

# hoch3

Die Zeitung der  
Technischen Universität Darmstadt  
[www.tu-darmstadt.de](http://www.tu-darmstadt.de)

## Fokus

### Immer

Ein Blick auf frei zugängliche Lehre und virtuelle Plattformen: E-Learning an der Universität.

Seite 5

## Wissen

### Mal wieder

Noch in der Schule und doch schon an der Uni: ein Studienangebot für begabte Jugendliche.

Seite 18

## Abschluss

### Was Neues

Ingenieur- und Humanwissenschaften verändern gemeinsam die Lichtwiese.

Seite 24

# Turbo für alte Software



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT



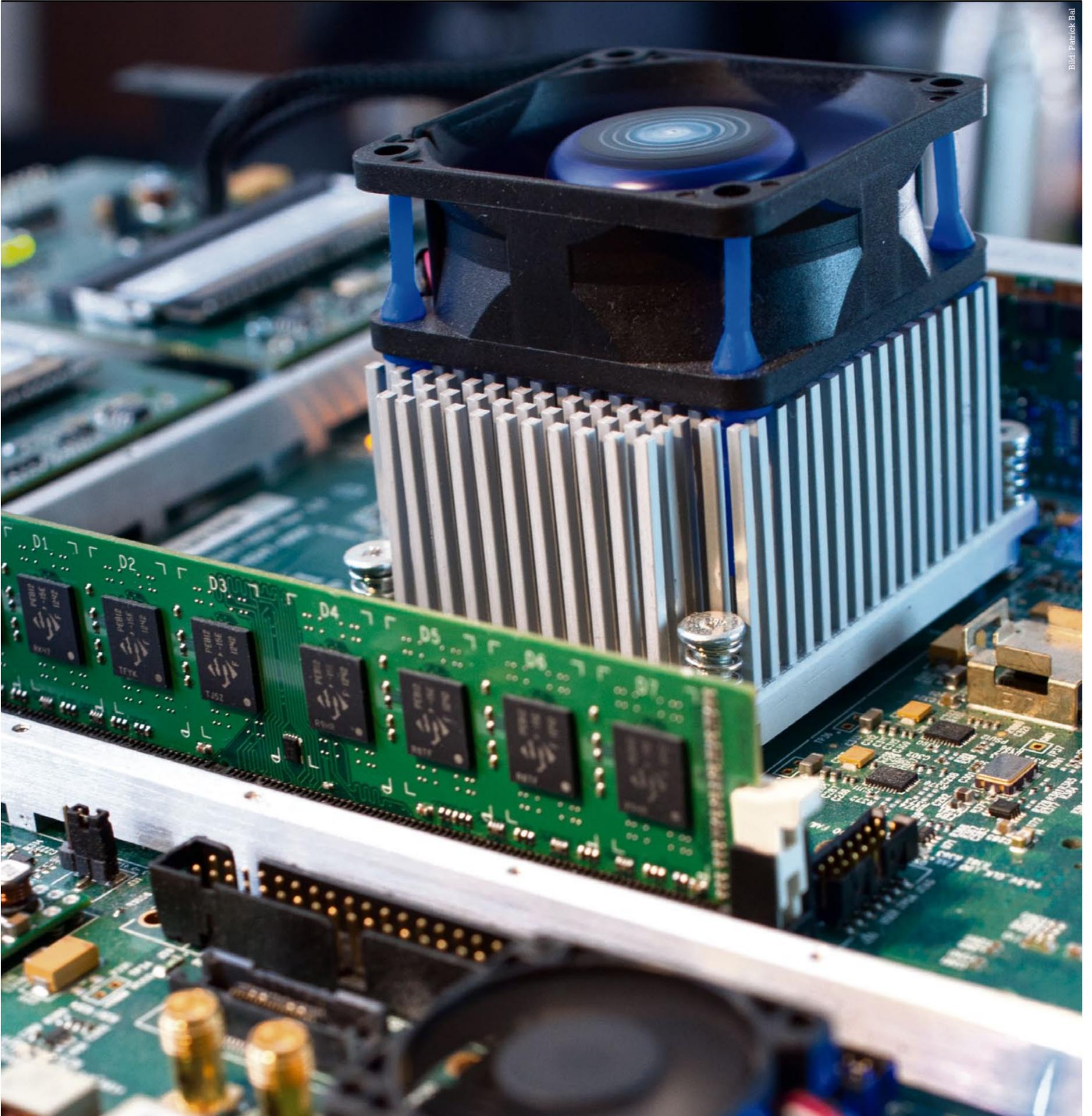


Bild: Patrick Bal

**5 Hochschulen**  
**2,6 Mio. Euro der EU**  
**3 Jahre Laufzeit**

Ein europäisches Projekt mit hoher Beteiligung des TU-Fachbereichs Informatik: Wie lassen sich ältere Computerprogramme effizient auf modernsten Rechnern ausführen, für die sie eigentlich nicht geschrieben sind? Die TU-Forscher kümmern sich um die Hardware-Komponenten.

Seite 9



## Liebe Leserin, lieber Leser,

die TU Darmstadt erfüllt Stück für Stück ihren Anspruch, die Internationalisierung zu verstärken. Vor wenigen Wochen haben wir unser erstes Kontaktbüro im Ausland feierlich eröffnet – an der mit uns seit mehreren Jahrzehnten eng verbundenen Tongji-Universität in Shanghai. Informationen und Impressionen dazu finden Sie in dieser Ausgabe.

Und soeben bin ich zurückgekehrt von der Eröffnung des semizentralen Versorgungs- und Entsorgungszentrums im chinesischen Qingdao. Es ist ein Musterbeispiel für die äußerst fruchtbare wissenschaftliche Zusammenarbeit des Fachgebiets Abwassertechnik der TU Darmstadt mit Kollegen der Tongji-Universität und weiteren internationalen Partnern. Dem breit geförderten Projekt ist eine hohe öffentliche Aufmerksamkeit gewiss, ist es doch eingebettet in die World Horticulture Exposition 2014, zu der mehrere Millionen Besucher erwartet werden.

Bundesweite Beachtung in wissenschaftspolitischer Hinsicht hat die TU Darmstadt kürzlich erfahren: Sie war Gastgeberin der dreitägigen Frühjahrskonferenz des Wissenschaftsrates. Er stellte die Weichen für die Finanzierung und Umsetzung etlicher Großprojekte, darunter auch für den Bau eines Zentrums für IT-Sicherheitsforschung der TU auf dem Campus Innenstadt am Kantplatz. Gute Nachrichten also, von nah und fern.



Bild: Katrin Binner

Hans Jürgen Prömel, Präsident der TU Darmstadt

## Inhalt

### AUSGEZEICHNET

12

#### BRÜCKEN

Das Institut für Massivbau der TU Darmstadt war maßgeblich an der Entstehung der mit einer hohen Auszeichnung dekorierten Baakenhafenbrücke in Hamburg beteiligt.



Bild: HafenCity Hamburg GmbH

### HANDELN

14



Bild: Paul Glogowski

#### BOTSCHAFTERIN

Sie leitet das erste Verbindungsbüro der TU Darmstadt im Ausland: Die Ostasienwissenschaftlerin Isabelle Harbrecht führt an der Tongji-Universität Shanghai Menschen und Projekte zusammen.

### WISSEN

18

#### BIO-BILDUNG

Das Lehr- und Lernlabor im Fachbereich Biologie bietet angehenden Lehrkräften eine gute Vorbereitung auf den Berufsalltag. Aber auch für Schülerinnen und Schüler ist das Labor ein wertvolles Experimentierfeld.



Bild: Claus Völker

### BEWEGEN

20

#### BALLSICHER

Die Driving Range auf dem Campus Lichtwiese hat die Sommersaison eröffnet: Routinierte Golfer und solche, die es werden wollen, können ihre Fähigkeiten im Abschlag und Putten trainieren.

### VERBINDEN

21

#### BAUINGENIEURIN

Man kann sie als Nachhaltigkeitsexpertin bezeichnen: Professorin Lamia Messari-Becker, eine Alumna der TU Darmstadt, hat den Lehrstuhl Gebäudetechnologie und Bauphysik an der Universität Siegen inne.

Vom Einsatz digitaler Medien für frei zugängliche Lehrmaterialien über virtuelle Lernräume und Beratung der Dozenten: E-Learning-Angebote der TU Darmstadt im Überblick.



# Bestandsaufnahme für frei zugängliche Lehre

Fachforum zu Chancen und Grenzen der Bildung für alle

Was bringen Massive Open Online Courses (MOOCs) für die Lehre? Wer nutzt Open Educational Resources (OER)? Und wie verändern die Neuen Medien die Didaktik? Diese Fragen wurden auf dem Fachforum »Bildung für alle?« diskutiert, zu dem das Hochschulrechenzentrum (HRZ) am 19. März eingeladen hatte.

Die E-Learning-Arbeitsgruppe im HRZ macht sich seit Langem für den kostenlosen und freien Zugang zu Lehr- und Lernmaterialien stark – und lebt die Idee einer Bildung für alle vor: Über die Plattform OpenLearnWare der TU Darmstadt lassen sich unzählige Videos, Folien-Präsentationen, Skripte und Podcasts von Veranstaltungen sowohl der TU als auch von anderen Hochschulen finden. Ende März hatte das HRZ nun Mitarbeiter der TU Darmstadt und externe Interessenten eingeladen, um über die Potenziale und Grenzen frei zugänglicher Lehrmaterialien (OER) zu reden.

TU-intern bemüht sich die Arbeitsgruppe darum, dass die OER ständig mehr werden und alle Fachbereiche der TU präsent sind: »Vor jedem Semester sichten wir das Vorlesungsverzeichnis«, sagt Arbeitsgruppensprecher Christian Hoppe: »Bietet sich eine Veranstaltung an, weil sie beispielsweise Grundlagenwissen vermittelt, gehen wir auf den Professor zu und beraten ihn.« Das gilt für die technische Umsetzung und für didaktische Fragen – wie den Aufbau des Materials, die Einbindung von Videosequenzen oder von Testfragen; zudem klärt das Team über rechtliche Aspekte wie Lizenzierung auf.

## GROSSE NACHFRAGE INTERN UND EXTERN

Die Mühe lohnt sich, das Angebot wird gut angenommen: Allein zwischen April und Oktober 2013 wurden auf der Plattform 50.000 Besucher (und 190.000 Suchanfragen) registriert. Nicht nur von TU-Studierenden übrigens, sondern auch von Studierenden anderer Hochschulen, Berufstätigen und Senioren, die gezielt nach Weiterbildungsmaterialien suchen.

»Wir wollen die Neuen Medien nicht so viel wie möglich, sondern so sinnvoll wie möglich einsetzen.«

VIZEPRÄSIDENT PROFESSOR DR. RALPH BRUDER

In ihrem Profil bekennt sich die TU zum Einsatz digitaler Medien. Gut drei Millionen Euro hat sie in den vergangenen Jahren in E-Learning-Projekte gesteckt – mit dem Ziel, deren Möglichkeiten auszuloten. Über jedem Projekt steht das Ziel, die Qualität der Lehre zu verbessern – besonders angesichts steigender Studierendenzahlen. Teure MOOCs, die oft in erster Linie der Außendarstellung einer Uni dienen, passen da ebenso wenig ins Konzept wie ein frei zugänglicher, aber uninspirierter Mitschnitt einer 90-Minuten-Vorlesung.



Vizepräsident Professor Dr. Ralph Bruder

Grundsätzlich liegen für die Befürworter von OER deren Vorteile für die Lehr- und Lernkultur auf der Hand: Dozenten können sich die besten bzw. für ihre Zwecke am besten geeigneten Materialien aus dem Internet zusammensuchen und an die Bedürfnisse der Lernenden anpassen. Die Studierenden sparen die Kosten für die Anschaffung von Lehrbüchern oder Lizenz- und Nutzungsgebühren.

Zudem profitieren Studierende, weil sich das Angebot an Wissen erweitert, das sie beispielsweise zur Prüfungsvorbereitung nutzen können: Der mp3-Mitschnitt einer Vorlesung erlaubt eine gründliche Nachbereitung, das Skript eines anderen Professors erweitert den Horizont, das Video eines Experiments macht einen Versuch besser nachvollziehbar.

Auch die Vorträge und Workshops auf dem Fachforum machten deutlich: OER können die Lehre bereichern, wenn sie didaktisch gut aufbereitet und klug eingesetzt werden. Mit dem Wie – also der Umsetzung – werden sich Hochschulrechenzentrum, Hochschuldidaktik und Präsidium in nächster Zeit weiter befassen.

EVA KELLER

## WEITERE INFORMATIONEN ZUM E-LEARNING AN DER TU DARMSTADT

Die Angebote der E-Learning-Arbeitsgruppe des Hochschulrechenzentrums sind hier erreichbar:

+ [www.e-learning.tu-darmstadt.de](http://www.e-learning.tu-darmstadt.de)

Außerdem lassen sich über die Seiten des Hochschulrechenzentrums (HRZ) offene und folglich kostenlose Lernmaterialien anderer Unis finden:

+ [www.e-learning.tu-darmstadt.de/openlearnware/lehrmaterial\\_anderer\\_unis](http://www.e-learning.tu-darmstadt.de/openlearnware/lehrmaterial_anderer_unis)

Damit leistet das HRZ einen Beitrag zur weltweiten Bildungsinitiative Open Educational Resources (OER), die mehr Offenheit in der Lehre und Bildung für alle anstrebt.

Lehrende, die digitale Materialien erstellen möchten, finden hier grundlegende Informationen:

+ [www.e-learning.tu-darmstadt.de/openlearnware/lehrmaterial\\_veroeffentlichen](http://www.e-learning.tu-darmstadt.de/openlearnware/lehrmaterial_veroeffentlichen)

## WISSENSWERKZEUG


**Moodle: Die zentrale Lernplattform der TU Darmstadt**

**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?**

Mit dem Learning Management System (LMS) Moodle können Lehrende ihre Lehrveranstaltungen durch einen virtuellen Kursraum im Web ergänzen und alle digitalen Angebote einer Lehrveranstaltung zentral anbieten.

Moodle zeichnet sich in erster Linie durch die aktive Einbindung der Studierenden in die Lehrveranstaltung und die rege Kommunikation zwischen Studierenden und Lehrenden aus. Auch die Bereitstellung von veranstaltungsbegleitendem Material für die Studierenden wird meist umfassend genutzt. Den Anforderungen des kollaborativen Lernens stellt sich Moodle sowohl mit synchronen (Chat-Funktion) als auch asynchronen Instrumenten (z.B. Foren, Wikis, Glossar, FAQ).

Moodle ist auf virtuelle Lern- und Arbeitsräume ausgelegt, in denen Lehr- und Selbstlernmöglichkeiten angeboten werden. Mit Hilfe von Online-Tests überprüfen Studierende ihr Wissen und werden in der Prüfungsvorbereitung unterstützt. Lehrende haben die Möglichkeit, Aufgaben zu stellen und auf abgegebene Dateien Bewertungen oder Feedback zu geben.

Moodle wird seit 2009 mit stark steigender Nutzung an der TU Darmstadt eingesetzt. Learning Management Systeme sind heutzutage bereits dauerhafter Bestandteil der modernen Lehre und werden von Studierenden und Lehrenden als Selbstverständlichkeit betrachtet. Die mit Moodle umsetzbaren Einsatzszenarien sind vielfältig; eine sorgfältige Konzeptionierung sichert den didaktischen Erfolg des virtuellen Kursraumes.

Zur Erhöhung der Nutzerfreundlichkeit wurde Moodle mit dem Campus-Management-System TUCaN verknüpft. Lehrende können den Moodle-Kurs einfach und schnell durch einen einzigen Eintrag in TUCaN generieren. Die Studierenden werden durch ihre Anmeldung zur Lehrveranstaltung in TUCaN automatisch im entsprechenden Moodle-Kurs eingetragen.

CHRISTIAN HOPPE /KLAUS STEITZ

WEITERE INFORMATIONEN UNTER:  
[www.e-learning.tu-darmstadt.de/moodle](http://www.e-learning.tu-darmstadt.de/moodle)

## Vorreiter für virtuelle Lehre

### TU Darmstadt stellt neue Moodle-Lösungen vor

Die TU Darmstadt präsentierte kürzlich auf der Konferenz MoodleMoot in Leipzig ihre Erfahrungen und Entwicklungen rund um Moodle, die Plattform für virtuelle Lehr- und Lernräume.

Die Darmstädter zeigten sich gleich bei mehreren Themen als Vorreiter. So hat die E-Learning-Arbeitsgruppe im HRZ eine Community in Moodle eingerichtet, um die Lehrenden über Neuigkeiten zu Moodle zu informieren. Dadurch erhalten die Dozenten die Informationen direkt dort, wo sie diese benötigen: in Moodle.

