

Merken

Abgrund

Mensch, Natur, Katastrophe: Die TU wirkte mit an einer Ausstellung zur Geschichte der Krisenbewältigung.

Seite 10

Verstehen

Sachgrund

Das Schloss muss leer sein für die Sanierung. Und so findet ein Fachbereich einen neuen gemeinsamen Ort.

Seite 12

Denken

Untergrund

Wasser marsch am Rhein: Bei der Probeflutung eines Deiches überzeugt ein besonderes Gras.

Seite 26



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Kooperation mit der Bahn

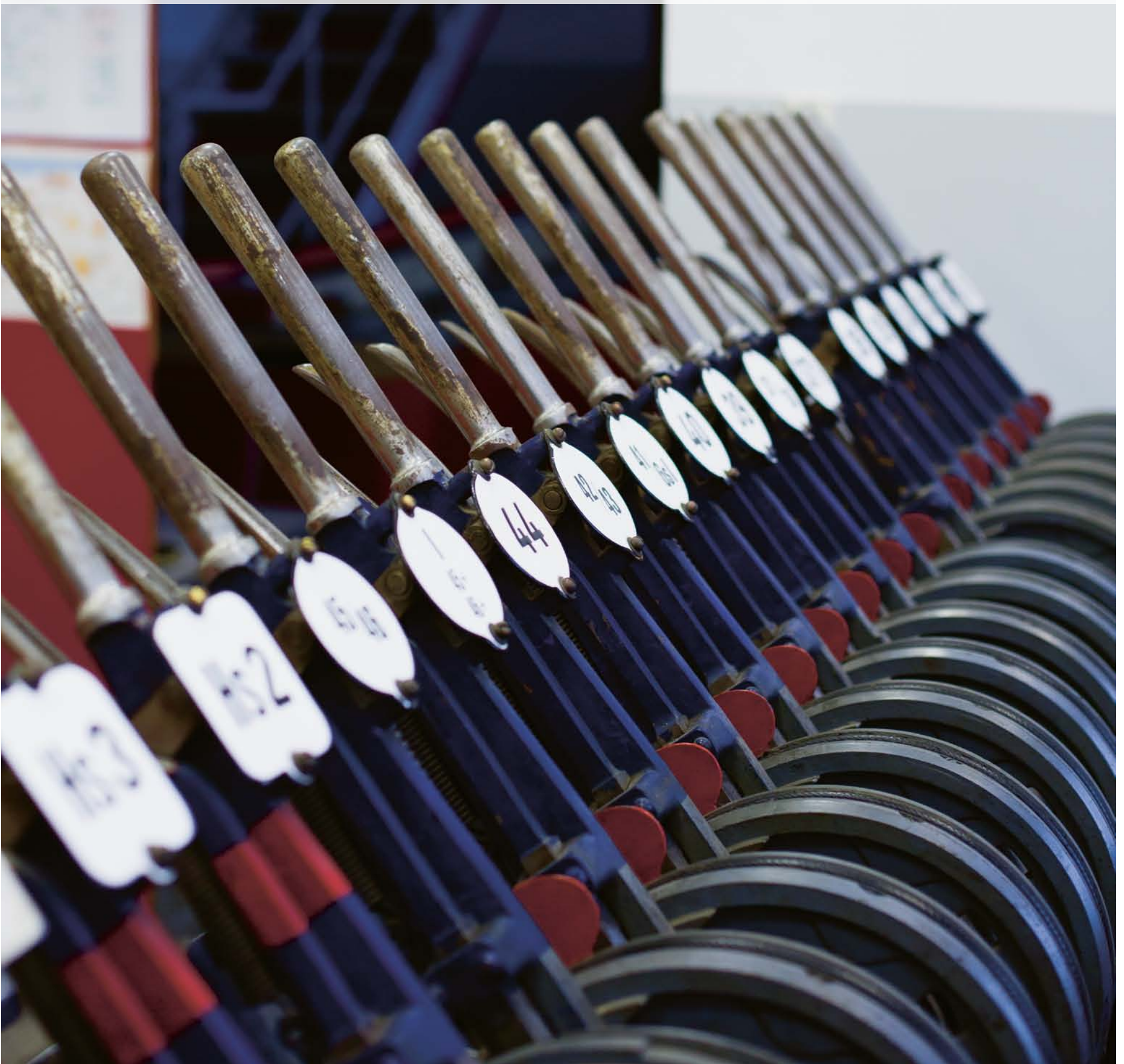




26 Fachgebiete
3 Stiftungsprofessuren
5 Jahre Innovation

Gut in Fahrt: Die intensive Kooperation in Forschung und Lehre zwischen der TU Darmstadt und der Deutschen Bahn bringt vielfältigen Nutzen. Warentransporte können effizienter ablaufen, neue Signaltechnik kann das Reisen sicherer machen und die Verbindungsauskunft kann komfortabler werden. Ein Themenschwerpunkt.

Seite 5



Liebe Leserin, lieber Leser,

Kooperationen und Netzwerke tragen wesentlich zur Profilentwicklung und -schärfung der TU Darmstadt bei. Durch diese strategische Vernetzung werden die Stärken und Schwerpunkte der TU in einem sich rapide verändernden, inter- und nationalen Hochschulsektor gefördert. So arbeitet die TU im regionalen Umfeld mit Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und den in Forschung und Entwicklung involvierten Unternehmen eng zusammen. Die Universitäten Frankfurt und Mainz sind hier ebenso Beispiele wie das GSI Helmholtzzentrum, die Fraunhofer-Institute oder die Firmen Merck und Software AG vor Ort.

