

hoch 3

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

Ausgezeichnet

Aus Indien

Master-Student Ramkumar Sukumar ist ein Multitalent und verdient den DAAD-Preis.

Seite 9

Kennen

Aus aller Welt

Am Studienkolleg der Universität lernen 150 Studierende aus Nicht-EU-Ländern.

Seite 15

Merken

Aus Südafrika

Zu Gast in der Technikdidaktik: Wie die Berufsausbildung hierzulande funktioniert.

Seite 20



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Das Papier-Haus



3 Fachbereiche 2 Jahre Feinplanung 1 Haus-Prototyp

Faltbare und stabile Notunterkünfte aus Papier, die bei Bedarf ohne komplizierten Aufbau von selbst aufklappen: ein feines Kooperationsprojekt von Architektur, Maschinenbau und Chemie.

Seite 17



Liebe Leserin, lieber Leser,

das neue Jahr beginnt in Aufbruchstimmung: Das Präsidium der TU Darmstadt hat sich neu konstituiert und mit drei neuen Persönlichkeiten die Arbeit aufgenommen. Alle drei dürfen sich gestärkt fühlen durch überzeugende Voten der Universitätsversammlung und bringen nun ihren frischen Elan ein. In dieser Ausgabe wie auch im Web-Auftritt der Universität erfahren Sie mehr darüber, was die Vizepräsidentin, die Vizepräsidenten und der Kanzler sich in ihren jeweiligen Ressorts vorgenommen haben.

In den nächsten Monaten wird das Präsidium sein in mehreren Klausursitzungen erarbeitetes Zukunftsprogramm vorlegen und im Detail erläutern. Wichtige Aufgaben liegen vor uns: Wir möchten die Internationalisierung der TU Darmstadt ausbauen und zu attraktiven Arbeits- und Lebensbedingungen in der Wissenschaftsstadt Darmstadt beitragen. Wir werden uns für die auskömmliche und langfristig zuverlässige Finanzierung der Technischen Universität Darmstadt einsetzen und mit aller Kraft für die Stärkung von Bildung und Wissenschaft in Deutschland werben.

In diesem Sinne werde ich auch mein neues Amt als Präsident des TU9-Verbundes führender Technischer Universitäten in Deutschland wahrnehmen.

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre.

Hans Jürgen Prömel, Präsident der TU Darmstadt



Bild: Katrin Binner

Inhalt

FOKUS

4

PRAKTISCH REIN INS STUDIUM

Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik treffen auf Geistes- und Sozialwissenschaften: Studierende lernen und schaffen in den ersten Semestern in besonderen Projekten verblüffend viel Neues.



Bild: Paul Glogowski

AUSGEZEICHNET

8



Bild: André Kind

ADOLF-MESSER-PREIS

Juniorprofessor Chris Biemann hilft Computern auf die Lern-Sprünge: Für seine Forschung erhielt der Informatiker den höchst dotierten Wissenschaftspreis der Universität.

DENKEN

22

BESONDERER SPIN

Maschinenbauer mit Gründerimpulsen geben ihrer Forschung einen zusätzlichen Dreh: Sie entwickeln eine vielseitige Sensorschraube. Und die hat das Zeug zum Top-Produkt.



Bild: Paul Glogowski

DENKEN

23

AUF HOHER SEE

Wie kommt die kostbare Ware an Bord aus Übersee reibungslos und rasch in den Hafen und ins Hinterland? Wissenschaftler der TU Darmstadt konzipieren mit Projektpartnern optimale Transportketten.

ABSCHLUSS

24

LEIBNIZ-PREIS

Er nimmt die für Forscher renommierteste Auszeichnung in Deutschland entgegen: Andreas Dreizler, Experte für komplexe Verbrennungsvorgänge und Professor im Fachbereich Maschinenbau der TU Darmstadt.

In Teams werden Lösungskonzepte für praxisnahe Fragestellungen erarbeitet – die KIVA-Studieneingangsprojekte ermöglichen jungen Studierenden einen Einblick in die zukünftige Berufswelt und motivieren für den weiteren Weg durch das Studium.



Möglichkeiten und Hindernisse diskutieren: Die Maschinenbau-Studentinnen Sarah Kern (li.) und Alicia Jester arbeiten an der Entwicklung eines Hydraulikgetriebes.

Erste Praxiserfahrung nach sieben Wochen Theorie

Mechanische Lösungen für Energiespeicherung an Fahrrädern

»Konzeption und Entwicklung eines Fahrrades mit eingebautem KER-System (Kinetic Energy Recovery-System) zur Rückgewinnung und Speicherung kinetischer Energie«, so lautete der Auftrag, den Erstsemesterstudierende aus Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen der TU Darmstadt in diesem Wintersemester erhielten.

Das Thema des interdisziplinären KIVA-Studieneingangsprojekts (embKIVA) spiegelt die Erfahrungen vieler Radfahrer wider: Steht die Ampel auf Rot, ist der mühsam erarbeitete Schwung verloren, den man beim erneuten Anfahren oder an Steigungen sehr gut gebrauchen könnte. Elektrofahräder sind bereits eine große Hilfe, haben jedoch mit der Abhängigkeit von Steckdosen und langen Akkuladezeiten noch einige Nachteile.

An dieser Stelle waren die Studierenden und ihr Innovationspotenzial gefragt. »Back to the Roots« lautete das Motto, das ihnen zu Beginn der Projektwoche mitgegeben wurde und meint eine Weiterentwicklung von bisher etablierter Technologie mit dem Fokus auf mechanischen Komponenten. Eine schnelle und kurzfristige

»Warum wurde noch keine Lösung für dieses Problem gefunden? Wo ist der Haken?«

JOHANNES LUTZ, 1. SEMESTER WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN

Energiebereitstellung sollte gewährleistet sein, um Radfahrer bei Bedarf zu unterstützen. Hierbei galt es, technische Probleme zu lösen, Einflussfaktoren wie Gewicht und Effizienz des Systems gegeneinander abzuwägen, wirtschaftliche Zusammenhänge zu beachten und das Projekt zielgruppengerecht aufzuarbeiten.

Nach den ersten Vorlesungswochen in ihren Studiengängen war das Projekt für die jungen Studierenden die Gelegenheit, theoretische Grundlagen interdisziplinär an einer konkreten Aufgabenstellung anzuwenden.

Auf Spurensuche waren in diesem Wintersemester insgesamt rund 670 Studierende, die sich in 60 Projektgruppen innerhalb einer Woche detailliert mit der Problemstellung und den damit verbundenen Herausforderungen beschäftigten und ein fertiges Konzept erarbeiten sollten.

Die beiden angehenden Wirtschaftsingenieure Frederik Mankel und Johannes Lutz sahen in dem Projekt eine gute Möglichkeit, zwei Fachrichtungen zu verbinden und erste erlernte Grundlagen in der Praxis zusammenzuführen. Auch Alicia Jester und Sarah Kern, Maschinenbaustudentinnen im ersten Semester, gefiel die Interdisziplinarität des Studieneingangsprojektes. Im Gegensatz zur Vorlesung seien sie hier gefragt, eigene Ideen zu entwickeln, so Sarah, der insbesondere gefiel, dass alle Beteiligten am Thema interessiert seien und der Austausch zum Projekt sie weiterbringe.

MIT ZAHNRAD, DRUCKLUFT UND SCHWUNG ZUM ERFOLG

Die Ergebnisse einer intensiven Projektwoche stellten die Studierenden einer Jury aus Wissenschaft und Industrie sowie zahlreichen Kommilitonen und Interessierten vor.

Den ersten Platz belegte das Team »RekuRad«, dessen Lösungsansatz Radfahrern in Städten mittels einer Zahnradpumpe Unterstützung bieten soll. Beim Bremsen im »RekuRad« soll Stickstoff in einem Tank verdichtet und die so gespeicherte Energie anschließend für den Beschleunigungsvorgang wieder eingesetzt werden. Die Siegergruppe setzte sich mit ihrer Idee und Präsentation gegen die 59 Konkurrenzgruppen durch und darf sich auf die Realisation eines Prototyps ihrer Entwicklung in Kooperation mit einem Fahrradhersteller freuen.

Auch die mit den Vorschlägen »Peridisk« und »Green-Up-Bike« präsentierten Lösungsansätze mit Schwungrad- und Druckluftspeicher fanden großen Zuspruch bei Jury und Publikum und wurden mit dem zweiten und dritten Platz belohnt.

Mit der Siegerehrung endete für die Gruppen ein arbeitsintensives und ereignisreiches Projekt, das für die Weiterarbeit im Studium motiviere und einen ersten Einblick in das mögliche zukünftige Berufsfeld geboten habe, so Sarah Kern und Johannes Lutz. (SE)



Bild: Paul Glogowski

Umfassende Recherche und reger Austausch in den Projektgruppen auf dem Weg zur Lösungsfindung

Sicher auf Reisen

Kindersicherung für Autogurte und Koffer mit Orientierungssinn

Wie können wir in Zukunft leben? Auf diese Frage antworteten 500 Studierende während der Projektwoche zur Studieneingangsphase am Fachbereich Elektro- und Informationstechnik (etit) – mit einem Autogurt mit Kindersicherung, einem selbstrollenden Koffer und anderen Produkten für Senioren, Familien und Berufstätige.

Eltern kennen das: Das Gepäck ist im Kofferraum verstaut, das Kind im Sitz festgeschnallt, endlich kann es losgehen. Dann aber spielt das Kind an dem Verschluss des Gurtes herum – und ist bei voller Fahrt plötzlich abgeschnallt. Eine echte Gefahr für das Kind; purer Stress für die Eltern.

Studierende der TU Darmstadt aus den Fachbereichen Elektro- und Informationstechnik und Rechts- und Wirtschaftswissenschaften sowie aus den Instituten der Soziologie und der Psychologie haben nun ein Produkt entworfen, das genau diese Situation vermeiden soll: ein Autogurt, bei dem sich das Kind nicht selbstständig abschnallen kann. Die technische Umsetzung ist so einfach wie genial: Sobald die Steckzunge des Gurtes im Schließer einrastet, wird dies durch einen elektromagnetischen Schalter erkannt und diese Information an eine zentrale Steuerung übermittelt. Diese Steuerung wiederum kann das mechanische Öffnen des Schließers über den Schalter blockieren und somit ein ungewolltes Öffnen des Gurtschlössers verhindern.

Das Children Safety Belt System wurde von der Jury zur besten Produktidee gekürt. Ein Patent ist bereits angemeldet; in den nächsten Monaten soll ein Prototyp ausgearbeitet werden.

DER FOLGSAME BUTLER

Wer viel unterwegs ist, hat häufig schweres Gepäck und keine Hände frei: Mantel in der linken Hand, Smartphone oder Pass in der rechten Hand. Gut, wenn sich da der Koffer alleine seinen Weg bahnt. »Butler« haben die Studierenden deshalb den mit dem zweiten Platz ausgezeichneten Koffer genannt, der von einem kleinen Motor im Inneren angetrieben wird und seinem

Besitzer dicht auf den Fersen folgt. Das klappt dank »Bell«, einem kleinen elektronischen Schlüssel, der über Bluetooth mit Butler verbunden ist.

In den Schlüssel sind Antennen integriert, die die Entfernung des Koffers von seinem Besitzer messen und den Koffer orten können. Verlässt dieser einen Radius' von drei Metern rund um seinen Besitzer – weil er vergessen wird oder jemand versucht den Koffer zu klauen – schlägt Bell Alarm. Ultraschall-Sensoren an der Außenseite des Koffers erkennen Hindernisse. Der Butler meldet dies an Bell, damit der Reisende gegebenenfalls einen anderen Weg nimmt oder bei unumgänglichen Hindernissen wie einer Stufe mit anpackt.

Mit zahlreichen Vorschlägen reagierten die Studierenden auf die Aufgabenstellung der KIVA-Projektwoche, von denen manche in ähnlicher Form bereits existieren. Doch bekanntlich bedeutet Innovation ja nicht, etwas Neues zu erfinden, sondern auch bestehende Elemente neu und gewinnbringend zu kombinieren.

EVA KELLER

KIVA-STUDIENEINGANGSPROJEKTE

Das Projekt KIVA (Kompetenzentwicklung durch interdisziplinäre Vernetzung von Anfang an) wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen des »Qualitätspakts Lehre« zur Verbesserung von Studienbedingungen und Lehrqualität bis 2016 mit 13 Millionen Euro gefördert. Der Fokus von KIVA liegt auf der für den Studienerfolg und die Studienmotivation entscheidenden Studieneingangsphase.

Mit ihren interdisziplinären »ingenieurberufstypischen« Projekten gleich in der Startphase des Studiums hat die TU Darmstadt vor Jahren bundesweit Maßstäbe gesetzt: Was vor Jahren im Bauingenieurwesen und Maschinenbau begann, inspiriert an der TU Darmstadt immer mehr Fachbereiche unter großem Einsatz von Professoren zu ähnlichen Projektwochen.

Im Studienjahr 2013/14 (inklusive Sommersemester 2014) laufen fünf Projekte mit rund 2.300 Studierenden in der Studieneingangsphase. Sie erarbeiten in fächerübergreifenden Gruppen Lösungskonzepte für komplexe, praxisnahe Aufgaben – betreut von Lehrkräften, Fach- und Teambegleitern. Dabei geht es um innovative Lösungen, aber auch darum, teamorientiert zu arbeiten und soziale wie kommunikative Kompetenzen zu erwerben und zu erproben. Wie später im Berufsleben müssen die Studierenden Brücken zwischen Fächern mit unterschiedlichen Anforderungen, Vokabular oder Arbeitsweisen schlagen. Erfahrungen der Vorjahre haben gezeigt: Die Freude an der Interdisziplinarität, die in den Studieneingangsprojekten geweckt wird, hält lange an und motiviert zu Studienerfolgen.

WWW.KIVA.TU-DARMSTADT.DE

MEHR ÜBER DIE PROJEKTE ERFAHREN SIE UNTER: bit.ly/1a0962v und bit.ly/1iaaCV2

Neue Ideen für humanitäre Hilfe

Vier Disziplinen für Unterstützung in Flüchtlingscamps



Bild: Patrick Bal

Auch die Präsentation der ausgearbeiteten Konzepte ist wichtig, um die Jury zu überzeugen.

Wie organisiert man ein Flüchtlingscamp so, dass Versorgungsgüter gerecht verteilt, Epidemien frühzeitig eingedämmt werden und die Bewohner möglichst viele ihrer Rechte wie die auf Privatheit und freie Religionsausübung leben können? Dieser Aufgabe stellten sich rund 270 Studierende der TU Darmstadt in einem interdisziplinären Projekt.

Eine Woche lang beschäftigten sich Studierende im Projekt »IBP2« – die Abkürzung steht für die teilnehmenden Fächer Informatik, Biologie, Philosophie und Politikwissenschaft – in interdisziplinär zusammengesetzten Teams mit »Versorgung und Prävention mit technischer Unterstützung in Flüchtlingscamps«. In welchem weniger entwickelten, kriegs- oder krisengeschüttelten Teil der Welt das Camp liegen sollte, konnte jedes Team selbst bestimmen.

»Am Anfang stand noch eine gewisse Naivität – am Ende haben wir hochprofessionelle Präsentationen gesehen.«

FRANK TERHORST

In der Abschlusspräsentation legte jede Gruppe ein Konzept für ein auf biometrischer Erfassung basierendes Computersystem vor, das humanitäre Helfer in Flüchtlingscamps unterstützen soll. Die Ergebnisse beeindruckten auch Experten. Frank Terhorst von der Katastrophenhilfe im Generalsekretariat des Deutschen Roten Kreuzes, der während der Projektwoche als Experte in einer Telefonkonferenz zur Verfügung stand und als Juror angereist war, beobachtete eine »große Entwicklung« der Teams während der gesamten Projektphase. Die Teams hätten die Kernprobleme, die großen Zusammenhänge in Flüchtlingscamps, genau erfasst.

CAMP MWEMBE BIETET ZUFLUCHT IN TANSANIA

In einer Finalrunde stellten sich die drei besten Gruppen der Jury aus Lehrenden, Didaktikern und Experten für humanitäre Hilfe und ihren Mitstudierenden. Am Ende überzeugte ein Team, das ein Konzept für ein Flüchtlingscamp in Tansania entwickelte – 50.000 Menschen sollten nach einer Hungerkatastrophe im Camp Mwembe Zuflucht finden, so das selbst gewählte Szenario.

Zur Erstregistrierung und den passenden medizinischen Schnelltests hatten sich die Teammitglieder ebenso Gedanken gemacht wie zu einer elektronischen Krankenakte, zur Abwasserentsorgung, zur Verteilung von Grundnahrung und spezieller Aufbau-

kost – und zu den Zukunftsperspektiven der Bewohner. »Diese Gruppe hatte als einzige eine positive Exit-Strategie entwickelt«, so Frank Terhorst. Der Plan des Teams sieht vor, am Ende den Flüchtlingen Saatgut für einen Neustart zu Hause auszuhändigen.

In allen Studierendenteams schufen die Studierenden aus der Informatik das Konzept für eine technische Plattform. In die konkreten Funktionen, die dieses System dann den humanitären Helfern anbieten sollte, flossen die Überlegungen der angehenden Fachleute aus den anderen Fächern ein. So behielten die Politikwissenschaftler die Partizipation und religiösen und bürgerlichen Rechte der Campbewohner im Blick, wie Sabrina Engelmann, Projektorganisatorin für das Fach Politikwissenschaft, erläutert.

Die Biologen trugen Überlegungen zur biometrischen Registrierung und Identifizierung der Flüchtlinge, aber auch zur Krankheitsprävention bei. Hier galt es, im Austausch der Disziplinen ein möglichst optimales Ergebnis für die Versorgung der Campbewohner zu finden: »Biologen haben unter Umständen ein völlig anderes Verständnis von Krankheit als Philosophen«, sagt Vera Bandmann, die mit Anne Einhäupl für den Fachbereich Biologie in der Projektorganisation mitarbeitete.