Die Schnittstelle zwischen TUCaN und Moodle ist ebenfalls eine Besonderheit. Sie verbindet die Lehrveranstaltungen auf beiden Systemen: Bei der Bearbeitung der Lehrveranstaltung in TUCaN kann ein Moodle-Kurs angelegt werden; die Beschreibung der Veranstaltung und die angemeldeten Teilnehmer werden automatisch übernommen. Auf der Konferenz zeigte sich: Viele Universitäten hätten gerne

eine solche Schnittstelle, aber nur sehr wenige können bislang diesen Service anbieten, der den Lehrenden die Pflege der Moodle-Kurse vereinfacht.

Auf der Konferenz MoodleMoot tauschen sich jährlich die E-Learning-Akteure verschiedener Bildungseinrichtungen zum Thema Moodle aus. Christian Hoppe und Klaus Steitz vom Hochschulrechenzentrum der TU Darmstadt trugen nicht nur einen Vortrag bei. Klaus Steitz organisierte und moderierte zudem das Moodle-Hochschultreffen, bei dem vor Beginn der Hauptkonferenz 50 Personen aus 35 Hochschulen Themen rund um Moodle diskutierten, die sich an den meisten Hochschulen ähneln. **KLAUS STEITZ**

ZUM WEITERLESEN: [MOODLEMOT.MOODLE.DE](http://MOODLEMOT.MOODLE.DE)

## Die Wissensplattform

### Lehrmaterial rund um die Uhr frei verfügbar



#### OpenLearnWare erleichtert Suche nach Wissen

OpenLearnWare, so heißt die Web-Plattform der TU Darmstadt für die Veröffentlichung und den weltweit freien Zugang von digitalen Lehr- und Lernmaterialien. Sie richtet sich an Studierende, Lehrende und Gastwissenschaftler der TU Darmstadt sowie die interessierte Öffentlichkeit, also Studieninteressierte, Alumni und an wissenschaftlichen Themen interessierte Menschen.

Die Plattform ist eine Eigenentwicklung mit Hilfe von Open-Source-Komponenten. Lehrende können mittels des eingebauten Administrations-Tools ihr Lehrmaterial auf OpenLearnWare hochladen und nach Vergabe von Metadaten zur Veröffentlichung freigeben. Zur Materialrecherche können eine Volltextsuche sowie diverse miteinander kombinierbare Filter genutzt werden.

Um wissenschaftliche Lehr- und Forschungsmaterialien offen und frei verfügbar anbieten zu können, müssen die entsprechenden Voraussetzungen gegeben sein. Technisch sind

einfach zu bedienende Systeme nötig, die eine strukturierte und gebündelte Veröffentlichung sowie einen Austausch von Lehrmaterialien ermöglichen. Hochschulpolitisch bedarf es der Förderung einer Kultur der Offenheit in Lehre und Forschung sowie Beratung und Begleitung, damit die Lehrenden ihr produziertes Material zur Verfügung stellen und einschätzen können, welche Möglichkeiten bestehen, fremde urheberrechtlich geschützte Werke innerhalb des eigenen Materials rechtskonform zu verwenden. Die TU Darmstadt hat die Herausforderung angenommen.

CHRISTIAN HOPPE

OPENLEARNWARE.TU-DARMSTADT.DE

ausgerechnet ...

ca. **2.000**

Einzelmaterialien aus neun Fachbereichen können bereits über OpenLearnWare der TU Darmstadt abgerufen werden.

# Lebensgefahr

Geodäten der TU Darmstadt forschen in den Alpen

Wenn ganze Berghänge ins Rutschen geraten, droht Gefahr. Vorhersage und Überwachung dieser Massenbewegungen sind oft kompliziert. In einem internationalen Projekt kombinierten Wissenschaftler der TU Darmstadt in Nordtirol Rechenmodelle mit Mikrowellenradarsystemen – mit vielversprechenden Ergebnissen.

Der Hang Steinlehnen in Nordtirol (Österreich) kam 2003 in Bewegung. Felsstürze bedrohten Menschen, Straßen und Gebäude. Mittlerweile ist wieder Ruhe eingekehrt, der Hang »kriecht« nur noch, aber für Wissenschaftler ist der Steinlehnen in den vergangenen Jahren zum interessanten Forschungsobjekt geworden.

Professor Andreas Eichhorn vom Fachgebiet Geodätische Messsysteme und Sensorik am Fachbereich Bau- und Umweltingenieurwissenschaften der Technischen Universität Darmstadt stieß das interdisziplinäre Projekt KASIP (Knowledge-based Alarm System with Identified Deformation Predictor) in Zusammenarbeit mit der TU Wien und dem Forschungsinstitut alpS an, bei dem es darum ging, die messtechnische Beobachtung des Hanges mit Computermodellen zu verknüpfen.

»Ein Hang ist etwas ungeheuer Komplexes«, sagt Eichhorn. Wie genau eine Bergflanke aufgebaut ist und wie ein Versagensmechanismus dann im Detail funktioniert, lässt sich nur schwer ergründen. So wird man sich auch in Zukunft nicht allein auf computergestützte Modelle zur Vorhersage von Massenbewegungen verlassen können, sondern braucht zusätzlich effektive, präzise und möglichst umfassende Überwachungs- und Beobachtungssysteme.

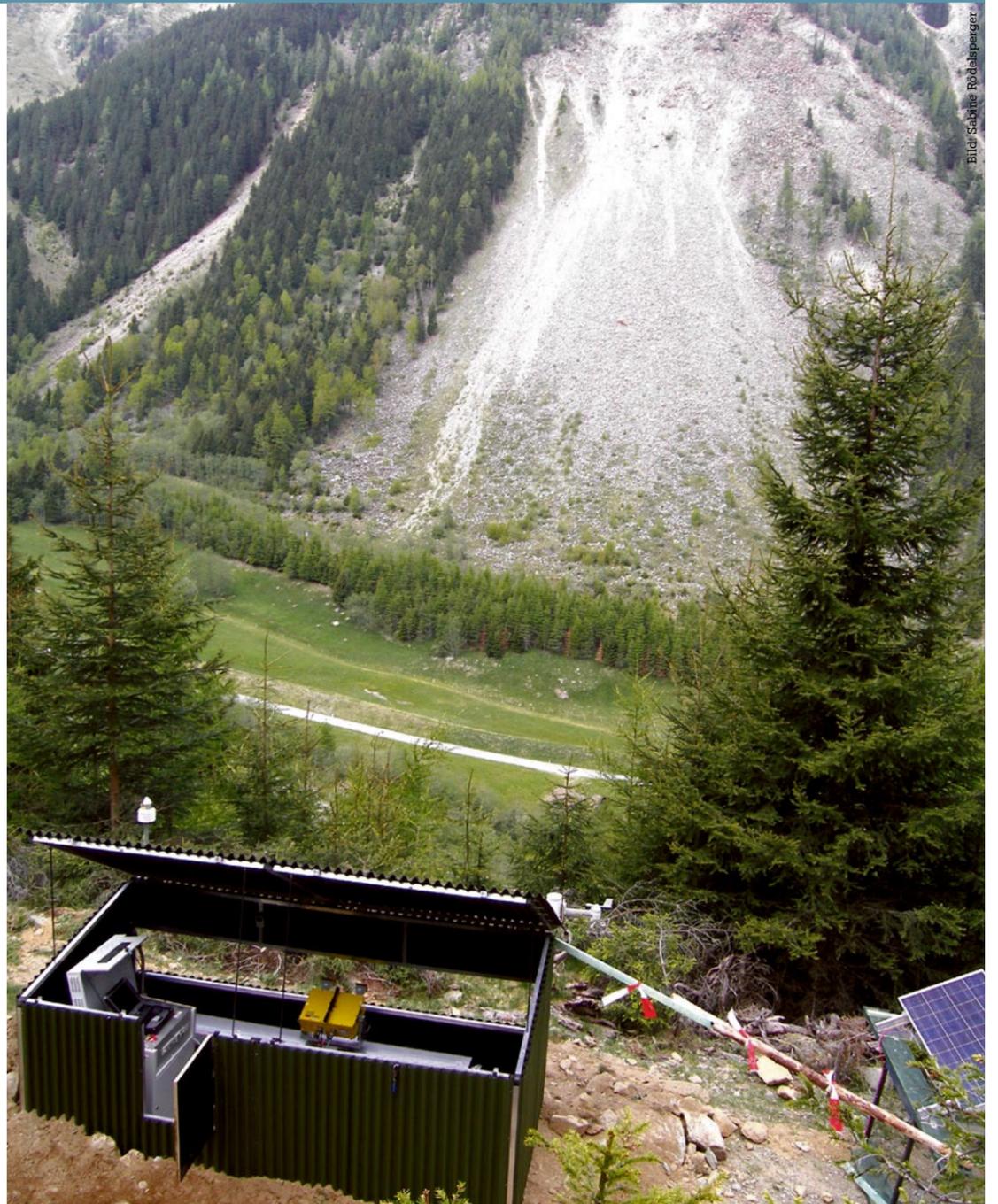
## BERÜHRUNGSLOSES VERFAHREN

Dafür testeten Eichhorn und sein Team am Steinlehnen verschiedene Methoden. »Die Installation von Sensoren in hochaktiven Zonen des Berges ist sehr gefährlich«, erklärt Eichhorn. »Wir haben nach einem Verfahren gesucht, das unter anderem eine berührungslose Beobachtung möglich macht.« Am Ende erwies sich eine Technologie als besonders geeignet, deren physikalisches Grundprinzip zwar in der Geodäsie schon lange zum Einsatz kommt, das aber für die Überwachung von Hängen noch nie genutzt wurde: ein Mikrowellenradar des Fachgebiets Physikalische Geodäsie und Satellitengeodäsie der TU Darmstadt (Professor Matthias Becker), das die Darmstädter Wissenschaftler um Eichhorn am Steinlehnen prototypisch anwendeten.

Dabei wird ein Hang auf ganzer Fläche mit Mikrowellen »beschossen«, die von der Oberfläche zurückgeworfen werden und analysiert werden können. Durch den Vergleich verschiedener Messungen können die Wissenschaftler Veränderungen im Millimeterbereich dokumentieren. Anhäufungen oder Abtragungen von Felsmaterial oder auch der Beginn einer größeren Rutschung können so erfasst werden, wie Eichhorn erklärt.

## FRÜHWARNSYSTEM FÜR HANGBEWEGUNGEN

Während der KASIP-Kampagne gewannen die Geodäten aus Darmstadt gemeinsam mit ihren Kollegen aus der Geophysik viele wichtige Erkenntnisse zur genaueren Interpretation etwa von geophysikalisch beobachteten Phänomenen oder auch zur Korrelation zwischen Wetter und dem Rutschverhalten des Hanges. Doch die Forschung hat auch praktischen Nutzen, wie Eichhorn erklärt: »Rein technologisch ist eine kontinuierliche, flächenhafte, hochaufgelöste Überwachung eines kritischen Hanges möglich. Man kann Beschleunigungen – als einen frühzeitigen Indikator für ein mögliches Abrutschen großer Massen – erkennen und auch feststellen, wann der Hang wieder zur Ruhe kommt.«



Bergwacht mit Mikrowellenradar

Die Mikrowellen-Radargeräte sind noch sehr teuer, aber das Verfahren habe bereits jetzt Potenzial für ein gutes Frühwarnsystem: »Wenn man kritische Hänge damit beobachten würde, könnte man zuverlässig feststellen, wo gerade etwas geschieht«, sagt Eichhorn. »Dort könnte man dann gezielt günstigere Messsysteme mit ihren Sensoren zum Einsatz bringen.« (SIP)

# Wege aus der Schuldenkrise

Wissenschaftliche Jahrestagung der Keynes-Gesellschaft

Im Darmstädter Wissenschafts- und Kongresszentrum darmstadtium fand kürzlich die wissenschaftliche Jahrestagung 2014 der Keynes-Gesellschaft statt. Sie wurde organisiert von Professor Dr. Volker Caspari und Professor Dr. Ingo Barens, Fachgebietsleiter für Volkswirtschaftslehre an der TU Darmstadt.

Unter dem Generalthema »Währung und Wettbewerb« wurden aktuelle Probleme wie die Einrichtung eines Schuldentilgungsfonds als Ausweg aus der gegenwärtigen Schuldenkrise, Gefahren einer Schuldenbremse, der Zusammenhang zwischen wirtschaftlicher Entwicklung und Einkommensverteilung oder die Wechselwirkungen zwischen Finanzialisierung und Wechselkursbewegungen diskutiert.

In einem Doktorandenseminar konnten einerseits Doktoranden und Postdoktoranden ihre Forschungsergebnisse zur Diskussion stellen, andererseits wurden Vorträge zu Themen wie beispielsweise »Das Konzept der ›Animal Spirits‹« (Ingo Barens) oder »Die Euro-Krise: eine keynesianische Perspektive« (Gustav Horn, Institut für Makroökonomie und Konjunkturforschung) angeboten.

## NACHWUCHSPREIS FÜR TU ABSOLVENT

Im Rahmen der Tagung erhielt Felix Becher, Absolvent der TU Darmstadt und frisch diplomierter Wirtschaftsinformatiker, den mit 500 Euro dotierten Nachwuchspreis der Keynes-Gesellschaft für seine Diplomarbeit über die Problematik der sogenannten Target-Salden.

User bringen die Datennetze an Grenzen

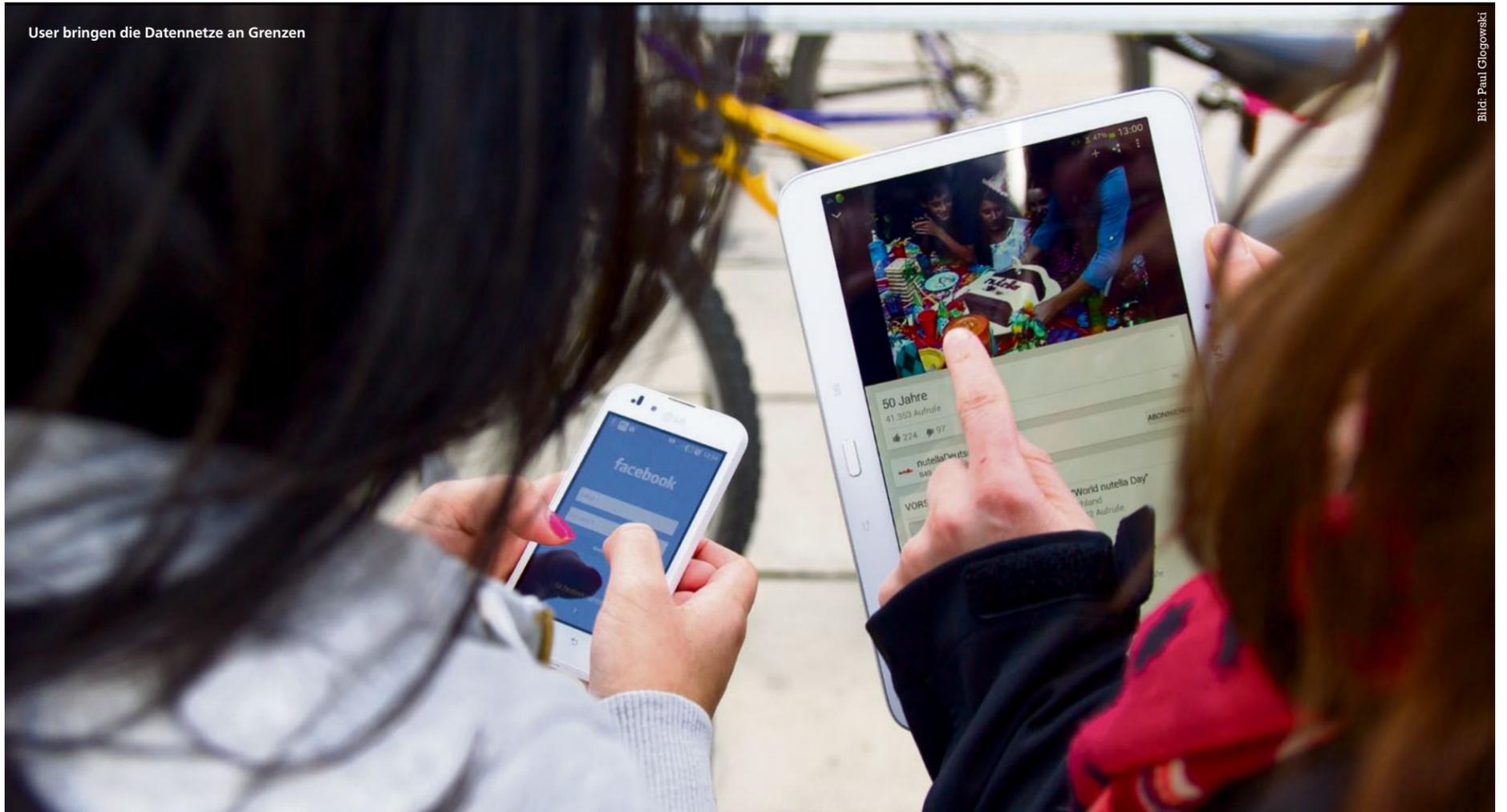


Bild: Paul Glogowski

## Stau im Future Internet?

TU-Forscher arbeiten an Konzepten für geteilte Datennutzung

Die aktuellen Infrastrukturen im mobilen Datennetz arbeiten an der Belastungsgrenze. Aber: einer Studie der Firma Cisco zufolge steigt das jährliche Datenvolumen bis zum Jahre 2016 im drahtlosen Bereich um bis zu 70 Prozent. Zeitungen wie die New York Times berichten bereits über verschiedene Ansätze, wie diese Herausforderung in Zukunft zu meistern sei.