Auch auf der internationalen Ebene wollen wir weiter an Sichtbarkeit gewinnen und die Vernetzung fokussieren. Hier ist die TU bereits mit ausgewählten, Profil bildenden Forschungs-Kompetenzschwerpunkten auf höchstem Niveau anerkannt und rezipiert. Ferner haben wir historisch eine Fülle von Partnerschaften etabliert, aus denen sich einige herausragende strategische Partnerschaften mit sehr guten Universitäten entwickelt haben.

In dieser Ausgabe der hoch³ richtet sich der Fokus auf das Instrument der strategischen Partnerschaften mit Unternehmen und hier insbesondere auf die Innovationsallianz mit der Deutschen Bahn. Rund zwei Dutzend Fachgebiete der TU sind unter diesem Dach in gemeinsame Projekte in Forschung und Lehre eingebunden – auf fünf Seiten werden einige hochaktuelle Themen aus dem Portfolio vorgestellt.

An anderer Stelle in dieser Ausgabe werden Sie von der soeben besiegelten strategischen Partnerschaft mit dem Unternehmen Bosch lesen. Auch dieses Beispiel unterstreicht unseren Anspruch, stets eine hohe Zentralität und Leitrolle in wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Beziehungen einzunehmen. Die Botschaft an die Partner und die, die es werden wollen, lautet: Es ist attraktiv, mit uns zu kooperieren, und es gibt viele Wege und Möglichkeiten, dies zu tun.

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre!

Ihr

Hans Jürgen Prömel, Präsident der TU Darmstadt



Bild: Katrin Binner

Inhalt

HANDELN

15

HANDWERK IM DENKMAL

Die zentralen Werkstätten der Universität sind jetzt an einem Ort konzentriert und finden beste Arbeitsbedingungen vor: Die von Ernst Neufert in der 1950er Jahren kühn entworfene und heute denkmalgeschützte ehemalige Wasserbauhalle ist ein grundsaniertes Schmuckstück.