Im Fall des IBP2-Projekts glückte die Zusammenarbeit der »hochengagierten Teams«, fasst Robin Kröger vom KIVA-Projekt zusammen, der gemeinsam mit Katharina Neumeyer von der Hochschuldidaktischen Arbeitsstelle die studentischen Begleiter der Projektgruppen ausbildete. »Es ist bemerkenswert, welche guten Ergebnisse auf die Beine zu stellen sind, wenn viele gute Köpfe zusammenkommen.« (SIP)

PROJEKTE IM STUDIENJAHR 2013/2014

Projektwoche IBP2
Informatik, Biologie, Philosophie, Politikwissenschaft
Thema: Versorgung und Prävention von Flüchtlingscamps mit technischer Unterstützung
Oktober/November 2013

Projektwoche KIVA/ETiT
Elektro- und Informationstechnik, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, Soziologie, Psychologie
Thema: Future Living – Entwicklung eines elektronischen bzw. informationstechnischen Geräts oder einer technischen Dienstleistung
November/Dezember 2013

Projektwoche embKIVA
Maschinenbau, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften
Thema: Entwicklung eines Fahrrades mit mechanischer Rekuperation
Dezember 2013

Semesterprojekt GPEK/KIVA
Am Fachbereich Bau- und Umweltingenieurwissenschaften der TU Darmstadt findet im Wintersemester 2013/14 das semesterbegleitende Projekt GPEK I in interdisziplinärer Form statt. Studierende der Fachbereiche Bau- und Umweltingenieurwissenschaften sowie Rechts- und Wirtschaftswissenschaften bearbeiten gemeinsam mit Studierenden der Pädagogik oder Psychologie eine Projektaufgabe. Die Zusammenarbeit wird durch das Projekt KIVA V unterstützt.

Projektwoche Projekt.EINS
Thema: Bewegung im Raum
Für das Sommersemester 2014 wird die Fortsetzung des Projekt.EINS am Fachbereich Architektur geplant. Gemeinsam mit dem Fachbereich Physik sowie dem Institut für Sportwissenschaft ist eine interdisziplinäre Projektwoche vom 7. bis 11. April 2014 geplant.

ausgerechnet ...

2.040 ...

... Studierende haben an den interdisziplinären Studieneingangsprojekten der TU Darmstadt im Wintersemester 2013/2014 teilgenommen.

Daidalos-Münze für Professor Paul Layer

Studentennah und engagiert

Aufgrund seines besonderen Engagements als Vertrauensdozent für die Studienstiftung des deutschen Volkes ist Paul Layer, Professor für Zoologie an der TU Darmstadt, mit der Daidalos-Münze ausgezeichnet worden. Layer begleitete zwanzig Jahre lang Stipendiatinnen und Stipendiaten.

»Herr Layer war immer ein guter Ratgeber, wenn es um Studien- oder Auslandsplanung ging. Neben der individuellen Beratung und Betreuung der Stipendiatinnen und Stipendiaten unternahm er zahlreiche Exkursionen mit uns, darunter nach Rom, Barcelona und Belfast. Aus unserer StuSti-Combo, der Band der Studienstiftung in Darmstadt, ist Professor Layer als Gitarrist und Organisator zahlreicher Auftritte nicht wegzudenken«, begründeten die Stipendiaten ihren Vorschlag einer Ehrung. Professor Layer war darüber hinaus als Dozent für zahlreiche Sommerakademien der Studienstiftung sowie Gutachter für die Auswahlverfahren im Einsatz.

Derzeit studieren 96 Stipendiatinnen und Stipendiaten der Studienstiftung des deutschen Volkes an der TU Darmstadt. Die Studienstiftung ist das älteste und größte Begabtenförderungswerk in Deutschland mit aktuell rund 11.500 Stipendiatinnen und Stipendiaten.



Bild: Katrin Bimmer

Professor Paul Layer

Neue Auszeichnung im Maschinenbau

Hirschvogel-Preis für Nachwuchswissenschaftler

Der mit 5.000 Euro dotierte und erstmals vergebene Manfred-Hirschvogel-Preis für die beste Dissertation aus dem Fachbereich Maschinenbau der TU Darmstadt ging Ende 2013 an Nicklas Norrick. Der 30 Jahre alte Nachwuchswissenschaftler beschäftigt sich mit adaptiven Tilgern, die über elektro-rheologische Flüssigkeiten (kurz ERF) gezielt auf aktuelle Vibrationen reagieren können.

Tilger werden vor allem in der Fahrzeug- und Luftfahrttechnik eingesetzt. Dabei handelt es sich um Zusatzschwinger, welche die Vibrationen einer Struktur an der Ankoppelstelle minimieren. Norrick befasste sich in seiner Dissertation mit der Tilgung

unerwünschter Lenkradschwingungen. Der von ihm entwickelte neuartige Tilger kann über die ERF während der Fahrt verändert und an die jeweilige aktuelle Schwingungssituation angepasst werden. Norrick analysierte, modellierte und simulierte die Dynamik solcher semi-aktiver Systeme, setzte die wegweisenden theoretischen Erkenntnisse in die Praxis um und verifizierte die Prognosen an einer realen Fahrzeugstruktur.

Die Frank Hirschvogel Stiftung, die herausragende innovative und originelle Forschungsarbeiten für den wissenschaftlich-technologischen Fortschritt im Maschinenbau fördert, vergibt den Preis künftig jährlich.

WISSENSWERKZEUG

Help-Desk für Erstsemester

Ohne sie keine wissenschaftlichen Erkenntnisse in der Forschung, 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?

Um eine konkrete wissenschaftliche Problemstellung lösen zu können, reicht auch ein umfassendes Allgemeinwissen nicht aus. Aufwändige Recherche muss geleistet werden, Fachwissen muss abgerufen und erworben werden, Konzepte müssen überprüft, verworfen oder verbessert werden. Den Erstsemester-Studierenden der KIVA-Projektwoche »Einführung in den Maschinenbau« (embKIVA) stand dafür neben einem Fach- und einem Teambegleiter sowie der Möglichkeit einer Expertenbefragung der Help-Desk des embKIVA für die gesamte Dauer der Projektwoche zur Verfügung.

Aus beiden beteiligten Fachbereichen hielten sich 16 wissenschaftliche Mitarbeiter während der gesamten Projektwoche für die knapp 670 Studierenden bereit,

um Hilfestellungen für eine von den Studierenden vorgeschlagene Lösung zu bieten. Unterstützung bei der Recherche und vorsortierte Informationssammlungen sollten hierbei eine schnellere Verfügbarkeit für die Gruppen gewährleisten.

Als zentrale Anlaufstelle gab der Help-Desk keine vorgefertigten Musterlösungen aus, sondern unterstützte die Erstsemesterstudierenden mit Tipps rund um das Projekt bei der eigenständigen Lösungsfindung. Rein organisatorisch und logistisch eine Herausforderung: In 60 Einzelgruppen waren die Studierenden über die Standorte der TU Darmstadt verteilt.

Neben zwei eingerichteten Help-Desk-Büros auf der Lichtwiese und in der Stadtmitte, gab es zum Ausgleich für Studierende an weiter abgelegenen Standorten wie Dolivostraße, Holzhofallee oder Grafenstraße exklusiv die Möglichkeit eine virtuelle Form des Help-Desks zu nutzen: Über ein Moodle-Forum und einen Skype-Account konnten die Mitarbeiter des Help-Desks kontaktiert werden und so Hilfestellung auch in den Außenstandorten unkompliziert bereitstellen.

SIMONE EISENHUTH

Anzeige



Es gibt Geräusche,
die am **Image** kratzen.



Selbst winzige Ursachen entfalten oft große Wirkung. Eine kleine Unwucht entpuppt sich auf diese Weise schnell als Geräuschbelastung im Alltagsbetrieb und zum Makel eines ansonsten tadellosen Produkts. Ob groß oder klein – bei einer Vielzahl von Komponenten lassen sich durch Auswuchten störende Vibrationen von Anfang an vermeiden. Dank der Auswuchtlösungen von Schenck RoTec. www.schenck-rotec.de

BECKER SPÄTH
R44041The **DÜRR** Group

SCHENCK
THE ART OF ROTATION

LOB UND PREIS

Prof. Dr. Jürgen Rödel, Fachbereich Material- und Geowissenschaften: Aufnahme als Mitglied in die Deutsche Akademie der Technikwissenschaften (acatech).

Prof. Dr. Michael Waidner, Leiter des Fraunhofer-Instituts für Sichere Informationstechnologie und des Centers for Advanced Security Research Darmstadt (CASED): IBM Faculty Award. Der Preis ist mit 30.000 US-Dollar dotiert und wird in den Aufbau eines Security-by-Design-Labs fließen. Studierende sollen hier die typischen Probleme des Software-Designs sowie Schwierigkeiten bei der sicheren Integration von Webanwendungen praxisnah erforschen und lernen, wie man Webanwendungen gegen Angriffe absichert.

Dr. Tetyana Galatyuk, Juniorprofessorin für Experimentelle Kernphysik am Institut für Kernphysik der TU Darmstadt, hat den mit 15.000 Euro dotierten Röntgen-Preis der Universität Gießen gewonnen.

Martin Tschirsich, Master-Student der Informatik, hat den mit 10.000 Euro dotierten Förderpreis 2013 der Rotary-Clubs Darmstadt, Darmstadt-Bergstraße und Darmstadt-Kranichstein erhalten.

Ingenieure der Adam Opel AG wurden gemeinsam mit dem Zulieferer Xperion und dem **Fachbereich Konstruktiver Leichtbau und Bauweisen** der TU Darmstadt mit dem zweiten Platz des Hessischen Kooperationspreises 2013 ausgezeichnet. Die Partner erforschten Kosten- und Gewichtsoptimierungen für die Wasserstoffhochdrucktanks zukünftiger Generationen von Brennstoffzellenfahrzeugen.

Prof. Thomas Sieverts, Fachbereich Architektur: Fritz-Schumacher-Preis 2013 der Freie und Hansestadt Hamburg für herausragende Leistungen im Städtebau.

PD Dr. Michael Buballa, Fachbereich Physik: Anerkennung durch die American Physical Society für dauerhafte Begutachtung von wissenschaftlichen Artikeln in renommierten Fachjournalen der Physik.

Prof. Dr. Achim Richter, Institut für Kernphysik: Wahl in die Academia Europaea für herausragende wissenschaftliche Leistungen.

Beim studentischen Fallstudienwettbewerb German Racing Concept Challenge hat **Oliver Gretsche**, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, gemeinsam mit Teamkollegen anderer Universitäten den ersten Platz (3.000 Euro Preisgeld) belegt.

Frank Englert wurde bei der European Satellite Navigation Competition 2013 für seine AlarmApp ausgezeichnet: Englert ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachgebiet Multimedia Kommunikation (KOM) der TU Darmstadt.

Gregor Oyen und **Udo Pfaff**, Studenten im Fachbereich Architektur: Jakob Wilhelm Mengler-Preise 2013.



Bild: Andreas Keim

Christoph Biemann bringt Computern das Lernen bei, damit sie Sinnstrukturen in großen Textmengen erfassen.

Sprachförderung für Computer

Informatiker Chris Biemann wurde mit dem wichtigsten Wissenschaftspreis der TU Darmstadt geehrt

Wie bringt man Computer dazu, natürliche Sprache zu verstehen, um so auch große Textmengen zu strukturieren und zugänglich zu machen? Diesem Problem hat sich Professor Chris Biemann mit seiner Forschergruppe am Fachbereich Informatik der TU Darmstadt verschrieben. Für seine Arbeit wurde er mit dem Adolf-Messer-Preis ausgezeichnet.

Computer haben ihre eigene Sprache, die nach klaren, logischen Regeln funktioniert und stets eindeutig ist. »Die menschliche Sprache ist dagegen gewachsen und nicht immer logisch und eindeutig«, sagt Juniorprofessor Chris Biemann. Soll ein Computer einen von Menschen geschriebenen Text »verstehen«, also interpretieren, muss man ihm beibringen, Wörter nicht nur als Ansammlung von Buchstaben zu sehen.

Ein Rechner muss auch erschließen können, welches Konzept hinter einem Wort steht. Wichtig wird das zum Beispiel bei Polysemen – hier hat ein Wort mehrere Bedeutungen – oder Synonymen – mehrere Wörter, die alle ungefähr dieselbe Bedeutung haben. Chris Biemann erklärt das Problem des Computers am Beispielsatz »Sie ging zur Bank und hob Geld ab«. Hinter dem Polysem »Bank« könnten zwei verschiedene theoretische Konzepte stehen: eine Sitzgelegenheit oder ein Geldinstitut.

PROBLEME IN DER ZUORDNUNG

Menschen erschließen sich die jeweilige Bedeutung des Wortes »Bank« aus dem Zusammenhang. Computer können das bislang kaum. »Diese Zuordnung automatisch zu bewerkstelligen und so Computern Wissen über unsere Welt beizubringen, ist nicht trivial«, sagt Biemann. Gemeinsam mit seiner Forschungsgruppe arbeitet er daran, große Datenmengen algorithmisch zu analysieren.

Vereinfacht gesagt: Computerprogramme durchforsten riesige Textmengen, zum Beispiel 20 Jahrgänge Tageszeitungen, und entdecken dabei, dass manche Wörter typischerweise ähnlich verwendet werden. Nach und nach entstehen so zu allen Wörtern Listen mit ähnlich verwendeten Wörtern. Die »zweite Dimension« eines Textes bildet sich ab. Der Computer lernt, Synonyme zu verstehen und Polyseme zu erkennen und richtig zu deuten. Die Methode, zu einem schlichten Text einen zweidimensionalen Text generieren zu lassen, ist eine Entwicklung der Forscher an der TU Darmstadt.

KATEGORIEN BILDEN

In weiteren Analyseschritten, an denen die Forscher der Arbeitsgruppe Sprachtechnologie derzeit arbeiten, erschließen die Auswertalgorithmen

ADOLF-MESSER-PREIS

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

+ www.adolf-messer-stiftung.de

dann auch Oberkategorien für Wörter – so fallen Begriffe wie »Hemd«, »Rock«, »Hose« alle in die Kategorie »Kleidung« – und Verbindungen zwischen Wörtern: in der Formulierung »das blaue Kleid« beschreibt ein Wort das andere.

Später sollen Computer auch in der Lage sein, Kausalzusammenhänge zwischen Satzteilen und Aussagen, kurz große übergeordnete Strukturen zu erkennen, die weit über das einzelne Wort hinausreichen.

Der Darmstädter Forschungsansatz lässt Computer eigenständig lernen. »Es geht darum, Computer Strukturen aus dem vorhandenen Material – zum Beispiel großen Textmengen – heraus entwickeln zu lassen, nicht eine Struktur zu entwerfen, die dann mehr oder minder gut auf Texte angewendet wird«, erklärt Biemann. »Das ist das Besondere an unserer Forschung hier in Darmstadt.«

ZWEIDIMENSIONALER TEXT

In der Praxis werden die an der TU Darmstadt entwickelten Methoden bereits eingesetzt, und zwar immer dann, wenn es ums Wissensmanagement geht. Suchanfragen in Internet-Suchmaschinen sind ein Beispiel.

Da nicht genau absehbar ist, welche Formulierung und welche Suchbegriffe der Suchende wählen wird, muss die Suchmaschine in der Lage sein, mit einer Anfrage intelligent umzugehen und sie zu interpretieren. »Immer wenn ein Thema noch nicht gut erschlossen ist, hilft zweidimensionaler Text weiter«, sagt Chris Biemann.

Allerdings ist es nicht nur die praktische Verwertbarkeit, die ihn an seinem Forschungsgebiet Computerlinguistik und Sprachtechnologie fasziniert: »Sprache hat so viel mit menschlichem Denken zu tun – man kann sich die Frage stellen, ob Sprache und Denken nicht dasselbe ist«, sagt er.

Einerseits gehe es darum, Intelligenz so zu formalisieren, dass Maschinen intelligent agieren könnten. »Aber letztlich geht es auch darum zu verstehen, was den Menschen zum Menschen macht.«

Von Indien nach Darmstadt

Ramkumar Sukumar wird für sein besonderes Engagement ausgezeichnet

Der mit 1.000 Euro dotierte Preis des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD) an der TU Darmstadt ging im Jahr 2013 an Ramkumar Sukumar. Er beeindruckt durch seinen sozialen, interkulturellen und hochschulpolitischen Einsatz.

»Ich wollte mehr von der Welt sehen« – nachdem Ramkumar Sukumar in Indien aufgewachsen, zur Schule gegangen und den Bachelor abgeschlossen hatte, zog es ihn nach Deutschland. Doch bevor er die weite Reise nach Europa antreten konnte, galt es, Deutsch zu lernen. Acht Monate lang besuchte er eine Sprachschule, dort hatte er auch den ersten richtigen Kontakt mit Deutschland: »Ich zeigte Schülerinnen eines Musikorchesters aus Schwäbisch Hall Sehenswürdigkeiten«, erzählt der DAAD-Preisträger. Heute studiert er im Master Information and Communication Engineering (ICE) an der TU Darmstadt und kümmert sich um die Sorgen und Nöte ausländischer Studierender. »Ich kann die Probleme der internationalen Studierenden gut nachvollziehen, schließlich habe ich das selbst erlebt.«

Die ersten Wochen in Deutschland waren für Sukumar schwer: »Viele Informationen rund um die Universität und das Leben in Darmstadt gab es nur auf Deutsch, internationale Studierende waren benachteiligt.« Das wollte er den kommenden Generationen ersparen und engagierte sich. So trieb er bis Ende 2013 in seiner Funktion als AStA-Referent für internationale Studierende und Finanzen die Internationalisierungsstrategie der TU Darmstadt mit voran. »Es gibt immer mehr englischsprachige Informationen, aber es ist noch viel zu tun«, sagt er.

»Es gibt immer mehr englischsprachige Informationen, aber es ist noch viel zu tun.«

Neben der Sprachbarriere war die Wohnungssuche eine Herausforderung für den Studenten aus Südindien. »Wer nicht vor Ort ist, hat wenige Chancen, eines der heiß begehrten WG-Zimmer zu ergattern«, erzählt er. Sukumar lebte die ersten Wochen in Dieburg – 45 Minuten brauchte er zur Uni. Vom Studentenleben habe er damals wenig mitbekommen. »Als ich in Darmstadt ein WG-Zimmer gefunden habe, wurde alles besser«, erzählt er. Der einfallreiche Student hatte eine einfache Idee, um die Wohnungssuche für internationale Studierende vor Ort zu vereinfachen: »Über den AStA vermitteln wir internationale Studierende für die ersten Wochen an kostenlose Adressen in Darmstadt, dort können sie umsonst schlafen, ihre Sachen unterstellen und sich in Ruhe nach einem Zimmer umsehen.« Das soll die WG-Suche natürlich nicht ersetzen: »Diese Erfahrung muss jeder selbst machen«, stellt er klar.

Nach seinem Umzug in die Darmstädter Innenstadt fand Sukumar endlich die Zeit, das Studentenleben zu genießen – und sich zu engagieren. »Die Hochschulgruppe AIESEC sowie STUBE Hessen gaben mir die Chance, die lokale Kultur zu erleben, und ich lernte viel über Entwicklungszusammenarbeit.« Von den Erfahrungen motiviert gründete Sukumar den Verein Darmstadt Indian Association e.V. für indische Studierende. »Ich will mein Wissen weitergeben«, erklärt er.