Im DFG-Sonderforschungsbereich MAKI der TU Darmstadt forschen Wissenschaftler an einer ganz eigenen Methode, um dem wachsenden Bedarf nach Bandbreite Herr zu werden. Die Wissenschaftler versuchen zunächst, bereits bestehende Ressourcen effizienter zu nutzen und dem wachsenden Bedarf an mobiler Bandbreite mit flexiblen, angepassten Übertragungs- und Kommunikationstechnologien zu begegnen.

Konkret funktioniert das so: Über spontan erstellte Ad-hoc-Netze verbinden sich mobile Internetnutzer direkt miteinander. Schaut beispielsweise eine Person ein YouTube-Video und mehrere Personen in derselben Mobilfunkzelle möchten es ebenfalls ansehen, muss nicht mehr jeder Nutzer das Video einzeln vom Server laden. Stattdessen reicht es, wenn ein Nutzer die Daten zentral vom Server lädt und sie dann an die anderen Nutzer über eine alternative drahtlose Verbindung, beispielsweise Bluetooth, verteilt.

»Allerdings erfordert das die Bereitschaft der Nutzer, Daten auf Kosten eigener Ressourcen wie Bandbreite oder Batterieaufladung weiterzuleiten«, sagt Alexander Kühne vom Institut für Nachrichtentechnik. Dazu werden Anreizmechanismen entwickelt, die Mobilteilnehmer dazu bewegen sollen, Daten an möglichst viele User in der näheren Umgebung zu verteilen.

Mit Hilfe der Spieltheorie, einem Feld der angewandten Mathematik, lassen sich die Teilnehmer als Spieler in einem Spiel um die Verteilung der Übertragungskosten modellieren. Jeder Spieler versucht dabei, seinen individuellen Nutzen zu maximieren. »Wir setzen dabei auf ein ähnliches Prinzip wie Tauschbörsen früher«, sagt Matthias Wichtlhuber, der im Peer-to-Peer Systems Engineering Lab an Anreizmechanismen arbeitet, und bezieht sich dabei auf ein Verfahren, bei dem Ressourcen eingebracht werden müssen, um zu profitieren.

»Nur wer Daten gibt, bekommt auch welche zurück.«

MATTHIAS WICHTLHUBER

Das Ergebnis ist eine energieeffiziente Lösung: Zentrale Serverstrukturen werden geschont und große Datenmengen können trotzdem von vielen mobilen Endgeräten gleichzeitig empfangen werden. Ein Kernaspekt ist dabei, dass der Wechsel zwischen verschiedenen Übertragungswegen nahtlos funktioniert, also ohne störende Übergänge wie etwa Ladezeiten beim Video-Streaming.

### UNBERECHENBARES NUTZERVERHALTEN

Eine besondere Herausforderung bei diesem Unterfangen ist die Unberechenbarkeit der mobilen Internetnutzung. »Im Gegensatz zum stationären Internet weiß man bei der mobilen Internetnutzung nie genau, wann und wo Lastspitzen auftreten können. Denken Sie beispielsweise an Facebook-Partys oder Flashmobs«, erklärt Ralf Steinmetz, Sprecher von MAKI. Daher arbeiten die Ingenieure und Informatiker eng mit Soziologen zusammen, um der Unberechenbarkeit der mobilen Netznutzung gerecht zu werden. Gemeinsam versuchen sie, räumliche Nutzungsmuster besser zu verstehen, indem sie online öffentlich verfügbare Daten mit Informationen über das Nutzerverhalten in mobilen Netzen zusammenbringen. Darauf aufbauend werden Methoden entwickelt, die es möglich machen sollen, Orte, voraussichtlicher Netzüberlastung vorhersagen zu können. »Wenn es in diesem Punkt belastbare Ergebnisse nach vier Jahren MAKI geben sollte, wäre das schon ein Erfolg. Wir müssen dafür sehr interdisziplinär arbeiten«, sagt Paul Gebelein, der im MAKI-Projekt als Soziologe an der Schnittstelle von Ingenieurwissenschaften, Informatik und Sozialwissenschaften arbeitet.

MATTHIAS BASTIAN

MEHR ZU DEN PROJEKTEN DER TU AUF DER CEBIT 2014 FINDEN SIE UNTER:  
[www.gymwatch.com](http://www.gymwatch.com)  
[www.kullo.net](http://www.kullo.net)  
[www.uniworlds.de](http://www.uniworlds.de)  
[www.consetto.com](http://www.consetto.com)  
<https://demos.storytec.de/isprat>

## Aufenthalt in Madrid

Professor Ralf Steinmetz erhält »Chair of Excellence« der Universität Carlos III zu Madrid

Professor Dr.-Ing. Ralf Steinmetz, Leiter des Fachgebiets Multimedia Kommunikation (KOM) an der TU Darmstadt, wurde von der Universidad Carlos III de Madrid mit dem »Chair of Excellence« ausgezeichnet. Das Preisgeld beträgt 60.000 Euro.

Die Auszeichnung wird für exzellente Forschungsleistungen vergeben und dient dem internationalen Austausch führender Wissenschaftler und Universitäten. Preisträger Ralf Steinmetz, der sich besonders mit neuen Technologien für das Internet der Zukunft beschäftigt, wird im Rahmen dieser Auszeichnung zeitweise an der spanischen Universität lehren und forschen. »Ich freue mich darauf, mit den spanischen Wissenschaftlern zusammenzuarbeiten. Die Erfahrungen, die man bei einem Aus-

landsaufenthalt sammelt, sind sehr wertvoll. Die Ideen nimmt man mit nach Hause – so profitiert auch die Forschung und Lehre an der Heimatuniversität«, erklärt Prof. Steinmetz.

Die Universität Carlos III de Madrid ist Teil der spanischen Initiative »Campus of International Excellence«, in deren Kontext auch einmal jährlich der »Chair of Excellence« an 10 bis 20 führende internationale Wissenschaftler vergeben wird. Dazu stiftet die Banco Santander bis zu 1,2 Millionen Euro.

### INTERNET DER ZUKUNFT

Das Fachgebiet KOM ist an der TU Darmstadt im Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik angesiedelt. Neben seiner Tätigkeit als Leiter des Fachgebiets ist Ralf Steinmetz der Sprecher des Forschungsclusters Future Internet der TU Darmstadt und Sprecher des DFG-Sonderforschungsbereichs MAKI, in dem seit Anfang 2013 das Internet der Zukunft erforscht wird.

MATTHIAS BASTIAN / MARINA PABST

# Schneller, effektiver, parallel

EU-Projekt REPARA unterstützt Programmierer bei Software-Modernisierung

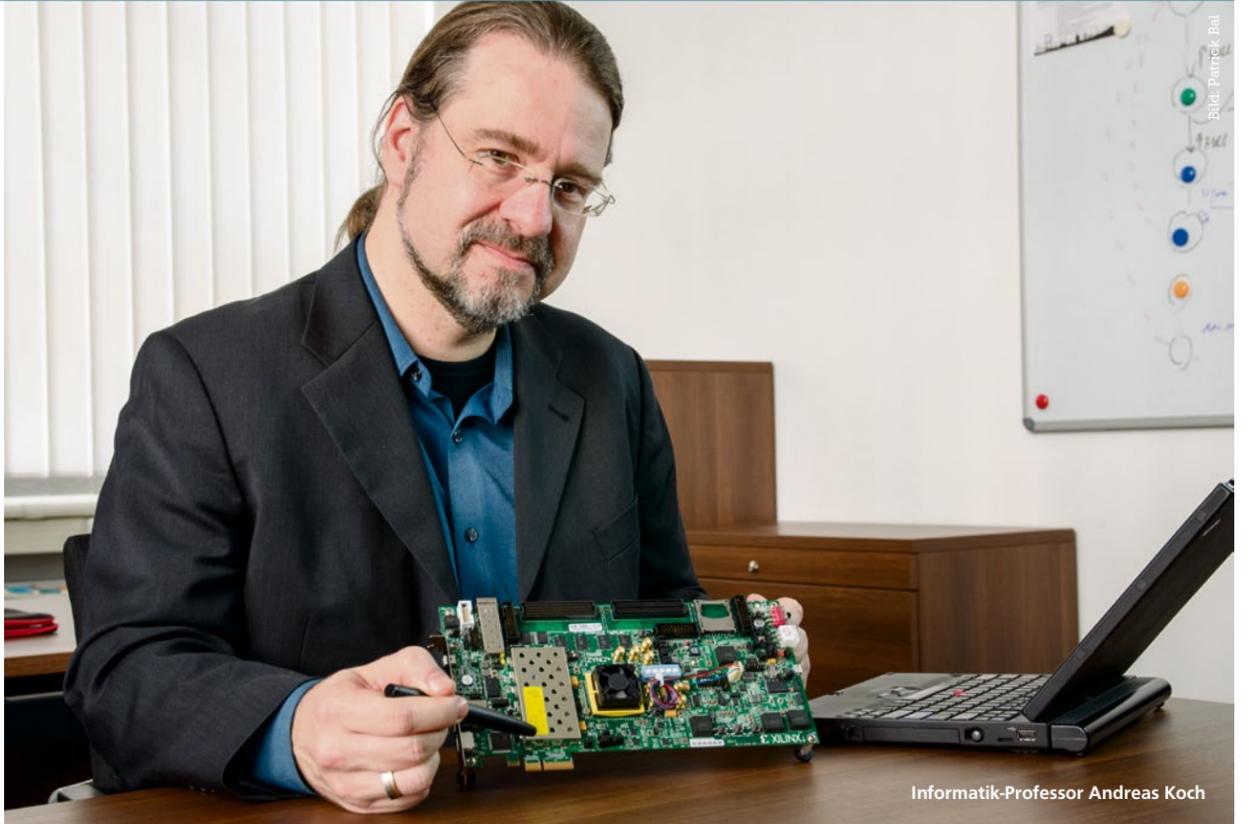
Wie lassen sich ältere Computerprogramme hocheffizient auf modernsten Rechnern ausführen, für die sie eigentlich nicht geschrieben sind? Mit dieser Frage befasst sich das EU-Projekt REPARA. Ein wesentlicher Beitrag zur Antwort kommt von Wissenschaftlern des Fachbereichs Informatik der TU Darmstadt.

Das 3,6 Millionen Euro umfassende Projekt REPARA, das im September 2013 startete, läuft über drei Jahre und wird von der EU mit 2,6 Millionen Euro unterstützt. Forscherinnen und Forscher der Universität Carlos III in Madrid (Spanien), der Hochschule für Technik Rapperswil (Schweiz), der Universität der Wissenschaften Szeged (Ungarn), der Universität Pisa (Italien) und der TU Darmstadt arbeiten gemeinsam mit zwei Industriepartnern zusammen. Ziel ist es, durch automatisierte Computerwerkzeuge den Entwicklern zu ermöglichen, bestehende Programme auf heterogenen Parallelrechnern auszuführen. Für Endanwender werden damit an individuelle Anwendungen angepasste Programme schneller und kostengünstiger verfügbar.

»Früher arbeitete man mit Prozessoren, die von Generation zu Generation deutlich schneller wurden. Aber die Entwicklung von immer schnelleren Einzelprozessoren ist am Ende. Man führt heute daten- und rechenintensive Anwendungen mit mehreren Prozessoren oder auf heterogen aufgebauten Systemen, die verschiedene Arten von Recheneinheiten kombinieren, parallel aus«, sagt Professor Andreas Koch, Leiter des Fachgebiets Eingebettete Systeme und ihre Anwendungen, der am Fachbereich Informatik der TU Darmstadt an REPARA mitwirkt. »Ältere Software ist dafür aber nicht geschrieben, und es wäre äußerst aufwändig, hochspezialisierte Anwendungen für jede mögliche Systemarchitektur neu zu programmieren.«

## EXPERTEN FÜR HARDWARE

Das Fachgebiet Eingebettete Systeme und ihre Anwendungen der TU Darmstadt ist spezialisiert auf die Hardware-Komponenten, die im Rahmen von REPARA zum Einsatz kommen werden. Die Darmstädter Wissenschaftler entwerfen dabei anwendungsspezifische Recheneinheiten, bei denen die Hardware unmittelbar die Daten verarbeitet – anders als etwa bei häuslichen Computern, bei denen unter anderem noch Betriebssysteme und Software-Programme zwischengeschaltet sind.



Informatik-Professor Andreas Koch

Solch spezialisierte Hardware wird eine wichtige Rolle im REPARA-Projekt spielen. Der refaktorierte Code älterer Programme läuft durch die Compiler der Darmstädter Forscher und wird dabei so übersetzt, dass rechenintensive Teile direkt in die Spezial-Hardware heterogener Parallelrechner abgebildet werden. »Wir erzeugen eine Beschreibung für einen Chip, einen Plan für eine digitale Schaltung, die passgenau auf die präzisen Anforderungen

»Wir füllen leere Chips mit Leben.«

PROFESSOR ANDREAS KOCH

der aktuellen Anwendung ausgelegt werden kann«, sagt Andreas Koch. Weil die Herstellung von Chip-Unikaten allerdings extrem teuer ist, setzen die TU-Wissenschaftler universell verwendbare Halbleiterbausteine ein, die schnell mit der Funktion der aktuell benötigten Schaltung konfiguriert werden können.

Die Verbesserung von Rechenleistung und Energieeffizienz wird im Rahmen von REPARA an mehreren Modellanwendungen konkret getestet. Dafür wählten Forscher und Industriepartner bereits Anwendungen zur Entwicklung von neuen Medikamenten, zur Überwachung von Schienennetzen, zum dreidimensionalen Sehen und der Navigation von Robotern sowie zur Qualitätskontrolle in der industriellen Fertigung aus.

Das Fachgebiet Eingebettete Systeme und ihre Anwendungen ist in alle Modellanwendungen involviert. »Wir werden zum Beispiel die Technik beisteuern, um Raten von 30 Bildern pro Sekunde verarbeiten zu können, wo derzeit viele Sekunden an einem einzelnen Bild gerechnet wird, ohne dabei mehr Energie zu verbrauchen«, sagt Andreas Koch. (SIP)

+ MEHR ÜBER REPARA UNTER: [www.repara-project.eu](http://www.repara-project.eu)

## Sicher ins Netz und gut im Training

TU Darmstadt auf der CeBIT 2014

Eine sichere Alternative für die Kommunikation im Internet nutzen, den Muskeleinsatz beim Training genau beobachten, sich in der virtuellen Welt fit machen für Bürgerbeteiligung, das Smartphone intuitiv steuern und Unterstützung für zufriedene Kunden erhalten – mit diesen Themen war die TU Darmstadt auf der CeBIT vertreten.

GYMWATCH, eine Ausgründung der TU Darmstadt, stellte auf der diesjährigen CeBIT den GYMWATCH®-Sensor vor, den ersten Fitness-Tracker, der Kraft und Bewegungen in sämtlichen Fitnessübungen erfassen kann. Dabei zeichnet der Sensor den Bewegungsverlauf der Übungen auf, ermittelt wirkende Kräfte, Muskelbelastungen, Wiederholungen und erkennt fehlerhafte Übungsausführungen. Damit unterscheidet er sich von herkömmlichen Systemen, die nur für das Ausdauertraining konzipiert sind. Mithilfe einer App erhalten die Nutzer Feedback zur Ausführung der Übungen oder auch Geräte- und Übungsinformationen.

