

hoch 3

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

Denken

Labil

Wenn Brücken bröckeln, ist guter Rat gefragt:
Bauingenieure bieten ein neues Analyseverfahren.

Seite 14

Merken

Loyal

Seit 50 Jahren in Diensten der Universität:
Drei Zeitzeugen erzählen aus ihren Werkstätten.

Seite 18

Verstehen

Lebhaft

Wissenschaft verständlich darzustellen ist eine
Kunst: Zwei Chemieprofessoren kennen die Kniffe.

Seite 27

Bild: Katrin Binner

100 Jahre „Frau Dipl.-Ing.“



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Bild: Archiv der TU Darmstadt

XXII. Jahrgang
Nr. 31

Berliner

3. August 1913
Einzelpreis
10 Pfg.
oder 15 Heller

Illustrierte Zeitung

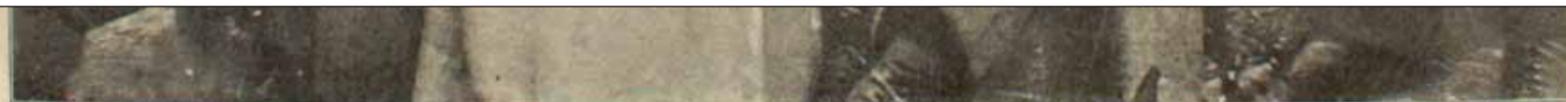
Verlag Ullstein & Co., Berlin SW. 68.

Copyright by Ullstein & Co., Berlin.



1908: Erste Studentin an der TH Darmstadt
1913: Erste Diplomingenieurin in Deutschland
2011: 100 Promotionen von Frauen an der TU

Frauen powern: Sie verschaffen sich ihren Anteil in Technischen Universitäten, wo sie studieren, promovieren, forschen und lehren. Die TU Darmstadt war bei diesem Thema einst in einer Pionierrolle und sieht sich auch heute noch in großer Verantwortung. Ein Themenfokus ab **Seite 4**.



Fräulein Dipl.-Ing.
Frl. Vontschits, die als erste Dame den Grad eines Diplom-Ingenieurs an der Technischen Hochschule in Darmstadt erwarb.

Phot. Saacke

Fokus 4

Die Zeiten, als „Fräulein Ingenieur“ Schlagzeilen machte, sind vorbei. Heute machen Ingenieurinnen große Sprünge in Wissenschaft und Wirtschaft.

Verbinden 8

Mit der Technischen Universität bleiben viele über ihre Studienzeiten hinaus verbunden – und feiern das im September. Ein neuer Ehrendoktor hat schon im Juni gefeiert.

Handeln 10

Die TU feilt gemeinsam mit der Stadt Darmstadt am städte- und landschaftsbauerischen Leitbild der Lichtwiese. Ein neues Parkhaus stand schon vorher auf dem Plan. Doch auch für Studium und Lehre stehen Gelder zur Verfügung.

Denken 12

Während so manche technische Weiterentwicklung vieles vereinfacht und manches sicherer macht, gibt es andere Entwicklungen, die – bezogen auf den Datenschutz – zum Beispiel das Wohnzimmer unsicherer machen.

Ausgezeichnet 16

Dass es sich vor allem in den Ingenieurwissenschaften an der TU ausgezeichnet studieren lässt, bescheinigen diverse externe Gutachter. Aber auch Studierende leisten Überdurchschnittliches.

Merken 18

Da sollte man zuhören und zusehen: Drei Feinmechaniker sprechen über 50 Arbeitsjahre an der Universität, und Mojastré tanzt seit einem Vierteljahrhundert Modern Jazz Street Dance.

Kennen 21

Energie sparen bringt voran: ob in Form einer preisgekrönten Steckdose oder als Thema für einen Hiwi-Job. Letzterer bringt nicht nur den Fuß in die gewünschte Forschungsgruppe, sondern im Zweifel auch eine Stufe höher auf der Karriereleiter.

Wissen 24

Es ist so weit: Das neue Hörsaal- und Medienzentrums auf der Lichtwiese ist feierlich eröffnet worden. Gleichzeitig hat die TU damit begonnen, das altherwürdige Residenzschloss in der Stadtmitte zu sanieren.

Verstehen 26

Angehende Chemiker lernen in Darmstadt, wie man Forschung kommuniziert. Derweil üben sich Studierende anderer Fachbereiche in der Kommunikation vor den Vereinten Nationen.

Abschluss 28

Nach fast 20 Jahren trafen sich Stipendiaten aus aller Welt in diesem Jahr wieder an der Technischen Universität Darmstadt zur traditionellen DAAD-Netzwerk-Veranstaltung.

Liebe Leserinnen und Leser,

Bild: Katrin Binner

die TU Darmstadt war schon immer für Pionierleistungen gut: Die Technische Hochschule Darmstadt hat im Jahr 1882 nicht nur den weltweit ersten Lehrstuhl für Elektrotechnik begründet und damit „den Elektroingenieur erfunden“. Sie hat vor exakt 100 Jahren auch die erste „Diplomingenieurin“ in Deutschland ins Berufsleben entlassen. Jovanka Bontschits absolvierte 1913 erfolgreich die Abschlussprüfungen in Architektur und konnte fortan in einer bis dahin reinen Männerdomäne den Titel „Dipl.-Ing.“ führen. Mit einer Reihe von öffentlichen Bauten erwarb sie sich zeit ihres Lebens Anerkennung.

Für die TU Darmstadt ist es schon lange ein wichtiges strategisches Ziel und eine Leitungsaufgabe, mehr Studentinnen und Wissenschaftlerinnen in natur- und ingenieurwissenschaftlichen Fächern zu gewinnen, auf allen Karriereebenen zu fördern und zur Gleichstellung beizutragen. Mit ihrem Initiativprogramm aus dem Jahr 2009 hat die Universität hierzu wesentliche Eckpfeiler und Handlungsaufträge formuliert.

Die Beteiligung der TU Darmstadt an Förderprogrammen, ausgewählten Verbänden und Projekten zeigt positive Effekte. Im kürzlich erschienenen „Hochschulranking nach Gleichstellungsaspekten 2013“ des Centers of Excellence Women in Science (CEWS) konnte sich die TU Darmstadt in den Kategorien Frauenanteil am hauptberuflichen wissenschaftlichen Personal und an Professuren in der Spitzengruppe positionieren. Inzwischen zählt die TU Darmstadt 42 Professorinnen und 251 Professoren. Acht unserer 23 Neuberufungen auf Professuren in 2012 ergingen an Frauen.

Wir sind glücklich, alle zwei Jahre dank der Carlo und Karin Giersch-Stiftung den mit 25.000 Euro dotierten Franziska-Braun-Preis verleihen zu können. Die Auszeichnung erinnert an die im Jahr 1908 als erste Studentin an der TH Darmstadt immatrikulierte Frau und würdigt Best-Practice-Modelle für das Gewinnen von Frauen in und für Forschung und Lehre an der TU Darmstadt.

Ein Themenschwerpunkt in dieser Ausgabe zeigt, welche Anstrengungen die TU Darmstadt auf diesem eminent wichtigen Zukunftsfeld unternimmt. Ich wünsche anregende Lektüre!

Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel, Präsident der TU Darmstadt

Die erste Diplomingenieurin in Deutschland anno 1913 kam von der TH Darmstadt. Wer war sie? Und wie können sich heute die Frauen in den Ingenieur- und Naturwissenschaften durchsetzen? Ein Themenschwerpunkt.



Ermutigend

Ein Vergleich des Berufsbildes der Architektin von heute mit dem vor einhundert Jahren

Elli Mosayebi ist seit September 2012 Professorin für Entwerfen und Wohnungsbau im Fachbereich Architektur an der TU Darmstadt. Aus Anlass des 100. Jahrestages der ersten Diplomverleihung an eine Frau im Fach Architektur kommentiert Mosayebi die Studien- und Berufsperspektiven des Jahres 1913 anhand eines zeitgenössischen Berufsrategebers für Frauen.

Die selbstständige Architektin Emilie Winkelmann hat den Artikel über die Ausbildung zur Architektin 1913 verfasst. Sagt Ihnen dieser Name etwas?

Bis zu diesem Interview kannte ich das Werk und die Biografie von Emilie Winkelmann nicht. Zu Unrecht, wie ich festgestellt habe.

„Der Architekt ist die Vertrauensperson des Bauherrn [...]“ – sind die Auftraggeber nach wie vor meist männlich? Und stellt es für Sie als Frau einen Unterschied dar, ob Sie mit einem Bauherrn oder einer Bauherrin zusammenarbeiten?

Unsere Auftraggeber waren und sind zumeist Männer. Damit eine professionelle Partnerschaft zwischen Bauherr und Architektin entstehen kann, sind Eigenschaften von beiden Seiten gefragt, die sich kaum als männlich oder weiblich taxieren lassen. Oder würden Sie Neugierde, Vertrauen, Mut, Verbindlichkeit bezüglich Entscheidungen und Diskussionsbereitschaft als männlich bezeichnen wollen? Dass stereotype Geschlechterbilder beim ersten Dialog eine Rolle spielen, ist sicherlich oft der Fall. Bei einer guten Zusammenarbeit verblassen solche vorgefassten Sichtweisen im Lauf der Zeit zugunsten einer differenzierten Wahrnehmung des Gegenübers.

In dem „Frauenbuch“ wird selbstständigen Architektinnen ein deutlicher Nachteil bezüglich des Erhalts von Aufträgen zugeschrieben. Können Sie diese Bedenken nachvollziehen beziehungsweise halten Sie diese auch heute, wo das Geschlechterverhältnis im Architekturstudium ausgeglichen ist, noch für zutreffend?

Ich selbst teile diese Erfahrung nicht. Ich erlebe vielmehr eine erhöhte Aufmerksamkeit und positive Neugierde gegenüber Frauen im Architekturberuf, die als Indizien für eine längst überfällige Veränderung der traditionellen Rollenbilder bewertet werden können.

Nach dem Abschluss ihres Architekturstudiums 1913 ging Jovanka Bontschits, unsere erste Dipl.-Ing., in den Staatsdienst. Ist das nach wie vor ein Beschäftigungsbereich, der viele Frauen anzieht?

Nein, Architektinnen wissen, dass ihnen heutzutage jeder Weg offensteht. Die Hürden sind zwar nicht in jedem Berufszweig der Architektur gleich hoch, sie sind aber bewältigbar.

Wie ist Ihre Sicht auf die Studien- und Berufssituation von Architektinnen



Professorin der TU Darmstadt und selbstständige Architektin in Zürich: Elli Mosayebi.

heute? Würden Sie Studentinnen vor der Arbeit als selbstständige Architektin warnen, da „die Frau als Architektin noch eine Ausnahmerecheinung ist“, so wie es Emilie Winkelmann 1913 tat?

Frauen sind im Architekturberuf immer noch schwächer vertreten als Männer. Meine Erfahrung zeigt, dass sie deswegen nicht benachteiligt sind. Ich würde deswegen keine Warnungen aussprechen, sondern die Architekturstudentinnen wie -studenten dazu ermutigen, diesen vielseitigen Beruf nach Ende des Studiums auszuüben.

Die Fragen stellte Marie-Christine Kegel, B.A. anhand „Das Frauenbuch. Frauenberufe u. -Ausbildungsstätten, Band 2, hg. v. Eugenie von Soden, Stuttgart 1913“.



... vor 100 Jahren

„Fräulein Dipl.-Ing.“

Jovanka Bontschits, „der erste weibliche Diplomingenieur in Deutschland“, machte 1913 im wahrsten Sinne des Wortes Schlagzeilen – in einem Massenblatt wie der Berliner Illustrierten Zeitung ebenso wie in der Illustrierten Mädchenzeitung „Das Kränzchen“. Beide Zeitschriften führten aus, dass Bontschits nun als Architektin in Belgrad arbeiten wolle. Die Berliner Illustrierte ergänzte, sie wolle „dort die bei uns in Deutschland gepflegte moderne Richtung im Hochbau ein [...] führen.“

Letzteres mag ein Hinweis auf die mögliche Motivation von Bontschits sein, die sie im Anschluss an ein siebensemestriges Studium in Belgrad zum Wintersemester 1909/10 an die Technische Hochschule Darmstadt wechseln ließ. Hier traf sie auf eine Gruppe von Professoren, die das Architekturstudium zu Beginn des 20. Jahrhunderts modernisiert und den neuen zeitlichen Herausforderungen angepasst hatten – insbesondere Georg Wickop, Karl Hofmann, Friedrich Pützer und Heinrich Walbe.

Bis zu ihrer Diplom-Vorprüfung im April 1911 musste Bontschits ebenso wie alle ihre 357 männlichen Kommilitonen und ihre eine weibliche Kommilitonin (WS 1909/10) neben naturwissenschaftlichen Kenntnissen (z. B. Mathematik, Physik, Chemie) auch Grundkenntnisse zum Beispiel in Hochbaukonstruktion, Bürgerlicher Baukunst, Ornamentzeichnen und Kunstgeschichte erwerben. Die folgenden vier Semester dienten der Vertiefung und Spezialisierung im Fach Architektur. Unterrichtsgegenstände waren einerseits „klassische“ Hochbauächer wie Hochbaukonstruktion, Wohnbaukunst, Entwerfen von Gebäuden oder Ornamentik, weitere Schwerpunkte konnten im Bereich Kirchenbau (Pützer) oder Innendekorationen (Wickop) sowie in dem von Pützer neu eingeführten Städtebau gesetzt werden. Im Jahr ihres Abschlusses bildeten Wickop, Pützer, Walbe und Hofmann auch den Diplomprüfungsausschuss.

So wie die meisten ihrer 15 zum Diplom angemeldeten Kommilitonen wählte Bontschits als Thema ihrer Diplomarbeit einen öffentlichen Zweckbau, in ihrem Fall sollte es ein Schulgebäude sein. Andere Diplomanden wünschten, ein Hallenschwimmbad, ein Sanatorium oder ein Krankenhaus entwerfen zu dürfen. Dass Bontschits als mündliches Wahlfach den Städtebau wählte, beweist ihr offenkundiges Interesse für die „modernen“ Fachgebiete der Architektur. Betrachtet man die von ihr in Serbien realisierten Bauten, lässt sich konstatieren, dass es ihr tatsächlich gelang, die an der TH Darmstadt erworbenen Kenntnisse der „modernen“ Architektur in ihrem Heimatland umzusetzen.

Dr. Annegret Holtmann-Mares

Die Autorin ist Mitarbeiterin im Universitätsarchiv der TU Darmstadt.

Bild: Yvonna Kümmel



Nachschlagewerk: Frauenberufe und -Ausbildungsstätten 1913.

Weg zum Erfolg

SciMento ermutigt Frauen zur wissenschaftlichen Karriere

SciMento, das hessenweite Mentoringprogramm für Frauen in den Naturwissenschaften, feierte Ende April sein fünfjähriges Bestehen – und blickt auf eine erfolgreiche Bilanz zurück: 300 Doktorandinnen und weibliche Postdocs haben an den fünf hessischen Universitäten das Programm durchlaufen.

„Junge Frauen können sich oft nicht vorstellen, auf welche Schwierigkeiten sie im Wissenschaftsbetrieb stoßen“, erläutert Professorin Anna Starzinski-Powitz. „Sie sind weniger gut vernetzt, erhalten weniger Rat und finden in einer männlich dominierten Umgebung selten Rollenbilder, an denen sie sich orientieren können.“ Auf den Erfahrungen ihrer eigenen Karriere aufbauend, hatte die Biologin SciMento 2005 als Pilot an der Goethe-Universität Frankfurt initiiert, seit 2010 wird das Projekt als universitätsübergreifendes Verbundprojekt finanziert.

Im Rahmen eines Gruppen-Mentorings bilden vier bis fünf Mentees mit einer Mentorin zwei Jahre lang ein Karriereteam, in dem sie nicht nur von der

Beratung durch die Mentorin, sondern auch vom Erfahrungsaustausch untereinander profitieren. Ergänzend werden Vernetzungsveranstaltungen und Workshops angeboten. „Die Mentees einer Gruppe beraten und helfen einander, woraus sich mit der Zeit schöne Freundschaften entwickeln können“, sagt Thuvarka Thuvayogarahaj, Mentee im Jahrgang 2012. „Die erfolgreichen Professorinnen, die uns als Mentorinnen betreuen, haben für mich eine unglaubliche Vorbildfunktion als Frauen, die in der Wissenschaft ihren Weg gegangen sind.“

Info und Bewerbungen für das nächste Zweijahresprogramm, das im November 2013 startet: www.scimento.de

Bookmark

Eine selbstbewusste Frau

Jovanka Bontschits, die als Ehefrau den Nachnamen Bončić Katerinić trug, wurde am 5. Juli 1887 in Nisch (Serbien) geboren. Ihre Eltern waren Michael Bontschits, Kassationsgerichtsrat (geb. 18. 11. 1848), und Katharina (Katja) Bontschits, geb. Petrovitsch (geb. 17. 11. 1862). Ihr Ehemann war Andrej Katerinić, ebenfalls Architekturabsolvent der TH Darmstadt. Aus der Ehe gingen drei Kinder hervor.

Bontschits durchlief ihre Schulbildung am Knabengymnasium Belgrad, studierte sieben Semester Architektur an der Universität Belgrad und danach von 1909 bis 1913 Architektur (Hochbau) an der TH Darmstadt. Ein Praktikum absolvierte sie in der Direktion der serbischen Staatsbahn vom 13. April bis 11. September 1909. Das Vordiplom schloss sie am 28. April 1911, das Diplom am 18. Juli 1913 ab.

Ihre beruflichen Stationen: 1914 St. Petersburg (Russland), nach der Oktoberrevolution Kiew (USSR), ab 1922 bis zur Rente 1945 für das Bauministerium in Belgrad (Serbien). Sie starb 1966 bei einem Wohnungsbrand.

Quellen: Universitätsarchiv der TU Darmstadt 102 Nr. 975 sowie Ivana Hrga-Griggs, in den USA lebende Enkelin von Jovanka Bontschits

Pionierin ohne Sogwirkung

Vor 100 Jahren schloss an der TH Darmstadt erstmals eine Frau ihr Studium mit Ingenieur-Titel ab

Am 18. Juli 1913 verlieh die Technische Hochschule Darmstadt zum ersten Mal den Titel Diplomingenieur an eine Frau. Von einer damaligen Zeitung wurde sie als „Fräulein Ingenieur“ und die erste Dame bezeichnet, die in Deutschland diesen Titel erhalten habe. Der Bezeichnung Ingenieurin war 14 Jahre nach der Einführung des Dipl.-Ing. wohl noch zu ungewöhnlich, um Jovanka Bontschits auch so zu nennen.

Jovanka Bontschits war aus Serbien zum Architekturstudium nach Darmstadt gekommen. Hier studierten vor dem Ersten Weltkrieg sehr viele ausländische Studierende, besonders aus Osteuropa. Zu dieser Gruppe gehörten auch einige Frauen, neben Jovanka Bontschits zum Beispiel Irena Galewska-Kielbasinski, die ihre Diplomprüfung in Chemie nur ein Semester später ablegte. Für diese Frauen bedeutete der Besuch einer deutschen Hochschule, einem doppelten Fremdheitsgefühl ausgesetzt zu sein. Zum einen, weil sie in einem fremden Land studierten, und zum anderen, da sie in ihren Fächern absolute Ausnahmerscheinungen waren. Die Studienbedingungen und ihre Absicht, nach dem Studium in ihre Heimatländer zurückzukehren, stärkte ihre Durchsetzungskraft offenbar. Schließlich zählen sie zu den ersten Frauen, die in Deutschland reguläre Diplomprüfungen bestanden haben.

Weltpolitische Einflüsse

Die Rückkehr in ihre Heimat begründet aber auch, weshalb sie innerhalb Deutschlands nicht als Pionierinnen des Ingenieurberufs für Frauen gelten und ihrem erfolgreichen Beispiel nur zögerlich gefolgt wurde. Durch den Ausbruch des Ersten Weltkriegs wurden darüber hinaus auch die Studierenden aus den Krieg führenden Ländern von der Hochschule verbannt, weshalb auch Frauen aus Serbien und Russland nicht mehr dem Vorbild von Jovanka Bontschits und ihren Kommilitoninnen folgen konnten.

Nach sieben Semestern an der Universität in Belgrad wechselte Jovanka Bontschits zum Wintersemester 1909/10 an die TH Darmstadt. Bis zum Sommer 1913 studierte sie hier Architektur. In ihrer Diplomprüfung entschied sie sich für das noch neue Wahlfach Städtebau und das Sondergebiet Schule. Schon ihr Praktikum hatte sie im öffentlichen Bausektor, nämlich bei der serbischen Staatsbahn, absolviert. Für eine spätere Karriere im öffentlichen Dienst legte sie schon früh den Grundstein. Ob dies durch ihren Vater, der selbst als Richter im Staatsdienst tätig war, oder durch die eingeschränkten Tätigkeitsbereiche für Architektinnen bedingt war, lässt sich nicht mehr feststellen.

