der Fokus der Forschung liegt hier darin, Anwendungen speziell für das Bauwesen zu entwickeln.

3D-DRUCK IM BAUWESEN ETABLIEREN

Wie aber sieht es mit den Materialeigenschaften der neuen gedruckten Bauteile aus? Sind sie genauso lange halt- und belastbar wie konventionelle Produkte? Wie kann man die Qualität überhaupt überprüfen? Braucht es dazu neue Verfahren? Sind gängige Regelwerke überhaupt für gedruckte Bauteile anwendbar? All dies sind Fragen, auf die die beteiligten Forscherteams Antworten finden wollen. Ausdrücklich soll sich die Forschung dabei nicht nur auf einen Ausgangsstoff wie beispielsweise Stahl, Glas oder Keramik beschränken. Ziel ist es, ein Netzwerk zu bilden und das 3D-Drucken auch im Bauwesen zu etablieren.

CLAUDIA STAUB

Werte der Wissenschaftsstadt sichern

Memorandum

In einem gemeinsamen Memorandum haben die Leitungen von 37 eng mit Forschung verknüpften Institutionen in Darmstadt das Selbstverständnis der Wissenschaftsstadt Darmstadt formuliert und die zentralen Zukunftsaufgaben benannt. Zu den Unterzeichnenden zählen der Magistrat der Stadt Darmstadt, die Technische Universität und die beiden Hochschulen sowie Kultureinrichtungen, Unternehmen und Organisationen.

In dem Dokument markieren die Institutionen Rahmenbedingungen, um die besonderen Qualitäten der Wissenschaftsstadt, insbesondere die Vielfalt wissenschaftlicher und kultureller Aktivitäten, zu bewahren und auszubauen. Die Spitzen aus Wissenschaft und Forschung, Kultur und Wirtschaft verpflichten sich dazu, eigene Beiträge zu leisten und sich für optimale Bedingungen zur Entfaltung von Wissenschaften, technologischen Fortschritten und der Kultur in Darmstadt einzusetzen. Die Wissenschaftsstadt müsse noch stärker mit der Region Rhein-Main verknüpft werden; die Region biete strategische Entwicklungsperspektiven für die Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse. Das Memorandum zur Wissenschaftsstadt Darmstadt ist vom »Runden Tisch Wissenschaftsstadt« erarbeitet worden, der 2014 auf Initiative von Darmstadts Oberbürgermeister Jochen Partsch, dem Präsidenten der TU Darmstadt Professor Hans Jürgen Prömel und Alois Schader von der Schader-Stiftung ins Leben gerufen wurde. Der »Runde Tisch Wissenschaftsstadt« versammelt seither unter der Regie der Schader-Stiftung regelmäßig die Führungsspitzen aus Hochschulen, Politik, Unternehmen, Kultureinrichtungen und Forschungsinstituten, um über die aktuellen und künftigen Potenziale der Wissenschaftsstadt zu beraten.

EINZIGARTIGE KOOPERATION

Im Rahmen dieser deutschlandweit einzigartigen Kooperation wird daran gearbeitet, die Werte der Wissenschaftsstadt Darmstadt klar zu definieren und öffentlich hervorzuheben. So decke das wissenschaftlich geprägte Netzwerk in der Stadt alle Stufen der Wertschöpfung ab – von der Grundlagenforschung bis zur technologisch anspruchsvollen Produktion. Die spezielle Mischung aus weltweiter Zentralität und lokaler Überschaubarkeit der Stadt begünstige viele weitere Vorzüge Darmstadts.