## MEHR SICHERHEIT UND NUTZBARKEIT IM DIGITALEN RAUM

Weltweit einsetzbar, sicher und nutzerfreundlich: Kullo Secure Messaging will den Nutzerinnen und Nutzern des Internets bei ihrer Kommunikation höchste Sicherheit für vertrauliche Nachrichten bieten. Hierzu haben die Entwickler die besten verfügbaren Verschlüsselungsalgorithmen direkt integriert.

Kullo, entwickelt von einem Start-up der TU Darmstadt, ist dazu plattformübergreifend und kann auf jedem Endgerät und mit jedem Betriebssystem benutzt werden. Es ist einfach und schnell einzurichten.

Die UNIPLAY-Technologie baut die Schnittstelle zur digitalen Welt weiter aus, sodass sich Anwendungen bequem und intuitiv per Smartphone steuern lassen. Ob nun bei Präsentationen, der Interaktion mit einer digitalen Plakatwand auf dem Bahnsteig oder als Spielecontroller bei rasanten Autorennen im heimischen Wohnzimmer. Basierend auf einem eigens entwickelten Übertragungsprotokoll können Anwendungen erstellt werden, die über WLAN mit dem Smartphone kommunizieren. Die Messeneinheit UNIPLAY wurde entwickelt von Uniworlds, einem weiteren Start-up der TU.

## KUNDENBEDÜRFNISSE UND BÜRGERBETEILIGUNG

Eine erfolgreiche Kundenbindung entscheidet heute über Erfolg oder Misserfolg eines Unternehmens. Dabei hilft künftig die Softwarelösung von Consetto. Sie erlaubt die automatische Analyse von Kunden-Support-Anfragen und ermittelt eine Übersicht der häufigsten Fragen. So können wiederkehrende Anfragen einfacher und schneller beantwortet, Daten visualisiert werden. Consetto nutzt die neuesten wissenschaftlichen Methoden aus dem Natural Language Processing und verbindet sie mit bestehenden Kunden-Support-Lösungen. Die Entwickler der Consetto UG, eines TU-

Start-ups, kooperieren eng mit der Language Technology Group der TU Darmstadt.

Die Online-Plattform URCity des Fachgebiets Multimedia Kommunikation (KOM) bietet insbesondere Jugendlichen die Möglichkeit, sich aktiv an der Gestaltung von öffentlichen Bereichen ihrer Stadt zu beteiligen – am Beispiel von Konversionsflächen der Stadt Darmstadt, spielerisch, interaktiv und im Austausch mit Freunden und Bekannten. In dieser Anwendung können Nutzerinnen und Nutzer eigene Lösungen für Landschaften, Gebäude, Spielgeräte und vieles mehr kreieren, in 3D betrachten und verwalten.

+ MEHR ZU DEN PROJEKTEN DER TU AUF DER CEBIT 2014 FINDEN SIE UNTER: [www.gymwatch.com](http://www.gymwatch.com), [www.kullo.net](http://www.kullo.net), [www.uniworlds.de](http://www.uniworlds.de), [www.consetto.com](http://www.consetto.com), <https://demos.storytec.de/isprat>

PERSONALIA

Neue Professoren

**Dipl.-Ing. Armin Behles** vertritt eine Professur im Fachbereich Architektur, Entwerfen und industrielle Methoden der Hochbaukonstruktion.

**Apl. Prof. Dr. Burkhard Dünweg** vertritt eine Professur im Fachbereich Physik, Theorie kondensierter Materie. Dünweg kommt vom Max-Planck-Institut für Polymerforschung, Mainz.

**Dr. David Hausheer** ist Juniorprofessor im Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik, Entwurfsmethodik für P2P-Systeme.

**Prof. Dr. Alexandra Schwartz** ist Juniorprofessorin im Fachbereich Mathematik, Diskret-Nichtlineare Optimierung. Sie war bisher an der Universität Würzburg tätig.

**Prof. Kyle Grant Webber, Ph.D.,** ist Juniorprofessor im Fachbereich Material- und Geowissenschaften, Elektromechanik von Oxiden.

Gastprofessur

**Prof. Dr. Armin Herzberg** ist bis 30. Juni 2014 Gastprofessor am Fachbereich Informatik, EC Spride – European Center for Security and Privacy by Design.

Dienstjubiläen

**Walter David**, Technischer Angestellter am Institut für Technische und Makromolekulare Chemie: 40 Jahre.

**Norbert Hahn**, Mitarbeiter am Hochschulrechenzentrum: 40 Jahre.

**Rolf-Harald Kloske**, Facharbeiter am Fachgebiet Flugsysteme und Regelungstechnik, Fachbereich Maschinenbau: 50 Jahre.

**Harald Plöber**, Facharbeiter am Institut für Festkörperphysik: 50 Jahre.

# Die Neuen

Ein Blick auf Verstärkungen in Fachbereichen der Universität

Jahr für Jahr werden neue Professorinnen und Professoren an die TU Darmstadt berufen. Welche Impulse wollen sie setzen? Was sind ihre Schwerpunkte in Lehre und Forschung? Was würden sie tun, wenn sie noch einmal studieren könnten? Nachgefragt bei ...

Name: **Alexander Kock**  
 Alter: 35  
 Fachbereich: Rechts- und Wirtschaftswissenschaften  
 Forschungsgebiet: Technologie- und Innovationsmanagement  
 Vorherige wissenschaftliche/berufliche Station: Habilitand und Doktorand an der TU Berlin



Bild: Die Fotografen

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

Innovationen sind unverzichtbar für die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen – nicht nur in Technologiebranchen. Innovationsmanagement ist deshalb eine erfolgskritische Disziplin unternehmerischen Handelns, egal ob im Konzern oder im Start-up. Wir untersuchen, was Organisationen in die Lage versetzt, neue Ideen hervorzubringen und auch umzusetzen. Da Innovationen oft gar nicht an der technischen Realisierung, sondern an der Durchsetzung scheitern, ist das für alle TU-Studierenden relevant.

**Wenn ich heute Student wäre, würde ich ...**

... mein Studium gelassener angehen und stärker in benachbarte Themengebiete reinschnuppern.

**Der beste Ausgleich zu einem stressigen Arbeitstag ist ...**

... es, mit meinem Sohn auf den Spielplatz zu gehen oder Schlagzeug zu spielen.



Bild: Patrick Bal

## hoch<sup>3</sup>-Morgenkonferenz – Ihre Meinung bitte!

Wir wollen genauer wissen, was Sie von der jeweils neuen Ausgabe der hoch<sup>3</sup> halten. Die Redaktion freut sich über Ihr Feedback als Leserin und Leser. Wir nehmen Ihre Hinweise, konstruktive Kritik und Fragen rund um die hoch<sup>3</sup> gerne entgegen – in der hoch<sup>3</sup>-Morgenkonferenz.

Was vermissen Sie in der hoch<sup>3</sup>, welche Themen interessieren Sie und welche weniger? Worüber würden Sie gerne häufiger lesen, und würden Sie selbst gerne Beiträge leisten?

Die Redaktion lädt Sie herzlich zur Morgenkonferenz am 23. Mai ein, bei der Sie uns Ihre Meinung mitteilen können.

**Wann:** 23. Mai 2014 | 10.00 – 11.00 Uhr

**Wo:** karo 5, L1|01, Foyer, TU-Bar

**Künftig:** stets rund zehn Tage nach Erscheinen der hoch<sup>3</sup>

Anzeige

Erzieherinnen und Erzieher sind ...

# Überzeugungsbegeisterte

Erzieherinnen und Erzieher verdienen unsere höchste Wertschätzung und Anerkennung!

www.facebook.com/educare  
 www.educare.de

... denn sie wissen, dass sie in ihrer Rolle als Vorbilder der Kinder eine besondere Verantwortung tragen. Was sie aus Überzeugung tun und was sie mit Begeisterung weitergeben, ist gelebte Authentizität. Sie leisten damit einen enorm wertvollen Beitrag für Kinder, deren Familien und unsere gesamte Gesellschaft.

Zu Zielen und Hintergründen der educare Wertschätzungskampagne QR-Code scannen.



»Professor Eric Bodden zählt zu den Wissenschaftlern, denen es immer wieder gelingt, bahnbrechende Grundlagenforschung direkt mit konkreten Anwendungen in Bezug zu setzen und in hochkarätigen Publikationen darzustellen.«

TU-PRÄSIDENT PROFESSOR DR. HANS JÜRGEN PRÖMEL



Informatiker und Heinz Maier-Leibnitz-Preisträger 2014: Eric Bodden

## Sichere Software

Informatiker Eric Bodden ist Heinz Maier-Leibnitz-Preisträger 2014

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) hat Professor Dr. Eric Bodden (33) mit dem höchstdotierten deutschen Förderpreis für Nachwuchswissenschaftler ausgezeichnet. Die DFG würdigt so die außergewöhnlichen wissenschaftlichen Leistungen des Informatikers im Bereich der sicheren Softwareentwicklung.

Seit Mitte 2013 bekleidet Bodden eine Fraunhofer-Kooperationsprofessur am Fachbereich Informatik der Technischen Universität Darmstadt. Gleichzeitig leitet er die Abteilung »Secure Software Engineering« am Fraunhofer-Institut für Sichere Informationstechnologie.

Boddens Forschungsgruppe ist Teil der beiden internationalen Darmstädter Cyber-Sicherheitszentren, dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten European Center for Security and Privacy by Design (EC SPRIDE) und dem vom Land Hessen geförderten Center for Advanced Security Research Darmstadt (CASED). Für seine Arbeit erhielt Bodden bereits mehrere internationale Auszeichnungen und Förderpreise; unter anderem leitet er eine Emmy Noether-Gruppe der DFG.

### SICHERHEITSLÜCKEN FRÜHZEITIG SCHLIESSEN

Arbeitsschwerpunkt von Eric Bodden, der 2005 an der RWTH Aachen ein Informatik-Diplom mit Auszeichnung erlangte und 2009 an der kanadischen McGill University in Montréal, Québec, promovierte, ist die Konzeption und Entwicklung von innovativen Methoden und Werkzeugen, die es Softwareentwicklern erlauben, Programmcode automatisiert und hocheffizient auf

Fehler und Schwachstellen zu untersuchen. Mit ihnen können Softwarehersteller Sicherheitslücken frühzeitig erkennen und ihre Softwareprodukte bereits vor der Auslieferung an die Kunden effektiv absichern.

Im Bereich der automatisierten Code-Analyse hat sein Team sich in den vergangenen Jahren weltweit eine Spitzenposition aufgebaut. So hat die Gruppe zum Beispiel einen Ansatz entwickelt, mit dem sich ganze Softwareproduktlinien in Minuten statt wie bisher in Jahren analysieren lassen. Bodden hat bereits mehrere seiner Werkzeuge als Open Source-Software veröffentlicht, darunter auch FlowDroid, das in der akademischen und industriellen Forschung wohl am weitesten verbreitete Werkzeug zum Auffinden von Datenlecks in Android-Applikationen. Einen Prototyp seiner jüngsten Forschungsergebnisse im Bereich der Code-Analyse hat Bodden auch am Fraunhofer-Stand der diesjährigen CeBIT in Hannover präsentiert.

In den vergangenen sechs Jahren gingen fünf Maier-Leibnitz-Preise an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der TU Darmstadt. »Die Auszeichnung unterstreicht, dass die TU Darmstadt dem wissenschaftlichen Nachwuchs sehr gute Bedingungen bietet«, so Prömel.

### HEINZ MAIER-LEIBNITZ-PREIS

Der mit 20.000 Euro dotierte Heinz Maier-Leibnitz-Preis gilt als die wichtigste Auszeichnung für den Forschungsnachwuchs in Deutschland. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) vergibt den Preis seit 1977 an Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler in Anerkennung für herausragende Leistungen. Er soll die Preisträgerinnen und Preisträger darin unterstützen, ihre wissenschaftliche Laufbahn weiterzuverfolgen. Der Heinz Maier-Leibnitz-Preis ist benannt nach dem Physiker und ehemaligen Präsidenten der DFG.

## LOB UND PREIS

**Professor Dr. Chris Biemann**, Sprachtechnologie an der TU Darmstadt, ist mit dem IBM Shared University Research Award ausgezeichnet worden. Der Preis ist mit umgerechnet ca. 36.000 Euro dotiert. Damit wird die Weiterentwicklung einer Software gefördert, mit der Computer selbständig lernen, Sprache zu »verstehen«.

Der vom TU Darmstadt Energy Center jährlich ausgeschriebene Energie-Preis geht 2014 in der Kategorie »Beste Dissertation« an **Juniorprofessorin Dr.-Ing. Angèle Tersluisen** vom Fachbereich Architektur der Universität Kaiserslautern. Sie erhielt den mit 3.000 Euro dotierten Preis für ihre Dissertation »Konzept zur Planung und Bewertung wärmeenergiegewinnender, energetisch-dynamischer Bauteil- und Raumstrukturen im Wohnungsbau«, die sie am Fachbereich Architektur der TU Darmstadt verfasst hat.

Als »Beste Abschlussarbeit« wurde die Diplomarbeit »Untersuchung des Alterungsverhaltens mikrovaristorgefüllter Polymere sowie Analyse der auftretenden Phänomene bei Gleichspannungsbeanspruchung« von **Dipl.-Ing. Maximilian Secklehner** vom Fachgebiet Hochspannungstechnik, Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik, mit einem Preisgeld von 1.000 Euro ausgezeichnet.

Preisträger in der Kategorie »Sonderpreis« ist **Dr.-Ing. Falah Alobaid**, Institut Energiesysteme und Energietechnik, Fachbereich Maschinenbau. Er wurde für seine Doktorarbeit mit dem Titel »3D-Modellierung und Simulation reaktiver Wirbelschichten zur Umsetzung von Biomasse mit der Diskretelemente-Methode« mit 1.000 Euro ausgezeichnet.

Das Start-up Consetto mit **Jens Haase, Kristijan Madunic, Michael Scharf** und ihrem wissenschaftlichen Mentor **Professor Dr. Chris Biemann** gehört zu den Preisträgern des »Gründerwettbewerbs – IKT Innovativ«. Der mit 6.000 Euro dotierte Preis wurde auf der CeBIT in Hannover übergeben.

**Professor Dr.-Ing. Eberhard Abele**, Institut für Produktionsmanagement, Technologie und Werkzeugmaschinen am Fachbereich Maschinenbau, wurde von der Nanjing University of Aeronautics and Astronautics (NUAA), China, für seine Arbeiten und Erfolge auf dem Gebiet der Produktionstechnologie, insbesondere als Pionier auf dem Gebiet der Lernfabriken an Universitäten, sowie der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung der Titel »Professor ehrenhalber« (Prof. E. h.) verliehen. Der Präsident der Universität Nanjing würdigte zudem die zwölfjährige intensive Kooperation zwischen dem Darmstädter Institut und der Universität Nanjing.

**KIVA-Gastprofessorin Klara Nahrstedt** wurde in die Leopoldina, Nationale Akademie der Wissenschaften, Halle, aufgenommen.

## Nachhaltiger Brückenbau

Experten der TU Darmstadt begleiten Realisierung der Baakenhafenbrücke



Die Baakenhafenbrücke in Hamburg

Bild: HafenCity Hamburg GmbH

Am 10. März fand in Dresden unter der Schirmherrschaft des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) die Verleihung des Deutschen Brückenbaupreises 2014 statt. Das nominierte Bauvorhaben der Baakenhafenbrücke der HafenCity Hamburg wurde durch das Fachgebiet Massivbau (IfM) der TU Darmstadt beratend begleitet.

Der von der Bundesingenieurkammer und dem Verband Berater der Ingenieure (VBI) ins Leben gerufene Preis zeichnet seit 2006 herausragende Ingenieurleistungen im deutschen Brückenbau aus und wird in den Kategorien »Straßen- und Eisenbahnbrücken« sowie »Fuß- und Radwegbrücken« vergeben.

Dieses Jahr gehörte u.a. die Baakenhafenbrücke in der Hamburger HafenCity als eines der drei herausragenden deutschen Brückenbauwerke zu den Nominierungen des Deutschen Brückenbaupreises in der Kategorie »Straßen- und Eisenbahnbrücken«.

Das innovative Brückenbauwerk dient der infrastrukturellen Erschließung des Quartiers Baakenhafen in der HafenCity Hamburg als größtem aktuellem Stadtentwicklungsprojekt der Hansestadt.

### GUT BERATEN IN FRAGEN DER NACHHALTIGKEIT

Beim Planungswettbewerb und der nachhaltigkeitsoptimierten Konzeption, Ausführungsplanung und Realisierung des siegreichen Entwurfs der Baakenhafenbrücke wurde die HafenCity Hamburg von Beginn an intensiv durch das Team des IfM und seiner Ausgründung LCEE Life Cycle Engineerings Experts begleitet.