Vielfältige Bauprojekte

Ab 1923 hat sie dann, nach Zwischenstationen in St. Petersburg und Kiew, für das serbische Bauministerium gearbeitet. Dort betreute Jovanka Bončić Katerinić, wie sie seit ihrer Hochzeit mit dem Diplomingenieur Andrej Katerinić hieß, zahlreiche große Bauprojekte. Zu diesen gehörten beispielsweise der Kursalon und ein Badehaus in Banja Koviljača (1929–32), das Gebäude der Stadtverwaltung in Banja Luka (1930–38) und, entsprechend ihrer Vorliebe für Schulgebäude, die Gebäude für die Lehrerinnenausbildung (1933) und die Veterinärmedizin (begonnen 1939) an der Universität Belgrad. 1945 ging Jovanka Bončić Katerinić in den Ruhestand. Sie starb im Jahr 1966. Verena Kimmel

Bontschits-Preis erneut verliehen

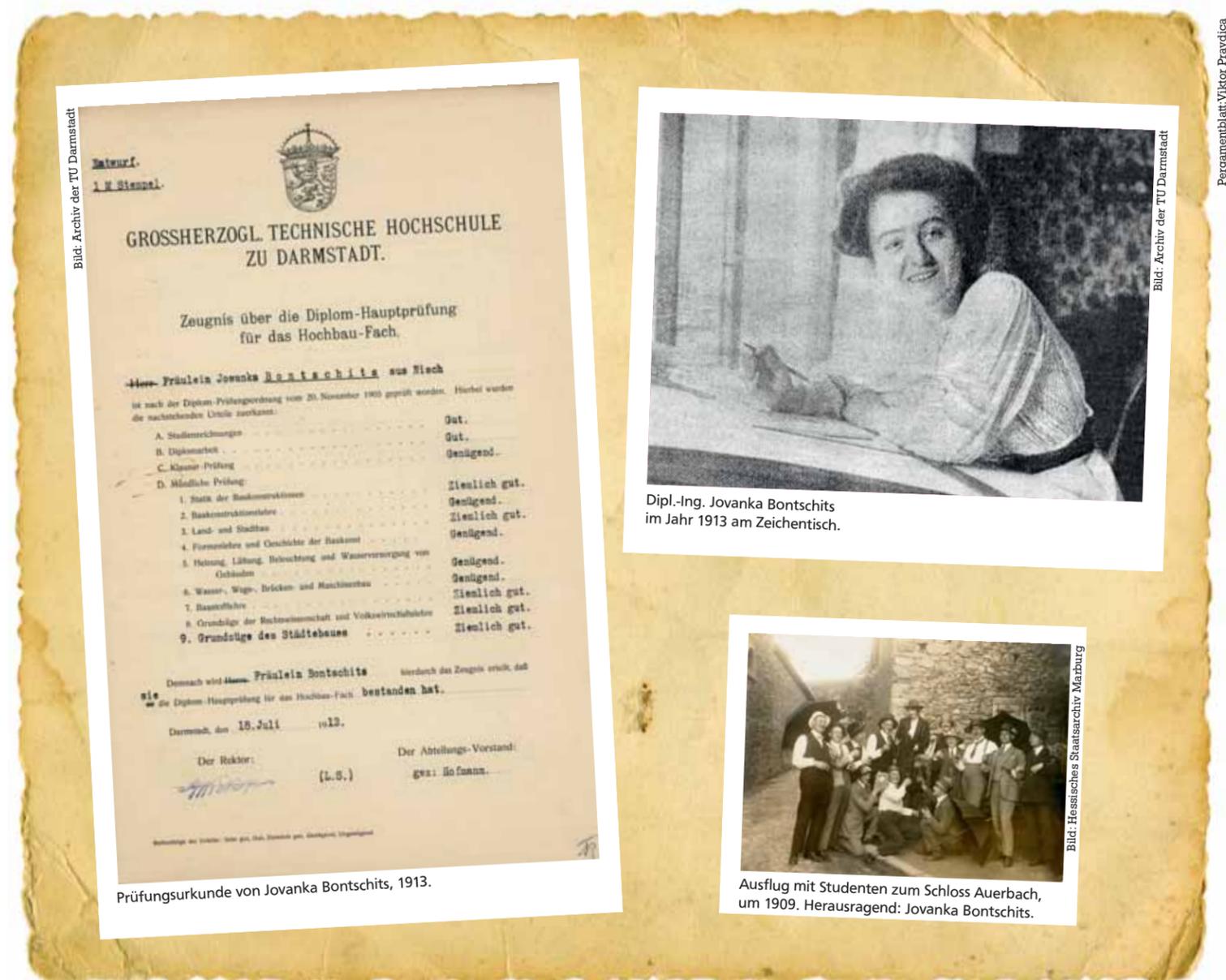
Am 20. Juni 2013 fand zum zweiten Mal die Verleihung des Jovanka-Bontschits-Preises des Fachbereichs Material- und Geowissenschaften statt. Der 2011 ins Leben gerufene Preis wird jährlich an herausragende Absolventinnen des Fachbereichs verliehen.

Susanne Zils und Margarete Schloßer erhielten den Preis für ihre herausragenden Dissertationen. Für die beste Masterarbeit einer Frau wurde Larissa Kristin Langer ausgezeichnet, für ihre Diplomarbeit Miriam Sonja Höner. Die Preisträgerinnen präsentierten ihre Forschungsergebnisse vor Mitgliedern des Fachbereichs sowie ihren Familien und Freundeskreisen.

Der Preis ist mit jeweils 1.000 Euro beziehungsweise 500 Euro dotiert und wird von den Frauenbeauftragten des Fachbereichs ausgelobt. Er würdigt die Forschung von Frauen in den Material- und Geowissenschaften und animiert gleichzeitig zur weiteren wissenschaftlichen Tätigkeit.

Im nächsten Jahr wird der Jovanka-Bontschits-Preis auch an Studentinnen verliehen, die ihr Bachelorstudium mit sehr gutem Erfolg abgeschlossen haben. Bewerbungsschluss ist der 8. März 2014. Anja Schneikart

Infos: <http://bit.ly/11IdAFH>



Pergamentblatt: Viktor Pravdica

Bild: Archiv der TU Darmstadt

Bild: Archiv der TU Darmstadt

Bild: Hessisches Staatsarchiv Marburg

Bild: SFB 805



Sie haben gut lachen: die Gruppe der Preisträgerinnen und Preisträger.

Große Sprünge mit hohen Schuhen

Studierende des Maschinenbaus und der Mathematik entwerfen den perfekten High Heel

Sie sind die Preisträger 2013 des von der Carlo und Karin Giersch-Stiftung an der TU Darmstadt gestifteten Franziska-Braun-Preises: acht Frauen und zwei Männer, die am Wettbewerb Achilles „High Heel zur Optimierung lasttragender Systeme“ teilnahmen. Sie sollten den optimalen hochhackigen Schuh unter Berücksichtigung verschiedener Unsicherheiten designen – die Nähe zum Sonderforschungsbereich 805 ist unverkennbar.

Gehen, stehen, tanzen oder springen mit High Heels kann gefährlich sein – durch Unsicherheitsfaktoren wie unebene, nasse Böden, Glasscherben, Treppen, einen schiefen Auftrittswinkel und nicht zuletzt durch das unbekannte Gewicht der Trägerin. Um zu vermeiden, dass Frauen beim Laufen umknicken oder ein Absatz abbricht, soll der High Heel sicherer werden. Die Herangehensweise war dabei die gleiche wie bei größeren Projekten zur Entwicklung lasttragender Systeme, wie etwa Baukräne oder Flugzeugtragwerke.

Das achtwöchige interdisziplinäre Studentenprojekt wurde vom Gleichstellungsteam des Sonderforschungsbereichs (SFB) 805 Beherrschung von Unsicherheit in lasttragenden Systemen des Maschinenbaus ins Leben gerufen. Im SFB forschen seit 2009 gemeinsam Männer und Frauen aus den Ingenieurwissenschaften und der Mathematik. Da in beiden Disziplinen der Frauenanteil eher gering ist, wurde eine Projektarbeit ausgesucht, die vor allem Studentinnen ansprechen sollte. Der High Heel wurde als praktisches Beispiel aus dem Alltag gewählt, um den Studierenden die wissenschaftlichen Themen des SFB zu vermitteln.

Auch ein ästhetischer Anspruch

Zuerst entwarfen die Studierenden anhand einfacher Skizzen und Handzeichnungen die grundlegende Gestaltung des High Heel. Diese wurden dabei definiert als offene Schuhe, bei denen die Riemchen nicht Teil der lasttragenden Konstruktion sind und deren Absatzhöhe mindestens zehn Zentimeter beträgt. Doch nicht nur Sicherheit war ein Aspekt, den die Studierenden zu berücksichtigen hatten, sondern auch der ästhetische Anspruch. „Schöne“ Schuhe sind demnach möglichst leicht und bestehen aus wenig Material – was sich auf den ersten Blick nur schwer mit dem Ziel Sicherheit vereinen lässt.

Unter diesen eher ungünstigen Voraussetzungen einen stabilen High Heel zu konstruieren, gelang jedoch mithilfe der mathematischen Optimierung. Aus verschiedenen Lösungsansätzen wählten die angehenden Wissenschaftler eine Methode der Stabwerksoptimierung. Um aber nicht nur für eine vorgegebene Belastung ein stabiles Stabwerk berechnen zu können, wendeten sie die sogenannte Robuste Optimierung an. Mit einem speziell im SFB 805 entwickelten Berechnungsprogramm definierten sie eine Unsicherheitsmenge, innerhalb der die Last variieren kann. So ergab sich eine Struktur, die für unterschiedliche Belastungen möglichst stabil ist.

Franziska-Braun-Preis 2013

Am 26. Juni wurde zum zweiten Mal der Franziska-Braun-Preis verliehen. Er zeichnet Best-Practice-Modelle für mehr Frauen in Forschung, Lehre und Studium aus. Gestiftet wird der mit 25.000 Euro dotierte Preis von der Carlo und Karin Giersch-Stiftung an der TU Darmstadt. Über die Vergabe entscheidet der Beirat Forschungsorientierte Gleichstellung. Zwei Projekte kamen in die Endrunde. Bei dem Videowettbewerb Girls Discover Technology – GirlsDiscoTech des Fachbereichs Maschinenbau hatten Schülerinnen und Schüler die Aufgabe, sich kreativ mit dem Berufsalltag einer Ingenieurin auseinanderzusetzen. Dadurch sollen Hemmnisse gegenüber dem Ingenieurinnenberuf abgebaut werden. Die insgesamt acht Videos stellen die vielfältigen Tätigkeitsbereiche in unterschiedlichen Branchen dar. Das Projekt Achilles High Heel des SFB 805 wählte die Jury als Preisträger aus. Überzeugt hat der hohe Innovationsgrad durch die Verknüpfung von wissenschaftlicher Fragestellung mit Gleichstellungsimpulsen.

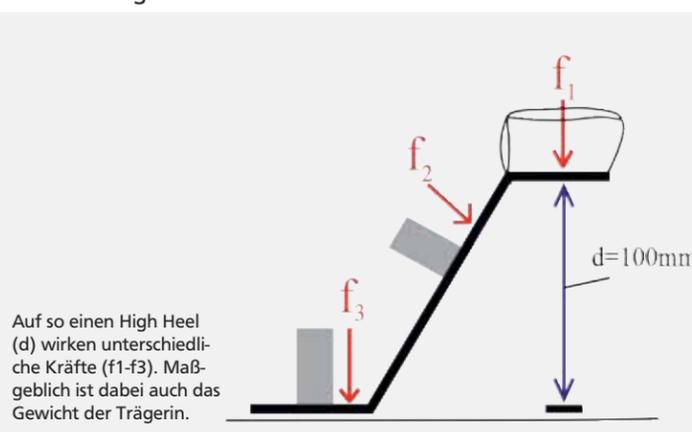
Auftretende Unsicherheiten

Die drei besten Lösungsmodelle wurden anschließend in ein dreidimensionales CAD-Modell (Computer Aided Design) umgewandelt und die auftretenden Unsicherheiten visualisiert. Um nicht nur grafische Modelle, sondern auch tatsächlich ein fertiges Produkt zu erhalten, wurde dann im Rapid Prototype (RPT)-Verfahren, bei dem mehrere Plastiksichten übereinander geschmolzen werden, ein Kunststoffmodell hergestellt. Da die so entstandenen High Heels allerdings zu klein waren, konnte kein Praxistest durchgeführt werden. Um dennoch ein Gewinnermodell küren zu können, wurde in einem Unsicherheitsbewertungsschema ermittelt, wie gut der jeweilige Schuh die zu Beginn definierten Unsicherheiten beherrschen kann. Ob die mathematisch optimierten High Heels bald auch in den Schuhgeschäften zu finden sein werden, ist ungewiss. Eine Neuauflage des Wettbewerbs zur Optimierung weiterer lasttragender Systeme aus dem Alltag ist jedoch geplant. Judith Mathis



optimierten High Heels bald auch in den Schuhgeschäften zu finden sein werden, ist ungewiss. Eine Neuauflage des Wettbewerbs zur Optimierung weiterer lasttragender Systeme aus dem Alltag ist jedoch geplant. Judith Mathis

Die Verteilung der Lasten



Auf so einen High Heel (d) wirken unterschiedliche Kräfte (f_1 - f_3). Maßgeblich ist dabei auch das Gewicht der Trägerin.

Rückenwind für Studentinnen

Das neue Programm Big Sister richtet sich an Studentinnen mit Migrationshintergrund und aus dem Ausland in Ingenieurwissenschaften und Informatik. Mit Mentoring und Networking werden die Studienorganisation, das Ankommen an der TU und der Aufbau von Kontakten unterstützt.

Eine Informationsveranstaltung findet am 16. Juli 2013 ab 16 Uhr im Gebäude S1|01 (Karolinenplatz 5) im Raum 707 statt.

Info: <http://bit.ly/182y7Na>

Kontakt: Katrin Springsgut, Tel. -76703,
Mail: springsgut.ka@pvw.tu-darmstadt.de

Richtungweisende Straßennamen

Künftig werden auf dem Campus Lichtwiese drei Straßenabschnitte die Namen von herausragenden Absolventinnen der TH Darmstadt tragen: Neben Jovanka Bontschits kommt so auch Ottilie Bock (1896–1969) zu Ehren. Die promovierte Chemikerin war von 1921 bis 1924 als erste Assistentin an der TH Darmstadt beschäftigt.

Die Straße entlang des Eingangs des neuen Hörsaal- und Medienzentrums wird nach Franziska Braun (1885–1955) benannt, die 1908 als erste Studentin an der TH Darmstadt immatrikuliert wurde.

Einbruch in die Männerdomäne

Dies waren die ersten Diplomingenieurinnen an Technischen Hochschulen in Deutschland:

- Darmstadt 1913:
Jovanka Bontschits (Architektur) und Irena Galewska-Kielbasinski (Chemie).
- Stuttgart 1913:
Thekla Schild (Architektur).
- München 1924:
Ilse ter Meer (Maschinenbau).

... ausgerechnet!

7.155

Studentinnen waren im Wintersemester 2012/13 an der TU Darmstadt eingeschrieben. 42 Professorinnen (davon 8 Juniorprofessorinnen) lehrten und forschten zu diesem Zeitpunkt an der TU Darmstadt.

Die TU hat einen neuen Ehrendoktor

Professor Dr. Makoto Kaneko ist ein international renommierter Robotikpionier

Die TU Darmstadt hat Professor Kaneko von der Osaka University, Japan, in einer feierlichen Veranstaltung die Ehrendoktorwürde verliehen. Sie erkennt damit seine richtungweisenden Leistungen insbesondere auf dem Gebiet der humanoiden Robotik sowie der Medizintechnik an.

In seiner Laudatio hob Professor em. Dr. Henning Tolle, Fachgebiet Regelungstheorie und Robotik, die führende Rolle von Professor Kaneko für das mehrbeinige Robotergehen und die feinfühligere mehrfingerige Roboterhand hervor. So war Kaneko der Erste, der sich systematisch mit dem Übergang vom Fingergriff zum Kraftgriff beschäftigt hat. Das kommt beispielsweise zum Tragen, wenn ein Hammer aufgehoben wird, um dann mit ihm zuzuschlagen. Kaneko erforscht dabei sowohl das Greifen bekannter als auch unbekannter Gegenstände. Ein ganz besonderes Verdienst Kanekos ist sein Interesse und Gespür für die praktischen Anwendungen seiner Forschungen.

Mensch mit Maschine

In neuester Zeit arbeitet der Wissenschaftler intensiv an der Hyper Human Technology, einem von ihm initiierten neuen Forschungsgebiet, bei dem sensorische oder aktorische Fähigkeiten benötigt werden, die vom Menschen nicht direkt erbracht werden können. So entstanden innovative Mess- und Diagnosemethoden, wie eine verbesserte Augen-Innendruck-Messung oder Systeme für bildgestützte operative Eingriffe.

Die hohe internationale Wertschätzung von Professor Kanekos Arbeiten spiegelt sich unter anderem in zahlreichen Publikationen in internationalen wissenschaftlichen Zeitschriften und in vielen



Nun ist es besiegelt: Der Präsident Prof. Prömel mit dem neuen Ehrendoktor Prof. Makoto Kaneko.

einschlägigen Patenten. 2004/05 war er Vizepräsident der IEEE Robotics and Automation Society.

An der TU Darmstadt war der weltweit bekannte Ingenieurwissenschaftler Kaneko an der Entwicklung einer mehrfingerigen Roboterhand beteiligt und lehrte 1991/92 als Gastprofessor

an der TU. Im Zuge eines Humboldt-Forschungspreises war er auch danach noch eng in Forschungsaktivitäten an der Technischen Universität involviert. Professor Makoto Kaneko lehrt heute an der Osaka University, wo er das Kaneko Higashimori Laboratory leitet.

Alumni-Fest wird zur Tradition

Am 13. September findet das jährliche Alumni-Netzwerk-Fest statt – in diesem Jahr als gemeinsame Veranstaltung der TU Darmstadt und der Vereinigung von Freunden der Technischen Universität zu Darmstadt e.V. Keynote-Speaker ist der Alumnus Horst Amann. Von 1971 bis 1980 studierte Amann Bauingenieurwesen an der TU Darmstadt. Im Anschluss arbeitete er für die Deutsche Bahn, für die er unter anderem den Bau der Hochgeschwindigkeitsstrecke zwischen Frankfurt a. M. und Köln leitete. Danach war er über ein Jahrzehnt als Bauprojektmanager für die Betreibergesellschaft des Frankfurter Flughafens Fraport tätig. Dort verantwortete er alle großen Bauprojekte wie den Bau der Nordwestlandebahn oder auch die Planung des Terminals 3.

Seit Juni 2012 ist er Technikchef des Berliner Flughafens BER und damit der Mann, „der wohl derzeit den schwierigsten Job in Deutschland hat“, so das Handelsblatt. Amann, in Roßdorf bei Darmstadt geboren, ist der Rhein-Main-Region besonders verbunden.

Info zum Fest:

www.tu-darmstadt.de/alumni

Anmeldung: info@alumni.tu-darmstadt.de

Eindruck zählt

Alumni bei der konaktiva

Mit einem Servicestand war das Alumni-Management der TU Darmstadt auf der Messe konaktiva präsent. Alumni der TU gaben Studierenden, Absolventinnen und Absolventen individuelles Feedback zu Anschreiben und persönlichem Auftritt – eine Unterstützung beim Berufseinstieg.

Die Alumnae Annette Lenz und Nadine Schwamm beraten und coachen hauptberuflich Führungskräfte für die Raum Für Führung GmbH. Für die Alumni-Aktion hatten sie sich gleich gemeldet, „weil wir immer wieder erleben, wie wertvoll und sinnstiftend die Arbeit mit Berufseinsteigern ist“. Auf der konaktiva führten die beiden Coaches Übungen zum Erstkontakt am Messestand und zum Vorstellungsgespräch durch. Ihre Beobachtungen: „Nur wenige Studierende äußern konkrete berufliche Vorstellungen und führen ihre Stärken und Leistungen pointiert an.“ Lenz und Schwamm raten daher, das eigene „Selbstbewusstsein in der Reflexion zu schärfen“ und sich solche Fragen vorzulegen: Was zeichnet mich aus? Warum will ich zu diesem Unternehmen?

Wohin passe ich in dem Unternehmen?

Dieselben Fragestellungen betrachtet auch Gregor Stürzenberger als spielentscheidend für Erfolg im Bewerbungsprozess. Als Recruiter bei der Hays AG ist er auf Bewerbungsunterlagen spezialisiert. Im Rahmen der Alumni-Aktion brachte er zahlreiche Anschreiben und Lebensläufe auf Vordermann, um „auf diesem Wege die Verbindung zu meiner ehemals studentischen Wirkungsstätte zu erhalten und zugleich aktuell Studierenden einen Mehrwert zu bieten“. Seine Aufgabe: Erklären, wie aus einem floskelhaften Text eine individuelle Bewerbung wird. Wie man mit eigenen Sätzen Punkt für Punkt belegt, dass man den Anforderungen einer Stellenbeschreibung gerecht wird. Wie man aus den eigenen Qualifikationen und Stärken ein attraktives Angebot für potenzielle Arbeitgeber erstellt.

Die Ziele der TU Darmstadt für den Messeauftritt waren, Studierende und Absolventen auf den vor ihnen liegenden Bewerbungsprozess vorzubereiten



Ein Team: Ehemalige und das Alumni-Management der TU Darmstadt coachten bei der konaktiva.

und einige mit Karriere verknüpfte Angebote wie das Alumni-Netzwerk, das Deutschlandstipendium sowie Stellenwerk, das Jobportal der TU, vorzustellen.