Bild: Katrin Binner

AUSGEZEICHNET

16



Bild: Fachgebiet STM

AUTONOM AUF VIER RÄDERN

So sehen heute Helden aus: Der von Studierenden und Nachwuchswissenschaftlern aus Informatik und Maschinenbau perfektionierte Rettungsroboter Hector fuhr aufgrund überragender Leistungen schnurstracks zur Weltmeister-Trophäe.

DENKEN

25

REICHLICH SCHWUNG

Sie haben das Zeug dazu, ihr Start-up-Unternehmen zum Erfolg zu lenken: Studierende haben ein in Reifen integriertes Sensorsystem entwickelt. Es kann Oberflächenkräfte messen und daraus Informationen generieren. Autofahren könnte so sicherer werden.



Bild: Katrin Binner

BEWEGEN

27

ABSCHLUSS

28

TERMIN AM MITTAG

Die Angebote, um sich auch in der Mittagspause geistig und körperlich fit zu halten, werden immer üppiger: Trainer kommen mit ihren Koffern sogar ins Büro. Und im Botanischen Garten gibt es grüne Auszeiten, bei denen garantiert das persönliche Wissen wächst.

WISSENSCHAFT FASZINIERT

Den vielen Menschen der TU Darmstadt bereitet es immer wieder große Freude, jede Art von Publikum in die große wunderbare Welt der Forschung zu entführen und Erkenntnisse preiszugeben. Doch Vorsicht: Begeisterung wirkt ansteckend!



Bild: Katrin Binner

Ob Wirtschaftswissenschaften, Bauingenieurwesen oder Informatik – die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der TU Darmstadt entwickeln gemeinsam mit der Deutschen Bahn viele Lösungen rund um Mobilität und Verkehr. Ein Themenschwerpunkt.

Freie Fahrt für gemeinsame Projekte: TU Darmstadt und Deutsche Bahn kooperieren für Forschung und Lehre

Perfekter Anschluss

Die Innovationsallianz mit der Deutschen Bahn

Sie arbeiten seit vielen Jahren zusammen und gründeten vor fünf Jahren eine Innovationsallianz – die TU Darmstadt und die Deutsche Bahn. Wissenschaftler der TU Darmstadt beschäftigen sich schon seit mehr als einhundert Jahren mit Themen im Bahnkontext – zunächst im Schwerpunkt mit Fragen des Eisenbahnbaus, später mit Bahnsystemen und Bahntechnik.

Innerhalb der letzten fünf Jahre hat die Kooperation eine neue Qualität und größeren Umfang erreicht. Kontinuierlich arbeiten Teams in beiden Häusern am Ausbau bestehender Kooperationsformate, an der Entwicklung neuer Kooperationsaktivitäten und vor allem an der Einbeziehung weiterer Akteure auf beiden Seiten.

Die Deutsche Bahn ist für die TU Darmstadt ein wichtiger strategischer Unternehmenspartner. Dies drückt sich neben der Fülle an gemeinsamen Forschungsvorhaben und Aktivitäten in der Lehre insbesondere auch in den drei eingerichteten Stiftungsprofessuren (1 volle Professur, 2 Juniorprofessuren), dem gemeinsam genutzten Eisenbahnbetriebsfeld sowie einem gemeinsam betriebenen Lab auf dem Campus der TU Darmstadt (DB Schenker Laboratory seit 2012), aus, in denen partnerschaftlich und langfristig an zukunftsweisenden Fragestellungen aus den Bereichen Logistik, Mobilität und Bahntechnik gearbeitet wird.

Die im Rahmen der Innovationsallianz eingerichteten Cluster (Bauwerke im Bestand, Eco Rail Innovation, Mobilitätsmanagement sowie Infrastruktur und Signaltechnik) und das Lab passen hervorragend zum Profil der interdisziplinären Forschung und Lehre an der TU Darmstadt.