Das vom Institut für Massivbau federführend mitentwickelte Bewertungssystem »Nachhaltige Infrastruktur – Kategorie Brücke« der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) zeichnete die Baakenhafenbrücke bereits im August 2013 mit der höchsten Zertifikatsstufe für ökologische und ökonomische sowie soziokulturell-funktionale und technische Nachhaltigkeitsqualität aus.

SEBASTIAN POHL

INFORMATIONEN ZU DEN NOMINIERUNGEN UND PREISTRÄGERN DES BRÜCKENBAUPREISES 2014 UNTER:  
[www.brueckenbaupreis.de/html/2267.htm](http://www.brueckenbaupreis.de/html/2267.htm)

## Durchsetzungskraft für Technologien

Wirtschaftsinformatiker Oliver Hinz erhält Jackstädt-Stipendium

Prof. Dr. Oliver Hinz vom Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften der TU Darmstadt erhält für außerordentliche Leistungen in der Betriebswirtschaftslehre ein Stipendium der Jackstädt-Stiftung in Höhe von knapp 100.000 Euro.

Mit dem Stipendium fördert die Stiftung Hinz' Forschungsarbeiten zum Thema »Diffusion von Innovationen in Märkten mit Netzefekten«. Hinz untersucht, wie sich neue Technologien in Märkten durchsetzen können, die eigentlich schon von einer bestehenden Technologie nahezu vollständig beherrscht werden. Fragen sind z. B., ob es jemals einem anderen sozialen Netzwerk gelingen wird, Facebook als Marktführer abzulösen, oder wie es neuen Smartphone-Betriebssystemen gelingen kann, von Android und iPhone-OS Marktanteile zu gewinnen.

Die Dr. Werner Jackstädt-Stiftung unterstützt die wissenschaftliche Forschung und Lehre auf den Gebieten der Betriebswirtschaftslehre und der Medizin; zugleich fördert sie Projekte aus dem kulturellen und sozialen Bereich. Die Stiftung unterstützt Hinz' Forschungsarbeiten für zwei Jahre mit einem Stipendium in Höhe von 99.588,04 Euro. Kriterien für die Vergabe des Stipendiums sind die wissenschaftliche Exzellenz des Wissenschaftlers sowie die Qualität seiner Forschungsarbeit.

(MAP)



# Gemeinsam Energie neu entdecken.

Erneuerbare Energien. Energieeffizienz. Innovative Technik. Möchten Sie die Energiewende mitgestalten? Dann sind Sie bei uns richtig! Als eines der größten Energieversorgungsunternehmen in Deutschland und Europa arbeiten wir gemeinsam mit unseren rund 20.000 Mitarbeitern an der Energie der Zukunft. Studierenden mit technischem Hintergrund bieten wir vielfältige Perspektiven und Freiraum für eigene Ideen. Wachsen Sie mit technischen Herausforderungen und innovativen Projekten.

Ob Praktikum, Abschlussarbeit oder Werkstudententätigkeit – seien Sie dabei und arbeiten Sie gemeinsam mit uns an der Energie der Zukunft!

Entdecken Sie Ihre Chancen bei der EnBW unter [www.enbw.com/karriere](http://www.enbw.com/karriere)



Energie braucht Impulse



TU-Botschafterin in Shanghai: Isabelle Harbrecht

Bild: Paul Ologowski

## Direkter Draht nach Shanghai

Porträt der neuen Ansprechpartnerin der TU Darmstadt in China

Mit Isabelle Harbrecht, der Leiterin des neu eröffneten Verbindungsbüros an der Tongji-Universität, hat die TU eine Verbindungsfrau an einer der ältesten und angesehensten chinesischen Universitäten. Die Ostasienwissenschaftlerin Harbrecht freut sich auf neue Aufgaben in einer vertrauten Stadt.

Für einen Monat war Isabelle Harbrecht Anfang des Jahres in Darmstadt, um die neuen Kolleginnen und Kollegen an der TU kennenzulernen, mit denen sie sich in Zukunft meist per Telefon oder Mail austauschen wird. Schon Anfang März ging es für sie zurück nach Shanghai, eine Stadt, die Isabelle Harbrecht bereits sehr gut kennt.

Während ihres Studiums der Regionalwissenschaften Ostasien in Köln war sie schon zweimal für jeweils ein Jahr in Shanghai, um die chinesische Sprache zu lernen und ein Praktikum zu absolvieren. Aufenthalte, die überzeugten, denn nach dem Abschluss des Studiums kehrte sie zurück in die Millionenstadt, um für die Hanns-Seidel-Stiftung zu arbeiten. Für Isabelle Harbrecht hatte die Stadt von Anfang an einen besonderen Reiz.

»Shanghai ist eine faszinierende, internationale Stadt, die sich rasant entwickelt.«

ISABELLE HARBRECHT

Die neue Stelle als Verbindungsfrau für den Ausbau der langjährigen strategischen Partnerschaft mit der Tongji-Universität »passt perfekt«, so Isabelle Harbrecht, die neben der halben Stelle der TU Darmstadt an ihrer Promotion in Sinologie an der Universität Würzburg zum Thema »Persönlichkeitsentwicklung von Berufsschülern« in Shanghai arbeitet. Ihre Erfahrungen mit dem chinesischen Arbeitsalltag kann sie für den Aufbau des Verbindungsbüros gut gebrauchen. Dass die wichtigsten Verhandlungen beim Essen stattfinden und die vorangegangene Besprechung dagegen vergleichsweise irrelevant erscheinen kann, ist eine Besonderheit, an die sie sich längst gewöhnt hat.

Auch dass Projekte in einer Kultur, die ein Nein in der Regel vermeidet, mitunter viel Einsatz und Nachfragen erfordern, um erfolgreich realisiert zu werden, ist ihr nicht fremd. Harbrechts neue Aufgaben für die TU

Darmstadt zielen auf eine engere Zusammenarbeit und eine Förderung des Austausches zwischen Studierenden und Wissenschaftlern der beiden Universitäten ab: »Bestehende Kooperationen und Projekte, die bisher auf persönlichen Verbindungen und dem Engagement von TU-Wissenschaftlern basieren, sollen unterstützt und koordiniert werden. Ziel ist eine größere Nachhaltigkeit der Kooperationsprojekte«, fasst Isabelle Harbrecht zusammen.

### AUSTAUSCH UND ZUSAMMENARBEIT

Ein attraktiveres Studienangebot, eine erhöhte Sichtbarkeit der TU Darmstadt an der Tongji-Universität, der Aufbau einer Alumnivereinigung in Shanghai und die Gewinnung neuer Partner für Wirtschafts- und Forschungsk Kooperationen sind Aufgaben, an denen Isabelle Harbrecht seit März arbeitet. Zusammen mit ihrer Kollegin Corinna Caspar-Terizakis in Darmstadt werden die Projekte des deutsch-chinesischen Austausches abgestimmt und an den beiden Universitäten begleitet.

Das durch den Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) aus Mitteln des Programms »Strategische Partnerschaften und thematische Netzwerke« geförderte Pilotprojekt läuft zunächst bis Ende 2016. Durch die Einwerbung von Drittmitteln und Unternehmensförderungen soll das Verbindungsbüro langfristig weitergeführt werden.

Isabelle Harbrecht freut sich auf die neuen Herausforderungen: »Als Schnittstelle zwischen Darmstadt und Shanghai kann ich Menschen vernetzen und neue Projekte anstoßen. Shanghai als Stadt im Umbruch und im Aufbruch ist der richtige Ort für das Verbindungsbüro.«

(SE)

Unter Nachbarn: TU-Präsident Prömel legt Hand an für das Türschild des neuen Domizils an der Tongji-Universität. Deren Präsident Pei Gang sieht es gerne.



Bild: Jiang Ping

## Vor Ort in der Ferne

### TU eröffnet Verbindungsbüro in Shanghai

Mit ihrem ersten Verbindungsbüro im Ausland ist die TU Darmstadt nun dauerhaft an der Tongji-Universität in China präsent. Das Büro ist ein Baustein im Rahmen der Internationalisierungsstrategie der TU Darmstadt und Teil der strategischen Partnerschaft mit der chinesischen Universität.

An dem »Grand Opening« nahm eine Delegation aus Darmstadt unter Leitung des TU-Präsidenten Professor Hans Jürgen Prömel teil. Neben dem Präsidenten der Tongji-Universität, Professor Pei Gang, waren aus Shanghai der Generalkonsul der Bundesrepublik Deutschland, Dr. Wolfgang Röhr, der stellvertretende Generalsekretär des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD), Ulrich Grothus, sowie zahlreiche Professorinnen und Professoren der Tongji-Universität, Studierende und Vertreter der Wirtschaft anwesend.

Das Verbindungsbüro stellt eine neue Ebene der Kooperation zwischen den beiden Universitäten dar, wie Professor Prömel in seiner Ansprache betonte. Es handelt sich um das erste Verbindungsbüro der TU Darmstadt im Ausland und um das erste Verbindungsbüro einer deutschen Universität auf dem Campus der Tongji-Universität. Chinesische und deutsche Studierende diskutierten nach den Reden über persönliche Erfahrungen des akademischen Austauschs.

#### FÖRDERUNG EINER LANGJÄHRIGEN PARTNERSCHAFT

Seit März 2013 unterstützt der DAAD den weiteren Ausbau der bereits seit 1980 bestehenden Kooperationsbeziehungen zwischen der TU Darmstadt und der Tongji-Universität im Rahmen des Programms »Strategische Partnerschaften und thematische Netzwerke« mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung.

In einem zweiten vom DAAD geförderten Projekt führt die TU Darmstadt Partner aus verschiedenen Forschungsk Kooperationen zu einem länder-

übergreifenden Netzwerk im Bereich Wassertechnologien zusammen, das sich insbesondere mit der Wasserversorgung schnell wachsender Mega-Cities in wasserarmen Regionen in China und Südostasien befasst. Im Bereich Wassertechnologien arbeitet das Institut IWAR der TU Darmstadt seit Jahren eng mit verschiedenen asiatischen Forschungspartnern zusammen.

#### FORSCHUNGSKOOPERATIONEN AUSWEITEN, AUSLANDSAUFENTHALTE ERLEICHTERN

Ziel der strategischen Partnerschaft ist es, den Umfang der Forschungsk Kooperationen auszuweiten, den Austausch in Studium und Lehre zu erhöhen und auf weitere Fächer ausdehnen. Zudem sollen Forschungsreisen Darmstädter Nachwuchswissenschaftler nach Shanghai und die Aufenthalte chinesischer Gastwissenschaftler in Darmstadt finanziell unterstützt werden. Die Eröffnung des Liaison-Büros in Shanghai ist ein Baustein der internationalen Profilierung und globalen Ausrichtung der TU Darmstadt.

Die Ostasienwissenschaftlerin Isabelle Harbrecht ist seit dem 22. März offiziell Leiterin des neuen Verbindungsbüros der TU Darmstadt an der Tongji-Universität in Shanghai.

[www.tu-darmstadt.de/tongji/index.de.jsp](http://www.tu-darmstadt.de/tongji/index.de.jsp)

## Raus in die Welt

### GO OUT-Kampagne 2014

Noch früher und noch umfangreicher sollen Studierende in der diesjährigen Veranstaltungsreihe GO OUT über Austauschmöglichkeiten informiert und für ein Studium oder Praktikum im Ausland begeistert werden. Das Referat Internationale Beziehungen bietet zusammen mit den Fachbereichen Informationsveranstaltungen rund um das Thema Auslandsaufenthalte an.

In der »International Week« vom 11. bis 18. Juni 2014 startet GO OUT mit einer Eröffnung des Präsidenten. Im Anschluss daran findet im Foyer des karo 5 eine Ländermesse statt, auf der sich Studierende über Austauschmöglichkeiten und Partneruniversitäten informieren sowie mit Rückkehrern und aktuellen Austauschstudierenden sprechen können. Vertreter des Referats Internationale Beziehungen, der Fachbereiche sowie von Hochschulgruppen stehen als Ansprechpartner zur Verfügung. Mit Ländervorträgen und Veranstaltungen der Fachbereiche stehen über die Woche verschiedene Informationsangebote zur Auswahl.

»Wir wollen unsere Kompetenzen im Referat Internationale Beziehungen stärker mit den Kompetenzen der Auslandsbeauftragten in den Fachbereichen bündeln, um allen Studierenden die Möglichkeit zu geben, während des Studiums für ein bis zwei Semester im Ausland zu studieren, zu forschen oder ein Praktikum zu absolvieren«, so Jana Freihöfer, Referatsleiterin Internationale Beziehungen.

Abgerundet wird die GO OUT-Kampagne durch einen zweiten Teil im Herbst 2014 (voraussichtlich Ende Oktober/Anfang November) mit ergänzenden Informationsveranstaltungen zum Bewerbungsprozess für einen Auslandsaufenthalt.

BABETTE CHABILAN

[PROGRAMM UNTER: www.tu-darmstadt.de/international/index.de.jsp](http://www.tu-darmstadt.de/international/index.de.jsp)

Anzeige

Ingo Michalik, Projektleiter bei Miele, verfolgt täglich ein Ziel: immer besser zu sein. In seinem Trainee-Programm hat er sich innerhalb eines Jahres on- und off-the-job auf herausfordernde Tätigkeiten vorbereitet. Durch den Einsatz in verschiedenen Unternehmensbereichen und Werken weltweit hat er das Unternehmen Miele intensiv kennengelernt und ist heute einer von rund 17.200 Menschen, die sich mit Fachwissen und Leidenschaft für die Marke Miele engagieren. Informieren auch Sie sich auf [www.miele.de](http://www.miele.de) über unsere spannenden Einstiegs- und Entwicklungsmöglichkeiten als Direkteinsteiger oder in einem unserer Nachwuchsprogramme für Bachelor-, Master- oder Diplomabsolventen.

**Miele**  
IMMER BESSER

## Internationalisierung kompakt

Die Internationalisierungsstrategie der TU Darmstadt ist nun auch in englischer Sprache als kompakte Broschüre erschienen. Darin sind die Ziele der Universität zur weiteren internationalen Öffnung dokumentiert. So sollen künftig mindestens 30 Prozent jedes Absolventenjahrgangs die Erfahrung eines Auslandsstudiums erwerben. Die TU will dafür strategische Partnerschaften ausbauen und die Organisation und Anerkennung von Auslandszeiten in den Studiengängen verbessern.

Internationale Studierende will die TU künftig schwerpunktmäßig für ein Masterstudium gewinnen. Sie sichert ihnen sehr gute Voraussetzungen für ein erfolgreiches Studium zu und verbessert dafür die Auswahlverfahren, den Studieneinstieg und die Integration in die Universität. Internationale Studierende haben nach dem Masterabschluss beste Chancen, eine Promotion oder berufliche Tätigkeit in Deutschland anzuschließen.

Auch für internationale Doktorandinnen und Doktoranden sowie Postdocs will die TU attraktiver werden. Die TU will zugleich den Anteil der Wissenschaftlerinnen in den Ingenieurwissenschaften erhöhen. Mit ihrer Forschung will die TU Darmstadt international noch sichtbarer werden. Dazu setzt sie verstärkt auf Publikationen in besonders hochrangigen internationalen Organen und auf eine aktivere Rolle in EU-Forschungsnetzwerken.

➔ [bit.ly/Ms7rxv](http://bit.ly/Ms7rxv)



Englischsprachige Lektüre

Anzeige

# Der Wastlhof

g'fühllich . g'miatlich . guat ★★★★★

WASTLHOF-AUSZEIT

30.05. – 12.07. und  
30.08. – 19.10.2014

3 ÜN inkl. Wastlhof-  
Wohlfühlpension  
ab 231,- Euro p.P.  
im DZ Alpenrose



Ihr Wohlfühlhotel  
in der Wildschönau.



Der Wastlhof\*\*\*\*

Wildschönauerstr. Niederau 206 · A - 6314 Wildschönau/Tirol

Telefon +43/(0)5339/8247

info@hotelwastlhof.at · www.hotelwastlhof.at



# Position zum Promotionsrecht

TU9 will Kooperationsformen zwischen Universitäten und Fachhochschulen weiterentwickeln

Eigenes Promotionsrecht für Fachhochschulen – ja oder nein? Die TU9 sagt nein, plädiert aber gleichzeitig dafür, herausragende Absolventen sowie Professoren von Fachhochschulen stärker in Promotionsverfahren der Universitäten einzubinden.