Konkrete Tipps für Bewerbungsanschreiben unter:

www.tu-darmstadt.de/alumni/karriere



Darmstadt und Südhessen
HESSENMETALL

„Wir sind das Herz der Wirtschaft.“

In der Technologieregion Südhessen sind im Verband der Metall- und Elektro-Unternehmen Hessen e.V. über 120 Unternehmen mit 30.000 Mitarbeitern freiwillig organisiert. **Wer einen modernen Arbeitsplatz mit attraktiven Zukunftsperspektiven sucht, der wird hier fündig.**

Verband der Metall- und Elektro-Unternehmen Hessen e. V.
Bezirksgruppe Darmstadt und Südhessen

Haus der Wirtschaft Südhessen
Rheinstraße 60 · 64283 Darmstadt
Postfach 11 01 64 · 64216 Darmstadt

Tel. 06151 2985-0 · Fax 06151 2985-20
www.suedhessen.hessenmetall.de
www.uvsh.de und www.hdwsh.de

WIR
unternehmen
MEHR!

Goethe und TU in guter Verbindung

Die Goethe-Universität Frankfurt und die TU Darmstadt werden im Rahmen einer strategischen Partnerschaft in Forschung, Lehre und Weiterbildung zukünftig noch enger zusammenarbeiten. Die Universitätspräsidenten Professor Werner Müller-Esterl und Professor Hans Jürgen Prömel unterzeichneten eine entsprechende Vereinbarung.

Bei regelmäßigen Treffen werden sich die Präsidien beider Hochschulen in der Struktur- und Entwicklungsplanung fortan noch enger abstimmen, unter anderem hinsichtlich neuer Forschungsk Kooperationen, der Einrichtung und Aufhebung von Studiengängen, der Curricula und Prüfungsordnungen kooperierender Fächer, der Graduiertenprogramme, der Ausschreibung von Professuren und der Koordination der E-Learning-Aktivitäten.

„Durch die enge Abstimmung in nahezu allen Bereichen schaffen wir langfristig eine Profilierung beider Partneruniversitäten, die sich hervorragend ergänzen und gegenseitig stärken. Gleichzeitig eröffnen wir unseren Studierenden breitere Perspektiven und vermeiden ineffiziente Doppelungen“, sagte TU-Präsident Prömel.

„Wir wollen in komplementären Disziplinen Synergien schaffen und in verwandten Fächern gemeinsame Schwerpunkte bilden. Dazu werden wir die bestehenden kooperativen Forschungsprojekte weiterentwickeln und offensiv neue Projekte angehen“, ergänzte der Präsident der Goethe-Universität Müller-Esterl anlässlich einer gemeinsamen Feierstunde.

Als führende Forschungsuniversitäten Hessens arbeiten die TU Darmstadt und die Goethe-Universität Frankfurt auf Basis einer bereits im Jahr 2005 vereinbarten strategischen Partnerschaft auf vielen Gebieten eng zusammen.

In der Lehre beispielsweise können Studierende kooperierender Fachbereiche an Lehrveranstaltungen der jeweiligen Partner-Uni teilnehmen, Leistungsnachweise erwerben und Teilprüfungen ablegen.

Darüber hinaus können sie auch die gemeinsamen Masterstudiengänge „Politische Theorie“ und „Internationale Studien/Friedens- und Konfliktforschung“ studieren.

In der Forschung arbeiten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler beider Partneruniversitäten in etlichen Graduiertenkollegs, Sonderforschungsbereichen und anderen Forschungsprojekten – wie im Frankfurter Exzellenzcluster Herausbildung normativer Ordnungen, im Darmstädter House of IT oder im LOEWE-Zentrum HIC for FAIR – Seite an Seite.

Dazu entstehen laufend weitere kooperative Forschungsprojekte, zuletzt auf dem Gebiet der Dentaltechnik zwischen dem Fachbereich Maschinenbau der TU Darmstadt und dem Fachbereich Medizin der Goethe-Universität.

Darmstadt und die Lichtwiese

Die Technische Universität entwickelt in Kooperation mit der Stadt bauliche Rahmenplanung

Mithilfe eines städtebaulichen und landschaftsplanerischen Leitbildes möchten die TU Darmstadt und die Stadt Darmstadt den Standort Lichtwiese qualitativ weiterentwickeln. Dafür hat die TU in Kooperation mit der Stadt eine Rahmenplanung erarbeitet.

Die Rahmenplanung soll Grundlage sein für die weitere Entwicklung der Bau- und Freiflächen auf der Lichtwiese. „Für die künftige Entwicklung der TU Darmstadt ist der Campus Lichtwiese von entscheidender Bedeutung“, hob TU-Kanzler Dr. Manfred Efinger hervor. „Die Lichtwiese ist der einzige der fünf TU-Standorte, an dem noch eine nennenswerte bauliche Erweiterung möglich ist.“

Darmstadts Baudezernentin Brigitte Lindscheid erläuterte: „Das Gelände der Lichtwiese am südöstlichen Stadtrand von Darmstadt hat eine bedeutende Funktion für die Stadtentwicklung. Zum einen ist hier ein wichtiger Standort für die Entwicklung der Technischen Universität; zum anderen ist die Lichtwiese Bestandteil eines hochwertigen Landschaftsraums und dient den Darmstädter Bürgerinnen und Bürgern als facettenreiches Freizeit- und Erholungsgebiet.“

Dynamische bauliche Entwicklung

Aus Sicht der Stadt Darmstadt trägt die Entwicklung der Universität erheblich zur Aufwertung des Standortes bei, auch dank des von der TU formulierten hohen städtebaulichen Anspruchs. In den vergangenen Jahren fand auf dem Campus Lichtwiese bereits eine dynamische bauliche Entwicklung statt. Auch für die Zukunft ist mit einer Reihe von Bauvorhaben zu rechnen: Mehrere Vorhaben sind in Planung, im Bau oder gerade fertiggestellt – so das Hörsaal- und Medienzentrums, mehrere Forschungsgebäude sowie der Bau eines Hochleistungsrechners. 2010 entstand auf dem Gelände eine Kindertagesstätte, und an der Nieder-Ramstädter Straße wird derzeit ein großes Studentenwohnheim errichtet. „Die perspektivisch bis zum Jahr 2050 reichende Rahmenplanung für die Lichtwiese bietet der TU Darmstadt langfristig Sicherheit, um ihre künftige Entwicklung bedarfsgerecht mit künftigen möglichen Bauvorhaben zu verzahnen“, sagte Kanzler Efinger.

Ausbau der Verkehrsanbindung

Neben einem städtebaulichen Strukturkonzept bietet der Rahmenplan auch Aussagen zur verkehrlichen Anbindung. Ziel ist es, den motorisierten Individualverkehr zu reduzieren. Ein erster Schritt dahin war die Ausweitung der vorhandenen Busanbindung und eine neue Parkraumbewirtschaftung. Geplant ist der weitere Ausbau der Fuß- und Radwege. Angedacht ist die Einrichtung einer Straßenbahnbindung: Der Themenplan Verkehr stellt dafür drei mögliche Trassen vor.

Für die Lichtwiese gibt es keinen rechtskräftigen Bebauungsplan. Im seit 2006 geltenden Flächennutzungsplan wird die Abgrenzung der potenziellen Bauflächen von den Grünflächen festgelegt. Bereits im Jahr 2005 wurde eine 1. Planungsworkstatt durchgeführt, um die Anforderungen der TU Darmstadt und die städtebaulichen Ziele Darmstadts auszuloten.



Raus auf die grüne Lichtwiese – das Gelände ist auch Freizeit- und Erholungsgebiet.

Sicher abgestellt

Neues Parkhaus nahe des Fachbereichs Bauingenieurwesen

Ein neues Parkhaus mit 468 Stellplätzen wird auf dem Campus Lichtwiese entstehen. Der Senat nahm in seiner Sitzung im Mai eine entsprechende Entscheidung des Präsidiums zur Kenntnis.

Der Neubau auf dem Grundstück des Fachbereichs Bauingenieurwesen soll ab Sommer 2014 ein rund 40 Jahre altes und inzwischen baulich marodes Parkdeck ersetzen, das ursprünglich auf zwei Ebenen 146 Fahrzeuge aufnehmen konnte. Das künftige siebenstöckige Gebäude bietet 468 Plätze, davon sind 30 für Frauen sowie 14 für Autofahrer mit Handicap reserviert. Die Fassaden werden zur Straße hin mit Metallpaneelen verkleidet. Die Nettoinvestitionskosten in Höhe von 4,2 Millionen Euro trägt die TU Darmstadt.

Das neue Parkhaus ist für künftige Entwicklungen auf dem Campus gerüstet: Durch den aktuellen Neubau des NMR- und Laborzentrums sowie weitere Bauvorhaben auf der Lichtwiese (etwa für den Fachbereich Maschinenbau und für Wohnungsnutzung) werden perspektivisch mehr Stellplätze benötigt.

Die Kapazität des Bauingenieur-Parkhauses ist so dimensioniert, dass auch der zu einem späteren Zeitpunkt vorgesehene Abriss eines Parkdecks am Fachbereich Architektur (230 Stellplätze) verkraftet werden kann. Die Baustahl-Beton-Konstruktion ist baugleich mit der jetzigen Bauingenieur-Fläche, auch hier haben Wind und Wetter irreparable Korrosionsschäden angerichtet und die Statik erheblich beeinträchtigt. An dieser Stelle stehen künftig ebenerdig 115 Parkplätze zur Verfügung.



Markante Blechfassade: Sieben Etagen hoch wird das Parkhaus auf der Lichtwiese.

„Jährlich 3.000 Masteranfänger“

Bericht über Autonomie-Entwicklung im Hessischen Landtag

Die TU Darmstadt will künftig jedes Jahr bis zu 3.000 neue Masterstudierende aufnehmen. Internationalen Masterstudierenden gilt dabei ein besonderes Augenmerk. Vor dem Wissenschaftsausschuss des Hessischen Landtags berichteten TU-Präsident Professor Dr. Hans Jürgen Prömel und die Hochschulratsvorsitzende Professor Dr. Heidi Wunderli-Allenspach über die Fortentwicklung der autonomen Modelluniversität.

Die Nachfrage nach Masterstudienplätzen hat im Studienjahr 2012/13 stark zugelegt und lag mit knapp 2.000 Anfängern fast doppelt so hoch wie zwei Jahre zuvor. Die TU Darmstadt rechnet in den nächsten Jahren mit einer weiter wachsenden Nachfrage nach Masterstudienplätzen. Wie Präsident Prömel ausführte, sollen künftig jedes Jahr bis zu 3.000 Studierende ein Masterstudium aufnehmen können.

„Die TU Darmstadt will nicht nur ihre eigenen Bachelorabsolventen für die Aufnahme eines Masterstudiums ausbilden, sondern darüber hinaus im Master attraktiv für hervorragende Studierende von anderen Universitäten sein, insbesondere aus dem Ausland. Damit wollen wir einen wichtigen Beitrag zur Deckung des Fachkräftebedarfs leisten.“ Die Gesamtzahl der Studierenden werde wohl auch mittelfristig bei rund 25.000 liegen und damit um 43 Prozent über dem Wert von 2007. Derzeit beginnen rund 90 Prozent der Erstinschreiber mit dem Studium eines ingenieur- oder naturwissenschaftlichen Faches.

Autonomie wird gelebt

Im Themenfeld Maschinenbau und Energie setzt die Universität weitere Akzente: Der Aufbau einer Modellfabrik zur Erforschung von Energieeffizienz und zur Reduktion des CO₂-Ausstoßes in der industriellen Fertigung wird mit 5,4 Millionen Euro vom Bund und



Bild: Felix König

mit 1,2 Millionen Euro vom Land Hessen gefördert. Die Vorsitzende des Hochschulrats Wunderli-Allenspach betonte, der Hochschulrat der TU Darmstadt nehme seine Rolle im Gesamtgefüge einer autonomen Universität vertrauensvoll und nachdrücklich wahr. So habe man bei der Wahl des Präsidenten eng mit der Universitätsversammlung zusammengearbeitet. Die konstruktiven Gespräche mit den Gremien und Gruppen der Universität sollten auch im nächsten Jahr weitergeführt werden.

Der Status der Autonomie sei innerhalb der TU Darmstadt tief verwurzelt, bilanzierte TU-Präsident Prömel: „Sie wird gelebt, motiviert zur Gestaltung und Mitwirkung und macht einen guten Teil der Identität der TU Darmstadt aus.“ Für die kommende Legislaturperiode des Hessischen Landtags steht die Fortschreibung des Autonomiegesetzes der TU Darmstadt an. In der Diskussion mit den Abgeordneten erklärte Prömel, dass er den erreichten Autonomiestatus festigen wolle. Wichtig sei eine auskömmliche Grundfinanzierung. Nachdem Projektmittel gerade in der Lehre in den letzten Jahren zugenommen hätten, müsse die Balance zur Grundfinanzierung wieder gefunden werden.

Im Hessischen Landtag sprach Professor Prömel mit den Parlamentariern über bereits Erreichtes und neue Ziele.

Ganzheitliche Sicht auf Führungskräfte

Das Team der Personalentwicklung der TU Darmstadt sieht sich dem Ziel ganzheitlicher Führungskräfteentwicklung verpflichtet. So unterstützt sie den Aufbau von Führungskompetenz sowie gemeinsamen Führungsverständnisses und somit die Etablierung einer TU-weiten Führungskultur. Der am 30. September 2013 erstmals stattfindende kollegübergreifende Leadership-Tag soll perspektivisch zu einer Vernetzung der verschiedenen Führungsebenen der TU Darmstadt beitragen.

Ein weiteres Entwicklungsprogramm mit dem Namen pAssat gibt Beschäftigten der Sekretariate die Möglichkeit, das eigene Selbstverständnis und jeweilige Aufgabenspektrum zu beleuchten und die eigene Selbststeuerung weiterzuentwickeln. Im Herbst startet eine Sekretariats-Workshopreihe, um die Vernetzung der Sekretärinnen und Sekretäre untereinander sowie den Dialog zwischen zentraler und dezentraler Verwaltung zu stärken.

Info: www.tu-darmstadt.de/personalentwicklung

Tarifeinigung an der TU Darmstadt

Die Technische Universität Darmstadt und die Gewerkschaften Verdi und GEW haben sich auf einen neuen, bis Ende 2014 laufenden Tarifvertrag geeinigt. Die rund 4.000 Tarifbeschäftigten der TU erhalten ab 1. Juli dieses Jahres 2,8 Prozent mehr Gehalt, ab 1. April 2014 steigen die Gehälter noch einmal um 2,8 Prozent. Dazu kommen eine sofortige Einmalzahlung von 450 Euro sowie von weiteren 225 Euro im April 2014. Die Erhöhung entspricht dem Tarifabschluss für die Beschäftigten des Landes, den das Land mit den Gewerkschaften aushandelte.

Auszubildende bekommen rückwirkend zum 1. Januar 2013 einen festen monatlichen Zuschlag von 60 Euro und ab dem 1. Januar 2014 eine Gehaltserhöhung von 2,8 Prozent. „Damit profitieren unsere Auszubildenden künftig durch eine im Vergleich zum Land höhere Ausbildungsvergütung“, so Kanzler Manfred Efinger, der für die TU Darmstadt die Tarifverhandlungen führte.

Die in der letzten Tarifrunde vereinbarten Regelungen zur Übernahmepraxis werden fortgeschrieben. Die TU Darmstadt wirkt auf eine unbefristete Übernahme von Auszubildenden hin, sofern ihre Berufe an der TU Darmstadt nicht über Bedarf ausgebildet wurden. „Unsere verantwortungsvolle Übernahmepraxis erlaubt es uns, in diesem Punkte weiterhin eine vom Land Hessen abweichende Vereinbarung zu treffen“, so Efinger. Änderungen ergeben sich beim Urlaubsanspruch. Die Beschäftigten haben nun – unabhängig vom Alter – 30 Tage Urlaub im Jahr, Auszubildende 27 Tage.

Gute Studienbedingungen sichern

Das Land Hessen stellt 67,5 Millionen Euro zur Verfügung

Die TU Darmstadt erhält bis Ende 2014 rund 67,5 Millionen Euro aus Hochschulpakt-2020-Mitteln des Landes, um angesichts der stark gestiegenen Zahl von Studierenden bestmögliche Bedingungen in Studium und Lehre bieten zu können. Einen Schwerpunkt legt die Universität auf die Schaffung weiterer Lernzentren.

Sanierung weiterer Hörsäle, noch mehr Arbeitsräume für Studierende und zusätzliches Personal für die Lehre – die TU Darmstadt investiert kontinuierlich in die Qualität von Studium und Lehre. Das Land stellt hierfür aus Hochschulpakt-2020-Mitteln allein in diesem Jahr 30,5 Millionen Euro zur Verfügung und im Jahr 2014 nochmals rund 37 Millionen Euro. Damit wird dem schnellen Zuwachs bei der Zahl der Studierenden an der TU Darmstadt Rechnung getragen – von 17.500 im Jahr 2007 auf aktuell mehr als 25.000.

„Mit dem zwischen uns und dem hessischen Wissenschaftsministerium ausgehandelten Budget kann das vom Präsidium bereits vor drei Jahren eingeleitete Aktionsprogramm finanziell abgesichert werden“, sagte TU-Präsident Professor Hans Jürgen Prömel. „Wir hoffen, dass die geplanten Investitionen wesentlich dazu beitragen, den Druck abzufangen, der durch die enorm gewachsene Zahl der Studierenden entstanden ist und angesichts der noch zu erwartenden Jahrgänge anhalten wird“, so TU-Kanzler Dr. Manfred Efinger.

Fokus auf Altes Hauptgebäude

Rund 27 Millionen Euro wird die Universität bis Ende 2014 in mehr als ein halbes Dutzend Bauprojekte stecken. Ein Gutteil fließt in das Alte Hauptgebäude und in die Reaktivierung des Köhler-Saals, eines großen, historischen Vorlesungssaals. Für zusätzliche studentische Lernzentren werden bis 2015 mehr als



Bild: Felipe Fernandes

Gut gelernt ist halb gewonnen.

1.000 neue Arbeitsplätze entstehen. 20,5 Millionen Euro reserviert die TU in diesem und im kommenden Jahr für die Stärkung der Grundausrüstung; für Investitionen in Geräte für die Lehre und Medientechnik sind knapp 10 Millionen Euro vorgesehen. Weitere etwa 10 Millionen Euro werden für vorgezogene Neuberufungen von Professorinnen und Professoren aufgewendet.

Der Spion im Wohnzimmer

TV-Sender nutzen internetfähige Fernseher als Informationsquelle

Informatiker der TU Darmstadt haben gezeigt, dass Sendeanstalten das Nutzerverhalten ihrer Zuschauer mit Smart-TV-Geräten ohne deren Wissen auswerten können. Die Forscher stellten ihre am Center for Advanced Security Research Darmstadt (CASED) entstandene Arbeit im Mai beim Deutschen IT-Sicherheitskongress des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik vor.

Neue Fernsehgeräte, sogenannte Smart TVs, können Fernsehen und Internet verbinden. Viele öffentliche und private Sendeanstalten bieten Zuschauern so verschiedene interaktive Zusatzfunktionen. Möglich macht das unter anderem die neue Funktion Hybrid Broadcast Broadband TV (HbbTV), die beispielsweise Informationen zum laufenden Programm oder weitere Folgen einer Sendereihe aus der Mediathek zur Verfügung stellen kann. In Deutschland werden bis 2016 voraussichtlich über ein Drittel aller Haushalte einen HbbTV-fähigen Fernseher nutzen.

Datenübertragung startet ohne Wissen der Nutzer
Die Nutzer dieser Geräte sehen in der Regel eine eingeblendete Information, dass der Sender Zusatzinformationen anbietet. Wer interessiert ist, kann diese über eine Taste auf der Fernbedienung abrufen. „Was die Nutzer nicht wissen können, ist, dass der Fernseher bereits bei der Senderwahl mit dem Server der Sendeanstalt kommuniziert. Von vielen Sendern empfängt er mehrmals pro Minute Inhalte, überträgt aber auch Nutzungsdaten, ohne dass der Zuschauer HbbTV aktiv durch Drücken des Red Button nutzt“, er-

klärt Informatiker Marco Ghiglieri. Die so gewonnenen Informationen sind aus datenschutzrechtlicher Sicht durchaus als bedenklich einzustufen – insbesondere, da einige Sender die Daten auch Drittanbietern wie Google Analytics zur Verfügung stellen, die detaillierte Nutzeranalysen erzeugen. Diese könnten Sendern vor allem zur Ermittlung von regionalen Einschaltquoten und zur Übertragung personalisierter Werbung dienen. „Nutzeranalysen sind nicht prinzipiell schlecht, wenn die Nutzer über den Zweck informiert sind und die Überwachung mit Zustimmung erfolgt“, ergänzt Ghiglieri. Derzeit hat der Nutzer nur die Wahl, Datendienste auf dem Fernseher abzuschalten, verliert aber dadurch auch alle neuen Funktionen. Eine Übersicht des Verhaltens einzelner HbbTV-Sender geben die Autoren in ihrer Veröffentlichung.

„Anbieter und Hersteller müssen lernen, dass Sicherheit und Privatsphäre schon ‚by Design‘, also im Entwurfsstadium berücksichtigt werden müssen. Nachträgliche Absicherung ist oft teuer und kann das Vertrauen der Kunden erschüttern“, sagt Michael Waidner, CASED-Direktor und Professor für Sicherheit in der Informationstechnik.