In den Mittelpunkt der Entwicklungsstrategie, so eine Forderung im Memorandum, müssten die geistig-kulturellen Rahmenbedingungen für Wissensproduktion und Innovation rücken. Die Pflege der harten und weichen Standortfaktoren sei unverzichtbar, reiche aber als Zukunftsperspektive nicht aus. Darmstadts spezielle Kultur der Neugierde, Kreativität und schöpferischen Kraft müsse intensiv gefördert werden. Wie der Runde Tisch ist auch das Memorandum ein neuer Qualitätsschritt der Entwicklung des Wissenschaftsstandorts. Es beweist die enge Kooperationsdichte von Forschung und Kultur, ein Alleinstellungsmerkmal Darmstadts. Das Memorandum soll als Grundlagenpapier in die Stadt- und Regionalentwicklung einfließen. Es wird der Stadtverordnetenversammlung präsentiert und von den Partnern des Runden Tisches nachdrücklich kommuniziert. (FEU)

➤ TU-Präsident Prömel hielt 2014 anlässlich der Gründung des »Runden Tisches Wissenschaftsstadt Darmstadt« eine programmatische Rede: bit.ly/2E1hFC

➤ Das Memorandum: bit.ly/2sckfIA

Neutronenhäute entschlüsseln

Europäischer Forschungsrat zeichnet Kernphysiker Alexandre Obertelli aus

Ein ERC Consolidator Grant des Europäischen Forschungsrats geht an Dr. Alexandre Obertelli, Wissenschaftler am Fachbereich Physik der TU Darmstadt. Der Preis ist mit Fördermitteln in Höhe von insgesamt 2,55 Millionen Euro über einen Zeitraum von fünf Jahren verbunden. So kann die TU Darmstadt im Institut für Kernphysik ihre Forschung auf den Bereich von Antimaterie ausweiten.

Alexandre Obertelli erhält den renommierten ERC Consolidator Grant im Zusammenhang mit dem Projekt »PUMA – antiProton Unstable Matter Anihilation«. Ziel des Projekts ist es, eine innovative Technik zur Untersuchung von Extrembereichen der Kerndichte unter Nutzung spezifischer Eigenschaften von Antimaterie zu entwickeln. Das Projekt widmet sich der Untersuchung von Neutronenhäuten und Halos an der Oberfläche von neutronenreichen radioaktiven Kernen zur Entwicklung des Verständnisses reiner Neutronenmaterie niedriger Dichte.

FASZINIERENDE OBJEKTE

Eines der faszinierendsten natürlich vorkommenden Objekte aus Neutronenmaterie sind Neutronensterne. Neutronenhalos und Neutronenhäute können auch in Atomkernen auftreten. Dicke Neutronenhäute und Halos konnten bei Kernen mittlerer Masse, also mit mehr als 20 Nukleonen, bisher noch nicht eindeutig beobachtet werden und würden, sofern im Labor verfügbar, Neutronenmaterie einzigartig niedriger Dichte darstellen. Ihre experimentelle Untersuchung würde das Wissen um Kernstrukturen, die nukleare Zustandsgleichung und die Struktur von Neutronensternen enorm steigern. Diese fundamentalen Phänomene im Zusammenhang mit dem Ungleichgewicht von Neutronen und Protonen in instabilen Kernen sind grundlegend für das Verständnis der komplexen Eigenschaften von Kernen, Kernmaterie und den damit verbundenen astrophysikalischen Prozessen.

Im Rahmen von PUMA werden Alexandre Obertelli und sein Team die Dichte von Neutronen gegenüber Protonen in Extrembereichen der Verteilung der Materiedichte kurzlebiger radioaktiver Kerne vermessen, um Neutronenhäute und Halos nachzuweisen und zu untersuchen.

Zur Betrachtung dieser beiden Aspekte von Kernstrukturen erforscht PUMA eine neue Form der Untersuchung radioaktiver Kerne, die bei sehr niedriger kinetischer Energie erzeugt wurden: die Wechselwirkung von Antiprotonen mit instabilen Kernen. Dahinter steht die Idee, die Menge der durch Antiprotonen induzierten Vernichtungsstrahlung von Neutronen und Protonen zu erfassen. Bis heute wurde dieser Ansatz nirgendwo sonst in dieser Tiefe verfolgt.