DR.-ING. NICOLAS REPP/NICOLE HAMANN

KOOPERATION KURZ UND KNAPP

Die Innovationsallianz zwischen der TU und der DB existiert als strategische Kooperation seit fünf Jahren. Sieben Fachbereiche mit 26 Fachgebieten sind aus der TU beteiligt. Das Programm umfasst auf den Punkt gebracht: Bearbeitung gemeinsamer interdisziplinärer Forschungsprojekte, regelmäßige Fachvorträge durch Führungskräfte der DB, Exkursionen für Studierende, Durchführung gemeinsamer Studienarbeiten.



Logistik und Transport sind ihr Metier: Professor Ralf Elbert, Juniorprofessorin Anne Lange, Juniorprofessor Michael Schneider (v.l.n.r.)

Mainstream für Waren

Unternehmen können beim Transport immens sparen

Logistikkoooperationen gelten als wichtiger Hebel für eine erfolgreiche Zukunft von kleinen und mittelständischen Unternehmen. Das DB Schenker Lab an der TU Darmstadt liefert Argumente im Rahmen des Projekts »Business Development – Automotive-Cluster«.

Wirtschaftscluster, also Anhäufungen von Unternehmen einer Branche, sind ein Phänomen mit großem wirtschaftlichem Potenzial. Zu den bekanntesten Clustern zählt das Silicon Valley, welches sich zu einem der bedeutendsten Standorte der Hightech- und IT-Industrie entwickelt hat. Neben Unternehmen wie Apple, Google oder Facebook entstand dort eine Vielzahl von technischen Innovationen, die dem Menschen im täglichen Leben nutzen.

EFFIZIENT UND PRODUKTIV

In Deutschland sind Cluster insbesondere in den Sektoren der Biotechnologie, Optik oder Automobilindustrie entstanden. Gerade in der Automobilindustrie, welche traditionell in Deutschland eine bedeutende Rolle spielt, liegen aus Sicht der Wissenschaft und Praxis noch zahlreiche Potenziale zur Steigerung von Effizienz und Produktivität.

Das Fachgebiet Unternehmensführung und Logistik der TU Darmstadt leitet daher gemeinsam mit DB Schenker in einem Koopera-

tionsprojekt Strategien zur Bearbeitung von Automotive-Clustern aus Sicht von Logistikdienstleistern ab. Im Projekt wurde die Cluster-Landschaft in Deutschland im Bereich der Automobilzulieferindustrie untersucht. Insgesamt 47 Cluster oder clusterähnliche Agglomerationen konnten identifiziert werden. Hierbei wurde deutlich, dass vor allem kleine und mittelständische Unternehmen in Clustern aktiv sind, jedoch diese einzelnen Unternehmen nur selten größere Warenströme besitzen.

Daher erarbeitet das Fachgebiet gemeinsam mit Experten von DB Schenker ein Vorgehen, wie proaktiv Logistikkoooperationen im Cluster initiiert werden können. Hierzu wurden Experten von ausgewählten Cluster-Unternehmen zu Treibern und Hemmnissen im Bereich des gemeinsamen Einkaufs von logistischen Dienstleistungen befragt. Ferner wurden Warenströme von Unternehmen einzeln sowie aggregiert analysiert und ausgewertet.

Ein Ergebnis der Analyse zeigt, dass die Warenströme häufig in ähnliche Richtungen verlaufen und somit grundsätzlich die

Möglichkeit zur Synchronisierung von Transporten besteht. Dies beinhaltet jedoch eine enorme Komplexität und einen hohen Koordinationsaufwand, da jeweils einzelne Sendungen mit deren Produkten analysiert werden müssen, um eine Bündelung der Warenströme erreichen zu können.

Vorteile sind, dass gerade kleine und mittlere Unternehmen durch die Logistikkoooperationen nicht nur Kosten sparen, sondern gleichzeitig auch einen erhöhten Servicelevel des Logistikdienstleisters in Anspruch nehmen können. Dadurch, dass der Logistikdienstleister Waren von mehreren Unternehmen bündeln kann, sinken die Kosten für einzelne Transporte und gleichzeitig kann die Anzahl täglicher Abfahrten erhöht werden.