Ramkumar Sukumar

Der Verein helfe indischen Studentinnen und Studenten in den ersten Wochen in Deutschland. »Wir wollen die indischen Studierenden in die lokale Kultur integrieren und den Menschen in Darmstadt die indische

»Die TU Darmstadt bringt gute Ingenieure hervor. Aber aus mir ist ein Politiker geworden.«

Kultur näherbringen.« So organisierten die Mitglieder beispielsweise zwei Bollywood-Partys im Schlosskeller und das traditionelle indische Lichterfest Diwali.

Einen Höhepunkt für Sukumar ist seine Arbeit beim AStA. »Endlich habe ich die Möglichkeit, wirklich etwas zu bewirken«, sagt er. Die Sprache sei am Anfang natürlich ein Problem gewesen: »Bevor ich bei Diskussionen Dinge verstanden habe, waren die anderen schon beim nächsten Thema«, erzählt er.

Doch es wurde besser: »Was man in Indien in acht Monaten an Deutsch lernt, das lernt man hier in einem.« Heute diskutiert er mit und war bis Juli 2013 gewählter Referent für internationale Studierende und Finanzen. »Das war für mich die Erfahrung meines Lebens, ich wurde gewählt und hatte somit eine Stimme.« Dafür sei er den Kollegen und Kolleginnen im AStA und dem Studierendenparlament sehr dankbar.

Nach seinem Studium will Sukumar wieder in seine Heimat Indien zurückkehren. »Ich möchte in die Politik, eine Person für die Öffentlichkeit werden und alle guten Sachen, die ich hier erfahren habe, nach Indien bringen«, sagt er. Das seien vor allem die deutsche Innovation, Präzision und Diskussionskultur. »Die TU Darmstadt bringt gute Ingenieure hervor. Aber aus mir ist ein Politiker geworden.«

Und der Preis des DAAD? Darüber habe er sich natürlich sehr gefreut. »Ich bin aber nur ein Vertreter all derer, die sich im Hintergrund für die internationalen Studierenden engagieren«, betont er. »Der Preis ist eine Motivation für mich weiterzumachen.«

KATRIN COLLMAR

WEBSITE DARMSTADT INDIAN ASSOCIATION E.V.: www.dia-darmstadt.de

Neunmal bestens

Abschlussarbeiten mit Nachwuchspreisen geehrt

Die TU Darmstadt zeichnete neun studentische Preisträgerinnen und Preisträger für ihre hervorragenden Abschlussarbeiten aus. Im Rahmen der Veranstaltung »Ausgezeichnet!« übergaben Stifter und Universität gemeinsam die Preise, außerdem stellten die Studierenden ihre Arbeiten in prägnanten Kurzvorträgen vor.

Franziska Engelmann und Christian Daniel, beide aus dem Fachbereich Informatik, nahmen den von der Datenlotsen Informationssysteme GmbH gestifteten Datenlotsen-Preis entgegen. Engelmann stellte ihre Abschlussarbeit »Risiko Smartphones als mobile Sensoren – Privatsphäre technisch und einfach schützen« vor, Daniel präsentierte sein Thema »Lernende Roboter – Kompetenz durch Trial and Error«.

Ebenfalls aus dem Fachbereich Informatik kommen Anne-Sophie Ettl und Sebastian Koch, die für ihre Abschlussarbeiten mit dem ISRA Machine Vision Preis ausgezeichnet wurden. Mit dem Preis sollen junge Menschen motiviert werden, ihr Studium im Bereich der digitalen Bildverarbeitung weiterzuverfolgen oder sich in diese Richtung zu orientieren.

Der Lotte-Köhler-Studienpreis ging an Hanne Weismann, Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften, und Ronja McDermott, Fachbereich Humanwissenschaften. Weismann befasste sich mit dem Problem »Vage oder präzise – Die Vagheit in internationalen Rechtstexten messbar machen«, McDermott forschte zum Thema »Abstrakt wirkt –

Verhandeln mit großer psychologischer Distanz beeinflusst zukünftige Verhandlungen«.

Johanna Stapp, Fachbereich Maschinenbau, erhielt den Heinrich und Margarete Liebig-Preis für ihre Arbeit zum Thema »Prozessoptimierung und Produktivitätssteigerung – ein deutscher Automobil in China«.

Zwei Studierende aus dem Fachbereich Bau- und Umweltingenieurwissenschaften wurden mit dem Dreßler-Bau-Preis ausgezeichnet. Ervin Crnalic erforschte in seiner Abschlussarbeit das »Berufsbild Bauleiter – Anforderungen, Personalentwicklung und Work-Life-Balance«; Anna Müller befasste sich mit dem Thema »Reduzierung der Umweltwirkung von Beton – Betone aus Zement mit Hüttensand und Kalksteinmehl«.

BILDERGALERIEN UND MEHR INFOS: bit.ly/1bUUnc

LOB UND PREIS

CAST-Förderpreise 2013: **Franziska Engelmann** (2.000 Euro und 2. Platz in der Kategorie Bachelorarbeiten) für ihre datenschutzfreundlichen, leicht bedienbaren und konfigurierbaren Participatory-Sensing-Applikationen. Der Promotionspreis (3.000 Euro) ging an **Dr. Christina Brzuska** für ihre neuen Beweistechniken und Sicherheitsanalysen zur Überprüfung der angeblich garantierten Vertraulichkeit von weltweit eingesetzten Internet-Sicherheitsprotokollen. Sie erhielt ferner den Wissenschaftspreis der Gesellschaft für Datenschutz und Datensicherheit.

Die Stiftung Industrieforschung fördert **Dennis Bensinger** in seiner Masterarbeit im Fachbereich Chemie (Betreuer Prof. Dr. Boris Schmidt) mit einem Stipendium (3.000 Euro).

Das Spiel Tristoy von **Felix Kerger, Fabian Schempp, Manuel Scherer und Torben Wenzel**, Gründer des Entwicklerstudios Uniworlds, hat beim deutschen Entwicklerpreis 2013 den 3. Platz bei den Newcomern belegt. Die Gründer von Uniworlds sind als EXIST-Start-up an das Fachgebiet Multimedia Kommunikation der TU Darmstadt angeschlossen.

Für ihre wissenschaftlichen Leistungen ist **Dr. Haya Shulman**, Postdoc-Wissenschaftlerin am European Center for Security by Design (EC-SPRIDE), von der Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN) zum Fellow ernannt worden. Haya Shulman forscht im Bereich Netz- und Internet-Sicherheit.

Dr. Stefan Breuer, Institut für Angewandte Physik, erhielt die Werner-von-Siemens-Medaille für ausgezeichnete Nachwuchswissenschaftler der Werner-von-Siemens-Ring-Stiftung.

Die besten Studierenden bzw. Absolventen des Fachbereichs Chemie haben den Dr.-Anton-Keller-Preis erhalten. Preisträger (Bachelor-Arbeiten):

Svenja Adrian, Carla Franziska Eller, Stefan Knoche und Kristina Zentel. Beste Master-Arbeiten: **Markus Herrmann, Kathrin Jasmin Jäger, Thomas Kerl, Peter Krauß, Silke Lambing, Sandra Meinhardt und Jan Rink**. Sie erhalten je 600 Euro Preisgeld.

Claudia Schwarzkopff, Fachbereich Chemie: Stipendium der Merck'schen Gesellschaft für Kunst und Wissenschaft e.V. für die Doktorarbeit zu »Wärmekapazität mehrkomponentiger Systeme unter hohen Drücken und deren theoretische Beschreibung« in der Technischen Chemie.

Joost Hartwig, Ingo Lenz, Nikola Mahal, Patrick Pick, Johanna Henrich, Isabell Passig, Michael Keller, Matthias Hampe von der ina Planungsgesellschaft mbH, einer Ausgründung aus dem Fachgebiet Entwerfen und Energieeffizientes Bauen, Fachbereich Architektur, haben den mit 12.000 Euro dotierten European Preis für den Standort München mit dem Entwurf »Wohnen Am Ring« gewonnen.

Findige Teamplayer

Projektseminare der TU Darmstadt verdienen sich den Hessischen Hochschulpreis

Wer je die Seminare »Praktische Entwicklungsmethodik (PEM)« am Fachbereich Elektro- und Informationstechnik der TU Darmstadt genoss, hat gute Chancen, Teamplayer mit Weitblick zu werden. Nun hat PEM den mit 130.000 Euro dotierten Hessischen Hochschulpreis für Exzellenz in der Lehre erhalten.

Das Hessische Ministerium für Wissenschaft und Kunst und die gemeinnützige Hertie-Stiftung zeichnen mit dem Hochschulpreis für Exzellenz zukunftsweisende Leistungen in Lehre, Prüfung, Beratung und Betreuung an hessischen Hochschulen aus. Genau hier sahen die Juroren auch die Stärken des Projektes PEM am Institut für Elektromechanische Konstruktionen: »Methodisches Vorgehen ist die Voraussetzung für eine erfolgreiche Produktentwicklung. Immer kürzere Entwicklungszeiten erfordern heute ein gutes Ergebnis in möglichst kurzer Zeit.«

Das Projektseminar PEM werde dieser Aufgabe »optimal gerecht«, denn »mit dem Entwicklungsprozess sammeln die Studierenden neben technischem Fachwissen und sozialen Kompetenzen Erfahrungen, die sie im zukünftigen Berufsalltag in der Industrie sofort einsetzen können.«

Im Rahmen von PEM entwickeln Studierende eine Lösung für eine ergebnisoffene mechatronische Aufgabenstellung und setzen diese am Ende praktisch um. Teams von vier bis fünf Personen arbeiten zusammen. Während des gesamten Semesters werden sie intensiv, aber ausschließlich nach dem Prinzip der minimalen Hilfe betreut.

»Unser Ziel als Betreuer ist es, dass die Studierenden möglichst selbstständig zu ihrer Lösung gelangen. Die erste Hürde ist hierbei oft die Frage, wie man das angesammelte theoretische Wissen aus den Vorlesungen in die Praxis umsetzt«, berichtet Carsten

Neupert. Seit 2011 koordiniert er die PEM-Seminare. Auch muss die Arbeit im Team organisiert werden. Denn in den Gruppen, die per Los zusammengestellt werden, treffen Studierende aus unterschiedlichen Semestern, Studiengängen und Nationen aufeinander. Hier gilt es zunächst, eine gemeinsame Sprache zu finden.

Aber PEM geht noch einen Schritt weiter, denn am Ende eines Projektseminars steht immer ein funktionsfähiger Prototyp. Nur so bekommen die Studierenden auch ein Gefühl dafür, welche Probleme bei der praktischen Umsetzung eines auf dem Papier entwickelten Konzepts auftreten können. »Das hat jedes Mal einen unglaublichen Aha- und Lern-Effekt«, so Carsten Neupert.

Insgesamt vier Projektseminare bieten die Fachgebiete Mess- und Sensortechnik sowie Mikroelektronik und Elektromechanische Systeme der Professoren Roland Werthschützky und Helmut F. Schlaak am Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik an. Während im Mittelpunkt von PEM I zur besonderen Motivation von Teambildung und Kreativität noch eine spielerische Aufgabe mit abschließendem Wettbewerb steht, haben die Studierenden in den fortgeschrittenen Veranstaltungen die Chance, direkt an aktuellen Forschungsaufgaben des Instituts sowie der Industrie zu arbeiten.

SANDRA SIEBERT / (SIP)



PEM-Projekt 2009: Vollautomatischer Schoko-Kekstrenner

Bild: Roman Grösser

Beste Dissertationen

Preisträger an der Graduate School CE

An der Graduate School of Computational Engineering der TU Darmstadt wurde Ende 2013 erstmals der PhD Award für beste abgeschlossene Promotionsarbeiten verliehen. Das Preisgeld in Höhe von insgesamt 1.000 Euro stellte das Darmstädter Unternehmen CST – Computer Simulation Technology AG bereit.

Ausgezeichnet wurde Dr. Aditya Amah für seine am Lehrstuhl für Kommunikationstechnik von Professorin Anja Klein betreute Dissertation. Amahs Forschung gilt als Pionierarbeit auf dem Gebiet der Gruppenkommunikation mobiler Teilnehmer mittels einer Relaisstation mit mehreren Antennen. Dabei werden die Vorteile der räumlichen Filterung genutzt, um hohe Datenraten zu erzielen und so zum Beispiel Videokonferenzen oder Onlinespiele mit mehreren Spielern effizient zu ermöglichen.

Ebenfalls ausgezeichnet wurde Dr. Florian Kummer für seine Dissertation, die von Professor Martin Oberlack (Lehrstuhl für Strömungsdynamik) betreut wurde. Kummer entwickelte einen neuartigen Code im Hinblick auf Softwaredesign und numerische Verfahren. Mittelfristig können damit Mehrphasenströmungen mit einer bisher nicht erreichten Präzision simuliert werden.

Der Preis an der Graduate School, die im Rahmen der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder im Jahr 2007 an der TU Darmstadt entstanden ist, soll fortan jährlich vergeben werden.

Moderner Materialwissenschaftler

Ehrendoktorwürde für Professor Jean Etourneau

Die TU Darmstadt hat Professor Dr. Jean Etourneau, emeritierter Professor der Universität Bordeaux 1 und bedeutender Wissenschaftler auf den Gebieten Materialchemie und Materialwissenschaften, feierlich die Ehrendoktorwürde verliehen.

Mit herausragenden Beiträgen hat Professor Jean Etourneau einen Wissenschaftszweig modernisiert: Er trug zum Übergang von einer klassisch geprägten, nach Strukturprinzipien suchenden Festkörperchemie zu einer modernen Materialwissenschaft mit spezieller Ausrichtung auf magnetische und elektrische Funktionsmaterialien bei. »Mit beeindruckender Zielstrebigkeit und beharrlichem Einsatz ist es Professor Jean Etourneau gelungen, erstmals ein europäisch gefördertes ‚Network of Excellence‘ im Fach Materialwissenschaft einzuwerben«, hob TU-Professor Wolfram Jaegermann in seiner Laudatio hervor.

»In dem Netzwerk und mit weiteren Initiativen in Brüssel konnte er Hochschulen, Forschungsinstitute und Industrieunternehmen – von Portugal und Spanien über Frankreich und Deutschland bis nach England reichend – zu einer schlagkräftigen Forschungsallianz über die Ländergrenzen und Fachdisziplinen hinweg zusammenführen. Die gewählten Forschungsziele, bessere Materialien für Energie, Umwelt, Informationstechnologie und Gesundheit, sind hochaktuell und werden zur weiteren Steigerung des Lebensstandards und der Wettbewerbsfähigkeit in Europa beitragen«, so Jaegermann.



Neuer Ehrendoktor der TU: Professor Jean Etourneau mit Präsident Professor Prömel

Bild: Felipe Fernandes

PIONIER FÜR CHEMISCHES DESIGN

Etourneau initiierte und begleitete die Entwicklung der etablierten Werkstofftechnik zu einer Materialwissenschaft moderner Prägung. Er ist einer der Pioniere im chemischen Design und zielgerichteten Maßschneidern von Materialien – in seiner eigenen Arbeit wie auch als Leiter eines der international angesehensten Forschungsinstitute der Festkörperchemie und Materialwissenschaft, des Instituts de Chimie de la Matière Condensée de Bordeaux (ICMCB-CNRS).



Flower-Power für den Schlossgraben

Die Uni gestaltet den Schlossgraben nach historischem Vorbild



Info: www.mein-schlossgraben.de

Spenden für den Schlossgraben: Sparkasse Darmstadt, IBAN: DE36 5085 0150 0000 7043 00, BIC: HELADEF1DAS

Kontakt: TU Darmstadt, Tel.: 06151 16-6862, E-Mail: info@mein-schlossgraben.de



Bild: Patrick Bal

Das neu formierte Präsidium nach der Wahl in der Universitätsversammlung

Fünf an einem Tisch

Neues Präsidium nimmt Arbeit auf

Drei neue Vizepräsidenten gehören seit dem 1. Januar 2014 dem Präsidium der TU Darmstadt an – Professorin Mira Mezini, Professor Ralph Bruder und Professor Jürgen Rödel. Sie wurden von der Universitätsversammlung einmütig für eine dreijährige Amtszeit gewählt. Das Gremium bestätigte außerdem Dr. Manfred Efinger im Amt des Kanzlers.

Neuer hauptamtlicher Vizepräsident für die Ressorts Studium, Lehre und wissenschaftlicher Nachwuchs ist Ralph Bruder (50). Er übernimmt ferner die Zuständigkeit für die Lehrerbildung und das Hochschulrechenzentrum. Bruder ist seit 2006 Professor für Arbeitswissenschaft im Fachbereich Maschinenbau und seit 2011 wissenschaftlicher Direktor von Ingenium, der Dachorganisation zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses an der TU Darmstadt. Vor seinem Ruf an die TU Darmstadt leitete Bruder als Präsident und Geschäftsführer die Zollverein School of Management and Design.



»Ich möchte die Transferleistungen für exzellente Forschungsergebnisse verstärken und Innovationen anstoßen.«

MIRA MEZINI

ADIEU FÜR EHEMALIGE

Drei Persönlichkeiten sind Ende 2013 aus dem Präsidium ausgeschieden: Der bisherige Vizepräsident für Wissens- und Technologietransfer, Professor Holger Hanselka, hat zum 1. Oktober als Präsident die Leitung des Karlsruher Instituts für Technologie übernommen. Nach sechs Jahren endete zum 31. Dezember 2013 die Amtszeit von Professorin Petra Gehring, die im Präsidium für Interdisziplinarität und wissenschaftliche Infrastruktur zuständig war. Schließlich ist auch Professor Christoph Motzko, seit 2009 Vizepräsident für Studium und Lehre, aus dem Leitungsgremium der Universität ausgeschieden.

www.intern.tu-darmstadt.de/aktuell_2/details_68736.de.jsp



»Um die Kultur der guten Lehre weiter zu fördern, sollten wir sehr offensiv neue Formen des digitalen Lernens und Lehrens erkunden.«

RALPH BRUDER

Neue Vizepräsidentin für Wissens- und Technologietransfer ist Mira Mezini (47). Seit 2002 ist sie an der TU Darmstadt Professorin für Softwareentwicklung und Programmiersprachen. Die Informatikerin wurde 2012 vom European Research Council (ERC) mit der höchstdotierten Forschungsförderung der Europäischen Union ausgezeichnet – einem »Advanced Grant«. Mezini ist zudem Direktoriumsmitglied und Leiterin der Graduiertenschule am Center for Advanced Security Research (CASED) sowie Direktoriumsmitglied des European Center for Security and Privacy by Design (EC Spride) an der TU Darmstadt.