Appelle für mehr Datenschutz

Die Wissenschaftler sind mit den Sendeanstalten im Gespräch und fordern sie auf, sich mit den Geräteherstellern möglichst schnell auf einen Standard mit konkreten technischen Datenschutzlösungen zu einigen. Eine Datenübertragung soll dann erst nach Aktivierung der HbbTV-Funktion durch den Nutzer möglich sein. In ihrer Veröffentlichung schlagen die Forscher mögliche Gegenmaßnahmen vor. Weiterhin müssen die Daten so übertragen werden, dass kein Angreifer Informationen abfangen und auswerten kann.

Wenn der Standard nicht angepasst wird, ist nicht auszuschließen, dass über zukünftige Funktionen auch kritischere Daten versehentlich oder wissentlich übermittelt werden – beispielsweise, wenn über den Fernseher auch Bezahldienste, private Bilder oder eine integrierte Webcam genutzt werden.

Die Forscher haben ihre Ergebnisse von Dezember 2012 Anfang Mai nochmals überprüft. Eine Besserung ist nicht zu erkennen: Noch immer zeigen die Sender das gleiche Verhalten, nur die eingesetzten Trackingdienste haben sich teilweise geändert.

Download der Veröffentlichung mit detaillierter Senderliste:
http://www.cased.de/files/2013_CASED_HbbTV.pdf

Download des Folienvortrags vom IT-Sicherheitskongress:
<http://bit.ly/10sShxC>

Bild: Erik Tewe / CASED



Beim HbbTV hilft bislang vor allem der rote Abschaltknopf vor Datenmissbrauch durch die Sendeanstalten.

Die Natur kennt keinen Lärm

TU Darmstadt beteiligt sich an internationalem Aktionstag

Was ist Lärm? Wo ist es in Darmstadt besonders laut? Wie klingt die Welt, wenn der Hörsinn geschädigt ist? Mit diesen Fragen beschäftigt sich der Tag gegen Lärm, an dem sich das Fachgebiet Systemzuverlässigkeit und Maschinenakustik (SzM) an der TU seit fünf Jahren mit Experimenten und Aktionen beteiligt.

Das Fachgebiet hatte in diesem Jahr gemeinsam mit dem Umweltamt und dem Vermessungsamt der Stadt Darmstadt eingeladen zu einführenden Vorträgen über Lärm, Lärmaktionspläne und Lärmkartierung und zu Informationsständen an der Innenstadt-Mensa. Außerdem führte ein Lärmspaziergang durch Gebäude des Campus Stadtmitte und den Herrngarten bis hin zur Frankfurter Straße.

Wichtigstes Utensil: Ein tragbares Messgerät, mit dessen Hilfe Dr.-Ing. Joachim Bös vom SzM die vermeintliche Ruhe im Park entlarvte als Mischung aus Vogelgezeter, krachendem Kies unter Schuhsohlen und sausenden Fahrradreifen. Um die 67 Dezibel zeigt das Display – und doch fühlt sich niemand gestört. „Lärm ist sehr subjektiv“, erklärte Bös.

Wenn ein Geräusch das Wohlbefinden beeinträchtigt, verstehe man es als Lärm. Und ob jemand sich beeinträchtigt fühle, hänge von vielen Faktoren ab: Gesundheitszustand, der Art des Geräusches, der Uhrzeit, aber auch davon, ob jemand das Geräusch oder die Lärmquelle als positiv empfinde oder sie sogar

absichtlich aufsuche, wie etwa bei einem Discobesuch oder Rockkonzert.

Anfahrende Autos und Hupkonzerte, Bus und Bahn können zur Belastung für Anwohner und Passanten werden. Was beim Tag gegen Lärm exemplarisch und allgemein verständlich vorgeführt wird, ist an der TU Gegenstand intensiver Forschungen und Untersuchungen. In dem von Professor Dr. Holger Hanselka geleiteten Fachgebiet Systemzuverlässigkeit und Maschinenakustik wird unter anderem die physikalische Entwicklung von Geräuschen untersucht – die Ergebnisse liefern Hinweise, wo Störungen liegen und wie Maschinen optimiert werden können. Und auch Lärmschutz ist den Wissenschaftlern ein Anliegen. „Die Natur kennt keinen Lärm, der kam letztlich erst mit der Technik“, erläutert Joachim Bös. „Wir im Fachgebiet sagen: Deshalb muss man Lärm auch durch Technik wieder in den Griff bekommen.“

So klingt die TU Darmstadt – eine Hörprobe unter:
<http://bit.ly/1abmXCL>



Ein Messgerät zeigt schwarz auf weiß, wovon Prof. Joachim Bös spricht.

Bild: Paul Glogowski

Spinnenartiges Protein im Visier

Das Immun-Eiweiß C4BP eignet sich möglicherweise als Wirkstofftransporter

Das Protein C4BP ähnelt in seiner räumlichen Gestalt mit acht Armen einer Spinne. Die Struktur des Spinnenkörpers haben Forscher vom Braunschweiger Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung (HZI) und der TU Darmstadt jetzt aufgeklärt. Ihre Idee: Das Protein könnte als Grundgerüst für den Wirkstofftransport dienen.

Das sogenannte Komplementsystem ist Teil der angeborenen Immunabwehr im menschlichen Körper: Über 60 verschiedene Proteine bilden eine der ersten Gegenmaßnahmen gegen eingedrungene Krankheitserreger. Eines davon ist das C4b-bindende Protein, kurz C4BP. Im Blut ist es an der Immunabwehr gegen Bakterien beteiligt. Wie genau ein solcher Eiweißstoff seine Funktion ausübt oder wie er mit anderen Molekülen in Wechselwirkung tritt, das können die Wissenschaftler nur dann genau vorhersagen, wenn sie die räumliche Struktur des Moleküls kennen. Strukturbiologen untersuchen daher die Substanz in reiner Form mit Röntengeräten und können dann am Computer den räumlichen Bauplan rekonstruieren.

Im Fall des jetzt beschriebenen C4BP fanden sie heraus: Es hat acht Arme und ähnelt damit einer Spinne. Sieben der Arme sind als Alpha-Ketten identisch, der achte, eine Beta-Kette, unterscheidet sich von den übrigen. Der Spinnenkörper, der diese Seitenketten zusammenhält, wird Oligomerisierungsdomäne genannt.

Dessen Aufbau war für die Forscher von besonderem Interesse, denn er gibt die räumliche Anordnung der Arme vor.

Nichts kann es aus der Form bringen

Die jetzt beschriebene Struktur lässt dafür zwei mögliche Varianten zu. „Von diesen beiden Möglichkeiten ist eine aber wahrscheinlicher, weil sie viel stabiler ist“, sagt Thomas Hofmeyer, Doktorand am Institut für Organische Chemie und Biochemie der TU Darmstadt und Erstautor der Publikation.

Und stabil ist das C4BP durchaus, wie der zweite Erstautor Dr. Stefan Schmelz aus der Abteilung Molekulare Strukturbiologie des HZI ergänzt: „Es lässt sich nicht einmal durch Kochen aus der Form bringen.“ Normalerweise sind menschliche Proteine etwa bis 40 °C stabil. Höhere Temperaturen herrschen zwar im Körper nicht, doch die Haltbarkeit von C4BP hat einen ganz anderen Nutzen: „Wie alle Bestandteile des Komplementsystems kommt auch

das C4b-bindende Protein im Blutplasma vor. Im Blutstrom sind die Proteine enormen Scherkräften ausgesetzt“, erklärt Dr. Andrea Scrima, Leiterin der Nachwuchsgruppe Strukturbiologie der Autophagie am HZI. Diesen Kräften muss das Protein standhalten können.

Mehr Wirkung bei niedrigerer Dosis

Die räumliche Struktur wollen die Forscher sich jetzt zunutze machen. Ihre Kenntnis ermöglicht die chemische Synthese des Moleküls. Beim Nachbau im Reagenzglas können die Forscher gezielt Veränderungen vornehmen: „Statt der sieben Alpha-Ketten könnten wir andere Biomoleküle einbauen“, so Prof. Harald Kolmar, Leiter der Arbeitsgruppe Angewandte Biochemie am Institut für Organische Chemie und Biochemie an der Technischen Universität Darmstadt. „Wir können die Oligomerisierungsdomäne wie ein Gerüst nutzen, um es mit Wirkstoffmolekülen zu dekorieren.“

Diese könnten zum Beispiel Impfstoffe sein. Sieben auf einen Streich, durch die siebenfache Bindungsmöglichkeit. So gebündelt gelangt mehr Wirkstoff an sein Ziel. Die Dosis könnte reduziert werden und das Immunsystem würde trotzdem stärker stimuliert. „Möglicherweise könnten dadurch Versorgungsengpässe bei Impfstoffen in Zukunft vermieden und Nebenwirkungen reduziert werden“, sagt Kolmar.

Unfall kaum möglich

Continental übergibt der Universität Forschungsfahrzeug

Mit der Übergabe eines Forschungsfahrzeugs geht PRORETA 3 in die nächste Runde. Mit dem Projekt wollen die TU und der Automobilzulieferer Continental ihr Fahrerassistenzkonzept zur Reduzierung von Unfällen und den Folgen praktisch erproben.

Neben der Erforschung neuer Fahrerassistenzsysteme werden bezüglich der Wechselwirkung zwischen System und Fahrer neue, leistungsfähigere Mensch-Maschine-Schnittstellen erforscht. Das Konzept basiert auf der Vernetzung bereits bekannter Assistenzsysteme. In Anpassung an die komplexen Verkehrsszenarien im Stadtverkehr hatten die Forscher auf diese Weise eine leistungsfähige Systemarchitektur sowie eine leistungsgesteigerte Umfelderkennung entwickelt. „Assistenzsysteme wie Spurhalteassistenten oder Kollisionswarner funktionieren bisher in Fahrzeugen wie unabhängige Einzelsysteme. Durch deren Vernetzung kann die vorhandene Sensorinfrastruktur im Fahrzeug optimal ausgenutzt werden“, erläutert Professor Hermann Winner, Leiter des Fachgebiets Fahrzeugtechnik an der TU Darmstadt und Projektleiter für PRORETA 3. Für die Erfassung des Fahrzeugumfelds greift das Fahrzeug auf serienreife Sensorik zurück: Es ist vorne mit einer Stereokamera und einem Fernbereichsradar sowie mit vier Nahbereichsradarsensoren ausgestattet.

Aufbauend auf der Umfeldsensorik haben die Forscher der TU Darmstadt das Konzept eines sogenannten Sicherheitskorridors erstellt. Verlässt das Fahrzeug den Sicherheitskorridor, beispielsweise durch einen Fahrfehler oder Ablenkung des Fahrers, wird dieser gewarnt und gegebenenfalls durch aktive Systemeingriffe in Lenkung und Bremse in seiner Handlung unterstützt. „Im komplexen Stadtverkehr muss die Interaktion zwischen Fahrer und Assistenzsystem optimal umgesetzt sein, damit der Fahrer die Hinweise auch intuitiv versteht und angemessen ‚richtig‘ reagiert“, sagte Dr. Peter Rieth. Dafür wurden im Rahmen von PRORETA 3 verschiedene Konzepte untersucht, die auch Informationen über das Verhalten des Fahrers einschließen.

Eine Infrarotkamera hat den Fahrer im Blick

Im Forschungsfahrzeug wird dafür eine Infrarotkamera im Innenraum verwendet, die erkennt, wohin der Fahrer seinen Blick gerichtet hat. So weiß das Fahrzeug, ob der Fahrer nach vorne auf die Fahrbahn oder woandershin blickt. Weitere Informationen liefern das Bedienverhalten von Lenkung, Gas- und Bremspedal. Informationen zum Gefahrenniveau liefern wiederum die Fahrerassistenzsysteme. Zusammen mit einem intelligenten Gaspedal, das mit dem Fahrer über Gegendruck und Vibration kommunizieren kann, und akustischen Signalen ist „Halo“, ein LED-Lichtband, Kernelement in der Mensch-Maschine-Schnittstelle.

Einerseits ist das Halo mit der Infrarot-Innenraumkamera und andererseits mit den verschiedenen Fahrerassistenzsystemen vernetzt. Dabei bildet es ein Kernelement für eine Mensch-Maschine-Schnittstelle, die in Abhängigkeit von Umfeld und Fahrerzustand die Aufmerksamkeit des Fahrers auf Gefahrenzonen um das Fahrzeug lenken soll, wenn eine Gefahr nicht im Blickfeld des Fahrers auftaucht. Hier ist eine Frühwarnung angebracht und wird sicher auch vom Fahrer akzeptiert. Liegt die Gefahr im Blickfeld des Fahrers, dann kann die Warnung auf eine Akutwarnung beschränkt werden. Umgekehrt kann bei visueller Ablenkung des Fahrers eine Warnung erfolgen, solange die Situation noch nicht kritisch ist.

Anzeige

Karriere bei Rolls-Royce Deutschland

IHR EINSTIEG
ZUM AUFSTIEG

JETZT EINSCHEKEN!

MESSE CHECK-IN!

BESUCHEN SIE UNS AUF DEM VDI NACHRICHTEN RECRUITING TAG IN BERLIN, AM 29. AUGUST 2013, IM ESTREL HOTEL.

Sie studieren Luft- und Raumfahrttechnik, Maschinenbau, Elektrotechnik, Wirtschaftsingenieurwesen oder Betriebswirtschaftslehre und wollen hoch hinaus? Dann sind Sie bei uns richtig – vorausgesetzt, Sie bringen Begeisterung für die Luftfahrt mit, sind mindestens im 3. Semester oder haben Ihr Studium bereits abgeschlossen. Bei uns können Sie ein Trainee-programm absolvieren oder sich als Werkstudent (w/m) bzw. Praktikant (w/m) eine gute Startposition sichern. Als Absolvent (w/m) können Sie direkt bei uns einsteigen. Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung!

www.rolls-royce.com/careers/search



Wissenswerkzeug

CAD

Ohne sie keine wissenschaftlichen Erkenntnisse in der Forschung, ohne sie kein Begreifen von Wissen, keine Anschaulichkeit in der Lehre: In den Laboren und Hörsälen der Universität werden tagtäglich viele technische Geräte oder methodische Verfahren eingesetzt. Wie funktionieren sie und wozu nützen sie? Ein kleines Lexikon der Wissenswerkzeuge.

Unter dem Begriff des Computer Aided Design (CAD) werden zahlreiche Softwarepakete zu Zwecken der Konstruktion zusammengefasst – dies nicht nur die Architektur betreffend, sondern alle konstruierenden und entwerfenden Disziplinen der Ingenieurwissenschaften. Seit der Einführung solcher Programme in den 80er Jahren haben sie sich stark etabliert: Kaum ein Gebäude wird heute nicht in irgendeiner Art und Weise „digital“ geplant.

Doch finden wir den Einsatz der CAD-Programme im Architekturalltag meist weit hinter den Möglichkeiten der Software hinterherhinkend. Dies hat vor allem zwei Gründe: Zum einen ist die überwiegende Zahl der Architekturbüros gar nicht groß genug, um die in den Softwaresystemen steckenden Rationalisierungseffekte sinnvoll nutzen zu können. Zum anderen kommt die Anpassung der eigenen Arbeitsweisen an die Möglichkeiten der Software einem radikalen Umbruch der beruflichen Tätigkeiten gleich.

Seit Tausenden von Jahren hat sich eine Semiotik der Pläne basierend auf abstrakten Darstellungen in Grundrissen, Schnitten und Ansichten von Gebäuden in dezidierten Maßstäben entwickelt. Ein nicht geringer Teil der Kompetenzen von Architektinnen und Architekten – auch im Studium – wird auf die Beherrschung dieser abstrakten Kommunikations- und Darstellungsmittel verwendet.

Die neueste Errungenschaft des CAD im Baubereich ist das sogenannte Gebäudeinformationsmodell (Building Information Model – BIM), das die einzelnen Bauteile mit all ihren Eigenschaften in Datenbanken beschreibt. Aus diesem maßstabslosen Modell werden die für die Bauausführung relevanten Darstellungen abgeleitet.

Dies stellt alles auf den Kopf, was wir gelernt haben, und was derzeit meist angewandt wird – der viel beschworene Paradigmenwechsel. Richtig eingesetzt, gewährleisten computerbasierte Modelle jedoch eine umfassendere, ganzheitliche Klärung der Beziehungen von Formen und Raum im Entwurf und ermöglichen verbesserte Planungs- und Bauabläufe. Oliver Hauck

Der Autor ist Lehrbeauftragter am Fachbereich Architektur.



Selbst unter der Brücke lassen sich deren Bewegungen messen – wie hier in Lissabon.

Scanner für marode Brücken

Neuer Ansatz der TU Darmstadt vereinfacht Bauwerkskontrolle

Die Nachricht, dass deutsche Brücken bröckeln, taucht seit einiger Zeit immer wieder in den Medien auf. Gezeigt hatten das arbeits- und zeitintensive Messungen mit teuren Sensoren. Geodäten und Bauingenieure der TU Darmstadt haben nun eine Methode entwickelt, mit der solche Überprüfungen wesentlich effektiver und schneller durchführbar sind.

Die Deutsche Bahn, die die von ihr genutzten Brücken ständig kontrollieren muss, hat an einer Kooperation mit den Darmstädter Wissenschaftlern bereits starkes Interesse bekundet. Ihr Ziel: Brücken und auch Lärmschutzwände, die dem Luftdruck durchfahrender Züge standhalten müssen, sollen auf Schäden gescannt werden.

Abtasten ohne anfassen

„Bisher müssen die betroffenen Strecken immer zweimal gesperrt werden: um die Sensoren anzubringen und nach den Messungen wieder zu entfernen. Das geht einher mit Fahrplanänderungen und einem großen logistischen und finanziellen Aufwand“, erläutert Professor Matthias Becker, Leiter der Arbeitsgruppe am Institut für Geodäsie. „Wir dagegen stellen uns mit unserem Gerät einfach neben die Gleise und messen. Dabei können wir auch 100 oder gar 1.000 Meter entfernt von dem Bauwerk stehen.“ Prinzipiell sind sogar noch größere Entfernungen möglich.

Das Gerät der Darmstädter nutzt die Mikrowellentechnik, die bereits für die Überwachung von instabilen Hängen etwa nach Sprengungen eingesetzt wird oder neuerdings auch für die Vulkanüberwachung. „Wir haben dieses Gerät mit einer neuen Software ausgestattet, die die Überwachung von Bauwerken ermöglicht“, berichtet Becker. Es misst 200 Mal pro Sekunde die Position einer bestimmten Zelle eines Gebäudes, die etwa einen halben Quadratmeter umfasst. „Das ist der große Vorteil dieses Geräts, dass es als Radar das Bauwerk insgesamt scannt und eine Momentaufnahme seines Zustands gibt. Durch die hohe Messrate kann das Bewegungsmuster einer Lärmschutzwand durch den Luftdruck eines vorbeifahrenden Zuges oder die Deformation einer Brücke wegen der Belastung durch Züge oder Lkw erfasst werden“, so Becker.

Ermüdungsbedingte Materialschäden wie Risse oder Änderungen der elastischen Parameter werden sofort sichtbar gemacht, indem die Software in Echt-

zeit die charakteristischen Eigenschaften der Struktur analysiert. In Kooperation mit Professor Jens Schneider vom Fachgebiet Statik werden dabei auch statische Modellinformationen in die Auswertung integriert.

Vielfältige Anwendungsgebiete

Doch hat die Messmethode auch Nachteile. So reagieren Mikrowellen – anders als Lichtwellen – empfindlich auf Luftfeuchtigkeit und sich ändernden Luftdruck. Das heißt: Bei Regen könnten Veränderungen aufgezeigt werden, die gar nicht existieren. Daran arbeiten die Darmstädter nun, um ein robustes Verfahren zu entwickeln, das in der Praxis von der Deutschen Bahn, von Straßenbauämtern und Ingenieurbüros zur regelmäßigen Prüfung der Infrastrukturbauteile genutzt werden kann. Mit dem berührungslosen Messverfahren sparen sie sehr viel Geld und Zeit.

„Ein Ziel unsererseits wird es sein, eine Analysesoftware für die spezifischen Baustrukturen zu entwickeln“, präzisiert Becker die Forschungen der TU Darmstadt. Auch soll die Genauigkeit der Messergebnisse verbessert werden, indem weitere Zusatzinformationen in die Auswertung der rohen Messdaten einbezogen werden, wie zum Beispiel meteorologische Daten. Bei hoher Luftfeuchte etwa könnten so Verfälschungen der Ergebnisse wieder herausgerechnet werden.

Was die Kosten für das Gerät betrifft, ist auch noch Besserung in Sicht. Derzeit kostet ein mikrowellenbasiertes Warngerät um die 100.000 Euro. Aber: „Der Preis könnte womöglich noch halbiert werden“, hofft Becker. „Wenn wir Partner aus der Radartechnik gewinnen können, könnten solche Geräte in großer Stückzahl produziert und damit wesentlich günstiger werden. Der Markt für solche Geräte wäre auch im Hinblick auf die im Zusammenhang mit dem Klimawandel immer häufiger werdenden Erdfälle und Hangrutschungen als weitere Anwendungsgebiete sicher gegeben.“

Das Handy der Zukunft

Forschungscluster Future Internet der TU Darmstadt stellt Roadmap vor

Künftig werden Handys sehen können, sie werden schrumpfen und trotzdem größer sein, und sie werden im Netz in die Haut ihres Besitzers schlüpfen. Knapp zusammengefasst sind das die Ergebnisse eines fundierten Blicks auf die nächsten zehn bis 15 Jahre, die das Forschungscluster Future Internet jetzt vorgestellt hat.