ZAUBERWORT BÜNDELUNG

Die reduzierte Anzahl an Gesamttransporten wirkt sich durch eine verringerte Emission umweltschädlicher Gase nicht nur positiv auf die Umwelt und die Kosten aus, vielmehr können im Bereich der Lagerung Vorteile durch die Bündelung von Aufgaben bei einem Dienstleister, z. B. durch Erhöhung der Flexibilität gegenüber Nachfrageschwankungen, erzielt werden.

PROF. RALF ELBERT/TORSTEN FRANZKE

Ein starkes Dach

Transport und Logistik sind Kernthemen des DB Schenker Lab

Das DB Schenker Lab ist eine Plattform zur interdisziplinären Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft. Die Forschungsaktivitäten im Überblick.

Forschung und Lehre zu Logistik und Transport gewinnen an der TU Darmstadt zunehmend an Bedeutung. Die Arbeit von Prof. Dr. Dr. h.c. Hans-Christian Pfohl, einem Pionier der Logistik, wird von seinem Nachfolger, Prof. Dr. Ralf Elbert, an der TU Darmstadt konsequent fortgesetzt. Besondere Beispiele hierfür sind die fachbereichs- und fachgebietsübergreifende Forschungssäule Logistik & Supply Chain Management sowie die Integration der Logistik in das interdisziplinäre Forschungscluster Integrierte Produkt- und Produktionstechnologie (CLiPP).

Im Jahre 2012 wurde gemeinsam mit DB Schenker an der TU Darmstadt das erste Kooperationsinstitut, das DB Schenker Lab, unter Leitung von Prof. Elbert und Michael Kadow, Leiter Business Excellence DB Schenker, gegründet. Ziel ist es, die gemeinsame Forschung in den Themenfeldern Transport und Logistik als Leuchtturm auszubauen. Auf der Forschungsagenda des DB

Ziel ist es, die gemeinsame Forschung in den Themenfeldern Transport und Logistik als Leuchtturm auszubauen.

Schenker Lab stehen daher herausfordernde und richtungsweisende Zukunftsthemen, wie etwa 3-D-Drucker und Industrie 4.0. Darüber hinaus wurden gemeinsam mit Mitarbeitern von

DB Schenker Angebote in den Bereichen Lehre, Aus- und Weiterbildung sowie Hochschulmarketing geschaffen.

Unter dem Dach des DB Schenker Lab entstanden die beiden Stiftungs juniorprofessuren von Jun.-Prof. Dr. Anne Lange (Fachgebiet »Multimodalität und Logistiktechnologien«) und Jun.-Prof. Dr. Michael Schneider (Fachgebiet »Logistikplanung und Informationssysteme«). Langes Forschungsschwerpunkte sind der Transport von Gütern und die Struktur der dazu verwendeten Transportnetzwerke. Schneider beschäftigt sich mit der Entwicklung von Entscheidungsunterstützungs-Systemen für Planungsaufgaben in der Logistik.

Zuverlässige Leittechnik

Innovationsallianz steigert IT-Sicherheit bei der Deutschen Bahn

Im Rahmen der Innovationsallianz zwischen der Deutschen Bahn AG und der TU Darmstadt erarbeitet das Fachgebiet Security Engineering von Professor Stefan Katzenbeisser Verfahren, um die IT-Sicherheit in der Leit- und Sicherungstechnik von Eisenbahnsystemen zu verbessern.