Keine Mehrheit in der Universitätsversammlung hatte Professor Hubert Heinelt (61) gefunden. Der Politologe hatte sich um das Amt des Vizepräsidenten für Interdisziplinarität, wissenschaftliche Infrastruktur (Hochschulrechenzentrum und Uni-Bibliothek) und Lehrerbildung beworben.

TU-Präsident Hans Jürgen Prömel hatte sich daraufhin mit den anderen Präsidiumsmitgliedern darauf verständigt, keine weiteren Kandidaten für ein viertes Vizepräsidentenamt nachzunominieren, sondern Aufgaben intern zu verteilen. Interdisziplinarität soll durch die Uni-interne Besetzung einer nebenamtlichen Direktorenstelle im Forum interdisziplinäre Forschung (FiF) verankert werden.

Jürgen Rödel (55), seit 1994 Professor für Nichtmetallisch-Anorganische Werkstoffe an der TU Darmstadt, verantwortet das Ressort Forschung und kümmert sich überdies um die Belange der Universitäts- und Landesbibliothek. Rödel wurde im Jahr 2009 mit einem Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) ausgezeichnet. Der Materialwissenschaftler war von 2003 bis 2012 Sprecher des Sonderforschungsbereichs »Elektrische Ermüdung in Funktionswerkstoffen« an der TU Darmstadt. Aktuell ist er Mitglied des DFG-Senats- und Bewilligungsausschusses für Sonderforschungsbereiche.

»Ich setze mich dafür ein, die Etatsituation der Universität zu stabilisieren und wo möglich zu verbessern.«

MANFRED EFINGER



»Gezielte Förderinitiativen können helfen, kreatives Potenzial zu heben.«

JÜRGEN RÖDEL



Der Kanzler der TU Darmstadt, Manfred Efinger (54), wurde für weitere sechs Jahre im Amt bestätigt. Der promovierte Politologe war Wissenschaftsmanager im Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes Rheinland-Pfalz sowie an der Universität Koblenz-Landau. Seit 2008 verantwortet er die Ressorts Haushalt, Personal, Bauen und Immobilien, Infrastruktur und Rechtsangelegenheiten an der TU Darmstadt.

INTERVIEWS UND PROGRAMMATISCHE STATEMENTS DER PRÄSIDIUMSMITGLIEDER UNTER bit.ly/1eXOiQD

Technische Universitäten als Treiber

Präsident der TU Darmstadt an der Spitze des TU9-Verbundes

Seit Anfang des Jahres steht der Präsident der Technischen Universität Darmstadt, Professor Hans Jürgen Prömel, dem TU9-Verbund von neun führenden Technischen Universitäten in Deutschland vor.

Auf der 28. TU9-Mitgliederversammlung in Berlin war Professor Prömel einstimmig zum TU9-Präsidenten für die Amtszeit 2014/2015 gewählt worden. Für seine Amtszeit setzt sich der Präsident der TU Darmstadt mehrere Ziele: »Ich will die nationale Sichtbarkeit von TU9 weiter stärken und auch die Zusammenarbeit der TU9-Allianz mit internationalen Netzwerken ausbauen. Zudem möchte ich die TU9-Universitäten als wichtige wissenschaftliche Akteure für den Hightech-Standort Deutschland profilieren. Wir forschen zu den großen Fragen: Klima, Energie, effiziente und ressourcenschonende Formen der Mobilität. Auch die Verbesserung der Sicherheit vor Natur- und Umweltkatastrophen steht auf unserer wissenschaftlichen Agenda. Zudem forschen wir im Bereich Information und Kommunikation zu den Bedürfnissen der Bürger und der Wirtschaft in einer globalisierten Welt«, unterstreicht Professor Hans Jürgen Prömel.

Außerdem treibe ihn »die Frage um, wie wir Deutschland als ein Ingenieurland sichern können. Die Technischen Universitäten haben eine Schlüsselfunktion: Sie sind echte Wirtschaftsmotoren und ein wichtiger Faktor für die internationale Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie. Technische Universitäten sichern Arbeitsplätze.«

Bei seiner Amtsübernahme würdigte Professor Prömel seinen Vorgänger im TU9-Amt, Professor Dr.-Ing. Ernst Schmachtenberg, Rektor der RWTH Aachen. Schmachtenberg war seit 2010 Präsident der TU9-Allianz und stand für eine Wiederwahl satzungsgemäß nicht mehr zur Verfügung.

»Die TU 9-Allianz ist aus drei Gründen notwendig: Erstens, weil wir untereinander koordinieren, abgleichen, voneinander lernen. Beispielsweise sind unsere Studienprogramme so aufeinander abgestimmt, dass ein Wechsel zwischen den TU9-Universitäten für Studierende leicht möglich ist. Zweitens machen wir deutlich, wie wichtig Ingenieurausbildung für die ökonomische Zukunft dieses Landes ist. Und drittens treten wir international gemeinsam auf, um German Engineering auch in die Welt zu transportieren.«

HANS JÜRGEN PRÖMEL

INTERVIEW MIT PRÄSIDENT PRÖMEL IM DEUTSCHLANDFUNK: bit.ly/197HoFZ

ÜBER TU9

TU9 ist die Allianz führender Technischer Universitäten in Deutschland: RWTH Aachen, TU Berlin, TU Braunschweig, TU Darmstadt, TU Dresden, Leibniz Universität Hannover, Karlsruher Institut für Technologie, TU München, Universität Stuttgart. An den TU9-Universitäten sind über 250.000 Studierende immatrikuliert, das sind rund 10 Prozent aller deutschen Studierenden. In Deutschland stammen rund 50 Prozent der Universitätsabsolventen in den Ingenieurwissenschaften von den TU9-Universitäten, rund 51 Prozent der Promotionen in den Ingenieurwissenschaften werden an den TU9-Universitäten durchgeführt.

Sicher und bequem im Verkehr

TU Darmstadt und Continental setzen gemeinsam neue Forschungsthemen



Blick auf zukünftige Projekte:
Workshop an der TU Darmstadt

Die TU Darmstadt und die Continental weiten ihre strategische Zusammenarbeit auf neue Forschungsfelder aus. TU-Präsident Professor Hans Jürgen Prömel und Continental-Vorstandsvorsitzender Dr. Elmar Degenhart unterzeichneten am 13. Dezember 2013 eine entsprechende Vereinbarung.

Seit mehr als einem Jahrzehnt kooperieren die TU Darmstadt und die Continental – etwa bei der Entwicklung von Fahrerassistenzsystemen und aktuell im Rahmen eines umfangreichen Konzepts für das unfallvermeidende Auto der Zukunft. Für Master-Studierende des Maschinenbaus und der Mechatronik bietet Continental ein besonderes Stipendienprogramm mit Auslandsaufenthalten an.

Nun haben die Partner neue vielversprechende Themen identifiziert: die ganzheitliche Verschränkung des Personen- und Güterverkehrs zu einem intelligenten Transportsystem, mehr Detailwissen über das Fahrerverhalten, aber auch die Continental-internen Fertigungsprozesse sowie Weiterbildung im Rahmen des lebenslangen Lernens.

NEUE IDEEN UNTERSTÜTZEN

In diesen Themenfeldern arbeiten Fachgebiete aus den Fachbereichen Maschinenbau, Elektrotechnik und Informationstechnik, Bau- und Umweltingenieurwissenschaften, Informatik, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften sowie Humanwissenschaften.

TU-Präsident Prömel und Continental-Vorstandsvorsitzender Degenhart unterzeichneten an der TU Darmstadt eine Vereinbarung, mit der ein gemeinsamer Innovationsprozess in Gang kommen, Forschungsvorhaben vorangetrieben und neue Ideen unterstützt werden sollen. Dazu wird ein paritätisch besetzter Steuerungskreis etabliert. (FEU)

MITTEILUNGEN AUS DEM HOCHSCHULRAT

Der Bericht des Hochschulrats über seine Sitzung vom 20. September 2013, dokumentiert im Wortlaut.

Der Hochschulrat hat Frau Professorin Wunderli-Allenspach für eine zweite Amtszeit zur Vorsitzenden des Hochschulrats gewählt. Zu ihrem Stellvertreter wurde Herr Dr. Zinke bestimmt. Frau Professorin Wunderli-Allenspach und Herr Dr. Zinke betonten die Bereitschaft des Hochschulrates, den kontinuierlichen Dialog mit den Gruppen in der Universität fortzuführen. Herr Professor Rauhut und Herr Professor Winckler wurden in den Ausschuss Berufungen gewählt.

Der Hochschulrat hat sich zudem mit den anstehenden Wahlen der Vizepräsident/in und des Kanzlers befasst. Die vom Präsidenten vorgeschlagenen Kandidat/innen stellten sich dem Hochschulrat vor und diskutierten mit ihm ihre Programme. Der Hochschulrat war sehr angetan und beeindruckt von der Kandidatin und den Kandidaten. Er begrüßte die Gesamtkonzeption für das neue Präsidium und stimmte den Vorschlägen des Präsidenten einstimmig zu.

Der Hochschulrat nahm des Weiteren die Zielvereinbarung zwischen Präsidium und Teilfachbereich Angewandte Geowissenschaften zustimmend zur Kenntnis. Der Präsident berichtete schließlich über die aktuellen Aktivitäten der TU Darmstadt im Wissens- und Technologietransfer.

Nach einem Mittagessen mit den Senator/innen fand die gemeinsame Sitzung des Hochschulrats und des Senats statt.

PERSONALIA

Neue Professoren

Dr. Ralf Haekel übernimmt die Vertretung einer Professur im Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften, Anglistische Literaturwissenschaft.

Prof. Dr.-Ing. Tobias Melz übernimmt die Vertretung einer Professur im Fachbereich Maschinenbau, Fachgebiet Systemzuverlässigkeit und Maschinenakustik.

Humboldt-Gastwissenschaftler

Stipendiatinnen und Stipendiaten sowie Preisträger der Alexander von Humboldt-Stiftung sind immer wieder zu Gast an der TU Darmstadt: News und Porträts unter www.tu-darmstadt.de/humboldt_fellowships

Dienstjubiläen

Roland Bitsch, Facharbeiter am Fachgebiet Produktionstechnik und Umformmaschinen: 25-jähriges Dienstjubiläum am 1. Januar 2014.

Anette Ptaschek, Mitarbeiterin am Institut für Elektrische Energiewandlung: 25-jähriges Dienstjubiläum am 22. Dezember 2013.

Stavrula Sismanidou, Mitarbeiterin im Dezernat IV der TU Darmstadt: 40-jähriges Dienstjubiläum am 3. Dezember 2013.

Prof. Dr.-Ing. Herbert Vogel, Professor im Fachbereich Chemie: 25-jähriges Dienstjubiläum am 1. Januar 2014.

Gestorben

Prof. Dr.-Ing. Fritz Brandt, emeritierter Professor am Fachbereich Maschinenbau, Fachgebiet Energie- und Kraftwerkstechnik, verstarb am 30. Oktober 2013 im Alter von 90 Jahren.

Prof. Dr. Fritz Kallenberg, Professor im Ruhestand am Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften, verstarb am 2.11.2013 im Alter von 89 Jahren.

Prof. Dr.-Ing. Dieter Schöckel, emeritierter Professor am Fachbereich Maschinenbau, Fachgebiet Produktionstechnik und Umformmaschinen, verstarb am 26. Oktober 2013 im Alter von 82 Jahren.

Die Neuen

Frisch berufene Verstärkungen in Fachbereichen der Universität

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



Bild: privat

Name: Matthias Meiners
Fachbereich: Mathematik
Forschungsgebiet: Wahrscheinlichkeitstheorie
Vorherige wissenschaftliche/berufliche Station: Studium und Promotion in Münster, danach je zwei Jahre als Postdoc in Uppsala (Schweden) und Münster

Wichtigste wissenschaftliche/berufliche Station: Juniorprofessor an der TU Darmstadt seit September 2013

Was ist das Spannende an Ihren Themen?

Zahlreiche Phänomene der realen Welt, die man mittels mathematischer Modelle beschreiben möchte, können ohne eine Einbeziehung des Zufalls nicht zufriedenstellend modelliert werden. Wahrscheinlichkeitstheorie beschäftigt sich mit mathematischen Modellen, die eine Zufallskomponente enthalten. Als Wahrscheinlichkeitstheoretiker kann man sehr angewandt, z. B. nahe an anderen Wissenschaften wie Biologie und Physik, oder sehr theoretisch wie in Reiner Mathematik arbeiten.

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

Schnittstellen zu anderen Fachgebieten gibt es immer dann, wenn in diesen Fachgebieten mathematische Modelle mit Zufallskomponenten verwendet werden. Dies sind sehr viele Gebiete, insbesondere Biologie, Chemie, Physik, Wirtschaftswissenschaften ...

Der beste Ausgleich zu einem stressigen Arbeitstag ist ...

... für mich Sport zu treiben. Ich spiele am liebsten Fußball und Futsal.



Bild: privat

Name: Anne Lange, DB Schenker Stiftungsjuniorprofessorin

Alter: 33

Fachbereich: Rechts- und Wirtschaftswissenschaften

Forschungsgebiet: Multimodalität und Logistiktechnologien (als Spezialgebiet in der Logistik)

Vorherige wissenschaftliche/berufliche Station: Universität zu Köln (Promotion), TU Eindhoven (PostDoc)

Warum sollten Studierende sich für Ihre Themen interessieren?

Ohne Transport wäre unsere Welt eine andere: Wie kommen die Waren in den Supermarkt? Wie reisen wir in den Urlaub? Würde man im Stau stehen? Wie würde die moderne Produktion funktionieren? Überall sind heutzutage Transportnetzwerke versteckt. Wie man sie am besten aufbaut und nutzt, ist ein spannendes Forschungsthema. Es gibt immer aktuelle, praktische Anknüpfungspunkte und viele Fragestellungen gewinnen ihren Reiz gerade durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit Kollegen.

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

Am Fachbereich Chemie. Ich würde gerne mal aktiv Forschung und Lehre im Labor erleben. Ich stelle mir ganz andere Herausforderungen vor als in der BWL und wäre gespannt drauf, welche Gemeinsamkeiten man dennoch entdeckt.

Der beste Ausgleich zu einem stressigen Arbeitstag ist ...

... ein Spielplatzausflug mit meiner Tochter.

Anzeige

37,000,000 TONNES OF AIR AND OCEAN FREIGHT IMMENSE REQUIREMENTS AND RISKS TO CONSIDER – ONE STRATEGY TO SECURE GLOBAL LEADERSHIP

Have you got an idea?

Deutsche Post DHL – The Mail & Logistics Group



JOIN A WORLD OF EXCITING CHALLENGES

Inhouse Consulting is the strategy and management consultancy of Deutsche Post DHL, the No. 1 international logistics group. Working "in house", we support the top management of Deutsche Post DHL in shaping the future of their businesses – worldwide. With an ambitious and highly motivated team of more than 110 consultants we develop high-impact solutions for the business challenges of today and tomorrow.

As we are constantly seeking talented people with fresh ideas, join us as:

MANAGEMENT CONSULTANT (M/F)

Looking for more information?

Visit us online: www.exciting-challenges.com

Or contact us directly via

Phone: +49 228 24 35 141

email: contact-europe@exciting-challenges.com

Deutsche Post DHL

INHOUSE
CONSULTING

Schnell Fuß fassen

Das Studienkolleg der TU Darmstadt zeigt, was es zur Internationalisierung beitragen kann



Bild: Sandra Junker

Neue Studienkollegleiterin:
Barbara Hennig

FRAGEN AN BARBARA HENNIG

Ist Sprachenlernen für Sie Lust oder Last?

Lust! Ich habe mehrere Sprachen gelernt, sei es in meinen Studiengängen oder während längerer Auslandsaufenthalte wie in England, Ägypten oder Hong Kong.

Fühlen Sie sich im Ausland fremd?

Nein. Ich fühle mich auf der ganzen Welt zuhause. Ich bin schon immer gerne gereist, interessiere mich für andere Kulturen und habe Übung im Austausch ...

Was macht eine internationale Hochschule aus?

Internationalität macht sich nicht alleine an der Zahl der Studierenden aus dem Ausland fest. Englischsprachige Lehrangebote gehören genauso dazu wie eine gute Betreuung und die Berücksichtigung unterschiedlicher Lehr- und Lernkulturen.

Wer Internationalisierung will, muss dafür sorgen, dass Studierende und Lehrende aus der ganzen Welt sich verstehen – sprachlich und fachlich. Das Studienkolleg der TU Darmstadt spielt dabei eine zentrale Rolle, mit seinen Angeboten für »Incomings« und für deutsche Studierende.

Deutsch zu sprechen reicht nicht aus, um mit dem Studienalltag hierzulande klarzukommen. Studierende brauchen noch andere Fähigkeiten: selbstständig Fachliteratur recherchieren, analytisch denken, kontroverse Diskussionen führen, Referate halten. Denn all das macht die Lehr- und Lernkultur an deutschen Hochschulen aus – und die unterscheidet sich von der in den Herkunftsländern vieler TU-Studierender.

Fast 150 Studierende aus Nicht-EU-Ländern sind es derzeit, die sich am Studienkolleg sprachlich und methodisch auf das Studium in und um Darmstadt vorbereiten: in acht T-Kursen für die technisch-naturwissenschaftlichen Fächer und in zwei G-Kursen für die geisteswissenschaftlichen Fächer. Alle Kurse laufen zwei Semester lang und enden mit einer Feststellungsprüfung – wer die besteht, kann sich für ein »echtes« Studium bewerben, an der TU oder anderswo.

KULTURELLE UMSTELLUNG

Aus Asien stammt die Mehrzahl der Teilnehmer, gefolgt von jungen Frauen und Männern aus afrikanischen Ländern, dem Nahen Osten und zunehmend aus Lateinamerika. Die größte Umstellung bedeutet ein Studium in Deutschland für die Asiaten, beobachtet Dr. Barbara Hennig, seit Mai 2013 Direktorin des Studienkollegs.

»An den Universitäten in Asien wird den Studierenden in der Regel viel vorgegeben. Zum Beispiel müssen sie sich seltener selbst Quellen erschließen, sondern bekommen die Texte direkt vom Dozenten oder zumindest genaue Angaben, wo sie was nachlesen sollen«, erzählt Hennig, die selbst 13 Jahre lang

an der University of Hongkong arbeitete, bevor sie 2008 nach Deutschland zurückkehrte.

Auch Diskussionen, in denen man deutlich seine Meinung sagt und auch mal die Ideen eines anderen kritisiert, sind für asiatische Studierende oft befremdlich. Sie entsprechen zum einen nicht ihrer zurückhaltenden Art. Zum anderen gilt der Dozent als eine Art Allwissender – es ist an ihm, Theorien und Lösungsansätze zu vermitteln.