Deutschland verfügt laut TU9, dem Netzwerk führender Technischer Universitäten in Deutschland, über eine höchst erfolgreiche Nachwuchsförderung, die auch den exzellenten Ruf in Deutschland promovierter Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler in der Welt begründet. Um die Potenziale optimal zu nutzen, muss der Weg zur Promotion für die am besten geeigneten Absolventen attraktiv sein und offenstehen. »Innerhalb von drei Jahren haben 47 Prozent mehr Fachhochschulabsolventen eine Promotion abgeschlossen«, fasst TU9-Präsident Hans Jürgen Prömel eine Studie der Hochschulrektorenkonferenz aus 2013 zusammen. »Diese Entwicklung gilt es im Interesse einer optimalen Nachwuchsförderung fortzuführen.«

TU9 schlägt vor, dazu sowohl auf bewährte wie auf neue Kooperationsformate von Fachhochschulen und Universitäten zu setzen. »Bereits heute gibt es an vielen Orten kooperative Promotionskollegs von Fachhochschulen und Universitäten«, sagt Prömel. »Diese Kollegs arbeiten nach meiner Wahrnehmung gut und durchweg auf hohem Niveau.«

## MODELLE AUSPROBIEREN

Der TU9-Präsident plädiert zugleich dafür, neue Kooperationsformen zu erproben. »Ich kann mir beispielsweise für die TU Darmstadt gut vorstellen, dass künftig gezielt forschungsstarke Kolleginnen und Kollegen an den Fachhochschulen auf eine Kooperationsprofessur an einer Universität berufen werden. So können wir sie in eine gute Forschungsinfrastruktur und -umgebung integrieren, und sie können Doktoranden betreuen und prüfen. An den TU9-Universitäten bestehen bereits zahlreiche erfolgreiche Modelle, bei denen Fachhochschulprofessoren an Promotionsverfahren beteiligt sind.«

Außerdem sollten nach Auffassung von TU9 die Universitäten noch gezielter dafür werben, dass geeignete und motivierte Fachhochschulabsolventen den Zugang zu einem forschungsorientierten Master an einer Universität suchen. »Die Universitäten müssen dafür sorgen, dass dieser Zugang auch berechenbar offensteht«, sagt Prömel, »zugleich müssen die Länder die Voraussetzungen schaffen und genügend Masterplätze an Universitäten auch für Fachhochschulabsolventen zur Verfügung stellen.«

## STRUKTURELLE UNTERSCHIEDE

Ein eigenständiges Promotionsrecht für Fachhochschulen oder Teile von Fachhochschulen lehnt TU9 dagegen ab. An Fachhochschulen bestünden in aller Regel nicht die strukturellen Voraussetzungen, um selbst ein hoch forschungsaktives Umfeld aufzubauen. In den Ingenieurwissenschaften stünden an Universitäten je Professor durchschnittlich 430.000 Euro an Grundmitteln zur Verfügung, an den Fachhochschulen 130.000 Euro (Jahr 2010).

Diese unterschiedliche Grundausrüstung bedingt erhebliche Differenzen in der Forschungsintensität. So warb in den Ingenieurwissenschaften 2010 jeder Professor an den Fachhochschulen im Schnitt 23.000 Euro an Forschungsdrittmitteln ein, jeder Professor an den Universitäten dagegen 510.000 Euro.

»Die Qualität von Promotionen sinkt zwangsläufig, wenn sie in einem wenig forschungsaktiven Umfeld entstehen«, betont Prömel. »Unter den gegebenen strukturellen Voraussetzungen entwertet ein Promotionsrecht für Fachhochschulen die Promotion.«

## Netzwerke in der Administration

SekretariaNet der TU Darmstadt berichtet

Netzwerke sind in den administrativen Bereichen der Hochschulen stark im Kommen. Das Netzwerk Hochschulsekretariate der Universität des Saarlandes ist in der Gründungsphase. Am 20. März luden die Personalentwicklung und das Gleichstellungsbüro der Universität des Saarlandes am bundesweiten Office Day 2014 zu einem Informations- und Vernetzungstag.

140 Interessierte hörten Vorträge und diskutierten über Entwicklungsmöglichkeiten durch bessere Vernetzung in der Verwaltung und in den Sekretariaten. Kolleginnen des SekretariaNet der TU Darmstadt konnten in ihrem Vortrag über die Entwicklung und Schwerpunkte ihres Netzwerkes Impulse geben und standen in der Diskussion Rede und Antwort.

## Dauerhafte NAG-Campuslizenz

Gratis zu numerischen Bibliotheken

Ab sofort hat jedes Mitglied der TU Darmstadt kostenlos und plattformunabhängig Zugriff auf die industriell erprobten numerischen Algorithmen der Numerical Algorithms Group (NAG, www.nag.co.uk) – und zwar portabel vom eigenen Laptop bis zum Lichtenberg-Hochleistungsrechner. Der Fachbereich Physik und das Graduiertenkolleg »Computational Engineering« haben die numerischen NAG-Algorithmen mit finanzieller Unterstützung aus dem Hochschulpakt 2020 dauerhaft und campusweit lizenziert.

Die Rechenmethoden der Numerical Algorithms Group beinhalten mehr als 1.600 mathematische und statistische Algorithmen. So ermöglichen sie schnelle numerische Modellierung und Datenanalyse. Einsetzbar sind die Algorithmen zum Beispiel bei Differentialgleichungen mit Gittererzeugung, lokaler und globaler Optimierung, Kurven- und Flächeninterpolation.

Die NAG-Bibliotheken können mit den Entwicklungsumgebungen C, C++, Fortran, Matlab, .NET, Excel/VB, Java und Python unter Windows und Linux eingesetzt werden. Unter Windows bietet der NAG Fortran Builder eine komfortable integrierte Entwicklungsumgebung an. Basierend auf dem mitgelieferten NAG Fortran 95-2008 Compiler kann man anhand vorinstallierter Beispiele sofort eigene numerische Anwendungen mit grafischen Ausgaben entwickeln.

Die neue Standortlizenz an der TU Darmstadt berechtigt zur Installation und Nutzung aller NAG-Bibliotheken, Compiler und Toolboxes auf allen Linux- und Windows-Systemen. Zusätzlich ist der private Gebrauch der Software für Forschung und Lehre zulässig. Kommerzielle Nutzung ist verboten.

➕ ANGEHÖRIGE DER TU DARMSTADT KÖNNEN DIE GEWÜNSCHTE VERSION UNTER [www.hr3.tu-darmstadt.de/nag](http://www.hr3.tu-darmstadt.de/nag) HERUNTERLADEN

➊ ANTRÄGE AUF EINEN LIZENZSCHLÜSSEL SOWIE TECHNISCHE UNTERSTÜTZUNG PER MAIL: [support@nag.co.uk](mailto:support@nag.co.uk) (ANFRAGE ÜBER EINE OFFIZIELLE E-MAIL-ADRESSE DER TU ERFORDERLICH)

Anzeige



## Qualifizieren Sie sich zum „Energieberater TU Darmstadt“

Fernlehrgänge zum energieeffizienten Bauen – das maßgeschneiderte Angebot für Studenten, Architekten, Ingenieure:

- Wohngebäude im Bestand
- Nichtwohngebäude im Bestand
- Vom Passiv- zum Plus-Energie-Haus im Neubau
- Auffrischung für Energieeffizienz-Experten

### Ihre Vorteile auf einen Blick:

- Zertifikatsabschluss der TU Darmstadt
- Kompetente Betreuung: Sieger bei Stiftung Warentest
- Einstieg jederzeit möglich

Erschließen Sie sich den Zukunftsmarkt Energieeffizienz mit den praxisnahen Online-Weiterbildungen – jetzt auf die EnEV 2014 aktualisiert!

[www.energieberater-ausbildung.de](http://www.energieberater-ausbildung.de)  
[energieberater.moodle-kurse.de](http://energieberater.moodle-kurse.de)

In Kooperation mit der TU Darmstadt



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT



Schulausflug in die Uni

Bild: Claus Völker

## Neuer Durchlauf im Lehr- und Lernlabor

Lehramtsstudierende erprobten sich bei Hefe-Versuchen mit Schülern als künftige Biologielehrer

Das in die Ausbildung des Fachbereichs Biologie integrierte Lehr- und Lernlabor kann angehende Lehrer besser auf den Berufsalltag vorbereiten. Als Begegnungsstätte zwischen zukünftigen Lehrenden und Schülern bietet das Labor beiden Seiten wertvolle Einblicke und Praxiserfahrungen.

Es wimmelt nur so von Weißkitteln im Lehr- und Lernlabor der Biologie: Zwei Dutzend Schüler hantieren hier mit Pipetten und Spateln, füllen Flüssigkeiten in Reagenzgläser, messen, wiegen und erhitzen diese. Dazwischen: Zwei Lehramtsstudentinnen der Biologie, die den Schülern über die Schulter schauen, jenes nachfragen, dieses erklären.

Bis zu 13 Studierende können an der Blockveranstaltung teilnehmen, die einmal pro Semester angeboten wird. An drei aufeinander folgenden Tagen führen sie mit wechselnden Schulklassen einen Versuch zur Mutation in Hefe durch. Damit die Studierenden selbst Sicherheit im Umgang mit Methoden und Geräten gewinnen, führen

Anne Einhäupl und Dr. Ulrike Homann, die das Lehr- und Lernlabor vor zwei Jahren gemeinsam gegründet haben, den Versuch zuvor einmal mit ihnen durch. In einem Workshop lernen die Studierenden zudem, wie sie Schüler beim Experimentieren didaktisch begleiten. Und mit Dr. Björn Hendel, der als Biologe und Lehrer

»Lehramtsstudierende bekommen so zu einem frühen Zeitpunkt eine Möglichkeit, in realen Lehrsituationen Praxiserfahrung mit Schülern zu sammeln und Unterricht zu erproben.«

ANNE EINHÄUPL

im Team für didaktische Fragen zuständig ist, sprechen sie die Unterrichtseinheit durch – vom übersichtlichen Tafelbild bis hin zu einer Einstiegsfrage, die Schüler aus der Reserve lockt.

Die Schüler, die in der Regel Leistungskurs Biologie belegen, lernen an diesem Tag ebenfalls

Wie die angehenden Lehrer auftreten, auf die Schüler eingehen und Wissen vermitteln, beobachtet übrigens nicht nur das Team des Lehr- und Lernlabors. Die Kommilitonen hospitieren an Tagen, an denen sie selbst nicht unterrichten. Ihre Eindrücke und Verbesserungsvorschläge fließen, neben dem Feedback aus den abendlichen Team-Runden, in die Planung des nächsten Labortags ein: Als Anregung zu weniger Frontalunterricht beispielsweise – stattdessen wird ein Thema im Gespräch mit den Schülern erarbeitet. Oder: Nicht gleich die Lösung präsentieren, wenn jemand nicht weiter weiß – sondern mit einer Zwischenfrage zum Nachdenken anregen.

Rebekka Brockmann, die im fünften Semester Biologie und Geschichte studiert, hat selbst bemerkt, wie sie von Tag zu Tag sicherer geworden ist im Versuchsablauf und im Umgang mit den Schülern. Und genau das war ihr Ziel. »Ich wollte endlich in Kontakt mit Schülern kommen.«

EVA KELLER

[bit.ly/1jU71z3](http://bit.ly/1jU71z3)

## Aus dem Klassenraum in den Hörsaal und zurück

Schülerstudierende an der TU Darmstadt zwischen Schule, Uni und Abi

An der TU Darmstadt können interessierte und begabte Schülerinnen und Schüler schon während der Schulzeit Leistungsnachweise erwerben, die in einem späteren Studium voll anrechnungsfähig sind. Die Schülerstudierenden können dabei aus den Angeboten von mittlerweile sieben Fach- und Studienbereichen wählen.

»Endlich einmal das machen können, was einen wirklich interessiert«, so fasst Magdalena Wache ihre Motivation für ein Schülerstudium in Elektrotechnik und Informationstechnik zusammen. Die »richtige« Mathematik kennenzulernen, wie sie an der Universität gelehrt wird, das fasziniert Joschka Braun. Die Aussicht, sich schon während der Schulzeit auf sein größtes Interessengebiet spezialisieren zu können, brachte den informatikbegeisterten Michael Kreuz zur TU Darmstadt. Die drei jungen Leute sind, nach einigen mehr informellen Vorläufern früherer Jahre, die ersten »richtigen« Schülerstudierenden, nachdem diese besondere Form der Nachwuchsförderung an der TU Darmstadt im Jahr 2011 offiziell ins Leben gerufen wurde.

### JUNGE TALENTE

Erst 14 Jahre jung war Joschka Braun, als seine universitätsreife Begabung für Mathematik auffiel: Er konnte einem befreundeten Mathematikstudenten helfen, dessen Übungsaufgaben zu lösen. An der TU Darmstadt nimmt Joschka

mittlerweile im vierten Semester am Mathematikstudium teil – und dies äußerst erfolgreich.

Schule und Studium dynamisch zu verbinden ist auch Magdalena Wache gelungen. Sie begann mit 16 Jahren ein Schülerstudium in der Elektrotechnik und Informationstechnik, welches sie mit exzellenten Noten abschloss, nicht ohne vorher, so quasi nebenbei, noch ein hervorragendes Abitur abzulegen. Mittlerweile studiert sie das Fach an der TU Darmstadt.

Sehr angetan vom Schülerstudium zeigt sich auch Michael Kreuz. Seit dem Herbst 2013 besucht der 16-Jährige die TU Darmstadt und belegt im Fachbereich Informatik die Vorlesung Grundlagen der Informatik I, dazu kommen ein Mentoring und eine Übungsgruppe.

### ZEITMANAGEMENT MUSS STIMMEN

Maximal zwei Veranstaltungen pro Semester, mehr sollen Schülerstudierende an der TU Darmstadt nicht belegen, damit auch noch genügend Zeit für Schule und Freizeit bleibt. Dennoch ist

der Tagesablauf der Schülerstudierenden mit etwa sechs bis neun Veranstaltungsstunden pro Woche an der TU eng getaktet. Schließlich ist mit der einfachen Anwesenheit in einer Vorlesung ja nicht bereits alles getan – der Stoff muss vielmehr erst noch durchgearbeitet und verstanden werden.

Ohne Disziplin, strukturiertes und effizientes Lernen sowie eine klare Prioritätensetzung gelingt das Schülerstudium nicht, berichten die drei Schülerstudierenden übereinstimmend. Trotzdem empfinden sie das Schülerstudium nicht als Stress, sondern vielmehr als Faszination und Bereicherung. Einzig die Urlaubsplanung ist durch die sich oft mit den Schulferien überschneidenden Prüfungsphasen ein wenig schwieriger geworden.

Die Aufnahme eines Schülerstudiums will gut überlegt sein, und auch bei leistungsstarken Schülerinnen und Schülern muss dieses Angebot nicht für jede und jeden pauschal das Passende sein. Um sicherzugehen, dass das Schülerstudium der richtige Weg ist, durchlaufen die Interessenten – nach einer allgemein befürwortenden Stellungnahme ihrer Schule – noch ein Eignungsgespräch in dem Fachbereich, den sie sich ausgesucht haben. Dabei kommt es immer wieder auch vor, dass Interessenten abgelehnt werden müssen, wie Professor Burkhard Kümmerer vom Fachbereich Mathematik erläutert,



Bild: Romanof Kroll

Magdalena Wache, Michael Kreuz, Joschka Braun

etwa weil es vielleicht doch an den notwendigen inhaltlichen Voraussetzungen oder auch an der Intuition für das Fach fehlt. Wichtiger noch als gute Noten ist nämlich in jedem Fall eine – allerdings reflektierte und von einer soliden Wissensbasis gestützte – Begeisterung, die bei den Schülerstudierenden spürbar sein sollte.

CLAUDIA BREUER

[NÄHERE INFORMATIONEN ZUM SCHÜLERSTUDIUM UNTER: www.zsb.tu-darmstadt.de](http://www.zsb.tu-darmstadt.de)



## WELTWEIT SPUREN LEGEN.

» Wir sprühen vor Ideen, die wir umsetzen möchten. Bei Schuler können wir das: Hier können wir unsere Ideen verwirklichen, Einzigartiges gestalten und weltweit unsere ganz persönlichen Spuren legen.«

*Hanna Junger, Schulerianer seit 2013*



Von der Motorhaube bis zur Spraydose: Seit 175 Jahren bringen Schuler Pressen Teile für die Industrie in Form und legen damit weltweit Spuren. So wie rund 5.500 Mitarbeiter, die mit Leidenschaft die Umformtechnik für die Welt von morgen entwickeln. Gehen Sie auf Spurensuche und entdecken Sie die abwechslungsreiche Arbeitswelt von Schuler. [www.schulergroup.com/karriere](http://www.schulergroup.com/karriere)

## AUS DEM HOCHSCHULRAT

Der Bericht des Hochschulrats über seine Sitzung vom 28. März 2014, dokumentiert im Wortlaut.