NEUE APPARATUR

PUMA basiert auf einer neuen Apparatur: einer transportablen Falle, in der Antiprotonen gelagert und ihre Interaktion mit seltenen langsamen Isotopen maximiert werden, um Materievernichtung auszulösen und die daraus resultierende radioaktive Strahlung zu messen. PUMA verfolgt eine zweistufige Methodik: Gelagert werden Antiprotonen im neuen Niedrigenergie-Beschleuniger ELENA am Großforschungszentrum CERN in Genf. Von dort werden sie zur benachbarten CERN-Ionenquelle ISOLDE transportiert, wo langsame radioaktive Kerne erzeugt und mit den Antiprotonen zu Zerstrahlungsreaktionen gebracht werden. (FEU)



Dr. Alexandre Obertelli

ZUR PERSON

Alexandre Obertelli verteidigte seine Doktorarbeit im Jahr 2005 an der Universität Paris-Sud. 2006 wurde er als Physiker an das Commissariat à l'Énergie Atomique (CEA) in Frankreich berufen, wo er zur Spektroskopie radioaktiver Kerne forschte. Eine erste ERC-Förderung erhielt er 2010 für In-Beam-Gammaspektroskopie am RIBF des Forschungszentrums RIKEN. Das Projekt basierte auf einer neuen Vorrichtung für die Spektroskopie für in kleinsten Mengen erzeugte kurzlebige Kerne, die er bereits in Zusammenarbeit mit Forschern der TU Darmstadt betrieb. Im Rahmen seines zweiten ERC-Grant für PUMA setzt Obertelli nun seine Arbeiten an der TU Darmstadt fort.

Alexandre Obertelli ist Autor von über 100 wissenschaftlichen Artikeln. Er ist Mitglied der beratenden Ausschüsse für Physik für die Schwerionenstrahlen-Anlagen am GANIL in Frankreich sowie am RIBF und am RCNP in Japan. Er ist ebenfalls Mitglied des wissenschaftlichen Rates des IPN Orsay in Frankreich und seit Januar 2018 Mitglied im SPSC (SPS and PS Experiments Committee) von CERN. Neben seiner Aktivität am CERN beabsichtigt er, in naher Zukunft an der Entwicklung des FAIR-Projekts des GSI-Helmholtzzentrums für Schwerionenforschung in Darmstadt mitzuarbeiten.

Anzeige

QUALITÄT TRIFFT AUF LEIDENSCHAFT

Q-DAS Software gilt als Standard für Qualitätssicherung in der industriellen Produktion. Über 8.000 Unternehmen unterschiedlichster Branchen und 150.000 Benutzer weltweit vertrauen auf die Q-DAS Software.

Bereit für die Herausforderung? Karriere starten als:

JUNIOR PRODUCT MANAGER BIG DATA SOLUTIONS (M/W)

JUNIOR ACCOUNT MANAGER SOFTWAREVERTRIEB (M/W)

SOFTWAREENTWICKLER (M/W)

Q-DAS GmbH | Eisleber Str. 2 | 69469 Weinheim | www.q-das.de
Bei Fragen steht Fr. Heilemann unter +49 6201 3941-0 zur Verfügung.