MULTI-ETHNISCHE TEAMS

Für solche Situationen wappnet das Studienkolleg nicht nur theoretisch. Auch in den Kursen selbst wird Gruppenarbeit erprobt. Auf diese Weise erleben die Teilnehmer, dass man eben auch gemeinsam mit Kommilitonen – die vielleicht nicht mehr wissen als man selbst – eine Lösung erarbeiten kann. Und sie werden früh mit dem für die TU typischen Lernen und Arbeiten in multi-ethnischen Teams vertraut gemacht.

Eine solche Sensibilisierung für andere Kulturen kann natürlich auch die deutsche Seite gebrauchen, zumal an einer Technischen Universität, die sich die Internationalisierung auf die Fahnen geschrieben hat. Zur Zielgruppe des Studienkollegs zählen daher auch studentische Tutoren, die täglich mit der multikulturellen Studierendenschaft zu tun haben, sowie Studierende, die selbst einen Auslandsaufenthalt planen.

Sie können Kurse zu »Schlüsselqualifikationen« belegen, in denen es sowohl um Lerntechniken und Projekt- und Zeitmanagement

als auch um interkulturelle Kompetenz und Arbeit in heterogenen Gruppen geht. Speziell für »Outgoings« finden sich eintägige Workshops zu unterschiedlichen Ländern im Programm. Referenten, die die jeweilige Landeskultur kennen, erläutern Besonderheiten im Alltag und im Uni-Leben – mit dem Ziel, möglichen Missverständnissen vorzubeugen. Oft sind das kleine, aber wichtige Tipps zu Fragen wie: »Wie rede ich meinen Dozenten korrekt an?«

ANGEBOT FÜR MASTER-STUDIERENDE

Neu ist, dass das Studienkolleg die erwähnten Schlüsselqualifikationen künftig auch Master-Studierenden aus dem Ausland vermitteln wird. Es kooperiert dafür mit der Hochschuldidaktischen Arbeitsstelle, dem Akademischen Auslandsamt und verschiedenen Fachbereichen der TU. So startet zum Sommersemester 2014 ein Pilotprojekt im Masterstudiengang TrophEE (Geowissenschaften), um die Teilnehmenden bei ihrer Projektarbeit zu begleiten. »Wir wollen künftig mehr zielgruppengerechte Angebote schaffen«, erläutert Barbara Hennig.

Alle Vorhaben des Studienkollegs sind von dem Wunsch getragen, die Studierenden mögen sich an der TU Darmstadt gut einleben. Deshalb gehört für Barbara Hennig nicht allein die Vorbereitung in den T- und G-Kursen zur Aufgabe des Studienkollegs. »Nach meinem Selbstverständnis geht es auch darum, die Studierenden über diese erste Phase hinaus zu begleiten.«

Das »Buddy«-Programm, in dem Zweitsemester aus dem Studienkolleg den Neankömmlingen mit Rat und Tat zur Seite stehen, mit ihnen auf ein Konzert in die Centralstation oder zum Sport gehen, soll dabei helfen. Denn, davon ist Barbara Hennig überzeugt: »Nur wer sich bei uns wohlfühlt, bleibt und studiert erfolgreich.«

EVA KELLER

1 DIE AUTORIN IST FACHJOURNALISTIN FÜR BILDUNGS- UND HOCHSCHULTHEMEN

Didaktik-Reader zu Philosophie und Ethik

Leitfaden für neue Lehrkräfte

Schüler hierzulande können es bis zum Abitur bringen, ohne je einen philosophischen Text gelesen zu haben. Falls Ethik und Philosophie doch unterrichtet werden, so häufig von fachfremden Laien. »Dabei sind Philosophie und Ethik sehr anspruchsvolle Fächer, die nicht leicht zu unterrichten sind«, erklärt Referendarassistentin Dagmar Dann. Das komplexe Fach setze philosophische Denkerfahrung des Lehrers voraus; zudem empfänden Schüler im Ethikunterricht wenig Sekundärmotivation, z. B. durch Notendruck.

Um die Ausbildung kompetenter Ethik- und Philosophielehrer zu verbessern, hat das Institut für Philosophie eine aus QSL-Mitteln finanzierte, 150 Seiten starke Handreichung für das Lehramtsstudium erarbeitet. Der »Darmstädter Didaktik-Reader« hat Projektcharakter und wird im Austausch mit den Lehramtsstudierenden weiterentwickelt. Neben der Erläuterung verschiedener Lesestrategien philosophischer Texte enthält der Leitfaden unter anderem eine kommentierte Bibliografie einschlägiger Werke der Fachdidaktik und Textsammlungen für den Schulunterricht.

Den Großteil des Didaktik-Readers bildet jedoch das »Begriffslexikon«, ein ausführliches Glossar wichtiger »Titelwörter« der Philosophie (Begriffe, Positionen etc.). Die Artikel strukturieren den Zugang zum Thema in Hinblick auf die Unterrichtsvorbereitung.

Verteilt wurde der Reader auf einer Abendveranstaltung Ende 2013. »Das Feedback ist bisher überwiegend positiv«, resümiert Professor Christoph Hubig vom Institut für Philosophie zufrieden.

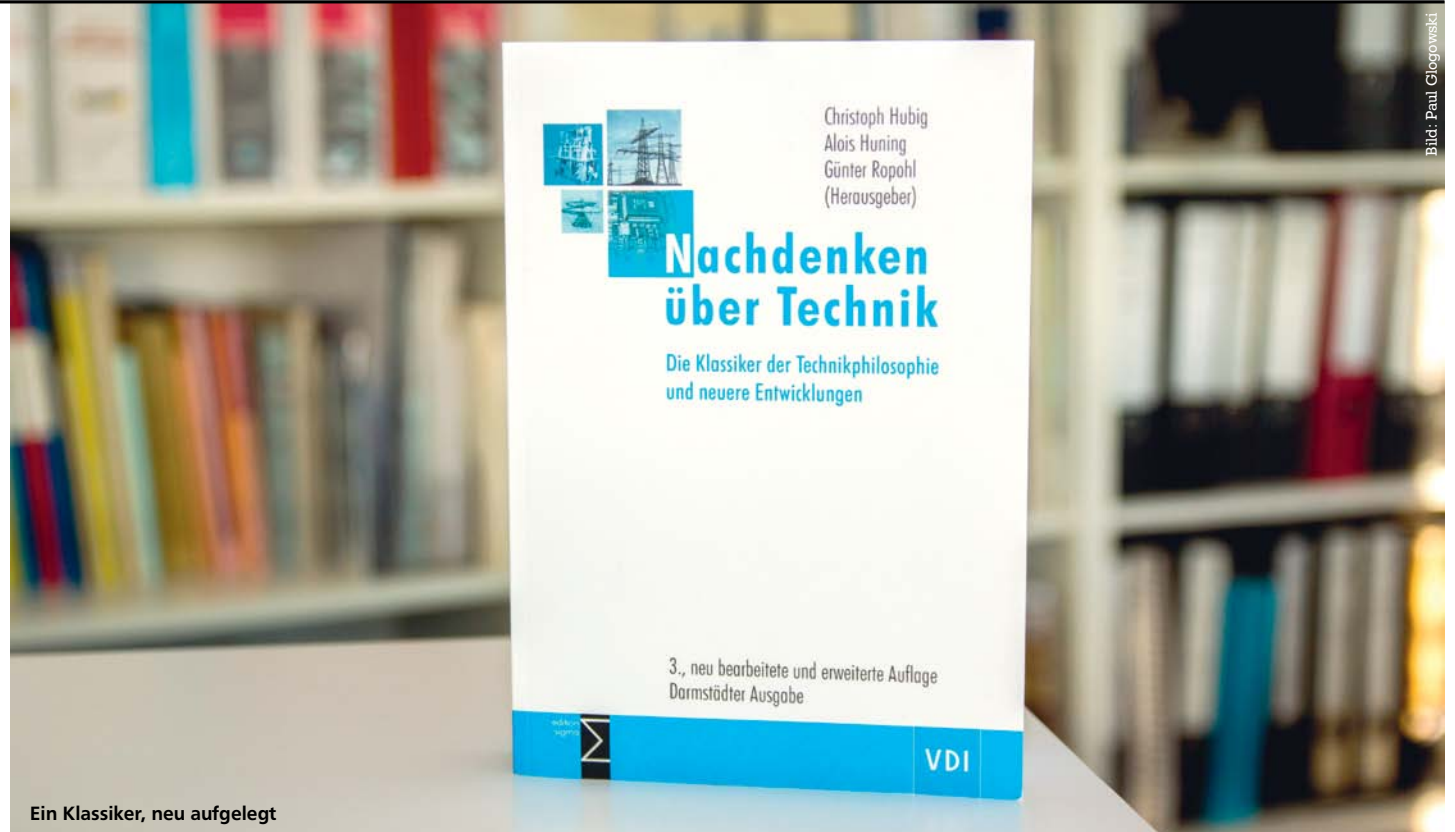
Der Darmstädter Didaktik-Reader ist gegen Vorlage des Studentenausweises im Sekretariat von Prof. Hubig (bei Frau Gerstner) erhältlich. Kontakt: Philipp Richter: richter@phil.tu-darmstadt.de

Ein Fall für die Spitze

KPMG-Fallwettbewerb

Einmal mehr hat ein Team aus dem Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften der TU Darmstadt bei den KPMG International Case Competitions hervorragend abgeschnitten. Beim regionalen Vorentscheid in Frankfurt am Main erreichten vier Studierende im Wettbewerb gegen neun weitere Teams den zweiten Platz. Hierfür wurde dem Fachgebiet Rechnungswesen, Controlling und Wirtschaftsprüfung (RCW) der TU Darmstadt ein Preisgeld in Höhe von 1.500 Euro überreicht.

Gute Nachrichten gab es auch bei dem exklusiv für die TU Darmstadt ausgeschriebenen KPMG Student Award 2013 für Studierende und Promovierende, die eine wissenschaftliche Arbeit auf den Gebieten Wirtschaftsprüfung, Steuerrecht, Rechnungswesen, Controlling, Wirtschaftsrecht, Finanzierung oder Unternehmensbewertung verfasst haben: Den 1. Preis erhielt Steffen Umlauf. Er konnte die Jury mit seiner am Fachgebiet RCW (Professor Reiner Quick) angefertigten Dissertation zum Thema »Prüfungs- und Beratungshonorare von Konzernabschlussprüfern – Honorardeterminanten und Unabhängigkeitswahrnehmungen auf dem deutschen Kapitalmarkt« überzeugen. Benjamin Albersmann und Simon Welter belegten mit ihren Arbeiten den zweiten Platz.



Ein Klassiker, neu aufgelegt

Nachdenken über Technik

Darmstädter Neuausgabe eines Nachschlagewerks

Das Handbuch »Nachdenken über Technik – die Klassiker der Technikphilosophie«, herausgegeben von Christoph Hubig, Alois Huning und Günter Ropohl, war selbst ein Klassiker geworden. Jetzt wurde das im Jahr 2000 als Ergebnis zehnjähriger Arbeit eines prominent besetzten Ausschusses des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI) erstmals erschienene Handbuch mit Blick auf den neuesten Forschungsstand komplett überarbeitet und unter Einbeziehung der international repräsentativen Ansätze erheblich erweitert.

Über zwei Jahre kamen die wichtigsten Vertreter der Technikphilosophie in Deutschland und Mitarbeiter des Instituts für Philosophie der TU Darmstadt zu einer Reihe von Tagungen in Darmstadt zusammen, um die neue Ausgabe zu erarbeiten. Das Ergebnis dieser intensiven Kooperation ist eigentlich ein neues Buch – das nun in dritter Auflage erscheinende Werk trägt darum den Zusatz »Darmstädter Ausgabe«.

Die noch recht junge Disziplin der Technikphilosophie untersucht und reflektiert seit dem Ende des 19. Jahrhunderts spezifische Voraussetzungen, Leistungen und Probleme technischer Welterschließung und Weltgestaltung. Dabei bezieht sie wichtige Impulse aus der Technikgeschichte sowie aus den Wirtschafts-, Sozial- und Technikwissenschaften mit ein. Technik als Ur-Humanum wurde aber freilich auch in der klassischen Philosophie stets bedacht. Das Handbuch bietet nun eine verlässliche Informationsquelle zur Problemgeschichte und einen repräsentativen Überblick über die internationale Diskussion. Begleitet und kommentiert durch historische und systematische Einleitungen, ermöglicht die »Darmstädter Ausgabe« auch Einsteigern einen fundierten Überblick über die prominenten Ansätze und wichtigsten Publikationen, die in 119 Einzeldarstellungen vorgestellt und kritisch kommentiert werden.

VIELE ANKNÜPFUNGSPUNKTE

Dieses Projekt konnte nicht zuletzt deshalb in Darmstadt realisiert werden, weil das Institut für Philosophie der Technischen Universität Darmstadt sich inzwischen zum wichtigsten Standort für Technik-

philosophie in Deutschland entwickelt hat. Zahlreiche einschlägige Projektkontexte wie etwa die Herausgabe des Jahrbuchs für Technikphilosophie, die Mitgestaltung des Graduiertenkollegs »Topologie der Technik«, das DAAD-Projekt »Biopolitik, Bioethik und institutionelles Handeln«, der von der Thyssen Stiftung geförderte Kongress »Technik und Wirtschaftsethik« der DGPhil, das ISI/BMBF-Projekt »Wandel von Autonomie und Kontrolle in der Mensch-System-Interaktion«, das DFG/ANR-Kooperationsprojekt mit der Sorbonne »Ontologie und Genese technowissenschaftlicher Objekte« sowie die weiteren Beiträge zur Entwicklung der Techno-Sciences, zu den Digital Humanities und zur interdisziplinären Zusammenarbeit in zahlreichen Schwerpunkten stellen eine profunde Basis dar und lieferten auch die einschlägigen Synergien für das neue Handbuch »Nachdenken über Technik«.

Die Technikphilosophie wird so in ihrer ganzen Breite für Fachwissenschaftler und Ingenieure, Studierende und interessierte Laien zugänglich gemacht – und ist Dank der Förderung durch den VDI sowie die Vereinigung von Freunden der Technischen Universität zu Darmstadt zu einem moderaten Ladenpreis erhältlich.

LEA KLASSEN

Christoph Hubig, Alois Huning, Günter Ropohl (Hg.), Nachdenken über Technik: Die Klassiker der Technikphilosophie und neuere Entwicklungen / 3., neu bearbeitete und erweiterte Auflage | Darmstädter Ausgabe. Berlin: Edition sigma ISBN 978-3-8360-3594-1, 2013, 546 S., 29,90 Euro

Aufforderungscharakter

Internationale Tagung im Lichtenberghaus

Eine Tagung zum Thema »What Affordance Affords« fand Ende November 2013 an der TU Darmstadt statt. Sie war eingebettet in das Kooperationsprojekt »Genesis and Ontology of Technoscientific Objects«, gefördert von der Agence Nationale de la Recherche und der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

Philosophen, Soziologen und Psychologen, Theoretiker und Praktiker aus Design und Architektur kamen zu einer interdisziplinären Tagung zusammen, deren Konzept von PD Dr. Astrid Schwarz (Philosophisches Institut der TU Darmstadt) entwickelt worden war. Im Zentrum der Diskussionen stand die kritische Untersuchung der Affordance, die seit einigen Jahren vermehrte Aufmerksamkeit erfährt. Als Neologismus tauchte sie zunächst in den 1970er Jahren auf in der Theoriebildung zu Wahrnehmen und Handeln, das Ökologische zeigt sich im Rückgriff auf den Nischenbegriff. Zusammen mit der Affordance erfand James

J. Gibson eine neue Disziplin, die mittlerweile etablierte Ecological Psychology. Historische Untersuchungen zeigten die konzeptuellen Verbindungen zur Psychoanalyse und zum amerikanischen Pragmatismus auf. Begriffliche Vorläufer gibt es in der Psychologie, etwa zum »Aufforderungscharakter« – Wasser sagt »trink mich« –, den »Valenzen« von Dingen und Produkten, allgemein zur Gestalttheorie. Mit der Thematisierung von Umwelteigenschaften und ihrer funktionalen Bedeutung steht die Affordance begriffshistorisch in einer langen Tradition. In der aktuellen Wissenschafts- und Technikphilosophie wurde sie aufgegriffen, als Experimentalismus und »material turn«, philosophische Fragen der technischen Konstituierung wissenschaftlicher Objekte, ihrer Phänomenologie und Visualisierung immer drängender wurden. »Thinking through technology« avancierte zur zentralen Denkfigur. Und so auch die Frage nach der »affordance when technology affords«, dem ingenieurwissenschaftlichen Modus der Weltgestaltung.

DANKA RADJENOVIC, MICHAEL SCHEUERMANN, ASTRID SCHWARZ

www.goto-objects.eu

Robuste erste Hilfe

Wissenschaftler und Studierende entwerfen Notunterkünfte aus Papier

Studentin Leila Chu und
Professor Ariel Auslander



Bild: Sandra Junker

Instant Homes ist ein interdisziplinäres Forschungsprojekt der Fachbereiche Chemie, Architektur und Maschinenbau. Das Ziel: Eine faltbare Notunterkunft aus Papier, die stabil, wetterfest, einfach aufzubauen und gleichzeitig wohnlich ist. Die Papierhäuser sollen Menschen nach Katastrophen ein Gefühl von Struktur und Ordnung zurückgeben.

Am 2. November 2013 fegte der Taifun Haiyan über die Philippinen und hinterließ Chaos, wo einmal Straßen und Häuser den Menschen Herberge und Halt gaben. Es wird dauern, bis wieder Normalität in der Region einkehrt. Ähnlich war es 2010 auf Haiti. Wegen des schweren Erdbebens leben dort noch heute rund 400.000 Menschen in Auffanglagern: »In den drei Jahren nach der Katastrophe hat sich auf der Insel nicht viel verändert«, erzählt der Architekturprofessor Ariel Auslander. »Da sind Unorte entstanden. Und in solchen Situationen von Verlust und Chaos braucht der Mensch die wohltuende Wirkung des Geometrischen. Sie brauchen die Möglichkeit zu planen, Straßen und Infrastruktur zu schaffen.«

Auslander ist Bildhauer und Professor im Fachgebiet Plastisches Gestalten. Er betreut das Projekt Instant Homes am Fachbereich Architektur. Zu dem interdisziplinären Team gehört auch Professor Markus Biesalski vom Fachbereich Chemie. Sein Fachgebiet ist die Makromolekulare Chemie und Papierchemie. Auch der Fachbereich Maschinenbau ist mit Professor Samuel Schabel vom Fachgebiet Papierfabrikation und Mechanische Verfahrenstechnik an dem Projekt beteiligt. Gemeinsam suchen die Wissenschaftler nach einer nachhaltigen Lösung für Notunterkünfte. Sie sollen den Menschen nach einer Katastrophe mehr Sicherheit, Privatsphäre und Struktur geben als Zelte oder zusammengeschnürte Unterstände. Ihr herausfordernder Werkstoff: Papier.