Nach der Vorstellung der neuen Hochschulratsmitglieder und der neugewählten Vizepräsidentin und Vizepräsidenten beschäftigte sich der Hochschulrat turnusgemäß mit der Strukturplanung der Professuren und der statistischen Übersicht. Er stimmte nach einem Lagebericht zu den Akkreditierungen der Einschreibung in die noch nicht reakkreditierten Studiengänge zu. Im Zuge der Diskussion um die Entwicklung eines Masterstudiengangs, der auf einem bestehenden Bachelor-Studiengang aufbaut, bekräftigte der Hochschulrat noch einmal die Strategie der TU Darmstadt, dass der Master der Regelabschluss ist. Er gab ebenfalls sein Einverständnis für ein Pilotverfahren zur Integration der Studiengangentwicklung in das Verfahren der Institutionellen Evaluation.

Das Präsidium stellte die Zielvereinbarung mit dem Fachbereich Informatik vor. Der Hochschulrat stellte fest, dass sich die Verfahren gut eingespielt haben. Mit Interesse verfolgt der Hochschulrat auch die Evaluation der zentralen Verwaltung. Wichtig ist ihm hier, dass die Selbstverpflichtung des Präsidiums bei der Zielvereinbarung klar dargestellt wird.

Im Rahmen der Informationen zu MIR regte der Hochschulrat an, zur Messung der Leistungen nicht nur quantitative, sondern auch qualitative Indikatoren heranzuziehen.

## Ins Grüne

Die Golfbälle fliegen wieder auf dem Campus Lichtwiese

Abschlag auf der Driving Range, Putten auf dem Putting Green: Die Golfsaison an der TU Darmstadt ist eröffnet.

Alle TU-Mitglieder und externen Golfreunde können täglich ab 7.00 Uhr bis zum Einbruch der Dunkelheit auf der Driving Range Abschlüge üben. Für freies Spiel steht Personal des Unisport-Zentrums ab 16 Uhr, an Wochenenden ab 11 Uhr, zur Verfügung. Auch für die diesjährige Saison hat Leiter Achim Koch mit seinem Team wieder ein attraktives Kursprogramm für alle Leistungsstufen entwickelt: In Golf-Schnupperkursen werden Grundtechniken und Grundbegriffe des Golfsports vermittelt, in Anfängerkompaktkursen geht es um Basiselemente des richtigen Schwungs. Um die dort erlernten Golftechniken und deren Anwendung in variablen Situationen systematisch zu trainieren, werden ergänzend Trainingskurse angeboten.

In den Fortgeschrittenkursen stehen das Spiel auf dem Kurzplatz, eine Runde auf dem 9-Loch-Platz sowie das Training der Grundschnitte und der Schlagkonstanz auf dem Programm. Studierende und Bedienstete der TU Darmstadt können bis zum 15. Juli immer dienstags von 12.15 Uhr bis 13.00 Uhr im Kurs »Golf in der Mittagspause« die Bälle fliegen lassen.

Für die kleinen Golfer (ab acht Jahren) findet in den Sommerferien eine Kindergolfwoche statt. An fünf Tagen lernen die Kinder spielerisch die wichtigsten Elemente des Golfsports kennen und können sich anschließend im Hochschulstadion austoben.

TERMINE, INFOS UND ANMELDUNG: [www.usz.tu-darmstadt.de](http://www.usz.tu-darmstadt.de)



Abschlagsübungen auf der Lichtwiese

Bild: Katrin Binner

## Uni Ultra Triathlon

Anmeldung ab sofort möglich

Nach sechs Jahren Pause fällt am Samstag, 12. Juli, um 9.30 Uhr im Hochschulstadion der Startschuss für den Uni Ultra Triathlon. Teams der TU Darmstadt können sich ab sofort online anmelden. Zehn Teilnehmer starten gemeinsam als Team, wobei jedes Teammitglied ein Zehntel der klassischen Ironman-Distanz bewältigt.

Geschwommen wird im Darmstädter Hochschulbad, die neue Radstrecke führt über das Gelände der TU-Lichtwiese und für die Teildisziplin Laufen ist ein Rundkurs im Wäldchen und im Hochschulstadion organisiert.

Der Uni Ultra Triathlon wurde aufgrund der Sanierung des Hochschulbades und der Sportanlagen im Hochschulstadion letztmals im Jahr 2008 angeboten. Zeit also für eine Neuauflage.

INFO UND ANMELDUNG: [www.usz.tu-darmstadt.de](http://www.usz.tu-darmstadt.de)

## Locker machen für den Start

TU meet & move – das Campusfest der TU Darmstadt mit umfangreichem Programm

Im Terminkalender ist der Tag schon fest reserviert: Am 4. Juni steigt das jährliche Campusfest der TU Darmstadt im und rund ums Hochschulstadion. Das heißt: beste Unterhaltung bei Sport, Kultur und internationalen Angeboten.

Daumen drücken für gutes Wetter, am 4. Juni dabei sein und mitmachen: Alle TU-Angehörigen sind eingeladen, die angenehme Atmosphäre bei TU meet & move im Hochschulstadion zu genießen und die vielfältigen Angebote des Unisport-Zentrums, der Hochschulgruppen sowie der internationalen Institutionen und Studierendenvereine zu nutzen.

Dieses Programm gibt es im Überblick:

Ultra-Marathon und World Soccer Cup, Hochschulsportschau und Fischerstechen, Interne Hochschulmeisterschaften in den Disziplinen Golf, Streetball, Beach-Handball, Beachvolleyball und Volleyball, Uni-Olympiade mit den Wettbewerben Bürostuhlakrobatik, Human Pipeline, Rollende Staffel, Seilbahn, Kletterwald und Unifit. Außerdem gibt es Mitmach- und Schnupperangebote wie Quidditch, Speedminton, Headis, Bumper Ball und Stockfechten, verschiedene Tanz-, Wassersport- und Kletterangebote. Anmeldungen sind ab sofort online möglich.

Im Bereich Kultur wird ein spektakuläres Bühnenprogramm versprochen: Gruppen wie Monofunk, FINKA, Bandixon, zuzulala, Dominik Groebler ft. Diana and the music, Second Bite At The Cherry, Leon & The Folks und die TU-Bigband haben zugesagt. Außerdem gibt es Ausstellungen und Führungen (100 Jahre Hochschulsport, 200 Jahre Botanischer Garten, Fotoausstellung »faces«).

International geht es zu an Spezialitätenständen und bei traditionellen Spielen: Das TU-Referat Internationale Beziehungen, der Albanische und Kosovarische Studentenverein, die Darmstadt Indian Association, der Griechische Studentenverein, International Generations Meeting, IASTE, die Katholische Hochschulgemeinde und viele andere legen sich ins Zeug.

Besondere Beachtung verdient diesmal das Thema Gesundheit: Die Besucherinnen und Besucher können Sprung- und Atemtests absolvieren, den »Stresspilot« erproben, Ernährungsgewohnheiten und Fitness beurteilen lassen, bei »Ergo Active: Ausdauertraining mal anders« und bei »Fit am Arbeitsplatz: Pausentraining« vorbeischaun.

Und sonst? Natürlich startet die traditionelle Pasta Party wieder ab 12 Uhr. Der Shuttle-Bus bringt Sie ab 11:30 Uhr ins Hochschulstadion. Ein Fahrrad-Corso startet ab 12 Uhr am Karolinenplatz. Die »Anschlussparty« im Schlosskeller beginnt ab 22 Uhr. Und rechtzeitig Einkleiden nicht vergessen: Das Campusfest-Shirt gibt es für fünf Euro.

ALLE INFOS KOMPAKT: [www.tu-darmstadt.de/meetandmove](http://www.tu-darmstadt.de/meetandmove)



Im karo 5 erhältlich: das meet & move T-Shirt

Bild: TU Darmstadt

# Eine Nachhaltigkeitsexpertin

Alumna Lamia Messari-Becker im Porträt

Professorin Lamia Messari-Becker leitet den Lehrstuhl Gebäudetechnologie und Bauphysik an der Universität Siegen. Die Alumna der TU Darmstadt bringt Erfahrung aus über 50 Bauprojekten ein.

Im Jahr 1992 kam Lamia Messari-Becker aus Marokko nach Deutschland, um Bauingenieurin zu werden. Es reizte sie, sich eine vollkommen fremde Sprache und Kultur zu erschließen. An der TU Darmstadt studierte und promovierte Lamia Messari-Becker. Hier verbrachte sie elf Jahre. »Die TU ist für mich die beste Heimatuniversität der Welt«, schwärmt sie. Ihr wissenschaftliches Interesse gilt den Zukunftsthemen Energieeffizienz und Nachhaltigkeit im Bauwesen, das sie in über 40 Publikationen belegt hat.

## STARKE BAUTEN

Die Spezialisierung machte Messari-Becker für Tätigkeiten in der Wirtschaft interessant. Im Jahr 2009 übernahm sie Aufbau und Leitung der Abteilung Nachhaltigkeit und Bauphysik bei Bollinger + Grohmann Ingenieure, einem international agierenden Ingenieurbüro. Unterstützt von einem interdisziplinären Team wurden herausfordernde Projekte zu Erfolgen: das Hybridhouse IBA Hamburg, die weltweit ersten monolithischen Passiv-Mehrfamilienhäuser in Frankfurt am Main, die ersten Gebäude nach hessischem Standard »CO<sub>2</sub>-neutrale Landesverwaltung« wie das Seminarhaus Westend der Goethe Universität Frankfurt sowie das viel beachtete Klimaschutzkonzept für Riedstadt. Bereits nach zwei Jahren wurde Messari-Becker Partnerin bei Bollinger + Grohmann Ingenieure.

## MULTIKULTURELLE KOMPETENZ

Messari-Becker meistert noch weitere Rollen: Die ausgesprochene Netzwerkerin betrachtet Reviewer-Tätigkeiten, Mitwirkung in fachlichen Arbeitskreisen, Verbänden und Initiativen sowie Lobbyarbeit als Basis, um die Kompetenz eines Unternehmens nach außen darzustellen und auch im internationalen Wettbewerb wirksam zu platzieren. Als Frau, Afrikanerin und Muslimin in einer männerdominierten Branche ist es Messari-Becker eine Herzenssache, sich gesellschaftlich und sozial zu engagieren. Sie plädiert dafür, Diversität als bestes gelebtes Ergebnis einer demokratischen Gesellschaft wertzuschätzen.

Mittlerweile erhält sie Einladungen der Botschaft der Vereinigten Staaten von Amerika in Deutschland oder auch des deutschen Bundespräsidenten, um besondere Anlässe als Botschafterin mitzugestalten.

Die Mutter zweier Töchter möchte auch ihrer Familie gerecht werden. Wie bringt man all dies unter einen Hut? »Bildlich beantwortet muss der Hut stabil sein«, meint Lamia Messari-Becker. Sie und ihr Ehemann treffen Entscheidungen partnerschaftlich. Auch in der Geschlechterfrage im beruflichen Kontext wünscht sie sich mehr Diversität: »In der besseren Vereinbarkeit von Beruf und Familie liegt ein großes Potenzial für Wirtschaft und Wissenschaft.«

»Multikulturelle Kompetenz sichert die erfolgreiche Erschließung neuer Märkte und Kunden.«

PROFESSORIN LAMIA MESSARI-BECKER

Seit diesem Jahr ist Professorin Messari-Becker Leiterin des Lehrstuhls Gebäudetechnologie und Bauphysik im Department Architektur der Universität Siegen. Den Wechsel zu Lehre und Forschung begreift sie als Chance, den Anteil des Bauwesens in entscheidenden Zukunftsfragen mitzugestalten.

## TIPPS FÜR STUDIERENDE MIT MIGRATIONS HinterGRUND

Für den akademischen und beruflichen Erfolg sei es wichtig, »das System Deutschland zu verstehen. Dabei hilft die bedingungslose Offenheit gegenüber Land und Kultur, ohne die eigenen Werte aufzugeben. Lernfreundschaften mit deutschen Mitstudierenden, Vereinsarbeit und Engagement für die Uni ebnet den Weg dahin. Das A und O ist dabei, der Sprache mächtig zu werden, nicht nur für das Studium, sondern auch für die eigene Entwicklung, die immer auch mit der Kommunikation einhergeht.«

INKEN BERGENTHUN



Professorin Lamia Messari-Becker

# Aus Fotos dreidimensionale Objekte bauen

Programmierpraktikum am Lichtenberg-Hochleistungsrechner

In der Lehrveranstaltung »Grundlagen der Informatik III« am Fachbereich Informatik haben Studierende ein Verfahren implementiert, das aus Fotos das fotografierte Objekt rekonstruiert. Für diese Aufgabe nutzten sie den Lichtenberg-Hochleistungsrechner der Universität.

Mit einer digitalen Kamera oder einem Smartphone kann man im Handumdrehen eine Reihe von Fotos eines Objektes aus verschiedenen Blickwinkeln aufnehmen. Im Rahmen des Multi-View-Stereo-Ansatzes lassen sich diese Bilder nutzen, um ein 3D-Modell des aufgenommenen Objektes zu generieren. Analog zum menschlichen Sinnesorgan Auge, das mit zwei Aufnahmen

dig. Das Hochschulrechenzentrum stellte daher Kapazitäten des Lichtenberg-Hochleistungsrechners zur Verfügung.

Mit der Einführung von Mehrkernprozessoren in Laptops und Smartphones hat die Bedeutung der parallelen Programmierung von Rechnersystemen stark zugenommen.

## FORTSETZUNG FOLGT

Im kommenden Wintersemester soll erneut ein Programmierpraktikum am Lichtenberg-Hochleistungsrechner durchgeführt werden. Als Fortführung dieser Veranstaltung, aber auch als Einführung für Fachfremde bietet Professor Christian Bischof, Leiter des Fachgebiets Scientific Computing und Leiter des Hochschulrechenzentrums, eine Vorlesung zur Programmierung paralleler Rechnerarchitekturen an. Darüber hinaus bietet Professor Goesele, der in der Forschung auch die Gebiete Computergrafik und Computer Vision vertritt, eine Vorlesung an, die sich speziell mit der Programmierung massiv-paralleler Systeme beschäftigt.

WOLFGANG HEENES

»Im Curriculum der Informatik lernen Studierende des dritten Semesters die Grundlagen paralleler Systeme und deren Programmierung kennen.«

PROFESSOR MICHAEL GOESELE

arbeitet, um einen Tiefeneindruck zu erzeugen, verwendet man mehrere Bilder einer Szene und berechnet zugehörige Tiefenwerte. Ein einfacher Ansatz dafür ist das sogenannte Plane Sweeping-Verfahren, bei dem systematisch Tiefenwerte getestet werden.

In einem Programmierpraktikum standen die Studierenden vor der Herausforderung, ein solches Plane Sweeping-Verfahren massiv-parallel zu implementieren. Dieses ist sehr rechenaufwän-

bit.ly/1iDI9rH & bit.ly/1pbHtFK

## DICHTUNG & WAHRHEIT



### Herzschmerz

Jetzt ist es also soweit: Abriss, Demontage, Abtransport. Die Stöferle-Halle an der Alexanderstraße ist Geschichte. Ursprünglich für den Maschinenbau errichtet, danach leerstehend, schließlich als Veranstaltungshalle wieder instandgesetzt, machte sie sich schließlich einen guten Namen als Heimat des 603qm. Lärm scheint schon von Beginn an ein Begleiter der alten Halle gewesen zu sein, die einst als Versuchsfläche für Maschinenakustik startete und in den vergangenen Jahren Freiraum für musikalische und gruppenspezifische Experimente bot. Wann ein Geräusch Lärm ist, hängt von der Bewertung durch den Hörer ab. Sagt Wikipedia. Zuletzt waren einige Nachbarn wohl nicht mehr allzu gnädig in ihrer Bewertung der Geräuschkulisse des 603qm.

Die Diskussionen sind längst geführt, alle Entscheidungen getroffen, das 603qm ist mittlerweile »vollständig geräumt«, wie uns Fachleute mitteilen, und in einen Übergangsbetrieb ausgelagert. Die unierten Infos zu den einzelnen Bauabschnitten sind im E-Mail-Briefkasten eingegangen. Auch hier darf der Lärm nicht fehlen: Auf ein »erwartbares« Spektrum von »lärmarmen« Arbeiten über übliche Geräuschentwicklung bis hin zu »verstärkter Lärmentwicklung« wurde feinfühlernd hingewiesen. Auf welcher Stufe der Lärmskala befand sich wohl der Veranstaltungsbetrieb des 603qm als einstiger Stein des Anstoßes?