Zellen tunen

Professor Heinz Koepl erhält ERC Consolidator Grant

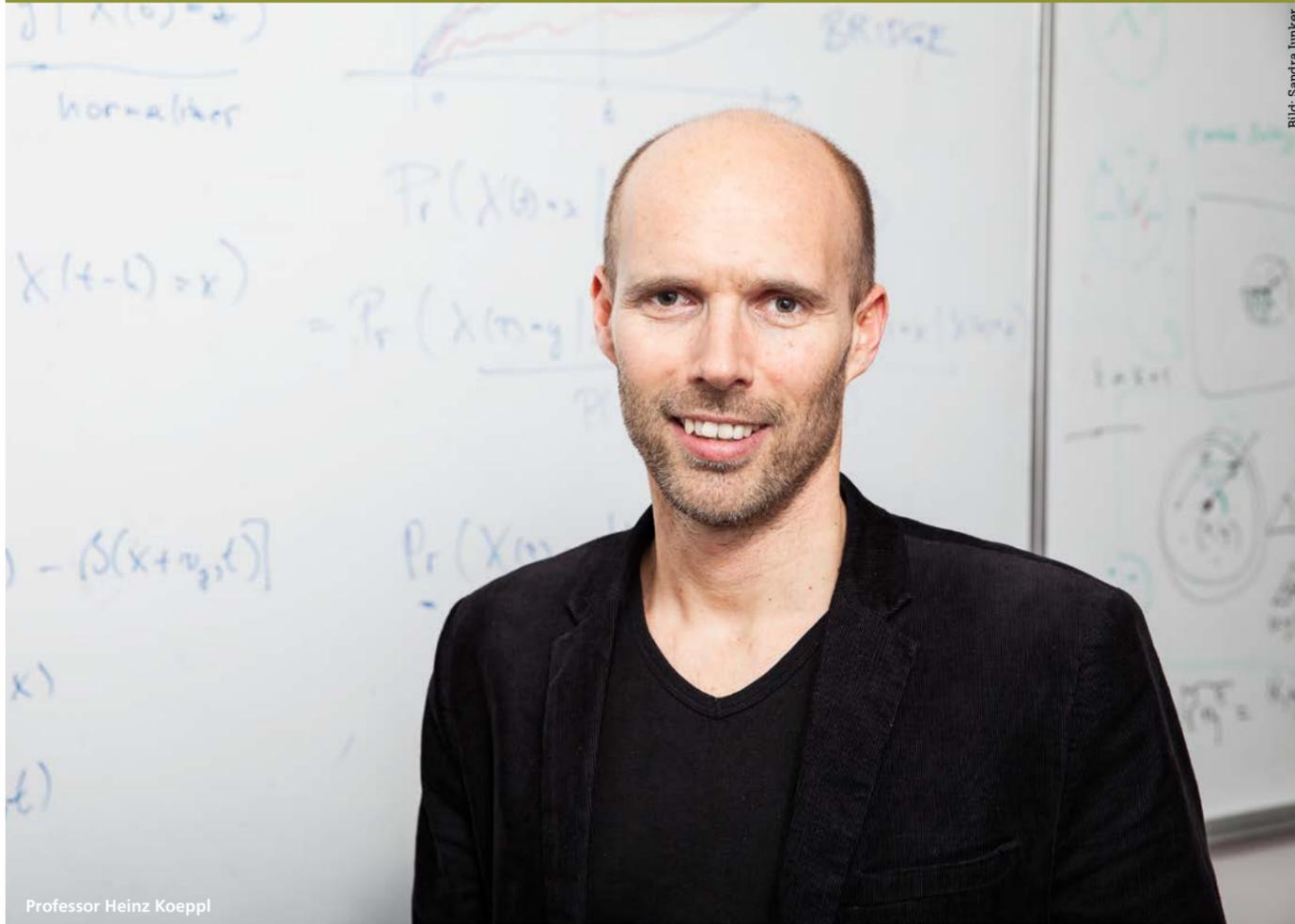


Bild: Sandra Junker

ZUR PERSON

Heinz Koepl studierte Physik an der Karl-Franzens-Universität Graz, Österreich. In einer Kooperation mit Infineon Technologies promovierte er 2004 in Elektrotechnik an der Technischen Universität Graz. Nach Postdoc-Aufenthalten an der UC Berkeley und der École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) wurde er 2010 als Assistenzprofessor an die ETH Zürich berufen. Im Jahr 2013 gründete und leitete er zusätzlich die Systembiologiegruppe bei IBM Research Zurich. Seit Januar 2014 leitet er das Fachgebiet Bioinspirierte Kommunikationssysteme am Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Darmstadt und ist Zweitmitglied am Fachbereich Biologie.