VIELVERSPRECHENDE EIGENSCHAFTEN

»Bisher begreift man Papier eher als Massenware, denn als interessanten Werkstoff«, meint Biesalski. Doch das ändere sich langsam. »Gerade Papierhersteller, die innovative Lösungen suchen, interessieren sich für unser Projekt«, sagt Schabel. Möglicherweise finde sich auch ein Unternehmen, das langfristig in das Projekt investiert. Auslander ist optimistisch: »Die Papierindustrie ist auf der Suche nach neuen Einsatzgebieten.«

Papier hat vielversprechende Eigenschaften – es ist biologisch abbaubar, billig, leicht, fest und gleichzeitig formbar. Doch bis daraus Häuser und ganze Siedlungen entstehen können, muss der Werkstoff optimiert werden. Jedes Fachgebiet steht vor anderen Herausforderungen. »Wir haben uns getroffen, hatten eine Idee und jeder bringt jetzt das ein, was er kann«, beschreibt Auslander die Projektarbeit. »Wenn sich solche Konstellationen ergeben, ist das für mich Uni.«

STUDENTISCHER WETTBEWERB

Die Faltbarkeit der Notunterkunft war eine Schwierigkeit für die Architekturstudierenden um den Künstler: »Die Häuser sollen vor Ort aufpoppen, also rein intuitiv, ohne aufwändige Anleitung aufgebaut werden können.« Ein Semester lang entwarfen Studenten und Studentinnen Modelle solcher Unterkünfte. Die

Origami-Falterin Kristina Wißling zeigte ihnen, was mit Papier möglich ist, beispielsweise wie ein stabiles Fundament gefaltet werden kann. Am Ende kürten Auslander und sein Team die besten Entwürfe. »Die Studenten und Studentinnen haben tolle Ergebnisse geliefert«, schwärmt er. Bewertet wurde neben dem Design auch die Umsetzbarkeit. »Außerdem war es uns wichtig, dass sich in den Häusern ein Wohngefühl entwickeln kann.«

Aus den besten Entwürfen wählten die Maschinenbaustudentinnen und -studenten ein Papierhaus aus, das sie dann auf die physikalische Umsetzbarkeit prüften. Und auch der Transportaufwand in die Krisengebiete sollte bedacht werden: »Die Häuser müssen zusammengeklappt möglichst gut in einen Container passen, damit sie mit dem Hubschrauber oder dem LKW transportiert werden können«, erklärt Professor Schabel. Die Studierenden führten zahlreiche Tests an verschiedenen Pappen durch: »Wie dick müssen die Wände sein, um das Dach zu halten? Wie muss das Dach konzipiert sein, um Wind und Wetter stand zu halten? Wie baut man die Türen, damit sie tausende Male auf- und zugemacht werden können? Und wie sehen konkrete technische Lösungen aus, welches Material eignet sich am besten?« So fasst Schabel die Herausforderungen der Ingenieurinnen und Ingenieure zusammen.

TEMPERATURTESTS

In diesem Jahr wollen sie einen Prototyp bauen und Temperaturtests durchführen – in einer Testhalle. »Wir brauchen Leute, die entwerfen, solche, die Papier herstellen und maßschneidern und uns, die Chemiker. Wir modifizieren die Papierfasern«, erklärt Biesalski vom Fachbereich Chemie. »Papier besteht aus Zellstofffasern, unbearbeitet ist es sehr saugfähig.« Das sei ein Nachteil, vor allem für ein Hausdach. »Und bei der optimalen Beschichtung kommt die Chemie ins Spiel, ebenso bei der Herstellung tragender, also sehr fester Elemente«, sagt Biesalski.

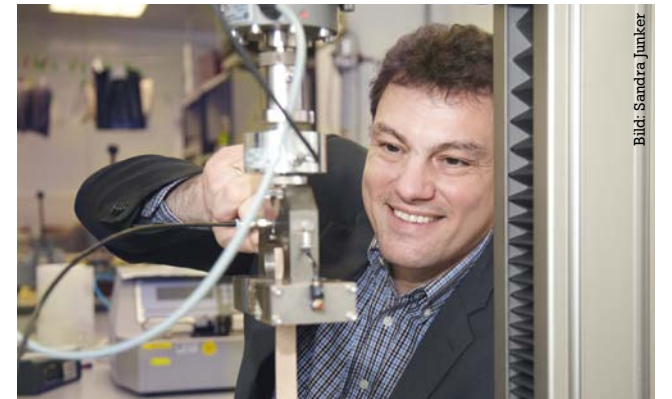


Bild: Sandra Junker

Papierexperte Professor Samuel Schabel

Auch nützliche Funktionen wie Brandschutz oder antibakterielle Wirkung seien mit der richtigen chemischen Bearbeitung des Papiers denkbar. Im Fachgebiet Makromolekulare Chemie und Papierchemie arbeiten die Wissenschaftler an verschiedenen neuen Beschichtungen für Papier. Die Ergebnisse dieser Forschungen könnten später auf das Haus übertragen werden. Und dann wird es vielleicht Realität: ein stabiles, bewohnbares und wetterfestes Instant Home aus Papier.

KATRIN COLLMAR

1 DIE AUTORIN IST WISSENSCHAFTSJOURNALISTIN

ERFAHRUNGEN AUS ERSTER HAND

Leila Chu – Studentin Diplom Architektur: Eine Notunterkunft aus Papier, die schnell aufgebaut werden kann und trotzdem wie eine Wohneinheit funktioniert, hat mich fasziniert. Ich wollte ein besonders effizientes Papierhaus entwerfen. Dabei hat mir geholfen, dass ich sehr praktisch gedacht habe. Das Haus nutzt in zusammengeklapptem Zustand den Platz in einem ISO-Container optimal. So können viele dieser Notunterkünfte schnell in Katastrophengebiete transportiert werden. Theoretisch ist das Haus so vorgefertigt, dass es vor Ort auch von Laien aufgebaut werden kann.

Bei der Gestaltung des Innenraums war mir wichtig, dass man überall aufrecht stehen kann. Für eine gewisse Ordnung und Struktur auch innerhalb des Grundrisses habe ich eine faltbare Innenwand und in die Außenwand integrierte Regale eingeplant, damit nichts in der Gegend herumliegt. Es ging mir aber auch darum, wie die Häuser als strukturbildend funktionieren. Sie können eine Gasse bilden, so entstehen Straßen und Adressen. Damit schafft man ein wichtiges nachbarschaftliches Gemeinschaftsgefühl. Ordnung in das Chaos bringen – das ist, glaube ich, besonders wichtig.

Katrin Pitz – Studentin Master Maschinenbau: Instant Homes wurde bei uns am Fachbereich als Advanced Design Project angeboten. In solchen Projekten sollen die Studierenden theoretisches Wissen anwenden und lernen, im Team zu arbeiten. Als wir uns für das Thema entschieden haben, hat die gesellschaftliche Relevanz solcher Notunterkünfte sicher eine Rolle gespielt. Aber bei der Arbeit konkret habe ich daran selten gedacht.

Wir haben uns einen Entwurf der Architekturstudentin Leila Chu ausgesucht. Die Hauptfragestellung war, mit welchen Materialien man so eine Notunterkunft gut realisieren könnte. Wenn wir uns über Maße in den Zeichnungen nicht sicher waren, haben wir bei Leila nachgefragt.

Zu den verschiedenen Papiermaterialien haben wir Stabilitäts- und Festigkeitsrechnungen gemacht. Wir wussten relativ schnell, welche Materialkennwerte wir dafür bestimmen müssen. Dann war die Frage, wo es die passenden Prüfmaschinen gibt und wie man die Proben vorbereiten muss, damit sie in die entsprechende Prüfmaschine eingespannt werden können – das war relativ viel Neues.

Tobias Tolle – Student Master Maschinenbau: Für mich war Papier als Konstruktionswerkstoff mit dem Aspekt der biologischen Abbaubarkeit neu, das hat mein Interesse geweckt. Wir mussten uns Gedanken darüber machen, was die Notunterkunft leisten und aushalten kann und muss. Diese Kriterien haben wir selbst erarbeitet. Hält der Fußboden, wenn Menschen darüber laufen? Oder halten die Wände dem Wind stand? Davon ausgehend haben wir recherchiert, was es für Papierprodukte, wie beispielsweise Pappen, gibt und uns in zwei Gruppen aufgeteilt.

Die Proben mussten experimentell geprüft werden, um Konstruktionskenngrößen zu gewinnen, und ein mathematisches Modell sollte darauf aufbauend eine Aussage liefern, ob die gestellten Anforderungen erfüllt werden. Dabei mussten wir viele verschiedene Dinge berücksichtigen. So werden beispielsweise die Cellulosefasern im Papier bei der Herstellung ausgerichtet. Im Vergleich hat man in Längsrichtung bessere Festigkeiten und Steifigkeiten als in der Querausrichtung.

(KC)

DICHTUNG & WAHRHEIT



Athene – Hüterin des Wissens

Es war in meiner ersten mündlichen Prüfung in Geschichte über die Wiederentdeckung der Griechen. Ich saß hypernervös auf dem Stuhl, mir gegenüber mein völlig entspannter Prof, und habe auf die erste Frage gewartet, um mein ins Kurzzeitgedächtnis gehämmertes Wissen runterzuleiern. Dumm nur, dass ich mit der ersten Frage so gar nicht gerechnet hatte:

»Was halten Sie von Athene als Logo der Universität? Glauben Sie, dass sie zu einer Technischen Uni passt?« »Äh ..., also, naja, sie ist ja nicht nur Göttin des Krieges, sondern auch der Weisheit, oder? Und Weisheit und Uni, das passt ja, und zu Technik auch ...«

Die richtige Antwort wäre gewesen, dass Athene auch die Göttin des Handwerks ist, auf Altgriechisch technē, also sprachhistorisch hier der Ursprung des Wortes Technik liegt. Hier schließt sich also der Kreis und Athene ist für eine TU mehr als nur legitim.

Wenn man in der offiziellen Begründung auf der TU-Homepage nachliest, dann erfährt man, dass Athene gewählt wurde, da sie allgemein als Schutzgöttin der Künste und Wissenschaften gilt. Was mir erst einige Jahre später bewusst wurde, Athene thront auch über der Eingangstür des alten Hauptgebäudes, umgeben von Allegorien der Ingenieurskunst, der Architektur, des Maschinenbaus und der Naturwissenschaften. Und ich bin jahrelang fast täglich unter ihr hindurch gelaufen, ohne sie bewusst wahrzunehmen.

Im Gegensatz zu dem Uni-Logo, was einem natürlich gleich beim Studienbeginn auffällt. Im ersten Semester ist »Finde den Löwen« auch ein beliebtes Spiel. Wo er herkommt und welche Rolle er in Athenes Helm einnimmt, weiß niemand so genau. Ob er auf das hessische Wappen oder einen Fabel-Löwen mit Fischschwanz rekurriert, wer kann das schon sagen.

Ich erinnere mich noch an den Kampf um das neue Athene-Logo im Zuge des neuen Corporate Design, und die Proteste, gerade auch von Studentenseite. Der nicht mit der TU in Verbindung stehende Löwe sollte aus dem Helm verschwinden, aber darauf verzichten ging gar nicht und die alte Athene musste bleiben. Wenn ich darüber nachdenke, stellt sich mir schon die Frage: Bin ich so konservativ? Habe ich als Studentin etwa keinen Mut zur Veränderung? Doch, habe ich. Als Ausgleich gibt es ein neues Athene-T-Shirt aus dem TU-Shop. Wenn sie jetzt ganz nah mit ihrem Blick über mich und mein Wissen wacht, was soll dann noch schiefgehen? **JUDITH MATHIS**

Eine Million Euro ausgeschüttet

Deutschlandstipendium für Studierende und Geldgeber attraktiv

Die TU Darmstadt hat im Jahr 2013 die Rekordzahl von 300 Deutschlandstipendien von Unternehmen, Stiftungen und Privatpersonen eingeworben. Dies entspricht einem Wert von über einer Million Euro. Erstmals engagierten sich Gasthörer, Mitarbeiter und Alumni der Universität für das Stipendienprogramm.

Die Fundraiser der TU Darmstadt riefen erstmals zur Aktion »30 Euro spenden – einer von 60 sein!« auf. »Besonders freut mich, dass sich unter unseren Gasthörern, Mitarbeitern und Alumni Gruppen aus 60 Personen zusammengefunden haben, die mit einer Spende von jeweils mindestens 30 Euro gesamte Stipendien finanzieren«, sagte TU-Kanzler Dr. Manfred Efinger.

»Das zeigt, dass das Stipendienprogramm an der TU Darmstadt nicht nur von Unternehmen als hochattraktive Fördermöglichkeit geschätzt wird, sondern auch zunehmend Unterstützer im universitären Umfeld findet.«

Die Zahl der Förderer stieg von rund 50 im Jahr 2012 auf 60 Groß- und 110 Kleinspender, wobei über ein Drittel ihre Spende im Vergleich zum Vorjahr deutlich erhöhte. Hauptförderer des Deutschlandstipendiums an der TU Darmstadt ist die Bosch Gruppe.

Für das Förderjahr ab Ende 2013 bewarben sich 2.500 Studierende aus 13 Fachbereichen um ein Deutschlandstipendium, darunter rund 820 Studienanfänger.

Studierende und Förderer konnten bei einer großen Stipendienfeier im Januar 2014 einander kennenlernen.

EINE KULTUR BEGRÜNDEN

Mit dem Deutschlandstipendium will die Bundesregierung den Grundstein für eine neue, starke Stipendienkultur in Deutschland legen. Die mindestens einjährige Förderung sieht eine monatliche Unterstützung der Stipendiaten von 300 Euro vor. Davon stammen 150 Euro von privaten Geldgebern und 150 Euro vom Bund.

Die TU Darmstadt ist seit dem Start des Stipendienprogramms im Jahr 2011 bei der Einwerbung von Stipendiengeldern sehr erfolgreich.

Welche vielversprechenden Studierenden der TU Darmstadt ein Deutschlandstipendium erhalten, entscheiden die TU-Fachbereiche anhand des Notendurchschnitts, der erreichten Credit Points und des sozialen Engagements der Bewerberinnen und Bewerber.

Das Plus für den Berufseinstieg

Studium und Engagement zahlten sich für Timm Weitzel aus

Neben der fachlichen Ausbildung kann sich ehrenamtliches Engagement, etwa in einer Hochschulgruppe, positiv auf den Berufseinstieg auswirken. Timm Weitzel kann das bestätigen.

Dass es von Vorteil ist, wenn die ehrenamtliche Tätigkeit im Studium nahe dran ist am späteren Berufsfeld, kann Timm Weitzel in der persönlichen Rückschau nur unterstreichen. Mit seinem Master-Abschluss in Wirtschaftsingenieurwesen an der TU Darmstadt und als jahrelanges Mitglied bei Junior Comtec fand er im Jahr 2013 seinen Berufseinstieg bei einer führenden Strategieberatungsfirma. Dabei stand der Wunsch nach Praxisorientierung sowie der Entwicklung von Methoden- und Sozialkompetenzen am Anfang von Timm Weitzels außeruniversitärem Engagement.

IM VORSTAND VON JUNIOR COMTEC

Junior Comtec, die älteste studentische Unternehmensberatung Deutschlands, erwies sich als ideale Plattform für seine Ziele. Seit 2008 war er begeistertes Mitglied dieser akkreditierten TU-Hochschulgruppe. Allein schon deswegen, weil er seine Talente in unterschiedlichen Tätigkeiten erproben konnte. »Die im ingenieurwissenschaftlichen Studium erworbenen analytischen Fähigkeiten konnte ich durch diverse Beratungsprojekte und meine Tätigkeit als Vorstand für Finanzen und Recht 2009/2010 in der Praxis anwenden und um Schlüsselkompetenzen erweitern«, so Timm Weitzel im Rückblick.

Auch Führungsfähigkeiten konnte er dabei erwerben: »Unser Vorstandsteam hat damals die Gründung der Junior Comtec Projektmanagement UG (haftungsbeschränkt) vorangetrieben. Dieses Thema im Verein zu kommunizieren und kritische Punkte zu bearbeiten, war eine große Herausforderung und hat mich persönlich weitreichend geprägt.«

AUFTRITT BEI UNTERNEHMEN

Besonders motivierend für die Mitglieder ist, dass sie ihre Erfahrungen in anspruchsvollen Projekten mit Unternehmen von Start-ups bis zu Konzernen erwerben. »Direkt in meinem ersten Projekt konnten wir unsere Abschlusspräsentation vor der Geschäftsführung der Tochtergesellschaft eines großen deutschen Konzerns halten.«



Empfang die Zeit an der TU als äußerst nützlich: Timm Weitzel

Seinen Berufseinstieg in einer Unternehmensberatung hat diese Tätigkeit hochgradig beeinflusst: »Zum einen haben mir die Projekte einen Einblick in die Arbeit als Unternehmensberater selbst gegeben und zum anderen konnte ich mir in den zahlreichen Vorstellungen Unternehmen verschiedener Größen und in unterschiedlichsten Branchen anschauen.«

ZEITMASCHINE



Neubauten für die TH Darmstadt in der NS-Zeit

Betrachtet man die historischen Bauten der Technischen Universität, so fällt der Blick an einigen Gebäuden auf die Überreste der nur teilweise entfernten NS-Staatssymbole. Sie sind bis heute sichtbare Spuren der Erweiterung der TH Darmstadt in der Zeit der NS-Diktatur und prägen im Herrngarten, am Ballonplatz und auf dem Griesheimer Sand auf markante Weise das Erscheinungsbild der TU.

Im öffentlichen Bewusstsein sind die Bauprojekte des sogenannten Dritten Reiches fest verankert. Insbesondere die von Hitler medienwirksam vom ersten Spatenstich bis zur Eröffnung begleitete Errichtung der neuen Reichsautobahnen hat einen dauerhaften Platz in der kollektiven Erinnerung erlangt. Doch auch auf lokaler Ebene wurden die Chancen und Möglichkeiten, die eine rege Bautätigkeit mit sich brachten, von den örtlichen und regionalen Parteigrößen zur Selbstdarstellung genutzt. Vor gut 75 Jahren, am 10. Dezember 1938, feierte der hessische Reichsstatthalter Jakob Sprenger in einer Veranstaltung die Erweiterung der TH Darmstadt um gleich drei Gebäude und inszenierte sich damit als starker Parteiführer und Gestalter der Darmstädter Hochschulpolitik.