Ist es arg übertrieben, das große sonnengelbe Herz auf schwarzem Grund, das die westliche und von Rissen durchzogene Mauer der alten Halle zierte, sinnbildlich gebrochen zu sehen? Ja. Ist es. Aber es verdeutlicht so herrlich kitschig und schonungslos das Ende einer Ära. Generationen von Studierenden und solchen, die es mal waren oder vielleicht irgendwann mal sein werden, erinnern sich an eine runtergekommene Halle, die im Dunkeln gar nicht mehr so abgeranzt, sondern eben genau richtig aussah. In der gefeiert, getanzt und gelacht wurde. Da wird einem schon ein bisschen schwer ums gelbe Herz.

Aber keine Zeit für Trübsal. Rettung ist in Sicht. Irgendwann wird es im Untergeschoss des nagelneuen Verfügungsgebäudes S1|22 weitergehen für das 603qm. Aber bitte mit Herz!

SIMONE EISENHUTH

AUSGEHTIPPS

Führungen

Freitag, 16. Mai, 17:00, und Samstag, 14. Juni, 11:00

Höhepunkte der TU Darmstadt:

Führung über den Campus

Lichtwiese

Treffpunkt: Bushaltestelle TU-Lichtwiese/ Mensa, Franziska-Braun-Straße

Freitag, 30. Mai, 15:00, und Sonntag, 22. Juni, 16:00

Das Herz der TU Darmstadt:

Führung über den Campus

Stadtmitte

Treffpunkt: Eingangsbereich des karo 5, Karolinenplatz 5

Die Führungen erfolgen in Zusammenarbeit mit der Wissenschaftsstadt Darmstadt Marketing GmbH. Die Mindestteilnehmerzahl beträgt 5 Personen. Gebühr: 7 Euro, ermäßigt 5 Euro

Anmeldung: Darmstadt Shop Luisenplatz, am Treffpunkt oder unter [www.darmstadt-marketing.de](http://www.darmstadt-marketing.de)

Vorträge

Mittwoch-Abend-Vorträge am Fachbereich Architektur

21. Mai: Altneu, Ensemble, Midcomfort 2007 – 2014, Miroslav Šik, Zürich

28. Mai: Drive-by Shooting, Bernard Khoury, Beirut

4. Juni: Working in Mumbai, Rahul Mehrotra, RMA architects, Mumbai

11. Juni: beyond ...,

Abschiedsvorlesung von Prof. Manfred Hegger, TU Darmstadt

Ort: Campus Lichtwiese, Hörsaal- und Medienzentrum, Gebäude L4|02, Hörsaal 202, Franziska-Braun-Str. 10, jeweils 18:15

GSI-Vortragsreihe: Wissenschaft für Alle

Mittwoch, 18. Juni, 14:00:

Schwergewichte auf der Waage – Massenmessungen von Atomkernen mit SHIPTRAP, Michael Block, GSI

Eintritt frei, Anmeldung nicht erforderlich. Beim Einlass gültigen Lichtbildausweis bereithalten.

Ort: GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung, Hörsaal, Planckstr. 1

Vorlesungsreihe der TU: Was steckt dahinter?

27. Mai: Inverse Probleme – mathematische Antworten auf praktische Fragen, Prof. Herbert Egger, Fachbereich Mathematik

3. Juni: Leistungselektronik für die Energiewende, Prof. Gerd Griepentrog, Fachbereich Elektrotechnik und Informationsdienste (etit)

10. Juni: Adaptronik, Prof. Tobias Melz, Fachbereich Maschinenbau

17. Juni: Die Raupe im Computer: Prof. Christian Hochberger, Fachbereich etit

24. Juni: Verbrennung im Fokus, Prof. Andreas Dreizler, Fachbereich Maschinenbau

Ort: Karolinenplatz 5, Audimaxgebäude, Hörsaal S1|01/A04, jeweils dienstags, 17:15 bis 18:45

# Krasse Kiste

Abschlusswettbewerb 2014 des Projektseminars »Praktische Entwicklungsmethodik«



Volle Konzentration für den Kisten-Wettkampf

Maximal vier Batterien vom Typ AA sowie ein Budget von 75 Euro – das waren die Rahmenbedingungen für die Studierenden am Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Darmstadt im vorigen Wintersemester. Entwickeln sollten sie eine sich selbst fortbewegende Kiste.

Genau ein Semester hatten die Studierenden-Teams des Projektseminars »Praktische Entwicklungsmethodik« (PEM) Zeit, um einen Roboter zur Fortbewegung einer Kiste zu entwickeln und damit praxisnah Ingenieursarbeit zu trainieren. Die besondere Herausforderung dabei: Nur für den Antrieb darf der Roboter in Erscheinung treten.

wenn der Rennfavorit Zentimeter vor der Ziellinie eine Pirouette in die Seitenleitplanke drehte. Den Gesamtsieg trug schließlich das Team EMKraftstößel mit seinem zuverlässigen wie innovativen, kettengetriebenen Stößelantrieb davon. Platz 2 belegte der Erste Motorisierte Krabblar (EMK), Platz 3 der EMKolos.

ENTSCHEIDUNG AUF DER KURZDISTANZ

Schließlich traten die »schnellen Kisten« zum Rennen an. Primäres Ziel hierbei war es, die vorgegebene Renndistanz auf der Geraden und auf einer Steigung als Erster zu überwinden. Von einer Expertenjury aus Industrievertretern wurden zudem die einfache und intuitive Bedienbarkeit der Geräte sowie die innovativen Antriebsmechanismen bewertet. Die Präsentationen der verschiedenen Konzepte zeigten die Bandbreite an möglichen Antriebstechniken. Für den eher klassischen Ansatz eines auszuklappenden oder auszufahrenden Radantriebs entschieden sich Gruppen ebenso wie für einen nach außen schnellenden Stößel oder ein Schwungrad, das die ganze Kiste zum Überschlag bringt und fortbewegt.

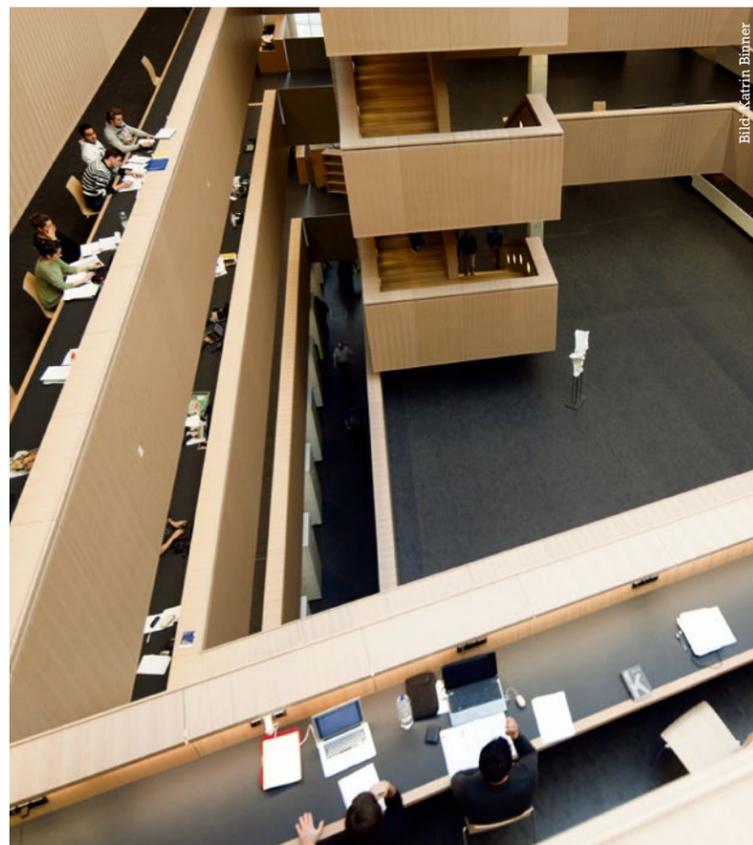
PROJEKTSEMINAR

Seit 1965 veranstaltet das Institut für Elektromechanische Konstruktionen (EMK) am Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik Projektseminare zur Praktischen Entwicklungsmethodik. 2013 wurde PEM vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst mit dem Hessischen Hochschulpreis für Exzellenz in der Lehre ausgezeichnet. Mit dem Preis, der deutschlandweit die höchstdotierte staatliche Ehrung dieser Art ist, werden herausragende und zukunftsweisende Leistungen in Lehre, Prüfung, Beratung und Betreuung an hessischen Hochschulen gewürdigt.

CARSTEN NEUPERT/ SANDRA SIEBERT/ SILKE PARADOWSKI

Beim Praxistest auf der Zwei-Meter-Rennstrecke kam echtes Wettkampffieber auf: Frenetischer Jubel auf den Hörsaal-Rängen, wenn eine der rollenden Kisten nach einem Sprint punktgenau in der Zielzone zum Stand kam und pflichtgetreu zuklappte. Kollektives Aufstöhnen,

[www.emk.tu-darmstadt.de/pem](http://www.emk.tu-darmstadt.de/pem)



Neue Bibliotheksöffnungszeiten

## Sechs Monate rund um die Uhr

Die Universitäts- und Landesbibliothek (ULB) Darmstadt hat nach einer einjährigen Testphase ihre Öffnungszeiten neu geregelt. In den prüfungsintensiven Monaten bleibt es bei der derzeitigen 24-Stunden-Öffnung. In den übrigen Monaten ist der Zugang zu Büchern und Lernressourcen von 7 bis 1 Uhr möglich.

Die Neuregelung tritt am 1. September in Kraft. In den Monaten Januar bis März und Juni bis August wird künftig die ULB auch weiter rund um die Uhr geöffnet haben; in den übrigen Monaten von 7 Uhr morgens bis 1 Uhr nachts.

»Wir haben in verschiedenen Monaten des Jahres eine sehr unterschiedlich starke Nutzung verzeichnet«, sagt der leitende Bibliotheksdirektor Dr. Hans-Georg Nolte-Fischer. »Daher haben wir unter Kostengesichtspunkten dieses Modell gewählt.«

In den Prüfungszeiträumen besuchten im vergangenen Jahr täglich bis zu 5.000 Leser die Bibliothek und auch um 2 Uhr nachts lernten und arbeiteten dort noch bis zu 200 Personen. »Es gibt in den Prüfungsphasen einen ganz deutlichen Bedarf, die Bibliothek auch nachts ununterbrochen zu öffnen, dem wollen wir entsprechen«, sagt Nolte-Fischer.

(SIP)

**Kommunikation für den Mittelstand.**

Machen Sie  
Ihren Erfolg zur Story – im  
**eigenen Magazin!**



Mehr mit **Medienmix.**

**Print. Digital. Mobil.**

**Machen Sie Ihre Kunden zu Fans und motivieren Sie Ihre Mitarbeiter!**

Corporate Publishing (CP) ist mehr als ein Schlagwort. CP ist die Königsdisziplin der Unternehmenskommunikation. Warum? Weil Sie so Ihre Zielgruppen unmittelbar und nachhaltig erreichen. Die Möglichkeiten hierbei sind so vielfältig wie die Farben- und Geschmackspalette eines Lollis. Ob Hochschulmagazin, klassische Kundenzeitschrift, Mitarbeiter-Magazin oder elektronische Zeitung und Newsletter – wir übernehmen das für Sie. **Sprechen Sie uns an!**

Tel. 0821 4405-432, Barbara Vogt

 **Alle Informationen finden Sie online unter:**  
[www.vmm-wirtschaftsverlag.de/cp](http://www.vmm-wirtschaftsverlag.de/cp)

 **wirtschaftsverlag**

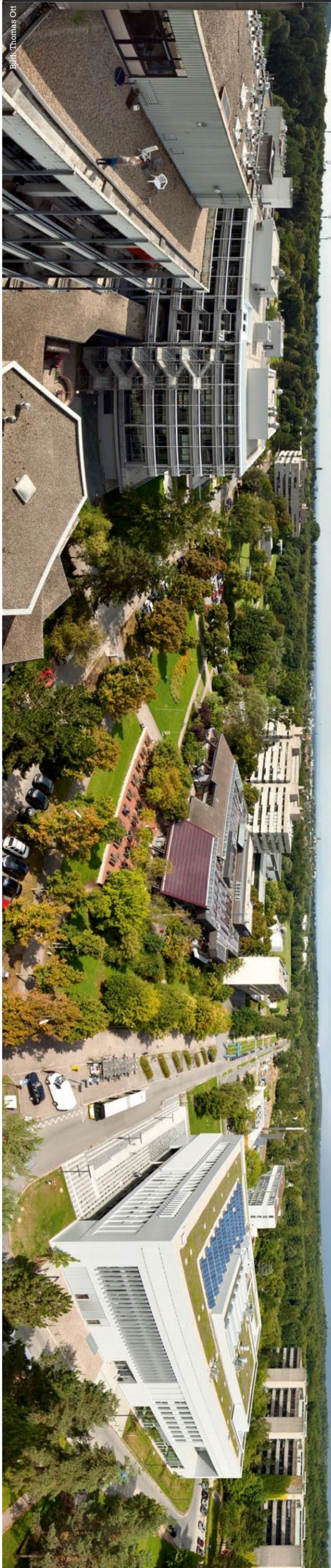


Bild: Thomas Ott

# Da geht noch mehr

Mustergültiges Projekt in der Studieneingangsphase

Interdisziplinäre studentische Teams aus Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsingenieuren sowie Pädagogen und Psychologen entwickeln neue Ideen für den Campus Lichtwiese.

Die Lichtwiese ist mehr als nur ein Raum für Studierende und Mitarbeiter der TU Darmstadt; nutzen ihn doch viele Interessengruppen. Deren Wünsche zu erkennen und daraus neue Ideen für eine Weiterentwicklung abzuleiten, war Ziel des Projektplanspiels »Grundlagen des Planens, Entwerfens und Konstruierens I (GPEK I)« im Wintersemester 2013/14 im Rahmen des Studienqualitätsprogramms KIVA.

Die Studierenden, die meisten von ihnen im ersten Semester, schlüpften in die Fachrollen Raumplanung, Landmanagement, Energie- und Ressourcenmanagement, Siedlungswasserwirtschaft, Verkehrsplanung, Projektsteuerung, Pädagogische Planungsanalyse und -beratung sowie Psychologische Evaluation und Intervention und entwickelten in insgesamt 39 Projektgruppen ganzheitliche Konzepte für den Campus Lichtwiese.

## STÄRKEN, SCHWÄCHEN, VISIONEN

Die Aufgabenstellung erforderte unter anderem die Planung eines neuen Studentenwohnheims und eines Institutsgebäudes sowie die Berücksichtigung der künftigen Straßenbahntrasse. Mit einer Befragung ermittelten die Studierenden die Bedürfnisse der Kommilitonen. Auf der Grundlage einer Stärken- und Schwächenanalyse der Lichtwiese entwickelten die Studierenden Leitbilder – von »Dein Campus – Dein Zuhause« über »Nachhaltig denken, innovativ lenken« bis zu »W<sup>3</sup> – Wiese. Wissen. Wohlfühlen«.

## AUTOKINO UND FAHRRADPARKHAUS

In weiteren Planungen schöpften die einzelnen Projektgruppen ihre ganze Kreativität aus: So entstanden etwa Konzepte für den Bau eines Autokinos, eines Supermarktes, eines Trimm-Dich-Pfads oder eines Fahrradparkhauses. In einem Endbericht und einem städtebaulichen Rahmenplan mussten die Ergebnisse der Gruppe zusammengefasst und in der abschließenden mündlichen Prüfung verteidigt werden. Ein Teil der Gruppen durfte ihre Ergebnisse auch in einer Abschlusspräsentation im großen Plenum aller Studierenden vorstellen. Im Rahmen von Berufsfelderkundungen konnten die Teilnehmer einen Vergleich zwischen dem Projektplanspiel und der Realität anstellen.

Die abschließende Befragung der Studierenden ergab einmal mehr, dass die von GPEK mittlerweile seit vier Jahrzehnten verfolgten vielfältigen Ziele – Berufs- und Studienorientierung, Eigeninitiative, Gruppenarbeit, Persönlichkeitsentwicklung – erreicht wurden.

BRIGITTE CHRIST/ MATHIAS GENZ/ ANNE KAWOHL/ JAN SCHUMANN

➕ INFO: [bit.ly/1o4clwg](http://bit.ly/1o4clwg)