Die Forscher schufen eine **Forschungs-Roadmap**, die Visionen eines Handys der Zukunft enthält und die notwendigen technischen Voraussetzungen definiert. Daraus ergibt sich ein Forschungsbedarf, und die Darmstädter sprühen schon vor Ideen, wie Professor Dr. Max Mühlhäuser, Leiter des Roadmap-Projekts, zeigte.

Auf den Displays werden künftig virtuelle und physische Realität verschmelzen. Das künftige Handy wird das, was es mit seiner Kamera einfängt, mit Informationen anreichern. Wer es etwa auf den Berliner Reichstag richten wird, dem wird eine 3-D-Ansicht dieses Bauwerks aus den 1920er Jahren den Bildausschnitt überblenden. „Die Herausforderung dabei wird sein, dass nicht nur einige bekannte Gebäude erkannt werden, sondern auch Alltagsszenen“, sagte Mühlhäuser.

Schneller dank Wölkchen

Das Handy der Zukunft braucht ein großes Display und soll dennoch auf Bleistiftgröße schrumpfen. Zwar werden in Zukunft aufrollbare und faltbare Displays diesen Widerspruch auflösen. „Doch mit dem Ziehen am Display sind die Hände beschäftigt, und die gleichzeitige Bedienung des Handys ist mühsam“, sagte Mühlhäuser. Die Forscher haben aber schon Ideen, wie sich die Bewegungen für Rollen oder Falten in Operationen zur Bedienung des Handys übersetzen lassen, beispielsweise zum Zoomen in einen Kartenausschnitt.

Die Netze künftiger Handys werden viel schneller sein müssen als heutige, Handy und Netz müssen sich viel flexibler als heute an Schwankungen anpassen. Das Handy muss im Millisekundentakt Antworten aus der Cloud zurückliefern; dazu muss ein Teil derselben in die unmittelbare Nähe des mobilen Nutzers rücken. Mühlhäuser bezeichnet diese mobilen Cloud-Stücke als Wölkchen.

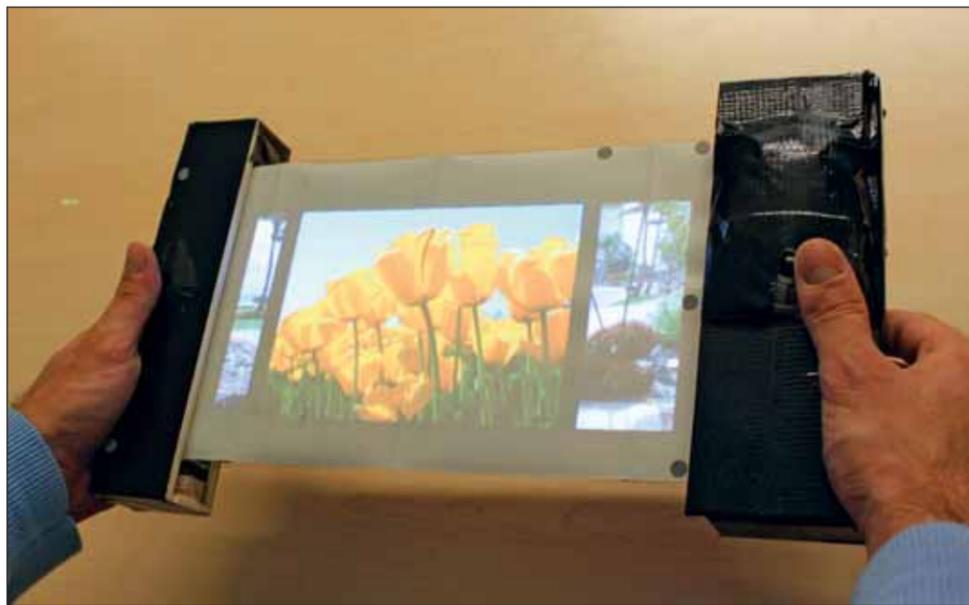
Sicherheitscheck am Ringfinger

Auch wie das Handy der Zukunft zum Herzstück neuer Sicherheitskonzepte werden wird, steht in

der Darmstädter Roadmap. Da immer mehr kritische Dienste über mobile Endgeräte abgewickelt werden, etwa wenn ein Smartphone Türen öffnet oder Mautgebühren abrechnet, entstehen rechtliche und finanzielle Risiken. „Der Nutzer braucht ein Gerät, dem er vertrauen kann, wenn es selbstständig seine Interessen im Netz vertritt“, betonte Mühlhäuser.

„Heute ist die Sicherheitsinfrastruktur in einem unsicheren Handy enthalten“, wies der Informatiker auf ein Kernproblem hin. Nur ein gekapselter Nanocomputer, der nicht den Interessen der Wirtschaft unterliege, könne zu einer zweiten Haut des Nutzers werden. Dieser winzige Repräsentant in der virtuellen Welt könnte etwa im Fingerring des Nutzers seinen Platz finden. Er würde Passwörter und Bezahlkonten verwalten oder den personenbezogenen Datenaustausch mit der Umwelt kontrollieren.

<http://www.fi.tu-darmstadt.de/futureinternet/index.de.jsp>
<http://www.tk.informatik.tu-darmstadt.de/?id=3665>



Noch ist das rollbare Display nicht für die Hosentasche geeignet – doch das soll sich bald ändern.



Typisch Darmstadt

Als ich vor zwanzig Jahren herzog, konnte ich es spüren, dieses Lebensgefühl, in einer seit Großherzogs Zeiten typischen Beamtenstadt gelandet zu sein, deren Eigennamen alle, und ich behaupte wirklich alle Marketingstrategen dieser Welt vor eine schier unlösbare Aufgabe stellt.

Alles und jedermann in Darmstadt schien reichlich bräsig, vor allem prüfend-korrekt, auch ein wenig betulich, ohne einen Hauch von Experimentierlust und Leidenschaft, sich und seine zweifellos vorhandenen Stärken ab und an nach außen zu kehren. Die Handvoll und unentwegt in Existenznot schwebenden Straßencafés und das exorbitant hohe Potenzial an Grünen-Wählern – das waren die einzigen verstörenden wie gleichzeitig anregenden Phänomene in dieser kleinen Großstadt, die niemals drohte, über die Stränge zu schlagen.

Jede Stadt prägt die Alltagserfahrung ihrer Einwohner. Berlin ist arm, aber sexy, München ist reich und schickmicki, in Hamburg pflegt das weltmännische Bürgertum den unterkühlten Ton, im anscheinend phlegmatischen Darmstadt mag man es trotz Heerscharen an Studenten und Wissenschaftlern eher geruhsam. Das ist das Terrain für die interdisziplinär angelegte Stadtforschung an der TU Darmstadt. Ihr prägender Arbeitsbegriff lautet „Eigenlogik“. Er entdeckt und deutet „die spezifischen und, typischen Eigenschaften und stillschweigend wirksamen Prozesse der Sinnformung einer Stadt.“ Das Erkenntnisinteresse ist darauf ausgerichtet, „die grundlegenden Strukturen der Städte zu verstehen sowie Relationen und Ähnlichkeiten zwischen den Städten nachzuvollziehen.“

Für Darmstadt ist schon im Jahr 2010 eine rund 280 Seiten starke, feinsinnige und durchaus selbstironische Selbstbeschreibung entstanden. Das im Campus Verlag erschienene Buch liest sich vergnüglich und ist zugleich eine Art Liebeserklärung, die Ureinwohner wie Zugezogene miteinander versöhnt.

Wie Städte in einer sich immer schneller globalisierenden Welt mehr oder minder erfolgreich funktionieren und nach welchen Regeln sie ihre Identitätsmuster ausbilden – das alles werden uns dieser Tage die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der TU Darmstadt im Rahmen einer Bilanz ihrer fünfjährigen Forschungsarbeit berichten. Als Darmstädter weiß ich ja dank Stadtforschung einiges mehr über meine Eigenarten. Mögen die Ergebnisse auch das Selbstbewusstsein der Frankfurter und Mannheimer Bevölkerung heben.

Jörg Feuck

Langeweile essen Seele auf

Darmstädter Wirtschaftswissenschaftlerin wird für Studie zu Boreout ausgezeichnet

Servicemitarbeiter, die ausschließlich in standardisierten Prozessen arbeiten, sind weniger innovativ und kundenorientiert und leiden häufiger am Boreout-Syndrom. Das zeigten die Studien von Professorin Ruth Stock-Homburg, die als eine der Ersten Boreout wissenschaftlich untersucht hat. Dafür hat sie die American Marketing Association nun ausgezeichnet.

Für ihre Studien zum **Boreout-Syndrom** hat Stock-Homburg, Professorin für Marketing und Personalmanagement an der TU Darmstadt, ein wissenschaftliches Modell entwickelt, das drei Dimensionen des Boreouts unterscheidet. Demnach messen die Betroffenen der von ihnen geleisteten Arbeit keine Bedeutung zu („crisis of meaning“), haben keine Lern- und Entwicklungsmöglichkeiten („lack of learning possibilities“) oder langweilen sich schlicht bei der Arbeit („job boredom“). Alle drei Faktoren können zu einem negativen Selbstbild der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und damit wiederum zu einem niedrigen Aktivierungsgrad (Boreout) führen.

Servicemitarbeiter als Wissensarbeiter verstehen

Wie eine Befragung von 176 Servicemitarbeitern ergab, verhindern vor allem Bedeutungs- und Perspektivlosigkeit am Arbeitsplatz, dass Mitarbeiter neue Ideen entwickeln und umsetzen. Diese Formen des Boreouts, unter denen in

westlichen Ländern bis zu 20 Prozent der Servicemitarbeiter leiden, führt die Ökonomin vor allem auf die zunehmend standardisierten Prozesse im Kundenkontakt zurück: „Servicemitarbeiter können ihr Wissen nur dann optimal nutzbringend einsetzen, wenn sie gewisse Handlungsspielräume haben“, so Stock-Homburg.

Ein Übermaß an Standardisierung erreiche letztlich das Gegenteil des eigentlichen Ziels: Es verschwende Ressourcen und könne die Mitarbeiter langfristig krank machen. „Unternehmen wären daher gut beraten, ihre Servicemitarbeiter stärker als Wissensarbeiter zu begreifen und auch so zu behandeln, anstatt sie in ein Korsett standardisierter Prozesse zu stecken“, fordert Stock-Homburg.

Für ihre Arbeit zu Boreout ist Stock-Homburg auf der Winter Marketing Educators' Conference 2013 der American Marketing Association in Las Vegas mit dem Best Paper Award in der Kategorie Service Research & Theory ausgezeichnet worden.

Bookmark

Lob und Preis

Longquan Chen, Center of Smart Interfaces (CSI) der TU Darmstadt, wurde mit dem mit 6.000 US-Dollar dotierten Chinese Government Award for Outstanding Self-financed Students Abroad ausgezeichnet. Longquan Chen arbeitet seit 2010 als Doktorand in der CSI-Arbeitsgruppe Experimentelle Grenzflächenphysik. Dort untersucht der 27-jährige Wissenschaftler, wie die Benetzung komplexer Oberflächen mit komplexen Fluiden abläuft. Komplexe Fluide, wie etwa Tinte oder Polymerschmelzen, sind Flüssigkeiten, die auf unterschiedlichen Längenskalen strukturiert sind. Dadurch zeigen sie ungewöhnliche mechanische Eigenschaften, die nicht mit beispielsweise denen von Wasser vergleichbar sind. Das Verständnis der Benetzungsdynamik komplexer Fluide ist wichtig für zahlreiche technische Anwendungen wie etwa Drucken, Beschichten und Reinigen.

Der Direktor des Instituts für Kernphysik der TU Darmstadt, Professor Dr. Norbert Pietralla, wurde für eine dreijährige Amtszeit zum Mitglied des deutschen Komitees für Hadronen und Kerne (KHuK) gewählt. Das zwölfköpfige Komitee ist die gewählte Vertretung der Hadronen- und Kernphysikergemeinschaft in Deutschland und berät das Bundesministerium für Bildung und Forschung zu einschlägigen forschungspolitischen Fragen.

Conrad Schecker und Jan Windhövel von der Hohe Landesschule Hanau erhielten den Sonderpreis der TU Darmstadt im Landeswettbewerb Jugend forscht. Für ihren Wettbewerbsbeitrag „Die moderne Mediothek“ haben die Gymnasiasten eine Datenbank und eine Online-Plattform für ihre Schulmediothek programmiert. Der Sonderpreis ist mit einem zweiwöchigen Praktikum am Fachbereich Informatik bei Dr. Jens Gallenbacher verbunden.

Die TU-Absolventin Janna Sofie Riechwald erhielt den Innovationspreis 2013 der Society for the Advancement of Material and Process Engineering (SAMPE) für ihre Masterarbeit am Fachgebiet Konstruktiver Leichtbau und Bauweisen, Fachbereich Maschinenbau. Ihr Thema: Entwicklung eines Faserverbund-Leichtbau-Kardangelenks. Anfang März trug Riechwald ihre Ergebnisse auch auf der SEICO in Paris vor. Der SAMPE-Innovationspreis ist mit 1.000 Euro dotiert.

Dr. Apostolos Papageorgiou hat für seine Dissertation an der TU Darmstadt den mit 5.000 Euro dotierten Vodafone Förderpreis für Natur- und Ingenieurwissenschaften erhalten. Die Arbeit setzt sich mit der Frage auseinander, wie sich die mobile Nutzung von Web Services verbessern lässt. Jeder nutzt solche Services in Online-shops, Navigationssystemen oder bei Onlinespielen. Da die Informationen zwischen den Endgeräten zunehmend über drahtlose Netzwerke ausgetauscht werden, steigen die Anforderungen an die Architektur von Web-Service-Plattformen. Seine Ideen konnte Papageorgiou auch auf dem IT-Gipfel und der CeBIT präsentieren.

Karriereplus TU Darmstadt

Neue Ranking-Ergebnisse im Überblick

Die Ingenieurwissenschaften der TUDA schneiden in zwei neuen Rankings ausgezeichnet ab. Im jährlichen Ranking der Zeitschrift WirtschaftsWoche hat die Universität ihre sehr gute Position aus den Vorjahren behauptet und ausgebaut.

In allen sechs ingenieur- und naturwissenschaftlichen Kategorien erreichte die TU beim Ranking der WirtschaftsWoche einen Platz unter den ersten vier Hochschulen. Die Darmstädter Wirtschaftsinformatiker übernahmen in diesem Jahr in ihrem Fach wieder die Führung im Ranking. Für ihr Uni-Ranking 2013 ließ die Zeitschrift 523 Personalverantwortliche aller Branchen befragen – sie bewerteten, welche Hochschulen die Studierenden am besten auf Job und Karriere vorbereiten.

Auf Basis der Ergebnisse erstellt die WirtschaftsWoche dann das Ranking – traditionell mit hervorragenden Ergebnissen für die TU Darmstadt. Im Fach Wirtschaftsinformatik platzierten die befragten Personalchefs die TU Darmstadt im Jahr 2013 auf Rang eins, im Fach Wirtschaftsingenieurwesen auf Rang drei. Die Darmstädter Informatiker, Elektrotechniker, Maschinenbauer

und Naturwissenschaftler erreichten im Ranking jeweils Platz vier ihrer Kategorie. Gegenüber 2012 verbesserten sich die Wirtschaftsinformatiker und die Naturwissenschaften damit um einen Platz.

Materialwissenschaften oben

Die Materialwissenschaften an der TU Darmstadt stehen im neuen Hochschulranking des Centrums für Hochschulentwicklung (CHE) bestens da: Der Fachbereich zählt im Bundesvergleich zur Spitzengruppe in den Kategorien Studiensituation, Betreuung, Absolventen in der Regelstudienzeit und Forschungsreputation.

Auch der Fachbereich Maschinenbau bietet im Bundesvergleich äußerst attraktive Bedingungen: Er schafft es bezüglich Studiensituation, Forschungsgeldern und Forschungsreputation unter die Besten. Durchschnittliche Werte erreicht er hinsichtlich Betreuung und Absolventen in der Regelstudienzeit. Wer eine wissenschaftliche Karriere plant, ist an der TU Darmstadt außerdem in den Sparten Bauingenieurwesen, Elektro- und Informationstechnik und Umweltingenieurwesen sehr gut aufgehoben: Auch diese Fächer genießen Top-Einschätzungen, wenn es um Forschungsreputation geht.

Maschinenbau international unter Top 50

Der Fachbereich Maschinenbau der TU Darmstadt zählt im internationalen Universitätsvergleich in seiner Fachrichtung zu den Top 50. Dies ist ein Ergebnis von QS World University Rankings by Subject für das Jahr 2013.

Gegenüber dem Vorjahr haben sich somit gleich drei Fächer der TU Darmstadt verbessert: Die Mathematik schob sich ebenso in die Rangskategorie 101–150 wie das Fach Bauingenieurwesen, das zuvor nicht in den Top 200 vertreten war. Die Materialwissenschaften an der TU Darmstadt zählen in Deutschland zu den Besten ihres Faches, im QS-Ranking belegen sie einen Platz in der Kategorie 51–100.



Darmstädter Materialwissenschaftlerinnen in ihrem Element.

Details zum CHE-Ranking: <http://bit.ly/15pB4Hg>
 Details zum Ranking der WirtschaftsWoche: <http://bit.ly/12GeDvT>

Freunde der TU zeichnen aus

Die diesjährigen Preisträger stehen fest

Die Vereinigung von Freunden der Technischen Universität zu Darmstadt e. V. hat in diesem Jahr die Preisträger unter den Human-, Gesellschafts- und Geschichtswissenschaftlern gesucht sowie unter den Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlern.

In diesem Jahr gehen die mit je 2.500 Euro dotierten wissenschaftlichen Auszeichnungen an

- Professor Dr. rer. pol. Christoph Glock, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften
- PD Dr. phil. Björn Egner, Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften
- Dr. phil. Thomas Damberger, Humanwissenschaften

Professor Dr. rer. pol. Christoph Glock erhält den Preis für seine Habilitation mit dem Titel Entwicklung von Planungsmodellen zur Gestaltung effizienter Produktions- und Logistikprozesse in globalen Wertschöpfungsketten.

PD Dr. phil. Björn Egner wird für seine Habilitation mit dem Thema Ausgabenpolitik in Gliedstaaten föderaler Systeme. Determinanten für die Größe des öffentlichen Sektors der zweiten Ebene in Deutschland, Österreich, der Schweiz, den Vereinigten Staaten von Amerika, Kanada und Australien ausgezeichnet.

Dr. phil. Thomas Damberger bekommt die Auszeichnung für seine Dissertation zum Thema Menschen verbessern! Zur Symptomatik einer Pädagogik der ontologischen Heimatlosigkeit.

Die Auslobung der Preise folgt dem Hauptanliegen der Vereinigung, Wissenschaft und Forschung zu fördern. Seit 1987 prämierte der 1918 gegründete gemeinnützige Verein 91 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der TU Darmstadt für ihre hervorragenden Leistungen mit Preisgeldern in Höhe von knapp 230.000 Euro.

Für das kommende Jahr haben die Fachbereiche Architektur, Maschinenbau, Elektrotechnik sowie Informatik das Vorschlagsrecht für die Preise. Die Vorschläge müssen bis spätestens 1. Dezember eingereicht werden.

Weitere Informationen: <http://bit.ly/19jckA8>

Vom Fahrstuhl zur Wagenburg

Bestandsaufnahme der deutschen Mittelschicht

Cornelia Koppetsch, Soziologieprofessorin an der TU Darmstadt, hat ein neues Buch geschrieben. Titel: *Wiederkehr der Konformität*. Eine Rezension.

Unsere Gesellschaft verändert sich. Die oft zitierte Schere zwischen Arm und Reich geht immer weiter auf, neue Eliten bilden sich, und die Mittelschicht scheint ein Auslaufmodell zu sein. Andererseits wird kurz vor Wahlen eben diese bürgerliche Mitte von sämtlichen Parteien beschworen, als vermeintlicher Garant für ein gewünschtes Wahlergebnis. Aber: Lässt sich in Deutschland eine Mittelschicht überhaupt definieren und wie steht diese selbst zu den erlebten Veränderungen? Diesen Fragen geht die Darmstädter Professorin für Geschlechterverhältnisse, Bildung und Lebensführung am Institut für Soziologie, Cornelia Koppetsch, in ihrem jüngst erschienenen Essay *Wiederkehr der Konformität* nach.

Die gefährdete Mitte

Ein erster Blick auf die deutsche Mittelschicht zeigt: Seit den 1990ern ist eine zunehmende Spaltung der Gesellschaft erkennbar, wobei vor allem die Ränder der Mitte bedroht sind. Dem wiederum steht die Selbstverortung der Mehrheit der Bevölkerung in der Mitte der Gesellschaft gegenüber, was dazu beitragen mag, dass es im Gegensatz zu anderen europäischen Ländern in

Deutschland ruhig bleibt trotz andauernder wirtschaftlicher Krisen. Dominierend ist dabei aber die Angst vor Sicherheitsverlust, die stärker ist als die Gefahr eines tatsächlichen sozialen Abstiegs.

Woher kommen diese Ängste? Die Mittelschicht ist nicht länger die tonangebende Klasse in Wirtschaft, Politik und Kultur. Globale Märkte und neue Eliten haben sie abgelöst. Daneben sind durch den Rückzug des Wohlfahrtsstaats Aufstieg und Sicherheit nicht mehr für alle garantiert, sodass neue Strategien erlernt werden müssen, um Güter zu behalten und zu mehren. Doch es ist weniger die Angst vor Statusverlust, die die Mitte umtreibt, als die Angst vor dem Verlust alter Normalitäten und Rituale. Die Strategien zur Bewältigung der empfundenen Gefährdung sind dabei ganz unterschiedlich und reichen von einer Sicherung des Erbes über individuelle Selbstvervollkommnung am Arbeitsplatz hin zur Fixierung auf traditionelle Rollenbilder.