Der politische Alltag war allerdings weitaus komplexer: Nach der Gleichschaltung der Länder besaßen diese nur noch einen geringen Handlungsspielraum. Das Reichserziehungsministerium in Berlin bestimmte die Grundsätze für Forschung und Lehre und entschied in letzter Instanz über Finanzen und Personal. An der Spitze der hessischen Landesverwaltung stand als Reichsstatthalter Jakob Sprenger, zugleich NSDAP-Gauleiter für Hessen-Nassau mit Sitz in der damals noch preußischen Stadt Frankfurt am Main. 1936 konnte er einen ersten Erfolg verzeichnen, als der gegen Widerstände aus dem Reich errichtete Windkanal fertiggestellt wurde.

Auch die Durchführung der folgenden Neubauvorhaben schrieb er seinem persönlichen Einsatz zu. Im Unterschied zum Windkanal entsprachen die späteren Neubauten allerdings durchaus den Intentionen der reichseinheitlichen Planung. Gefördert wurden Einrichtungen, die gezielt den Fortschritt auf rüstungsrelevanten

Gebieten voranbrachten oder aber der Entwicklung von Ersatzstoffen dienten, um die Unabhängigkeit Deutschlands von Rohstoffimporten im Rahmen staatlicher Vierjahrespläne zu erhöhen. Hierfür war eine eigene Behörde im Geschäftsbereich von Hermann Göring entstanden, die Forschungsgelder und Sachmittel zur Verfügung stellte. Die Veranstaltung am 10. Dezember 1938 versuchte, diesen verschiedenen Interessengruppen gerecht zu werden. Zuerst erfolgte die Grundsteinlegung für den Neubau des Vierjahresplaninstituts für Zellstoff- und Papierchemie (heute Psychologie) auf dem Gelände des alten, nun zu überbauenden städtischen Ballonplatzes, danach schritt die Gesellschaft zum Herrngarten, wo am Institut für Anorganische und Physikalische Chemie das Richtfest gefeiert wurde. Doch damit nicht genug: Auch für das Institut für Technische Physik wurde der Grundstein gelegt, obwohl ein weiteres Bauprojekt parallel zu den vorigen die vorhandenen Ressourcen bei weitem überstieg. Der Mangel an Arbeitskräften erschien problematisch, sodass Sprenger mit seinen allgemeinen agitatorischen Forderungen nach »Mehrarbeit« und »Menschenökonomie« sicher auch die Arbeitsleistung auf den Baustellen im Sinn hatte.

Das Baufeld für das dritte Institutsgebäude war zu diesem Zeitpunkt noch nicht bereitet. Erst Anfang 1939 wurden die Pläne abschließend bewilligt und am 3. April 1939 der erste Spatenstich begangen. Abermals einige Monate später, am 17. Juni 1939, wurde der Grundstein an seinen endgültigen Standort versetzt, wo er sich noch heute befindet. Die 1938 gefeierten Gebäude markieren gleichermaßen den Höhepunkt der Bautätigkeit an der TH in der NS-Zeit. Nach

Kriegsbeginn konnten sie erst mit Verzögerung vollendet werden, befanden sich dann aber auf der Höhe der Zeit. Alle Gebäude verfügten über einen modernen Luftschuttkeller, deren Überreste noch bis zu den jüngsten Renovierungen im Baubestand sichtbar waren und teilweise immer noch sind. Lediglich ein weiterer Neubau der NS-Zeit, die Materialprüfungsanstalt, ist nach den Kriegszerstörungen endgültig aus dem Stadtbild verschwunden. Die übrigen Bauten erinnern bis heute mahnend an die enge Zusammenarbeit von Wissenschaft und Politik in der Zeit der nationalsozialistischen Diktatur.

ANDREAS GÖLLER

1 DER AUTOR IST LEITER DES TU-ARCHIVS



Bild: Universitätsarchiv TU Darmstadt

Anzeige

FERCHAU
ENGINEERING

WARUM NUR EINE HERAUSFORDERUNG, WENN SIE

POTENTIAL

FÜR VIELE MEHR HABEN.

Innovative Projekte. Intelligente Lösungen. Für die unterschiedlichsten Branchen. Das ist Ihre Zukunft – bei FERCHAU. An über 60 Standorten oder direkt bei Kunden vor Ort: Als Absolvent (m/w) der Fachrichtung Informatik können Sie sich und Ihre Ideen in ganz Deutschland einbringen. Ob Software-Engineering, eingebettete Systeme, grafisch-interaktive Systeme oder Sicherheit – wir bieten Ihnen, genauso wie unseren mehr als 5.700 Mitarbeitern, auf nahezu jedem Gebiet die Herausforderungen, die Sie suchen. Und das ideale Umfeld für Ihre eigene Entwicklung. Ergreifen Sie Ihre Chance, beim Marktführer im Engineering durchzustarten, und investieren Sie mit uns in Ihre Zukunft.

Bewerben Sie sich direkt unter der Kennziffer HP14-001-6400 bei Frau Denise Jäger. Denn was für unsere Kunden gilt, gilt für Sie schon lange:

Wir entwickeln Sie weiter.

FERCHAU Engineering GmbH
Niederlassung Darmstadt
Grafenstraße 27, 64283 Darmstadt
Fon +49 6151 27369-0, Fax +49 6151 27369-29
darmstadt@ferchau.de



FERCHAU.DE
WIR ENTWICKELN SIE WEITER



Bild: Sven Olaf Volk

Erfahrungsaustausch in der Technikdidaktik

»Study Tour« durch Deutschland

Delegation des südafrikanischen Bildungsministeriums besucht TU-Technikdidaktik

HINTERGRÜNDE ZUR »STUDY TOUR«

Die »Study Tour« ist Teil des Projektes »Skills development for green jobs/SFGJ« der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ). Dieses Programm richtet seinen Fokus auf den Zuständigkeitsbereich Planung und Forschung mit Blick auf erneuerbare Energien und Energieeffizienz. Im Zuge dessen wurde es den Teilnehmern der südafrikanischen Delegation unter anderem ermöglicht TVET (Technical and Vocational Education and Training) Institutionen zu besuchen, um dort vor allem mehr über das duale System der Berufsausbildung in Deutschland zu erfahren.

Mit dem Thema erneuerbare Energien (»Labour Market-oriented Skills Planning and Research Mechanism in the Sector of Renewable Energies and Energy Efficiency«) besuchten die Teilnehmer der »Study Tour« mehrere Stationen in Deutschland.

bit.ly/1iaiUwc

Was macht einen Berufsschullehrer in Deutschland aus, und wie funktioniert das duale System der Berufsausbildung? Diese und andere Fragen beantwortete der Arbeitsbereich Technikdidaktik seinen Gästen bei ihrem Besuch Ende 2013.

Begrüßt wurde der Ministeriumsbesuch durch den Prodekan des Fachbereichs Humanwissenschaften, Professor Joachim Vogt. Professor Ralf Tenberg stellte im Anschluss die TU Darmstadt und die Projekte am Arbeitsbereich Technikdidaktik vor.

LEHR-LERNLABOR FÜR GUTE BERUFAUSBILDUNG

Sven Olaf Volk, Oberstudienrat und wissenschaftlicher Mitarbeiter am Arbeitsbereich Technikdidaktik, widmete seinen Vortrag (»Being a vocational teacher«) dem Beruf des Berufsschullehrers und stellte dabei seinen eigenen Werdegang sowie die Berufsschule »Gewerblich-technische Schulen der Stadt Offenbach« vor, an der er als Lehrer aktiv ist. Darüber hinaus verwies er auf das duale System der Berufsausbildung in Deutschland und dessen Entwicklung und stellte die Lehrerausbildung an der TU Darmstadt vor.

Weitere Informationen zu den Projekten des Arbeitsbereiches erhielten die Teilnehmer der Delegation durch Daniel Pittich, der seine Validierungsstudie »Rekonstruktive diagnostische Kompetenz« vorstellte und besonders auf den Vergleich verschiedener Kompetenzmodelle einging. Marcus Dengler, Oberstudienrat und wissenschaftlicher Mitarbeiter am Arbeitsbereich Technik-

didaktik, informierte in seinem Vortrag über das Lehr-Lernlabor, welches als Lern- und Arbeitslabor der Forschung und Lehre in der Technikdidaktik dient, 2013 mit dem Athene-Preis für gute Lehre ausgezeichnet wurde und eigens als Veranstaltungsort für den Delegationsbesuch fungierte. Anhand einer Vorführung erhielten die Gäste einen Einblick in die technischen Einrichtungen des Lehr-Lernlabors, die zum Beispiel von Auszubildenden der zentralen Lehrlingswerkstatt der TU Darmstadt unter Anleitung von Studierenden genutzt werden (können).

SPANNENDER AUSTAUSCH MOTIVIERT FÜR FORTSETZUNG

Insgesamt war der Delegationsbesuch in Darmstadt gekennzeichnet von einem hohen Informationsaustausch und vor allem enormem Interesse an den Strukturen des Berufsbildungssystems in Deutschland. Die Mitarbeiter des Arbeitsbereiches Technikdidaktik freuen sich schon auf ein weiteres Zusammentreffen dieser Art. Denn auch die TU Darmstadt profitierte an diesem »englischsprachigen« Tag vom Meinungsaustausch mit Südafrika.

KATHARINA KÄMMER, SVEN OLAF VOLK

Rückmelden zum Sommersemester

Gebühren ändern sich

Die Rückmeldefrist für das Sommersemester 2014 endet am 15. März 2014. Der Semester- und Verwaltungskostenbeitrag hat sich geändert und beträgt nun insgesamt 255,45 Euro.

Die exakte Summe muss spätestens am 15. März auf dem Konto der TU verbucht sein. Danach ist eine ordnungsgemäße Rückmeldung nur noch mit zusätzlicher Zahlung einer Säumnisgebühr von 30 Euro innerhalb der Nachfrist (16. März bis 7. April) möglich.

ERLÄUTERUNGEN DES SEMESTERBEITRAGS UND WEITERE INFORMATIONEN FINDEN SIE UNTER: bit.ly/JYo1E3

Tiefer schürfen

21. Darmstädter Geotechnik-Kolloquium

Am 20. März 2014 findet im Justus-Liebig-Haus unter der Leitung des Direktors des Institutes und der Versuchsanstalt für Geotechnik, Professor Rolf Katzenbach, und des Vorsitzenden des Fördervereins der Freunde des Institutes für Geotechnik, Dr. Wolfgang Sondermann, das 21. Darmstädter Geotechnik-Kolloquium statt.

Veranstalter sind das Institut und die Versuchsanstalt für Geotechnik und der Förderverein der Freunde des Institutes für Geotechnik.

Die inhaltlichen Schwerpunkte des 21. Darmstädter Geotechnik-Kolloquiums sind Baugrund-Verbesserungstechniken, Innerstädtisches Bauen und Bauen im Bestand, Monitoring und

Prozessautomatisierung sowie Rechtsfragen und Schadensfälle in der Geotechnik.

Die Veranstaltung steht in der Reihe der jährlich stattfindenden Darmstädter Geotechnik-Kolloquien und bietet den etwa 350 Teilnehmern aus Wissenschaft, Forschung, Baupraxis, Verwaltung und Consulting aus dem In- und Ausland ein Forum zum interdisziplinären Austausch.

WEITERE INFOS: bit.ly/1gAWVOr

Doktorandenexkursion nach Vietnam

Fachgebiet Massivbau besucht Universitäten in Saigon und Hanoi

Kooperationsmöglichkeiten, akademischer Austausch und beeindruckende Stationen: Die Doktorandenexkursion unter Leitung von Professor Carl-Alexander Graubner und Dr. Ngoc Linh Tran führte 2013 nach Vietnam. Ein Reisebericht.

Vom Frankfurter Flughafen aus ging es in zwölf Stunden nach Saigon. Unweit von Saigon besuchten wir die Vietnamese-German University (VGU) und trafen hierbei den Präsidenten der Universität, Professor Mallon. Er erläuterte uns die Ziele der im Jahr 2008 neu gegründeten Universität und die Möglichkeiten des akademischen Austausches mit Forschern der TU Darmstadt.

In Saigon wurden wir an der Ton-Duc-Thang University (TDTU) willkommen geheißen und führten hierbei zahlreiche Gespräche über mögliche Kooperationen mit der TDTU und gemeinsame Forschungsfelder. Auf dem Rückweg besuchten wir die Tunnel von Cu-Chi und am nächsten Tag die Hafenstadt MyTho.

Von Danang fuhren wir nach My Son, das zum UNESCO Weltkulturerbe gehört. Hier konnten wir die ca. 800 Jahre alten Tempel des Cham-Volkes aus Planziegel-Mauerwerk bewundern, die ganz ohne Mörtelfuge auskommen.

Unser Weg führte uns weiter nach Hoi An und Hue, wo wir unter anderem den ehemaligen Königspalast besichtigen konnten. Schließlich kamen wir in Hanoi an. Unser Programm an der dortigen University of Transport and Communications (UTC) beinhaltete ein Seminar zu den Forschungsschwerpunkten Bionteknologie, Nachhaltigkeit und Lebenszyklusanalyse, Schalungsdruck sowie Risiko und Sicherheit. Daneben wurden auch Möglichkeiten zur Entsendung von Gastforschern an die TU Darmstadt intensiv erörtert.

In den verbleibenden Tagen konnten wir in Ban Lac mehr über die Thai-Kultur erfahren sowie auf dem Weg dorthin das Wasserkraftwerk Hoa-Binh besichtigen. Krönenden Abschluss bildete der Aufenthalt auf der Insel Cat Ba, die zum Weltkulturerbe der Halong-Bucht gehört. Für die überaus eindrucksvollen Tage möchten wir uns bei den Organisatoren der Reise herzlich bedanken.

JAROSLAV KOHOUTEK

Anzeige

Continental
The Future in Motion

Are you auto-motivated?
Welcome!



Bewegt vom Motor des Fortschritts und im Fokus der automobilen Megatrends Sicherheit, Umwelt, Information und kostengünstige Autos entwickelt Continental die Zukunft der Mobilität für jedermann.

Willkommen an einem Ort, an dem Ihre Ideen willkommen sind und die Welt verändern können:

www.continental-karriere.de | www.continental-people.de | www.facebook.com/ContinentalKarriere



AUSGEHTIPPS

Konzert

Samstag, 9. Februar, 17:00–19:00

Semesterabschlusskonzert von Chor & Orchester der TU

Requiem op. 48 (1887), Gabriel Fauré, Sinfonie Nr. 3 »Eroica« in Es-Dur, op. 55 (1804), Ludwig van Beethoven

Eintritt: 14 Euro bzw. ermäßigt 6 Euro, Karten im Vorverkauf (zzgl. Vorverkaufsgebühren) im Darmstadt Shop am Luisenplatz sowie an der Abendkasse.

Ort: Darmstadtdium, Schlossgraben 1, 64283 Darmstadt

Führungen

Botanischer Garten der TU Darmstadt

7. Februar, 13:00 und 14:15: Freitagsführungen

7. März, 13:00 und 14:15: Freitagsführungen

Ort: Botanischer Garten, Pergola, Schnittspahnstr. 3, 64287 Darmstadt

Veranstaltungsreihen

Forschungskolloquium zur Alten Geschichte

Dienstag, 11. Februar, 18:15–19:45

Filmabend: Die Antike im Film, Arthur A. Seidelmanns »Hercules in New York«

Ort: Darmstädter Schloss, Gebäude S3|13, Raum 334, Marktplatz 15, 64283 Darmstadt

Mittwoch, 12. Februar, 13:00–14:00

Das Akademische Viertel:

Prof. Dr. Peter Euler

Ort: Vortragssaal der ULB, Gebäude S1|20, Untergeschoss, Magdalenenstr. 8, 64289 Darmstadt

Vorträge im Botanischen Garten der TU Darmstadt

Donnerstag, 20. Februar, 19:30–21:00

Wirken im Verborgenen – Was Wurzeln leisten, Prof. Dr. Manfred Kluge, Darmstadt

Donnerstag, 20. März, 19:30–21:00

Verbreitete und zu erwartende Schadursachen an Gehölzen, Helmut Müller, Griesheim

Ort: Gebäude B1|01, Kleiner Hörsaal, Schnittspahnstraße 3, 64287 Darmstadt

Talk im Tower

Donnerstag, 20. März, 18:00–19:30

Prinz Heinrich von Preußen. Eine schillernde Persönlichkeit der deutschen Luftfahrtgeschichte Andreas Göller, Archiv der TU Darmstadt

Ort: Towergebäude, Gebäude W2|01, August-Euler-Flugplatz 7, 64295 Darmstadt

Campusfest der TU Darmstadt

Mittwoch, 04. Juni, ab 12:00

Jetzt schon vormerken: Das Campusfest TU meet & move lädt im Juni wieder zu vielen sportlichen, kulturellen und internationalen Veranstaltungen ein.

Ort: Hochschulstadion, Lichtwiesenweg 5, 64287 Darmstadt

Schrauben an neuen Innovationen: Jörg Stahlmann,
Manuel Ludwig und Matthias Brenneis (v.li.n.re.)



Bild: Paul Glogowski

Der siebte Sinn im Maschinenbau

Forscher der TU Darmstadt entwickeln die Sensorschraube

Ein uraltes Ingenieurproblem: Wie misst man präzise die Kräfte, die im Inneren einer Maschine zwischen zwei Bauteilen wirken, ohne dafür Löcher zu bohren oder Messfühler aufzukleben? Forscher der TU Darmstadt entwickeln dafür eine genial einfache Lösung: eine Schraube mit integriertem Sensor.

Der Ursprung der Sensorschraube liegt im Sonderforschungsbereich 805 »Beherrschung von Unsicherheit in lasttragenden Systemen des Maschinenbaus« der TU Darmstadt. Wer Unsicherheiten erforscht und letztlich auch ausräumen möchte, braucht präzise Messwerte, die von Sensoren geliefert werden.

»Es gab bislang keine wirklich überzeugenden Methoden, um Sensoren anzubringen«, erklärt Matthias Brenneis, der die Schraube, aufbauend auf einem Vorgängerprojekt am Institut für Produktionstechnik und Umformmaschinen, erfand und entwickelte. »Klebeverbindungen lösen sich leicht wieder, insbesondere in einer »echten«, rauen Produktionsumgebung.«

Zudem lieferten außen angebrachte Sensoren eben Messwerte von außen, die jedoch von den tatsächlich im Inneren einer Maschine oder eines Bauteils wirkenden Kräften abweichen könnten. Die Vorteile liegen auf der Hand: Schrauben sind praktisch überall

vorhanden und könnten in ganzen Produktionsketten durch ihre »führenden« Pendanten ersetzt werden. Die Bedienung ist denkbar einfach und das kleine Messgerät kaum fehleranfällig. Der Sensor sitzt genau dort, wo die Kräfte wirken und arbeitet daher sehr präzise, sodass auch effizienter konstruiert und dimensioniert werden kann.