Der Europäische Forschungsrat zeichnet Heinz Koepl, Professor am Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik, mit einem ERC Consolidator Grant aus und fördert ihn über einen Zeitraum von fünf Jahren mit insgesamt zwei Millionen Euro. Damit werden die Aktivitäten der TU Darmstadt in der Synthetischen Biologie weiter gestärkt.

Der prestigeträchtige »ERC Consolidator Grant« für Professor Heinz Koepl ist verknüpft mit dem Forschungsprojekt »CONSYN – Contextualizing biomolecular circuits models for synthetic biology«. Ziel ist es, den Entwurfsprozess von synthetischen genetischen Schaltkreisen durch Modellbildung verlässlicher und effizienter zu machen.

Die Synthetische Biologie beschäftigt sich mit der Integration von neuer molekularer Funktionalität in biologischen Zellen. Beispielsweise kann ein genetischer Logikschaltkreis integriert werden, der auf Basis mehrerer intrazellulärer Marker »entscheiden« kann, ob sich eine Zelle zu einer Krebszelle entwickelt oder nicht. Selbst in einfachen Modellorganismen wie E. coli ist die Integration solcher Schaltkreise experimentell eine große Herausforderung. Das Schaltkreisverhalten innerhalb der Zelle lässt sich schwer voraussagen, weil intrazelluläre Bedingungen das Verhalten stark beeinflussen. Diese Kontextabhängigkeit soll in CONSYN in Computermodellen abgebildet

werden. Die Modellbildung greift dafür auf Methoden der stochastischen Analyse, der statistischen Physik und des maschinellen Lernens zurück.

Diese kontextualisierten Modelle bilden in CONSYN dann den Startpunkt für eine computerbasierte Schaltkreissynthese, wie sie in der Mikroelektronik schon lange etabliert ist. Verschiedene Schaltkreisvarianten können am Computer verglichen und optimiert werden, bevor die experimentelle Umsetzung in einer Zelle gestartet wird. CONSYN liefert einen weiteren Beitrag zur Schwerpunktbildung »Synthetische Biologie« an der TU Darmstadt, die mit den beiden LOEWE-Initiativen »CompuGene« und »iNAPO« aktuell vorangetrieben wird. Die Professur Bioinspirierte Kommunikationssysteme ist eine einzigartige Brückenprofessur zwischen dem Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik und dem Fachbereich Biologie und wurde 2013 ins Leben gerufen.

(HK/FEU)

AKTUELLE PREISTRÄGERINNEN UND PREISTRÄGER VON ERC-GRANTS

ERC Starting Grants:

Prof. Dr. Almudena Arcones
Theoretische Astrophysik,
Fachbereich Physik

Prof. Dr. Jan Peters
Autonomous Systems Labs,
Fachbereich Informatik

Prof. Stefan Roth, Ph.D.
Fachgebiet Graphisch-
Interaktive Systeme,
Fachbereich Informatik

Prof. Dr. rer. nat. Sascha Preu
Terahertz-Systemtechnik,
Fachbereich Elektrotechnik und
Informationstechnik

ERC Consolidator Grants:

Prof. Dr.-Ing. Bastian Etzold
Technische Chemie,
Fachbereich Chemie

Prof. Dr.-Ing. Patrick
T. Eugster
Fachgebiet Programmierung
verteilter Systeme, Fachbereich
Informatik, bis 2017

Prof. Achim Schwenk, Ph.D.
Fachgebiet Theoretische
Kernphysik, Fachbereich Physik

ERC Advanced Grants:

Prof. Dr.-Ing. Mira Mezini
Fachgebiet Software
Technology, Fachbereich
Informatik

Prof. Dr. Oliver Gutfleisch
Fachgebiet Funktionale
Materialien, Fachbereich
Material- und
Geowissenschaften

Prof. Dr. Mikael Hård
Institut für Geschichte,
Fachbereich Gesellschafts- und
Geschichtswissenschaften

Anzeige

 **Fraunhofer**
LBF

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR BETRIEBSFESTIGKEIT
UND SYSTEMZUVERLÄSSIGKEIT LBF



Am Fraunhofer LBF verbinden wir Forschung mit Industrienähe!