Wiederkehr der Konformität

Durch diese Veränderungen, die als Unsicherheit und Bedrohung empfunden werden, ergibt sich ein immer stärkerer Wunsch nach Sicherheit, gepaart mit einer erhöhten Anpassungsbereitschaft. Die Folge ist eine Abkehr von politischen Gesellschaftsentwürfen, der Rückzug aus dem öffentlichen Leben und eine neue Konformität. Das Glück wird vor allem in Partnerschaft und Konsum gesucht, rückwärtsgewandte Idealbilder erleben ihre Renaissance. Gleichzeitig ist aber gerade die Mittelschicht die Trägerin der als negativ betrachteten Veränderungen in Wirtschaft und Arbeit, der sie sich bedingungslos unterwirft. Wo in den 1960ern für alle Klassen ein kollektiver Aufstieg möglich war, geht es nun um Klassen-

erhalt. Der Fahrstuhl, Sinnbild für den kollektiven gesellschaftlichen Aufstieg aller Schichten, wurde von der Wagenburg abgelöst, in der sich die Mittelschicht verschanzte.

Cornelia Koppetsch liefert eine nachdenkliche Sicht auf die deutsche heterogene Mittelschicht. Ihr Streifzug zeigt Veränderungen in Arbeitswelt und im Privatleben und benennt Gewinner und Verlierer im Kampf um Sicherheit und Ressourcen. Ohne wertend zu sein, analysiert sie Verhaltensmuster der unterschiedlichen Akteure. Eine Frage kann man beim Lesen allerdings nicht unterdrücken: Was wäre eine mögliche Alternative? Die Antwort bleibt offen. Aber vielleicht sind nachkommende Generationen wieder streitbarer, begegnen sozialen Ungleichheiten nicht mit Rückzug, sondern fordern Veränderungen für eine erstarrte Mitte. Judith Mathis

Die Autorin ist Masterstudentin in Sprachwissenschaften an der TU Darmstadt.

Cornelia Koppetsch: *Die Wiederkehr der Konformität*. Streifzüge durch die gefährdete Mitte. Campus-Verlag Frankfurt am Main/New York 2013, ISBN 978-3-593-39902-7



Professorin Cornelia Koppetsch.

Bild: Privat

ANZEIGE



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Trübsal?
Der TU-Shop hat Dinge, die
das Leben schöner machen.

Viele schöne Sachen für Dich, Euch, ihn und sie im TU-Shop im karo 5 oder auf www.tu-shop.de

Als aus Protest Forellen flogen

50 Jahre TU: Ein Gespräch mit den Dienstjubilaren Heinz Rutscher (Physik), Klaus Kauck und Wolfgang Schäfer (beide Maschinenbau)

1. April 1963: Die Absolventen der Hauptschulen werden in die Arbeitswelt entlassen. Die Jungs der Hochschulklassen der Erasmus-Kittler-Schule etwa beginnen eine Feinmechanikerlehre an der Technischen Hochschule Darmstadt. Im April 2013 begingen drei von ihnen ihr 50-jähriges Dienstjubiläum – ein wahrhaft würdiger Anlass, über alte und neue Zeiten zu sprechen.

Als Sie Ihre Karriere an der TU Darmstadt begannen, waren Sie gerade mal 13 beziehungsweise 14 Jahre alt. Erinnern Sie sich noch an die erste Zeit?

Kauck: An unserem ersten Tag, dem 1. April, mussten wir in der Magdalenenstraße erscheinen, in der Werkstatt des Fachbereichs Maschinenbau. Professor Scheubel war damals Fachbereichsleiter. Zuerst einmal haben uns die älteren Lehrlinge herumgeführt, aber die gesamte Verwaltung war damals noch im alten Hauptgebäude untergebracht – da war man schnell durchgelaufen. Und danach ging es gleich los. Es gab noch viel echte Handarbeit, man hat sehr viel mehr selbst gemacht als heute.

Schäfer: Es wurde generell sehr viel selbst gemacht: Wasser-, Schlosser-, Elektroarbeiten, Renovierungen: Alles, was für die Motorenprüfstandsarbeiten notwendig war, haben wir übernommen. Wenn eine neue Steckdose benötigt wurde, haben wir nicht extra den Hochschulelektriker kommen lassen.

Rutscher: In der Physik gab es zu dieser Zeit zwar ausreichend Geld für alle Materialien, aber wir haben auch sehr viel selbst gemacht. Einmal haben wir sogar betoniert.

Kauck: Und freitags haben wir immer unsere Maschinen geputzt. Da konnte man von frühstücken.

Rutscher: Der Ölwechsel war auch ziemlich aufwendig ...

Kauck: ... und einen Weihnachtsputz gab es noch. Wir haben unsere Maschinen fast kaputt gepflegt. (lacht)

Wie haben Sie die hochschulpolitischen Entwicklungen der TU erlebt?

Kauck: Die Autonomie zum Beispiel hat in der Werkstatt zuerst einmal nichts geändert. Veränderungen in der Verwaltung bekommen wir nicht direkt mit. Aber allmählich haben wir festgestellt, dass es mehr Drittmittelförderung gab, man konnte zum Beispiel mehr Materialien kaufen – obwohl wir Kontakte zur Industrie schon immer gehabt haben.

Schäfer: Durch die Drittmittel sind auch Privatbedienstete eingestellt worden, die im Rahmen eines Forschungsauftrags bei uns arbeiten. Durch enge Termine der Aufträge werden nun einige Arbeiten außerhalb gefertigt.

Kauck: Ja, das ist schon mal notwendig, weil der Termindruck gestiegen ist. Aber ob ein Fachgebiet mehr Drittmittel einholen kann, ist nicht nur vom Professor abhängig, sondern auch davon, ob das Forschungsgebiet gerade ausgereizt ist oder in Mode.

Rutscher: Insgesamt wird an der Universität seit der Autonomie ungemein viel gebaut: erst das Zintl-Institut, das zum Piloty-Gebäude umgebaut wurde, dann wurde am Kunststoffinstitut ein neues Gebäude gebaut, und das wurde im Anschluss vom Fraunhofer-Institut übernommen. Den Lärm bekommt man mit, der hört gar nicht mehr auf. (lacht) Aber wenn man wirklich wissen will, was an der Uni los ist, dann muss man in die Mensa gehen. Da gehe ich seit 50 Jahren hin. Ich erinnere mich noch, dass es früher heftige Studentenproteste gab, als einmal ein drittes Essen



1966: Die Hochschulklassen der Erasmus-Kittler-Schule geht auf Abschlussfahrt.

eingeführt wurde, das vergleichsweise teuer war: Da sind die Forellen geflogen. An dem Tag habe ich nichts gegessen, ich habe einfach nur zugucken.

Was waren die größten Veränderungen bezogen auf Ihre Arbeit?

Kauck: Die Einführung von computergestützten Maschinen hat am meisten verändert. Nicht nur bei der Arbeit in der Werkstatt: Immerhin haben wir in den ersten Jahren unseren Lohn noch in der Verwaltung an der Kasse abgeholt, Frau Hess war damals eine unserer Ansprechpartnerinnen ... damals gab es auch noch keinen Präsidenten, sondern einen Verwaltungsdirektor, den Herrn Keuer. Heute hat man mit der Verwaltung kaum noch zu tun, alles läuft über Computer. Aber ich habe den Umgang mit den computergestützten Maschinen nicht mehr gelernt, das ist für meine Arbeit auch nicht nötig.

Schäfer: Diese 10-C-Maschinen haben auch die Motorenprüfstände im Maschinenbau sehr verändert. Früher konnte jeder Werkstattmitarbeiter den Prüfstand anfahren, hat für Sprit gesorgt, die Drehzahl eingestellt – es war alles Handarbeit. Ein Ingenieur hat einen Tag lang gemessen und dann drei Tage lang Ergebnisse ausgewertet und Diagramme gezeichnet. Heute werden die Prüfstände mit dem Computer gestartet, die nur von eingewiesenen

Assistenten betrieben werden können. Und sobald der Motor abgestellt wird, kann man die Ergebnisse einfach ausdrucken. Aber dafür braucht man Spezialisten, die nicht nur entsprechend ausgebildet sind, sondern auch immer wieder Weiterbildungskurse dazu belegen.

Rutscher: Ich musste mich kurz vor meiner Rente jetzt doch noch mit Computern beschäftigen und mich in ein neues Zeichenprogramm einarbeiten. Nachdem ich fast auf den Monat genau 49 Jahre in der Werkstatt in der Hochschulstraße gearbeitet habe, wurde die Werkstatt im März 2012 geschlossen. Die alten Maschinen von damals stehen noch drin, werden aber praktisch kaum noch genutzt. Ich fertige jetzt als Gruppentechniker unter anderem technische Zeichnungen von Maschinenteilen an.

Kauck: Über die Jahrzehnte hat sich auch der Fachbereich Maschinenbau stark verändert, er wurde in immer neue Fachgebiete aufgeteilt, die Arbeit wurde immer spezifischer.

Schäfer: Unser ehemaliges Institut Verbrennungskraftmaschinen und Flugbetriebe wurde in zwei Fachgebiete aufgeteilt und danach umbenannt, aber es war immer die gleiche Werkstatt zuständig. Nur die Versuchsanlagen wurden getrennt.

Kauck: Die Veränderungen sind gerade der Vorteil der Universität. Man ist immer nah an der Forschung dran, mit wechselnden Professoren auch an unterschiedlichen Themen, hat ständig neue Erfahrungen gemacht und Leute aus aller Welt kennengelernt, Gastwissenschaftler und Gastprofessoren aus dem Iran, China, Ungarn, Südamerika – tolle Leute. Und bei allen Veränderungen: Am Fachgebiet arbeiten wir eng mit dem Professor, den wissenschaftlichen Mitarbeitern und dem Team in der Werkstatt zusammen, wie in einer funktionierenden kleinen Firma.

Rutscher: Wir hatten am Institut zum Beispiel sieben Jahre lang eine Hausband: der Hausmeister, ich und wechselnde Diplomanden, Doktoranden und Studierende. Professor Feile hat uns einen Proberaum überlassen, bis er ihn selbst wieder gebraucht hat. Dann haben wir sogar im Hörsaal geprobt. Bei den Proben war immer was los: Es gab etwas zu trinken und viele Leute sind vorbeigekommen. Zweimal im Jahr gab es am Fachbereich Physik einen Musikabend, bei dem wir auftreten durften.

Kauck: Wir haben viel überlebt ...

Schäfer: Tja, ich war der Jüngste am Institut – heute bin ich der Älteste ...

Rutscher: ... ganz überraschend (lacht) ... Und dann denkst du, 50 Jahre waren gar nicht viel.



Die drei Jubilare (von links nach rechts): Wolfgang Schäfer, Heinz Rutscher, Klaus Kauck.

Die Fragen stellten Gerda Kneifel und Marina Pabst.

Your **future** starts with **SCHOTT today**



Willkommen in Ihrer Zukunft, Willkommen bei SCHOTT!

Rund um die Welt, rund um die Uhr arbeiten mehr als 16.000 Mitarbeiter in rund 35 Ländern permanent an immer wieder neuen, besseren Lösungen für den Erfolg unserer Kunden. Lösungen aus High-Tech-Werkstoffen, wie z. B. Spezialglas, die in vielen Technologie-Branchen eine wichtige Rolle spielen – von CERAN® Kochflächen über Pharmaverpackungen bis zu wichtigen Komponenten für die Automobilsicherheit. Wenn Sie gemeinsam mit uns die Produkte von übermorgen gestalten wollen, sollten wir uns kennen lernen.

Wir suchen insbesondere

- **Ingenieure (m/w)**
- **Wirtschaftsingenieure (m/w)**
- **Natur- und Wirtschaftswissenschaftler (m/w)**

mit internationaler Ausrichtung.

Es erwarten Sie spannende Projekte, interessante Aufgaben und nette Teams in Bereichen, die unsere Zukunft beeinflussen.

Mehr über uns und aktuelle Einstiegsmöglichkeiten – auch im Ausland – finden Sie unter

www.schott.com/jobs

SCHOTT
glass made of ideas

Bookmark

Vorträge

Ringvorlesung:

Global Challenges –
Ware Wissenschaft

Ort: Altes Maschinenhaus (S1|05),
Raum 122, Magdalenenstraße 12
Zeit: 16.15–17.45 Uhr

8. Juli: Es war einmal ein Mikrokern –
Eine etwas andere Geschichte eines
Betriebssystemkerns, Marcus Völp,
TU Dresden

15. Juli: Emissionshandel – Von der
wissenschaftlichen Idee zum Milliar-
denmarkt, Benjamin Stephan, Univer-
sität Hamburg

Ringvorlesung:

Internationalisierung und
Globalisierung der Arbeitswelt

Ort: Audimax Gebäude (S1|01),
Hörsaal A5, Karolinenplatz 5
Zeit: 17.10–18.45 Uhr

8. Juli: Abschlussgespräch mit

Prof. Dr. Ralph Bruder, Dr.-Ing. Karin
Diegelmann

Ringvorlesung:

Das Jahr 1913 – Götterdämme-
rung oder Morgenröte einer
neuen Zeit?

Ort: Darmstädter Schloss, Gebäude
S3|13, Hörsaal 36, Marktplatz 15
Zeit: 18.00–20.00 Uhr

8. Juli: Die Jahrhundertfeiern der „Völ-
kerschlacht“. Erinnerungskulturen
und Kriegslegitimation im Jahr 1913,
Birte Förster

15. Juli: „Völker hört die Signale“? In-
ternationalismus und Nationalismus
der SPD am Vorabend des Ersten
Weltkrieges, Walter Mühlhausen

Vorlesungsreihe

Was steckt dahinter?

Ort: Audimax-Gebäude (S1|01),
Hörsaal A04, Karolinenplatz 5
Zeit: 17.15–18.45 Uhr

9. Juli: Moderne Hörgeräte: Kleinste
Audiocomputer – größte Verständ-
lichkeit, Prof. Dr.-Ing. Henning Puder,
Fachbereich Elektrotechnik und Infor-
mationstechnik, TU Darmstadt

16. Juli: iPhone und Elchtest – Wie
funktionieren Mikro-Nano-Systeme?
Prof. Dr.-Ing. Helmut Schlaak, Fach-
bereich Elektrotechnik und Informati-
onstechnik

Forschungskolloquium zur Älten Geschichte

Ort: Darmstädter Schloss, Gebäude
S3|13, Raum 334, Marktplatz 15
Zeit: 18.00–20.00 Uhr

16. Juli: Die Antike im Film, Oliver
Stones „Alexander“

Ringvorlesung:

Die Europäische Wirtschaftskri-
se

Ort: Altes Maschinenhaus (S1|05),
Raum 122, Magdalenenstraße 12
Zeit: 18.00–20.00 Uhr

17. Juli: Wirtschaftskrise, Solidarität
und politische Integration in Europa,
Prof. Dr. Jens Steffek, TU Darmstadt



Bild: Andreas Arnold

Wer Tanz etwas ernsthafter betreiben möchte: Bei Mojastre werden anspruchsvolle Choreografien eingeübt.

Mitreißend

Seit 25 Jahren repräsentiert die Tanzgruppe Mojastre den Hochschulsport der TU Darmstadt

Mojastre steht abgekürzt für Modern Jazz Street Dance. Und so nennt sich die Tanzgruppe der TU Darmstadt, die 1988 von Christiane Dieter-Rotenberger, Dozentin für Gymnastik und Tanz, gegründet wurde und noch immer geleitet wird.

Die Tanzgruppe besteht aus einem festen Kern von 20 Amateurtänzern und trifft sich ein- bis zweimal wöchentlich zum Tanztraining. Doch das Engagement der Mitglieder geht über das Tanztraining hinaus. So werden Kostüme nach Möglichkeit selbst entworfen und zusammengestellt und eigene Ideen für Choreografien eingebracht.

Mojastre wird regelmäßig für Auftritte gebucht und tritt unter anderem beim jährlichen TU meet & move und beim Sommerfest des Präsidenten auf. Aufgrund der starken Nachfrage erarbeitet Christiane Dieter-Rotenberger jedes Jahr mindestens eine neue Choreografie, die sich aus verschiedenen Tanzrichtungen zusammensetzt – vom Ausdruckstanz über Modern-, Jazz-, Streetdance und Hip-Hop bis zum Tanztheater. So zählen derzeit mehr als 40 verschiedene Tänze zum Repertoire der Dozentin.

Durch zahlreiche Auftritte, auch über die Grenzen Darmstadts hinaus, hat sich Mojastre einen Namen gemacht. 1991 standen unter anderem Auftritte beim Universitätstanzfestival in Paris, im Kulturprogramm der Deutschen Hochschulsportmeisterschaften in Duisburg und bei den Darmstädter Kulturtagen auf dem Terminkalender und verschaffte der Tanzgruppe internationale Anerkennung. Es folgten Auftritte beim Internationalen Handballkongress

Authentische Biologie im Labor

Schüler lernen heute bereits in der Schule die neuen Felder der Biologie wie Biotechnologie oder Genetik kennen – zumindest in der Theorie. Im September wird nun das Lernlabor Biologie der TU Darmstadt zum zweiten Mal als außerschulischer Lernort für Schüler geöffnet, sodass diese unter professionellen Bedingungen einen authentischen Einblick in moderne Methoden und Arbeitsweisen der Biologie erhalten. Auf diese Weise sollen die Pennäler auch die Bedeutung der Biologie für die Gesellschaft und deren Entwicklung einschätzen lernen.

Choreografin und Leiterin

Christiane Dieter-Rotenberger studierte Mitte der 1980er Jahre an der TU Darmstadt Mathematik und Sport mit den Nebenfächern Pädagogik und Psychologie, in München zusätzlich Tanzpädagogik. Seit 1991 ist sie als Dozentin für Gymnastik und Tanz an der TU Darmstadt angestellt. Sie besucht regelmäßig Workshops und Tagungen der bundesweiten Gesellschaft für Tanzforschung, in der sie auch Mitglied ist und ehrenamtlich im Vorstand tätig war.

Im Rahmen dieser Tätigkeit hat sie im Jahr 2011 eine internationale tanzwissenschaftliche Tagung an die TU Darmstadt geholt und organisiert. Als Kampfrichterin der Rhythmischen Sportgymnastik des hessischen Turnverbandes ist die vielseitige Dozentin ehrenamtlich tätig.

in Bensheim (1992), beim Europäischen Hochschul-Tanztheater-Treffen in Bochum (1993) oder beim alljährlichen Modern Dance-Festival in Gladbeck.

Mitte März 2001 trat Mojastre beim Tanzmarathon Geballte Tanzpower gegen Rechts in Duisburg auf, an dem 160 Tanzgruppen und rund 1.500 Tänzerinnen und Tänzer aus dem gesamten Bundesgebiet teilnahmen. Den Auftritt der Darmstädter, der in Teilen im WDR-Fernsehen gezeigt wurde, verfolgte der Show-Direktor der Warner Brother Movie World (Bottrop), Maik Christian Schmidt. Der Talentsucher war beeindruckt von der Choreografie und lud die Darmstädter Tanzgruppe kurzerhand nach Bottrop ein, um vor großem Publikum aufzutreten. Am 9. Juni 2001 durfte Mojastre auf der Warner-Showbühne im Rahmen des professionellen Showprogramms vor 1.800 Zuschauern tanzen und erntete viel Applaus.

Schulklassen können vom 2. bis 13. September zusammen mit ihren Lehrpersonen für einen Tag in das Lernlabor Biologie kommen, um eigenständig zu experimentieren und so moderne Biologie hautnah zu erleben. Es findet ein Versuch zum Thema Mutationen in Hefe – Nachweis durch PCR und Gelelektrophorese statt.

Genauere Informationen zum Lernlabor und zu den Experimenten finden Sie unter: <http://bit.ly/14HDRrP>

Energieschub

Wie ein Student durch einen Hiwi-Job vielfach inspiriert wurde

Anfänglich wollte der Mechatronikstudent Daniel Völker nur einen Einblick in die Forschung zu regenerativen Energien bekommen. Durch den Hiwi-Job in einem Smart-Grid-Projekt ist daraus sein Thema geworden. Wissenschaftliche Karriere nicht ausgeschlossen.

Als Daniel Völker in das Mechatronikstudium startete, interessierte er sich schon für die Technik der Solar- und Windenergie. Nachdem er im dritten Semester ein Seminar zur Planung und Wirtschaftlichkeit von Windparks besucht hatte, wollte er einen „Fuß in die Forschungsgruppe Regenerative Energien bekommen“, wie er sagt. Er bewarb sich als Tutor – und bekam stattdessen eine Hiwi-Stelle im eEnergy-Forschungsprogramm, das von den Bundesministerien für Wirtschaft und für Umwelt gefördert wird. Es untersucht die Auswirkung intelligenter Stromnetze und deren praktische Umsetzung in Stromversorgungsnetzen anhand von sechs Modellregionen – und die TU Darmstadt ist mit der projektweiten Evaluation beauftragt.