»Warum also nicht Sensor und ein so elementares Bauteil wie eine Schraube durch Umformtechnik zusammenfügen?«

MATTHIAS BRENNERIS

Die Sensorschraube kann punktuell, aber auch kontinuierlich Messdaten liefern, die durch eine von den TU-Forschern entwickelte Software ausgewertet werden können. Damit sind unter anderem präzise Qualitätskontrollen möglich. Läuft etwa in einer Walzstraße ein Werkstück durch, das verformt ist oder dessen Dicke schwankt, würden die Sensorschrauben, die die Walzen halten, dies sofort registrieren. Bisher fallen qualitätsmindernde Abweichungen oft erst nach dem ganzen Fertigungsprozess in der Endkontrolle auf – teurer Ausschuss ist die Folge.

BUNDESMINISTERIUM FÖRDERT WEITERENTWICKLUNG

Die Schraube durchlief mehrere Stadien, wurde kleiner, nähert sich der Marktreife und ist patentiert. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie war überzeugt von der neuen Technologie

und nahm das Projekt ins Exist-Forschungstransfer-Programm auf.

Für 18 Monate wird nun die Weiterentwicklung der Sensorschraube mit Fördergeldern unterstützt – idealerweise bis zur Produktion. Erste Auftraggeber nutzen die Technologie bereits im Rahmen von Pionierprojekten.

Die Entwicklung der Sensorschraube mündete mittlerweile in die Ausgründung der ConSenses GmbH – ein gutes Beispiel für die Innovationskraft und die Impulse, die von der »Gründeruniversität« TU Darmstadt ausgehen. Dabei soll es allerdings nicht bleiben, erklärt Jörg Stahlmann, der sich bei ConSenses um Marketing und Vertrieb kümmert.

START-UP-UNTERNEHMEN

»Unsere Zukunftsperspektive ist, immer wieder mit der TU zusammenzuarbeiten, um sich neu auftuende Anwendungsfelder zu erschließen.« Dabei möchten die ConSenses-Gründer auch von dem interdisziplinären Wissen profitieren, das an der TU zusammenkommt. »Diesen Expertise-Pool findet man in der Industrie in dieser Form nicht«, so Stahlmann. (SIP)

SEHEN SIE DEN FILM ZUR SENSORSCHRAUBE UNTER: bit.ly/KvM1ii

Rückenwind vom Ministerium

LOEWE-Schwerpunkte erhalten weitere 3,5 Millionen Euro

Mehrere Forschungsprojekte der TU Darmstadt werden im Rahmen der hessischen Forschungsinitiative »LOEWE – Landes-Offensive zur Entwicklung Wissenschaftlich-ökonomischer Exzellenz« auch im kommenden Jahr finanziell gefördert.

Wie das hessische Wissenschaftsministerium bekannt gab, wird der seit 2011 geförderte LOEWE-Schwerpunkt »Dynamo PLV – Dynamische und nahtlose Integration von Produktion, Logistik und Verkehr« in 2014 mit rund 874.000 Euro unterstützt. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler arbeiten an der verbesserten Verzahnung von Güter- und Informationsflüssen im Rahmen industrieller Wertschöpfungsketten. Dabei berücksichtigen sie Trends wie Globalisierung oder Urbanisierung.

Rund 750.000 Euro erhält der an der TU Darmstadt verankerte LOEWE-Schwerpunkt »SOFT CONTROL – Mit Polymeren an

Grenzflächen Funktionen effizient schalten«. Hier geht es um Entschlüsselung des Zusammenhangs von Strukturänderungen von Polymeren durch externe Reize wie Licht, Chemikalien, magnetische oder elektrische Felder.

Schließlich wird das an der TU Darmstadt federführend angesiedelte LOEWE-Projekt »Cocoon – Kooperative Sensorkommunikation« mit 994.000 Euro gefördert. Forscher der TU Darmstadt und der Uni Kassel entwickeln Szenarien für eine »Smart City«, in der zum Beispiel sensorbestückte Alltags-Technikgeräte (etwa Smartphones) in einer Stadt intelligent miteinander verknüpft sind.

Der LOEWE-Schwerpunkt »Digital Humanities – Integrierte Aufbereitung und Auswertung textbasierter Corpora« (Federführung Goethe-Universität Frankfurt, Beteiligung TU Darmstadt) erhält im laufenden Jahr 886.000 Euro Landesförderung.

In diesem Verbundprojekt entwickeln Geistes- und Kulturwissenschaften und Informatik Methoden und Werkzeuge, um die riesigen Datenmengen, die inzwischen als digitale Texte, Bilder, Filme, Tonaufzeichnungen und Kataloge vorliegen, wissenschaftlich auszuwerten und zu vernetzen. (FEU)

MEHR ZU DEN LOEWE-EINRICHTUNGEN DER TU DARMSTADT: www.tu-darmstadt.de/forschen/forschung_profil/loewe.de.jsp

Die Chicago Express läuft in Hamburg, Deutschlands wichtigstem Containerhafen, ein

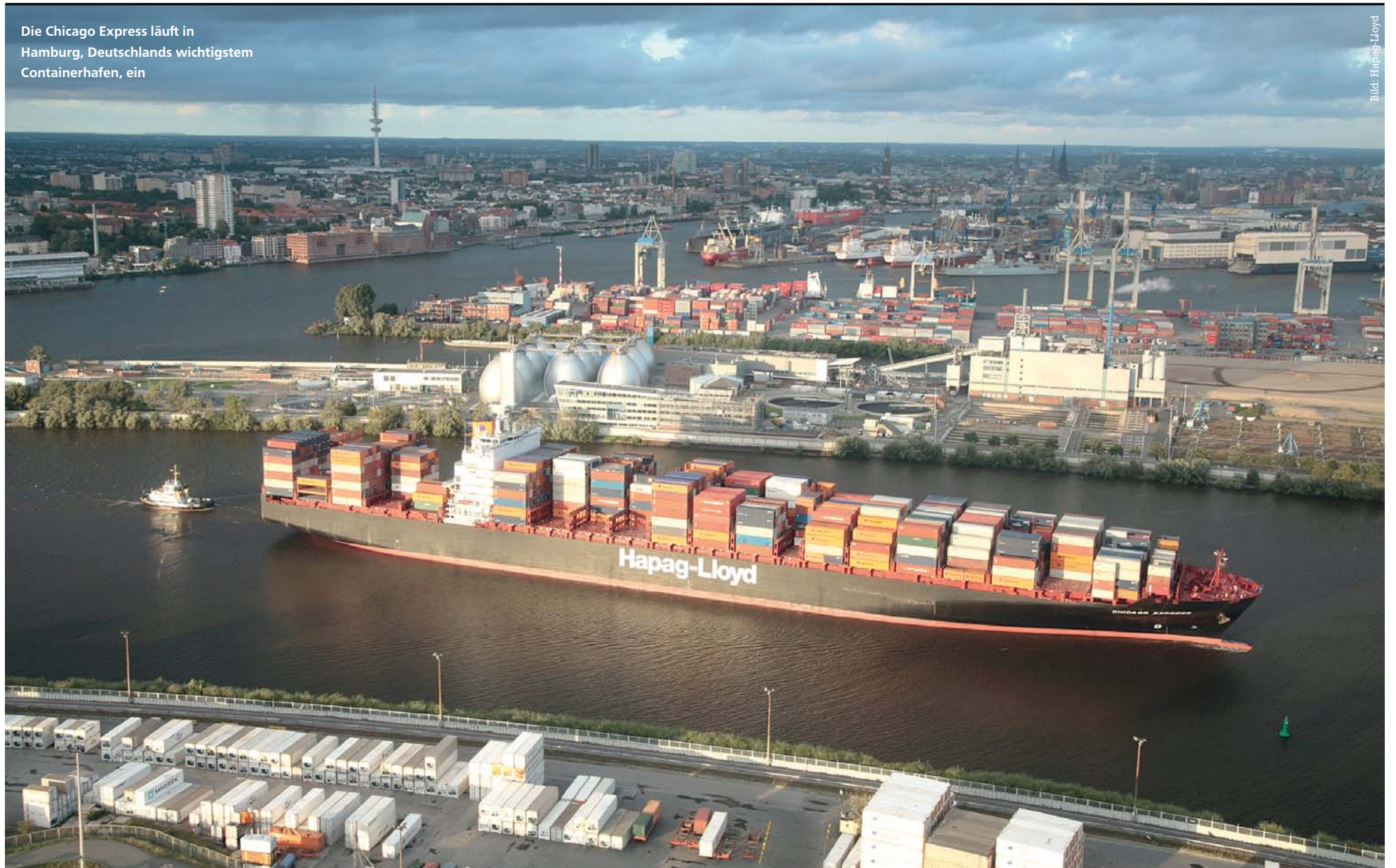


Bild: Hapag-Lloyd

Schneller vom Wasser ins Land

Wissenschaftler der TU Darmstadt beschleunigen gemeinsam mit Praxispartnern Containertransporte

Wie können Akteure in maritimen Transportketten ihre operative Planung verbessern? Steigende Containerumschlagsmengen, Containerschiffe mit einem Fassungsvermögen von mehr als 18.000 Standardcontainern und mangelnde Ausdehnungsmöglichkeiten der Hafeninfrasturktur in vielen europäischen Seehäfen erfordern neue Lösungen.

Schiffe müssen schneller beladen und gelöscht werden, Container möglichst platzsparend, aber gleichzeitig schnell zugänglich auf den Terminalflächen eingelagert werden und Transportmittel des Hinterlandverkehrs möglichst gut ausgelastet sein. Insbesondere im schienengebundenen Transport hat dieser Aspekt eine hohe Bedeutung, da einerseits die zur Verfügung stehenden Trassen auf den Nord-Süd-Relationen stark ausgelastet sind, aber andererseits die darauf fahrenden Züge mehr Container transportieren könnten.

PROZESSOPTIMIERUNG IM HAMBURGER HAFEN

Gemeinsam mit Akteuren des Hamburger Hafens, namentlich der Hapag-Lloyd AG, der HHLA Intermodal GmbH, der HHLA Container-Terminal Altenwerder GmbH, der TFG Transfracht Internationale Gesellschaft für kombinierten Verkehr mbH und der DB Schenker Rail Deutschland AG, untersuchten Wissenschaftler des Fachgebiets Unternehmensführung und Logistik der TU Darmstadt im Rahmen einer Initiative des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (ISETEC II) die akteursübergreifenden Prozesse und damit verbundenen Informationsflüsse entlang des Hamburger Hafens. Durch die Modellierung der Prozesse und Informationsflüsse mittels der Business Process Modeling Notation konnten mehr als ein Dutzend Verbesserungspotenziale aufgezeigt werden.

Im Anschluss wurden zahlreiche Kommunikationsschnittstellen zwischen den am Transport beteiligten Akteuren angepasst, Prozesse neu strukturiert und für die Disponenten operative Planungshilfen implementiert. Zur Auswertung der Effekte der verbesserten Informationsflüsse musste jedoch auch berücksichtigt werden, dass andere Einflussfaktoren, wie beispielsweise die gesamtwirtschaftliche Entwicklung, die Ergebnisse der operativen Planung beeinflussen. Aus diesem Grund haben die Wissenschaftler der TU Darmstadt ein Simulationsmodell entwickelt, welches die Auswirkungen der verbesserten Informationsflüsse unter verschiedenen Bedingungen misst.

EFFIZIENTERER CONTAINERTRANSPORT – WENIGER STANDZEITEN

Neben dem wahrgenommenen Nutzen einer einfacheren und verlässlicheren Planung durch die Akteure konnte durch das Forschungsprojekt die Standardabweichung der Containerstandzeiten für die betrachteten Container deutlich reduziert werden, und die durchschnittliche Containerstandzeit im Terminal hat sich mehr als halbiert. Darüber hinaus konnten durch einen verbesserten Informationsfluss 14,3 Prozent mehr Container pro Zeiteinheit per Schiene in das angebundene Hinterland transportiert werden.

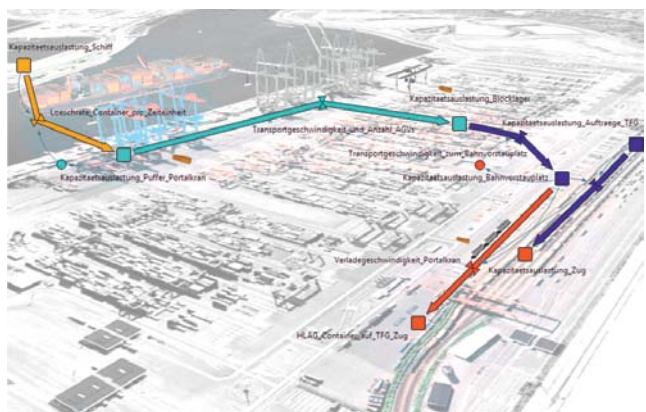


Bild: FG Unternehmensführung und Logistik/GoogleMaps

Simulationsmodell zur Messung der Auswirkungen verbesserter Informationsflüsse

Die Forschungsergebnisse sind ein Beweis dafür, dass verlässlichere und verbesserte Informationsflüsse dabei unterstützen können, zukünftige infrastrukturelle Engpässe zu beseitigen.

PROFESSOR RALF ELBERT, HOLGER PONTOW, FABIAN WALTER

Leicht bauen mit Beton

Forschungsaustausch zur Nachhaltigkeit

55 Wissenschaftler/innen des Schwerpunktprogramms (SPP) 1542 »Leicht bauen mit Beton« trafen sich Ende 2013 in Darmstadt zum Austausch ihrer Forschungsergebnisse.

Das Schwerpunktprogramm wird seit 2010 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert und hat zum Ziel, in interdisziplinärer Kooperation Grundlagen für eine völlig neue Art des Entwerfens, der Konstruktion und des Bauens mit dem Universalbaustoff Beton zu entwickeln. Damit sollen zukünftig leichtere, nachhaltigere und ästhetischere Bauwerke möglich werden.

Im Sommer 2011 wurden 16 Forschungsprojekte innerhalb der ersten dreijährigen Phase des SPP bewilligt. Die beteiligten Wissenschaftler/innen kommen aus den Bereichen Bauingenieurwesen, Architektur, Maschinenbau, Mechanik und Mathematik.

Das Fachgebiet Massivbau der TU Darmstadt von Professor Carl-Alexander Graubner und der Lehrstuhl für Entwerfen und Konstruieren der HS Ostwestfalen-Lippe erforschen gemeinsam die »Grundlagen zur Entwicklung adaptiver Schalungssysteme für frei geformte Betontragwerke«. Da zurzeit Schalungssysteme für frei geformte Betontragwerke als Unikate hergestellt werden, sind freigeformte Betontragwerke die bauliche Ausnahme.

Das Forschungsziel besteht darin, die Grundlagen für Schalungssysteme zu entwickeln, die möglichst viele freie Formen annehmen können und wiederverwendbar sind. Mit einem adaptiven Schalungssystem könnten die Herstellkosten für frei geformte Betontragwerke erheblich reduziert werden.

Diese einerseits sehr effizienten und gleichzeitig sehr ästhetisch wirkenden Tragwerke könnten somit zukünftig häufiger gebaut werden. Innerhalb des Forschungsprojektes betreibt das Fachgebiet Massivbau Grundlagenforschung im Bereich des Frischbetondrucks bei geneigten und gekrümmten Schalungen.



Bild: Karth Bimmer

Erfreut: Andreas Dreizler

Höchste Ehre für ein Energiebündel

Leibniz-Preis geht an den Verbrennungsforscher Andreas Dreizler

Andreas Dreizler, Professor für Maschinenbau an der TU Darmstadt, wird mit einem Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis 2014 der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) ausgezeichnet, verbunden mit einem Preisgeld in Höhe von 1,25 Millionen Euro. Der wichtigste und höchstdotierte deutsche Forschungspreis geht an einen herausragenden Wissenschaftler auf dem Gebiet der Verbrennungsforschung.

Andreas Dreizler (47) gilt als Senkrechtstarter in den einschlägigen Wissenschaftskreisen: In den vergangenen Jahren legte er grundlegende und Bahn brechende Arbeiten zum detaillierten Verständnis von gekoppelten physikalisch-chemischen Prozessen in turbulenten Flammen vor. Dreizler leitet im Fachbereich Maschinenbau der TU Darmstadt das Fachgebiet Reaktive Strömungen und Messtechnik am Center of Smart Interfaces.

ENG VERNETZT

Dreizler studierte Physik in Kiel und Heidelberg, promovierte in Heidelberg und habilitierte sich im Jahr 2002 an der TU Darmstadt im Fachgebiet Energie- und Kraftwerkstechnik. Im selben Jahr erhielt er den Adolf-Messer-Preis. 2008 nahm er einen Ruf auf eine Professur an der TU Darmstadt an. 2012 wurde er mit dem erstmals vergebenen Fritz- und Margot-Faudi-Stiftungspreis geehrt.

National und international gilt Dreizler als sehr eng vernetzt und publiziert zahlreich mit Fachkollegen aus dem In- und Ausland. Aufgrund seiner hohen internationalen Anerkennung kommen jährlich Wissenschaftler zu gemeinsamen Forschungstätigkeiten in sein Labor (etwa aus Cambridge, IIT Madras, Lund, Delft, Paris, Sandia National Labs, DLR Stuttgart).

EXPERIMENTELL GEPRÄGT

Dreizlers Verbrennungsforschung ist experimentell geprägt. Seine Themenschwerpunkte sind neue laserdiagnostische Analysemethoden etwa zur Messung von Wandtemperaturen von Bauelementen der Automobilindustrie, die umfangreiche experimentelle Charakterisierung turbulenter Verbrennungsprozesse, um diese umweltfreundlicher und Ressourcen schonender auszurichten, sowie das bessere Verständnis von Mechanismen der Turbulenz-Chemie-Interaktion, um komplexe Prozesse wie etwa Zündprozesse, Flammenrückschlag oder zyklische Schwankungen in Motoren zu analysieren.

An der TU Darmstadt ist Dreizler maßgeblich an den Transregio-Sonderforschungsbereichen »Oxyflame« und »Tropfendynamische Prozesse« sowie an DFG-Graduiertenkollegs beteiligt. »Der Leibniz-Preis für Professor Andreas Dreizler unterstreicht, dass seine Leistungen national wie international höchste Anerkennung genießen«, sagte TU-Präsident Professor Hans Jürgen Prömel. »Dass er den wichtigsten Forschungspreis in Deutschland erhält, ist auch ein großartiger Erfolg für das Center of Smart Interfaces und den Forschungscluster Thermofluidynamik und Verbrennungstechnologie der TU Darmstadt.«