Hier kann jeder etwas bewegen! Bei uns betreiben junge ebenso wie erfahrene Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler innovative Forschung auf höchstem Niveau. Wir entwickeln Spitzentechnologien, leisten Methodenentwicklung an Prüfständen der Superlative und widmen uns Fragestellungen der Zuverlässigkeit und Planungsgenauigkeit.

Dich interessieren die Leistungsfelder Leichtbau, Polymertechnik, Schwingungstechnik und Zuverlässigkeit? Dann bewirb dich als studentische Hilfskraft, Praktikant, für deine Bachelor- oder Masterthesis oder als Berufseinsteiger. Die Möglichkeiten für eine Karriere am Fraunhofer LBF sind ebenso facettenreich wie unsere Forschungsfelder.

Wir freuen uns auf deine Bewerbung
unter <http://s.fhg.de/vPp>.



www.lbf.fraunhofer.de/karriere



Breakdance



Die Ballett-Mittelstufe

Alle Bilder: Heige Lamb



Jonglage



Stepptanzgruppe »Tapperware«



Zumba

Superheroes in der Sporthalle

Bei der Unisportschau 2018 eroberten Superheldinnen und -helden die Bühne

Jährlich zum Ende des Wintersemesters zeigen Sportgruppen des Darmstädter Unisports bei der Unisportschau ihr Können. Auch in diesem Jahr kam die Show unter dem Motto »SuperHeld_innen« gut an.

Die Turnhalle war brechend voll, die Unisportschau schon Tage vor der Veranstaltung ausverkauft. Auf der Tribüne ließen sich rund 600 Zuschauerinnen und Zuschauer von der unterhaltsamen und spannenden Show mitreißen. Unter dem Motto »SuperHeld_innen« präsentierten 18 Sportgruppen und 256 Show-Mitwirkende kostümiert und mit einstudierten Choreografien fantasievoll ihr Können auf hohem Niveau.

Die Kampfsportdarbietung der Shotokan-Karate-Gruppe, die mit ihrer Darbietung die große Frage nach der Kraft der Superhelden beantwortete, die künstlerische Akrobatik der Trampolinturnerinnen und -turner, die eine Trainingseinheit der Superhelden präsentierten, und Jonglage sind nur einige der vielen Highlights, die dank dem enormen Engagement der Übungsleitenden und Studierenden an diesem Abend dem begeisterten Publikum dargeboten wurden.

Die Tänzer und Tänzerinnen der Ballett-Mittelstufe zeigten eindrucksvoll, dass jeder Mensch ein Held sein kann, dass viele Menschen Heldinnen und Helden sind, sich die Zeit jedoch nicht von ihnen beeinflussen lässt.

Als Ghostbusters verkleidet nahm die Rock 'n' Roll-Gruppe der TU Darmstadt das Publikum mit auf eine Geisterjagd. Von den Capoeira-Tänzerinnen und -Tänzern könnten sich sogar moderne Superhelden noch eine Scheibe abschneiden, Tapperware ließ die Andrews Sisters – »America's Wartime Sweethearts« – auf den Marvel-Superhelden Captain America treffen.

Durch das Programm führten verkleidet als Superman und Ironman die Moderatoren Myron De Vane (Studentische Hilfskraft im Unisport-Zentrum und Sportstudent) und Martin Caesar (Übungsleiter im Unisport und ehemaliger Sportstudent).

EVA MÜNSTERMANN