Smart Grid, also die intelligente Vernetzung und Steuerung von Stromerzeugern, Speichern und Verbrauchern, war für Daniel Völker zu diesem Zeitpunkt nicht viel mehr als ein weiterer Fachbegriff. Heute, anderthalb Jahre später, schreibt er seine Bachelorarbeit zum Thema, steht vor einem Praktikum beim Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik in Kassel (das ebenfalls am eEnergy-Programm beteiligt war) und sagt: „Smart Grid ist die entscheidende Technologie, um die Energiewende möglich zu machen. Die einzelnen Techniken sind ja schon sehr ausgereift – aber sie so effizient und zuverlässig zusammenzuführen, dass die Stromversorgung sichergestellt ist, bleibt die Herausforderung. Dafür braucht es intelligente Netze.“

„Eine Erfahrung, die man als Durchschnittsstudent nicht unbedingt machen kann.“

Daniel Völker

Lernen durch Steckbriefe

Völker hat also viel gelernt in diesem guten Jahr als Hiwi – nicht nur inhaltlich. Als er zu dem Projekt stieß, war bereits eine erste Umfrage unter den Modellregionen gelaufen. Der Hiwi-Job war es, die erhobenen Daten zu sichten und auszuwerten. „Um zu verstehen, mit welchen Daten ich es zu tun hatte, musste ich mich in das Thema Smart Grid noch richtig einlesen“, sagt Völker. Dann verfasste er Steckbriefe für die Modellregionen, mit Angaben zu Stromnetz, Art

der Stromerzeugung, den verwendeten Speichern – und lernte dabei, wie man Informationen aus verschiedenen Quellen zu einem stimmigen, sprachlich einheitlichen Text fügt. Eine Arbeit, die wahrgenommen wurde – schon weil aus dem Text eine Broschüre für den eEnergy-Kongress wurde.

Überhaupt, der Kongress in Berlin: „Die unterschiedlichen Meinungen der Teilnehmer zu hören, das Auftreten und die Arbeitsweisen von Wissenschaftlern und Vertretern von Netzbetreibern und anderen Unternehmen zu erleben, war sehr spannend“, sagt Völker: „Eine Erfahrung, die man als Durchschnittsstudent nicht unbedingt machen kann.“ Danach ging das Forschungsprojekt in die zweite Stufe – und für Völker gab es neue Aufgaben, neue Lerneffekte: einen zweiten Fragebogen entwickeln, um Lücken aus der ersten Umfrage zu schließen. Hartnäckig auf Auskünften bestehen, selbst wenn die Forscher in den Modellregionen Zeitmangel vorschützten. Einen Ausblick auf weitere Forschungsansätze formulieren.

Dass die wissenschaftlichen Mitarbeiter ihn dabei nie wie „den kleinen Studenten, der für den Kaffee zuständig ist“ behandelt haben, hat der 23-Jährige als sehr ermutigend erlebt. Ebenso wie der Umgang der wissenschaftlichen Mitarbeiter untereinander: „Der war sehr freundschaftlich und kooperativ.“

Nachdenken über die Karriere

Jetzt, wo Daniel Völker einen Fuß in die Forschung bekommen hat und weiß, wie der Alltag – insbesondere der Doktoranden – dort aussieht, kann er sich eine wissenschaftliche Laufbahn durchaus vorstellen. Doch dieser Weg führt zunächst über die Bachelorarbeit, an der er gerade sitzt: Dafür trägt Völker die Erkenntnisse der TU aus der Begleitforschung sowie die der Modellregionen aus dem eEnergy-Projekt zusammen und ergänzt diese Evaluation um wissenschaftliche Arbeiten der TU Darmstadt zum Thema Smart Grid. Eva Keller

Die Autorin ist freie Journalistin für Themen aus Hochschulen und Bildung.

Info: Mit dem Artikel setzen wir die in der hoch³-Ausgabe April 2013 gestartete Serie über studentische Beschäftigungsverhältnisse fort.

Personalia

Dienstjubiläen

Prof. Dipl.-Ing. Moritz Hauschild, Professor am Fachbereich Architektur, TU Darmstadt: 25-jähriges Dienstjubiläum am 3. Mai 2013.

Neue Professoren

PD Dr. Jan Alber übernimmt die Vertretung einer Professur im Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften, Fachgebiet Anglistische Literaturwissenschaft.

Dr. Philipp Habegger wurde als Professor im Fachbereich Mathematik, Algebra und Geometrie eingestellt. Habegger, Jahrgang 1978, war bisher an der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main beschäftigt.

PD Dr. Hans-Jörg Sigwart übernimmt die Vertretung einer Professur im Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften, Politische Theorie und Ideengeschichte.

Dr.-Ing. Gerd Simsch wurde als Kooperationsprofessor (20 %) im Fachbereich Bauingenieurwesen und Geodäsie eingestellt. Simsch kommt von der Bilfinger SE.

Prof. Dr. Nicolas Zacharias wurde als Juniorprofessor im Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, Betriebswirtschaftslehre: Innovation- und Gründungsmarketing eingestellt.

Ruhestand, Emeritierungen

Prof. Dr. Gerhard Gamm, Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften, Institut für Philosophie: zum 1. April 2013.

Gestorben

Jörg Franz Ruhsam, Student der Fachrichtung Psychologie, verstarb am 24. März 2013 im Alter von 38 Jahren.

Glattes Blech für mehr Effizienz

Maschinenbauer und Materialwissenschaftler der TU haben den Projektpreis 2013 für anwendungsnahe Forschung der Europäischen Forschungsgesellschaft für Blechverarbeitung (EFB) gewonnen. Manuel Steitz, Institut für Produktionstechnik und Umformmaschinen, und Jan Scheil, Fachgebiet Physikalische Metallkunde, haben in interdisziplinärer Zusammenarbeit und gemeinsam mit Kai Weigel vom Fraunhofer-Institut für Schicht- und Oberflächentechnik Braunschweig die Effizienz im Werkzeug- und Formenbau durch maschinelle Oberflächeneinglättung gesteigert und erhalten dafür je 500 Euro.

Bild: Felipe Fernandes



Daniel Völker hat einen Hiwi-Job übernommen und hat nun mit den Folgen zu schaffen: eine Bachelorarbeit zum Thema Smart Grids.

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 ...

Michael Schneider

Fachbereich: Rechts- und Wirtschaftswissenschaften
Forschungsgebiet: Logistikplanung und Informationssysteme
Vorherige wissenschaftliche/berufliche Station: Chair of Business Information Systems & Operations Research (BISOR), TU Kaiserslautern
Wichtigste wissenschaftliche/berufliche Stationen: Universität Mannheim, TU Kaiserslautern



Warum sollten sich Studierende für Ihre Themen interessieren?
 IT-basierte Logistikplanung ist ein äußerst spannendes und praxisrelevantes Forschungsfeld. In Unternehmen eingesetzte Verfahren bieten häufig starkes Verbesserungspotenzial, Kostensenkungsmöglichkeiten im Bereich von 5 bis 15 Prozent sind auch in der heutigen Zeit keine Seltenheit. Dabei fasziniert die enorme Komplexität dieser Planungsprobleme und stellt große Herausforderungen an die eingesetzten Lösungsmethoden. Die Veranstaltungen im Fachgebiet zeigen Wege zur Bewältigung dieser Komplexität auf und gehen verstärkt auf die IT-technischen Anforderungen und die Umsetzung solcher Entscheidungsunterstützungssysteme ein.

An der TU Darmstadt wird Interdisziplinarität großgeschrieben. Wo gibt es in Ihrem Arbeitsfeld Schnittstellen zu anderen Fachgebieten?
 Es existieren eine Vielzahl von Schnittstellen zu anderen Fachgebieten des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, insbesondere innerhalb der Forschungssäule Logistik & Supply Chain Management. Zu den Fachbereichen Mathematik und Informatik bestehen enge Zusammenhänge sowohl aus methodischer Sicht (Optimierung, Algorithmik, Komplexitätstheorie) als auch aus Implementierungssicht (Softwareentwicklung, Datenbanksysteme). Darüber hinaus entstehen durch den Einsatz neuer Technologien zur Durchführung von Logistikaufgaben Verknüpfungen zu den Fachbereichen Maschinenbau und Elektrotechnik und Informationstechnik, man denke hier beispielsweise an den Einsatz von Elektrofahrzeugen und dessen Auswirkung auf die Tourenplanung.

Der beste Ausgleich zu einem stressigen Arbeitstag ist ...
 ... Sport, am besten Mountainbiken, Wellenreiten, Snowboarden/Skifahren oder Laufen.

Michela Schröder-Abé

Alter: 33
Fachbereich: Humanwissenschaften
Forschungsgebiet: Psychologische Diagnostik, Evaluation und Intervention
Vorherige wissenschaftliche/berufliche Station: Vertretung der Professur Psychologische Diagnostik an der FU Berlin
Wichtigste wissenschaftliche/berufliche Stationen: TU Chemnitz, Uni Bamberg, University of Southampton, FU Berlin



Warum sollten Studierende sich für Ihre Themen interessieren? Was ist das Spannende an Ihren Themen?
 Soziale Beziehungen (ob beruflicher, familiärer oder romantischer Natur) sind für uns alle sehr wichtig. Ich untersuche, welche Effekte die Persönlichkeit der Beteiligten auf die Beziehungsqualität hat: Warum ist es günstig, mit emotional intelligenten Menschen zusammen zu sein? Was macht Narzissten zu unangenehmen Interaktionspartnern? Studierende können an detaillierten Verhaltensanalysen (zum Beispiel von Partnern, die ein Konfliktthema diskutieren) zur Beantwortung dieser Fragen mitarbeiten.

An der TU Darmstadt wird Interdisziplinarität großgeschrieben. Wo gibt es in Ihrem Arbeitsfeld Schnittstellen zu anderen Fachgebieten?
 Ich untersuche Persönlichkeitsmerkmale wie Selbstüberschätzung oder die Fähigkeit zur Emotionsregulation, die auch mit Führungsverhalten sowie -erfolg bei Managern zusammenhängen. Daher ergibt sich eine Schnittstelle mit dem Bereich Marketing und Personalmanagement. Interessant finde ich auch die Frage, wie optimistische oder überhöhte Selbsteinschätzungen im Bezug zu Leistungsparametern stehen und würde dies gern in den Bereichen der Sportwissenschaft oder Lehr-Lernforschung analysieren.

Der beste Ausgleich zu einem stressigen Arbeitstag ist ...
 ... zu musizieren (ich spiele Flöte, Oboe und Saxofon) oder laufen zu gehen.

Auf dem Weg zur smarten Steckdose

TU-Studenten gewinnen Hessischen Staatspreis für intelligente Energie

Die Hessische Staatsministerin für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Lucia Puttrich, überreichte im Rahmen des 2. Internationalen Smart Energy Kongresses in Frankfurt den Smart Energy Award 2013. Mit dabei: Till Schmitt und Sebastian Kößler vom Fachgebiet Multimedia Kommunikation der TU Darmstadt.

Intelligente Energiesysteme oder auch Smart Energy sind wichtige Zukunftsthemen, weshalb das Land Hessen Forschungsarbeiten, die den verantwortungsvollen Umgang mit Energieressourcen unterstützen, im Mai mit dem Staatspreis für intelligente Energie 2013 ausgezeichnet hat.

Einen Ansatz zum Energiesparen bietet unter anderem das Konzept des intelligenten Wohnens, auch Smart Home genannt. Dabei geht es um Verfahren, bei denen elektrische Geräte durch Vernetzung und Fernsteuerung sowohl Energie sparen helfen als auch neue Funktionen erhalten. Ein Beispiel: Der Kühlschrank meldet ans Handy, dass die Milch leer ist.

Einen Schritt weiter gegangen sind die Studierenden Sebastian Kößler und Till Schmitt mit ihrem Thema „Der Weg zur intelligenten Steckdose“. Die Steckdose von Kößler und Schmitt erkennt, welches Gerät angeschlossen ist und informiert das Smart-Home-System selbstständig über angeschlossene Geräte. Mit der Information über den Betriebszustand kann der Energieverbrauch berechnet werden. „Heutige Smart-Home-Lösungen sind auf Nutzerinteraktion zur Steuerung von Licht und anderen elektrischen Geräten angewiesen. In unserer Vision soll eine intelligente Steckdose das Hausautomatisierungssystem selbstständig über angeschlossene Geräte informieren. Mit dem hier vorgestellten Mess-

system wird gezeigt, dass im Allgemeinen ein schnelles wie auch qualitatives Erkennen elektrischer Geräte aufgrund von deren Leistungsaufnahme möglich ist. Eine dadurch ermöglichte intelligente Steckdose führt zur einer höheren Akzeptanz von Smart-Home-Systemen und nicht zuletzt zu einer nachhaltigeren Energienutzung“, umschreiben die Gewinner ihre Forschungsarbeit.

Als Nächstes wollen die Gewinner eine Smartphone-App entwickeln, die dem Nutzer Empfehlungen für Energieeinsparungen gibt. Schon jetzt aber wurden die Studenten zu den Gewinnern der Sonderkategorie Studenten des Hessischen Staatspreises gekürt – was einhergeht mit einem Preisgeld von 1.000 Euro.



300 Euro mehr im Monat

Bewerben Sie sich!

Vom 02.–22. September 2013

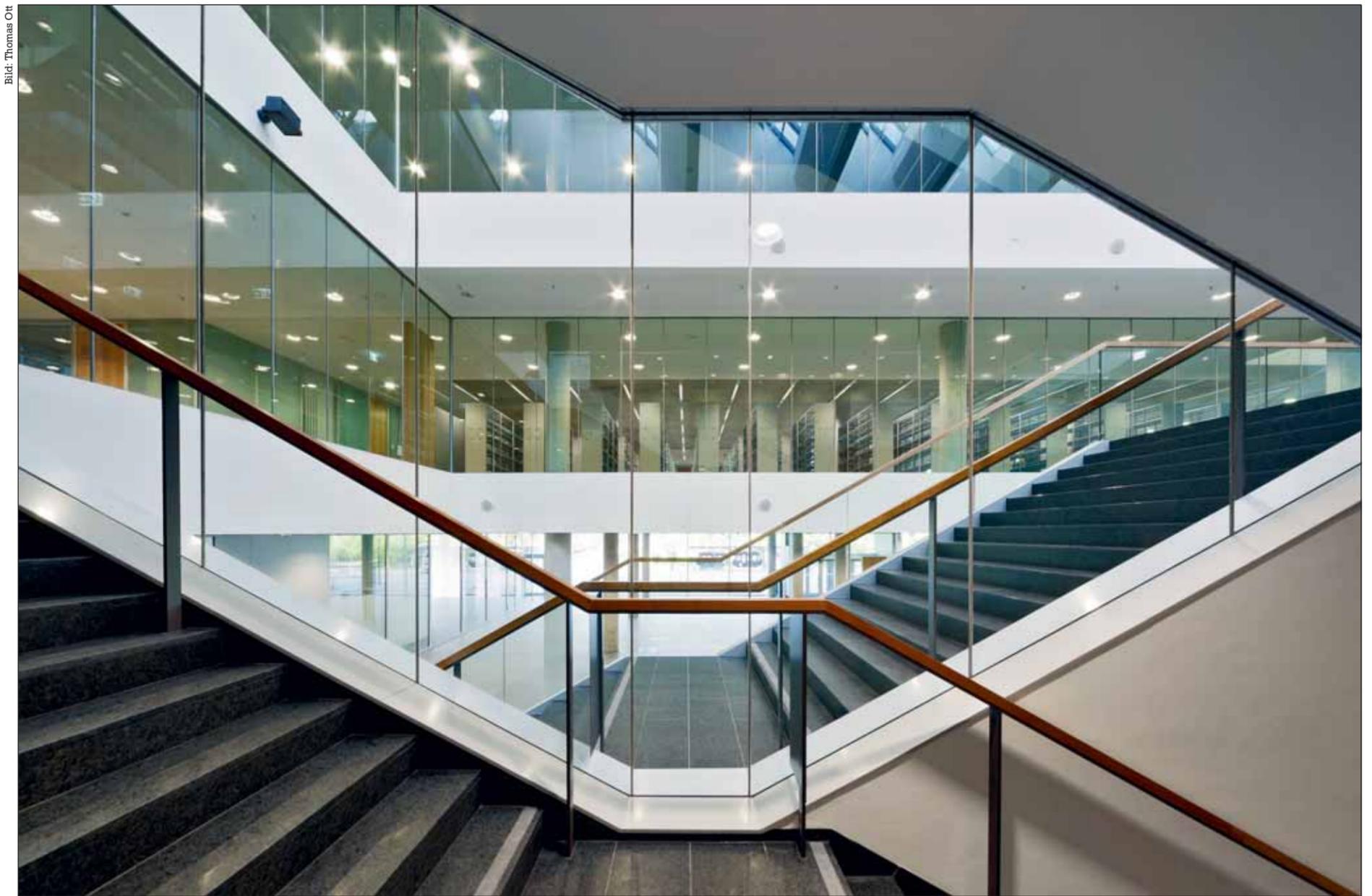


Bild: Thomas Ott

Viel Licht, viel Transparenz: Das neue Hörsaal- und Medienzentrum.

Der neue Mittelpunkt der Lichtwiese

Hörsaal- und Medienzentrum feierlich eröffnet



Bild: Thomas Ott

Auf eine gedeihliche Nachbarschaft: Blick vom neuen Hörsaalzentrum auf den Fachbereich Maschinenbau.

Nach zweijähriger Bauzeit ist das neue Hörsaal- und Medienzentrum der TU Darmstadt auf dem Campus Lichtwiese offiziell eröffnet worden. Vier Hörsäle – von denen zwei zum mit 1.050 Plätzen größten der Universität zusammengelegt werden können –, zwei Multifunktionsräume, 20 Seminar- und Lernräume, rund 300 Lese- und Arbeitsplätze und eine Bibliothek für 400.000 Medien bilden künftig den Campus-Mittelpunkt.

Im Rahmen ihrer Autonomie führte die TU Darmstadt das Bauprojekt Hörsaal- und Medienzentrum eigenständig durch. Das Baumanagement lag beim Dezernat Bau und Immobilien. Die 33,7 Millionen Euro für das Gebäude und weitere rund 1,1 Millionen Euro für die Erstausrüstung stellte das Land Hessen aus einem Sonderinvestitionsprogramm im Rahmen des Hochschulinvestitionsprogramms HEUREKA zur Verfügung.

Entworfen wurde das Gebäude mit mehr als 7.500 Quadratmetern Nutzfläche vom Frankfurter Architekten und TU-Alumnus Ferdinand Heide, der sich 2009 mit seinem Entwurf gegen 117 weitere Teilnehmer durchsetzte. Heide hat das Hörsaal- und Medienzentrum als kompakten Solitär konzipiert, mit einem klaren rechteckigen Grundriss und einer kompakten Bauweise. Hörsaal- und Bibliotheksbereich sind geschickt miteinander verzahnt. Ein ausgefeiltes System von unabhängigen Foyertreppen verbindet Bibliothek, Hörsaal- und Seminarbereiche. An den Außenfassaden verändern verstellbare Sonnenschutzlamellen das Erscheinungsbild des Gebäudes über den Tag hinweg. Dadurch und durch das als Fassadenmaterial verwendete Aluminium ist ein technisch anmutendes Gebäude entstanden.



Daten, Fakten, Meinungen, Bildergalerie und Video unter: <http://bit.ly/16bA62f>

Modern und ohne Prunk

Technische Universität startet die Sanierung des Darmstädter Residenzschlosses

Nach dem Umzug der Universitäts- und Landesbibliothek in ein neues Gebäude hat die TU Darmstadt mit der Sanierung des Darmstädter Residenzschlosses begonnen. Die bauliche Instandsetzung und Modernisierung des Darmstädter Wahrzeichens wird bis 2016 dauern und nach jetzigem Planungsstand rund 41 Millionen Euro kosten. Als erstes oberirdisch sichtbares Vorhaben wird die Fassade des Glockenbaus herausgeputzt.

Das Darmstädter Residenzschloss, im 13. Jahrhundert als Wasserschloss gebaut, besteht heute aus einem vielfältigen Ensemble von Gebäuden. Im Zweiten Weltkrieg wurde das Schloss weitgehend zerstört und bis Mitte der 1960er Jahre wieder aufgebaut. Die TU Darmstadt, seit 2005 im Rahmen ihrer Autonomie auch Besitzerin des Schlosses, wird die Gebäude in mehreren Bauabschnitten bis 2016 sanieren.

Möglich wird die Sanierung durch den Umzug der Universitäts- und Landesbibliothek (ULB) in ein neues Gebäude auf dem Campus Stadtmitte. In den nun leer stehenden Magazinen und Lesesälen der ehemaligen ULB entstehen bis 2016 zahlreiche neue Büro-, Besprechungs- und Veranstaltungsräume, in die Teile der Universitätsverwaltung sowie das TU-Präsidium einziehen werden. Dabei wird versucht, die vorhandenen Raumstrukturen, die im Zuge des Wiederaufbaus der 1950er und 1960er Jahre entstanden sind und heute ebenfalls unter Denkmalschutz stehen, weitgehend zu erhalten: So wird beispielsweise ein ehemaliger Lesesaal der ULB mit Empore zum neuen Senatssaal der TU Darmstadt umgenutzt.

Moderne Arbeitsplätze

Andere Bereiche der ehemaligen ULB werden zukünftig auch weiterhin ohne größere bauliche Eingriffe bibliothekarisch genutzt und nehmen die Bereichsbibliothek des Fachbereichs Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften mit rund 200.000 Bänden auf, der bis 2016 seinen zentralen Standort im Schloss

erhalten wird. Insgesamt werden nach Abschluss der Sanierung rund 300 Mitarbeiter der TU Darmstadt im Schloss arbeiten. Hinzu kommen weitere rund 200 Benutzerarbeitsplätze in der Bereichsbibliothek des Fachbereichs Geschichts- und Gesellschaftswissenschaften.

Weitere kulturelle Nutzer

Neben den Einrichtungen der Universität wird das Deutsche Polen-Institut nach der Sanierung eigene Räume im Schloss beziehen. Das Schlossmuseum behält seine bisherigen Räumlichkeiten, wird aber ebenfalls saniert und erhält einen neu gestalteten Eingangsbereich. Auch das Landesamt für Denkmalpflege, der vom AStA der TU Darmstadt betriebene Schlosskeller und der Kellerclub werden ihre angestammten Räumlichkeiten behalten. Die ehemalige Schlosskirche wird zukünftig für universitäre, kulturelle und kirchliche Veranstaltungen genutzt werden können.

Um das Schloss im Stadtbild nicht jahrelang als Baustelle erscheinen zu lassen, werden alle Arbeiten so weit wie möglich von den Innenhöfen des Schlosses aus vorgenommen. Die zur Stadt zeigenden Fassaden sowie die Brücken werden zuletzt saniert.

 Mehr Daten und Fakten, eine ausführliche historische Chronik sowie Grafiken zur Schloss-Sanierung unter: <http://bit.ly/13OMyOc>



Bild: Chris Hartung

Herzstück im Schloss: Bibliothekslesesaal für die Gesellschaftswissenschaften.



Bild: Chris Hartung

Ab 2016 wieder rundum tadellos: das Residenzschloss, das im Besitz der TU Darmstadt ist.

Bild: Larissa Aldenhoff



Einigung fällt schwer: Das erfuhren die Studierenden bei ihren simulierten UN-Verhandlungen in Genf.

Auftritt bei den Vereinten Nationen

Studierende üben sich in hoher Diplomatie

Rund 30 Studierende der TU Darmstadt besuchten die Konferenz zum Atomwaffensperrvertrag und simulierten Verhandlungen zu einer Nuklearwaffenkonvention.

Die schwere Betontür des Atomschutzbunkers Nummer 56 öffnet sich mit einem leichten Quietschen. 30 Studierende in Anzug und Kostüm steigen die Stufen hinauf ins Freie und treten ihren Weg zu den Vereinten Nationen im Palais des Nations an. Die Szene ist Realität. Ihre Mission: Einblicke in die Welt der Diplomatie gewinnen, sich über die Positionen der einzelnen Vertragsstaaten informieren und in einer Simulation eine Nuklearwaffenkonvention verhandeln, die diese Waffen abschaffen und für immer verbieten würde.

Im Rahmen eines Seminars besuchten Studierende aus Darmstadt, Frankfurt und Hamburg – überwiegend Physiker und Politikwissenschaftler – die Vorbereitungskonferenz der Vereinten Nationen zum Atomwaffensperrvertrag (Non-Proliferation Treaty, NPT)

in Genf. Während dieser zehntägigen Exkursion übernachteten sie sogar in einem Atomschutzbunker aus der Zeit des Kalten Krieges.

Zu Beginn der Konferenz verfolgten die Studierenden die Eröffnungsstatements zahlreicher Staaten und besuchten Veranstaltungen von Nichtregierungsorganisationen. Dazu gehörten beispielsweise ein Hintergrundgespräch mit der amerikanischen Delegation und ein Treffen mit Überlebenden aus Hiroshima und Nagasaki. Außerdem besuchten sie die deutsche Vertretung in Genf, erlebten mit Colin Archer, dem Generalsekretär des International Peace Bureau, einen inspirierenden Friedensaktivisten und sprachen mit dem Chair der NPT-Konferenz, Botschafter Cornel Feruta, welcher großes Interesse an den Ansichten der Studierenden zeigte.

Derart vorbereitet schlüpfen die Studierenden in die Rolle von Botschaftern aus 13 Ländern. Um die Position des jeweiligen Landes möglichst realistisch vertreten zu können, suchten die Studierenden den Dialog mit den Diplomaten. Bei der Simulation wurde schnell klar, wie schwer es allein zwischen dieser kleinen Anzahl von Ländern ist, einen Konsens zu erreichen. So gelang es erst kurz vor Verhandlungsschluss, die Parteien zur Verabschiedung des verhandelten Artikels zu bewegen.

Infos und Hintergründe

Die Exkursion wurde von der Interdisziplinären Arbeitsgruppe für Naturwissenschaft, Technik und Sicherheit (IANUS) der TU Darmstadt, dem Zentrum für Naturwissenschaftliche Friedensforschung (ZNF) der Uni Hamburg, dem Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften der TU, der Friedensjournalistin Regina Hagen und Prof. Markus Lederer organisiert.

Der Atomwaffensperrvertrag ist der bedeutendste Vertrag zur Verhinderung der Weiterverbreitung nuklearer Waffen. Seit dem Inkrafttreten im Jahr 1970 sind fast alle Staaten der Welt beigetreten. Die Mitgliedsstaaten kommen regelmäßig zusammen, um die Umsetzung der Vertragsziele zu überprüfen.

Bei der echten Konferenz gab es keine derart klaren Beschlüsse – der NPT-Überprüfungszyklus wird mit der nächsten Konferenz 2014 in New York fortgesetzt.

Marc Duchêne, Kerstin Hilbert, Matthias Lalk, Christian Linxweiler, Pascal Notz

Cyberwar und Cyberpeace

Interdisziplinärer Workshop zu Informatik und Friedenswissenschaften

Laut Medien findet der Cyberkrieg schon längst statt. Hackerangriffe sind mittlerweile an der Tagesordnung. Dies betrifft nicht nur kriminelle Aktivitäten und staatliche Spionage – es wird auch intensiv an der militärischen Nutzung gearbeitet, wie etwa der Cyberangriff auf die iranischen Atomanlagen mithilfe der Schadsoftware Stuxnet oder die Verwendung von Informationstechnologien im Drohnenkrieg zeigen.

Die teils revolutionäre gesellschaftliche Bedeutung von Informationstechnologien (IT) und ihre ubiquitäre Nutzung schafft völlig neue Herausforderungen für Frieden und Sicherheit. Dies betrifft zwischenstaatliche und innergesellschaftliche Konflikte genauso wie das Potenzial von IT zur Krisenbewältigung und -prävention. Ein Forschungsfeld von enormer Zukunftsrelevanz entsteht.

Um diese neuen interdisziplinären Forschungsansätze zwischen Informatik und Friedenswissenschaft auszuloten, richtete die Interdisziplinäre Arbeitsgruppe Naturwissenschaft, Technik und Sicherheit (IANUS) an der TU Darmstadt den Workshop Cyberpeace – Herausforderungen für Informatik in der Friedenswissenschaft aus. In zahlreichen Präsentationen führender euro-

päischer Expertinnen und Experten und des wissenschaftlichen Nachwuchses wurden jenseits gängiger Datensicherheitsthemen friedenswissenschaftliche Aspekte der IT-Revolution in das Zentrum der Betrachtung gestellt.

So konnten an der Schnittstelle von Technik und Politik konfliktvermeidende gesellschaftliche Handlungsoptionen und Möglichkeiten für exzellente Forschung aufgezeigt werden. Die Vorträge und Diskussionen vermittelten einen Überblick über die sehr heterogenen sicherheitspolitisch relevanten Anwendungen von IT. Die Palette reichte von IT-Security, der militärischen Nutzung, dem Dual-Use und zwischenstaatlichen Übergriffen bis hin zu Konflikten zwischen wirtschaftlichen Akteuren

oder Einschränkungen des Informationszugangs sowie der Rolle von sozialen Netzwerken.

Einig waren sich alle Anwesenden, dass die Thematik aus friedenswissenschaftlichen, aber auch gesellschaftlichen Gründen einer interdisziplinären Aufarbeitung bedarf, in der technische wie geistes- und gesellschaftswissenschaftliche Kompetenz zusammenkommen. Angeregte Diskussionen gab es auch darüber, inwiefern die Neuartigkeit der Phänomene bisherige Strategien zur Schaffung von Frieden und Sicherheit infrage stellt, und ob praktisch und theoretisch neue Konzepte gefunden werden müssen.

Gegenüber eher klassischen Feldern technisch oder naturwissenschaftlich orientierter Friedensforschung (wie etwa dem Nuklearbereich) ist die Akteurskonstellation nicht mehr vornehmlich nur staatlich geprägt und es sind nur wenige technische Hilfsmittel nötig, um Schaden zu erzeugen. Viele Teilnehmer sahen aufgrund solcher Unterschiede den Bedarf, neue Wege in der Friedensforschung zu beschreiten. IANUS sieht in der TU Darmstadt den idealen Rahmen, um in Kooperation mit CASED die Herausforderung dieser globalen Zukunftsfrage anzugehen.

Info: www.ianus.tu-darmstadt.de/cyberpeace

Auf den Punkt

Chemiestudierende lernen, wie sie ihre Forschung künftig gut verständlich darstellen können

Forschen und Forschung kommunizieren – das sind die Aufgaben der Wissenschaftler heute. Das Projekt HighChem – Schreiben für die Biochemie soll die zukünftige Forschergeneration genau darauf vorbereiten: komplexe wissenschaftliche Zusammenhänge allgemein verständlich wiedergeben. Das Ergebnis sind Texte mit griffigen Titeln: Macht kaputt, was Euch kaputt macht. Wie Mutagene unsere DNA schädigen. Prionen – tödliches Domino im Gehirn.

Ob ein Finanzierungsantrag, eine Pressemeldung oder ein Interview für die Zeitung: Häufig stehen Wissenschaftler heute vor der Herausforderung, Fachwissen und Forschung auf einem einfachen Niveau zu vermitteln. Das ist für viele Forscher schwer und wird selten an den Universitäten gelehrt. Ein Missstand, finden Professor Harald Kolmar und Professorin Katja Schmitz vom Fachbereich Chemie und haben deshalb ein Seminar gegründet, in dem Studierende lernen sollen, solche Aufgaben zu meistern.

„Oft können die Studierenden, die direkt aus der Schule an die Universität kommen, noch sehr gut kreativ schreiben“, erklärt Schmitz. Doch das werde ihnen dann im Laufe des Studiums wieder abtrainiert. „HighChem ist eine Art Brücke, die die Leute noch einmal daran erinnern soll, dass sie das mal konnten.“ Natürlich komme es immer darauf an, um welche Texte es sich handelt. In einem Protokoll oder in einer Bachelorarbeit sei der populärwissenschaftliche Stil nicht geeignet. „Aber es ist extrem wichtig, Pressemeldungen schreiben zu können und sich dabei vom

nüchternen Schreibstil der Wissenschaft zu entfernen“, sagt sie. Bert Luck war bewusst, wie wichtig solche Fähigkeiten heute sind, als er sich dazu entschied, bei dem Seminar mitzumachen. „Das ist eine gute Möglichkeit, um sich auf solche Aufgaben vorzubereiten“, sagt er. Er habe auch gehofft, von den Erfahrungen der Lehrenden lernen zu können. „Diese Hoffnung hat sich erfüllt“, meint er.

„Zu meiner Studentenzeit gab es so etwas leider nicht“, erzählt Kolmar. Der Chemiker und Mitbegründer des Projekts hatte deshalb schon länger die Idee, ein Seminar wie HighChem anzubieten. Er ist Mitglied der Fachgruppe Biochemie der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh), in der sich jedes Jahr eine andere Fachrichtung auf der Internetseite mit populärwissenschaftlichen Texten an Schüler, Lehrer oder interessierte Laien richtet. „Dieses Jahr war die Biochemie dran und ich dachte mir: Warum nicht die Studenten einbinden?“ Jede Woche erscheint dort jetzt ein Artikel, 52 insgesamt.

Wo sich Professor Kolmar noch durch Learning by Doing in die Materie einarbeiten musste, hatte Professorin Schmitz bereits Kurse zu verständlichem Schreiben und Verfassen von Pressemeldungen besucht. So kam eins zum anderen und die beiden gründeten HighChem. Seitdem geben sie ihre Erfahrungen an Studierende weiter.

Und das ist auch nötig, denn allgemein verständlich zu schreiben ist schwer. „Ein häufiger Fehler ist, dass die Studierenden in den Texten in der Logik springen oder unbekannte Abkürzungen benutzen“, sagt Kolmar. Bei diesen üblichen Anfangsschwierigkeiten helfen die beiden Lehrenden. „Am Ende des Semesters bekommen wir so teilweise grandiose Artikel geliefert“, erzählt Schmitz begeistert.

Die Teilnehmer und Teilnehmerinnen suchen und recherchieren ihre Themen selbst, die Texte schreiben sie alleine oder in Gruppen. Die einzige Vorgabe: Der Artikel soll sich um ein aktuelles Forschungsthema der Biochemie drehen. Dabei geht es um mehr als einfaches, verständliches Schreiben. Auch Abbildungen und Grafiken werden ausgewählt und erstellt. „Ich habe gelernt, wie man an so etwas herangeht und es umsetzt“, erzählt Ina Rink, die an dem Seminar teilgenommen hat. Die Dozenten hätten



... und Katja Schmitz.

immer wieder die Texte gegengelesen und Verbesserungsvorschläge gemacht. „So wusste ich gleich, was ich besser machen kann und vor allem auch wie!“ Auch der Teilnehmer Adrian Brückner ist zufrieden. „Das war bisher das Seminar mit der intensivsten Betreuung“, sagt er. Er habe auch Tipps bekommen, wie man Schreibblockaden überwindet und Ideen sammelt.

Wie es nach dem Jahr weitergeht, wenn keine Artikel mehr auf der Internetseite der GDCh veröffentlicht werden? „Das Seminar wollen wir auf alle Fälle weiter anbieten“, sagt Kolmar. „Die TU Darmstadt hat bereits ein großes Angebot an Schreibtrainings, aber wir wollen Schreiben für die Öffentlichkeitsarbeit lehren.“ Auch die Ausweitung auf andere Fachbereiche sei denkbar.

„Am Ende ist das Lernziel ganz einfach: Die Teilnehmer müssen auf ihre Artikel stolz sein“, fasst Kolmar zusammen. Auch er sei auf viele dieser Artikel stolz, manche hätte er nicht so gut schreiben können. Und das freut ihn: „Wenn die Studierenden etwas besser können als ich, dann habe ich meinen Job richtig gemacht.“

Katrin Collmar

Bild: Katrin Binner



Sie lehren das verständliche Schreiben über Forschung: Harald Kolmar ...

Drei auf Augenhöhe

Neue Ansätze in der entwicklungspolitischen Debatte

Politikwissenschaftler der TU Darmstadt und die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) haben Forschungsergebnisse eines Gemeinschaftsprojekts vorgestellt.

Warum sollte man eine Dreiecksbeziehung eingehen? Hat nicht die Kooperation zwischen zwei Partnern oder im Rahmen von multilateralen Organisationen auch Charme? Diese und ähnliche Fragen stehen aktuell in der entwicklungspolitischen Debatte oben auf der Agenda. Dreieckskooperationen erfahren als neue Modalität der Entwicklungszusammenarbeit zwischen traditionellen Gebern (z.B. Deutschland und andere OECD- bzw. DAC-Geber), neuen Gebern (z.B. BRICS-Staaten und andere Schwellenländer) und Empfängerländern international hohe Aufmerksamkeit. Es ist eine Möglichkeit, Zusammenarbeit vor dem Hintergrund sich ändernder Machtverhältnisse in einer multipolaren Weltordnung effektiv und vertrauensvoll zu gestalten. Besonders ist hierbei die Kooperation auf Augenhöhe zwischen drei Partnern, was nicht mehr dem tradierten Geber-Nehmer-Bild von klassischer Entwicklungszusammenarbeit entspricht.

Obwohl das Thema von höchstem politischem und praktischem Interesse ist, gibt es bisher eine Forschungslücke. Das

sahen ein Team aus Praktikern der GIZ sowie Prof. Dr. Michèle Knodt und Nadine Piefer vom Institut für Politikwissenschaft der TU Darmstadt als Chance, eine gemeinsame Publikation zu erarbeiten, die eine Verbindung aus Praxisleitfaden und wissenschaftlicher Analyse darstellt. „Mit diesem Buch haben wir ein neues Standardwerk geschaffen und uns als Pioniere in der internationalen Gemeinschaft positioniert“, so eröffnete Ute Klamert, Bereichsleiterin in der GIZ, eine interne Diskussion über die Publikation in Eschborn.

Das Ergebnis des Gemeinschaftsprojekts zwischen GIZ und TU Darmstadt wird nun international breit verteilt. So haben neben den GIZ-Büros weltweit auch andere Geberorganisationen, ebenso wie UN-Organisationen, die OECD und die Europäische Union Exemplare erhalten und werden diesen Praxisleitfaden für ihre Dreieckskooperationsprojekte nutzen.

Michèle Knodt schätzt die Kooperation mit der GIZ sehr: „Sie ist für unsere Arbeit eine Art positives Frühwarnsystem. Durch

Formen der Kooperation

Die Kooperation zwischen der TU Darmstadt und der GIZ umfasst unter anderem

- o das von der Volkswagenstiftung finanzierte internationale, interdisziplinäre Forschungsprojekt Challenges of European External Energy Governance with Emerging Powers;
- o regelmäßige, wechselseitige Lehrveranstaltungen;
- o Austauschtreffen und gemeinsame Veranstaltungen zu aktuellen Themen der internationalen Zusammenarbeit.

die intensive und vertrauensvolle Zusammenarbeit bekommen wir ein Gespür für neue Trends und können diese sofort aufgreifen. Der Austausch zwischen Wissenschaft und Praxis hat sich in unserer Kooperation beiderseits als sehr wertvoll erwiesen.“

Buchtip: „Triangular Cooperation. A guideline for working in practice“. Herausgegeben von Julia Langendorf, Nadine Piefer, Prof. Dr. Michèle Knodt, Dr. Ulrich Müller und Lena Lázaro Rüter (Staatlichkeit und Governance in Transformation, Bd. 4), Nomos-Verlag 2012.

Bild: Wolfgang Hübner-Stauf/DAAD



Daten und Fakten

- 463 Studierende und Wissenschaftler an der TU wurden 2011 vom DAAD mit insgesamt 2,3 Millionen Euro gefördert (292 aus dem Ausland, 171 aus Deutschland). Das Gros kommt aus den Ingenieurwissenschaften.
- 2.900 ausländische Studierende aus 119 Staaten waren im Jahr 2012 an der TU eingeschrieben.
- Sieben Masterstudiengänge, die auch oder überwiegend in Englisch studiert werden können, vereinen rund ein Drittel aller internationalen Masterstudierenden auf sich.
- „Outgoer“: 415 TU-Studierende gingen im Rahmen fester bilateraler Austauschbeziehungen der TU ins Ausland (WS 2012/13), davon rund die Hälfte angehende Maschinenbauer und Wirtschaftsingenieure. Fast die Hälfte aller „Outgoer“ wählte ein Ziel außerhalb Europas und des Erasmus-Raumes.

Weltoffen

Internationale Stipendiaten treffen sich an der TU Darmstadt

550 internationale Studierende und Promovierende, die vom Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) gefördert werden, kamen drei Tage lang an der Universität zusammen. Die Stipendiaten aus 95 Ländern arbeiten derzeit verteilt an 60 Hochschulen oder Forschungseinrichtungen in Deutschland.

„Es wurde mal wieder höchste Zeit“, sagte DAAD-Präsidentin Prof. Margret Wintermantel zum Auftakt in Anspielung darauf, dass das DAAD-Treffen erstmals seit 19 Jahren wieder an der TU Darmstadt stattfand. Die Netzwerk-Veranstaltungen seien „ein wichtiger Bestandteil zum Aufbau und zur Pflege unserer DAAD-Familie, zu der seit unserer Gründung im Jahr 1925 mehr als 1,7 Millionen Geförderte und Alumni gehören, denen wir einen Studien- oder Forschungsaufenthalt im In- und Ausland ermöglicht haben.“ Im vorigen Jahr förderte der DAAD als weltweit größte Förderorganisation für den wissenschaftlichen Austausch mit Deutschland 75.000 Studierende und Wissenschaftler mit einem Jahresbudget von 411 Millionen Euro.

Prof. Wintermantel und der Präsident der TU Darmstadt, Professor Hans Jürgen Prömel, hoben die Bedeutung von Internationalisierungsstrategien von Hochschulen hervor, um die Position der Bundesrepublik

im internationalen Wettbewerb als Standort für exzellente Forschung und Lehre zu festigen. Die TU Darmstadt will all ihren interessierten Studierenden die Chance zu einem internationalen Studienaufenthalt geben. In gleichem Maße möchte sie insbesondere in den Masterstudiengängen und in der Doktorandenausbildung internationalen Nachwuchs anziehen und „die Stärke des German Engineering“ hervorheben.

Ein großer Schwerpunkt in der internationalen Profilbildung der TU Darmstadt ist ein vom DAAD gefördertes Doppelprojekt: Einerseits wird das thematische Netzwerk zu „Wasserwirtschaft“ mit chinesischen und vietnamesischen Partnern unterstützt, andererseits der Ausbau der strategischen Partnerschaft mit der Tongji Universität in Shanghai.

Drei DAAD-Stipendiaten der TU im Porträt: <http://bit.ly/12PwbDI>



Bild: Wolfgang Hübner-Stauf/DAAD



Bild: Wolfgang Hübner-Stauf / DAAD