Die Eisenbahn hat sich seit ihrer Einführung im Jahr 1835 in Deutschland zu einem der wichtigsten Transportmittel im öffentlichen Personenverkehr entwickelt. Allein im Jahr 2011 wurden auf der Schiene knapp 2,5 Milliarden Reisende befördert, darunter auch viele Pendler, die jeden Tag auf dieses Transportmittel angewiesen sind. Trotz des hohen Beförderungsvolumens, welches von Jahr zu Jahr konstant steigt, ist die Zahl der Unfälle über die letzten 30 Jahre um 66 Prozent gesunken: Die Eisenbahn gilt daher als eines der sichersten Verkehrsmittel unserer Zeit. Diese Entwicklung lässt sich primär durch die Einführung von modernen technischen Sicherungssystemen erklären, die automatisch verhindern, dass es zu Kollisionen oder vergleichbar gefährlichen Situationen kommt. Damit sich dieser Trend auch in Zukunft fortsetzt, wird von der Deutschen Bahn AG (DB) kontinuierlich die Erforschung und Weiterentwicklung ihrer Sicherungssysteme gefördert. Das Fachgebiet Security Engineering von Prof. Stefan Katzenbeisser ist im Rahmen der Innovationsallianz zwischen der TU Darmstadt und der DB maßgeblich an einigen dieser Projekte beteiligt.

AUF DEM WEG ZUR NORM

So wurde innerhalb der letzten Jahre der zunehmende Bedarf an IT-Sicherheit in der Leit- und Sicherungstechnik identifiziert und adressiert. Hierfür wurde ein Rahmenwerk erstellt, das Handlungsempfehlungen zur Absicherung dieser Systeme festhält. Zusätzlich wurde im Rahmen eines Arbeitskreises der »Deutschen Kommission Elektrotechnik

Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE« ein Security Engineering-Prozess für Bahnsysteme entwickelt, der IT-Sicherheit in allen Phasen des Lebenszyklus von Bahn-Signalanlagen betrachtet. Hierbei werden neben der Schaffung eines sicheren Systems auch oft vernachlässigte Phasen, wie beispielsweise die Inbetriebnahme, die sichere Außerbetriebnahme und die Entsorgung von kritischen Komponenten, betrachtet. Gleichzeitig wurde im Rahmen von mehreren Arbeiten eine Methodik zur Ermittlung des Sicherheitsbedarfs eines Systems geschaffen und hierdurch eine Abbildung auf empfohlene Sicherheitsmechanismen ermöglicht. Dieser Prozess ist aktuell in Form einer Vornorm verfasst und wird voraussichtlich 2015 Gültigkeit erhalten.

In Zukunft sollen die Forschungen auf dem Gebiet der kritischen Systeme im Bahnumfeld noch intensiviert werden, sowohl in Hinblick auf die Kommunikationsnetze des Unternehmens als auch durch die Entwicklung eines neuen Konzeptes für sichere Stellwerksarchitekturen. Durch eine erweiterte Zusammenarbeit zwischen der TU Darmstadt und der Deutschen Bahn im Rahmen des DB Rail Lab wird es zukünftig auch Arbeiten im Bereich der Notfallverfahren und zur verbesserten Nutzung von Ersatzverfahren geben. Durch die vielfältigen Fragestellungen im Rahmen der Projekte stellt die Innovationsallianz, sowohl für das Fachgebiet Security Engineering als auch für die DB, eine wissenschaftlich und ergebnisbezogen erfolgreiche Partnerschaft dar.

PROF. STEFAN KATZENBEISSER/
CHRISTIAN SCHLEHUBER



Luzide lernen

Trassenplanspiel im Eisenbahnbetriebsfeld verbindet Theorie und Praxis

Seit einem Jahr führt das Fachgebiet Bahnsysteme und Bahntechnik ein Trassenplanspiel durch – es ist eines der zahlreichen Seminarformate im Eisenbahnbetriebsfeld Darmstadt zusammen mit DB Training, Learning und Consulting sowie der DB Akademie.

Forschung und Lehre zu Logistik und Grundlage für die Entwicklung des Seminars war eine studentische Arbeit am Fachgebiet. In die weitere Entwicklung wurden Geschäftsbereiche im Schienenverkehr der Deutschen Bahn eingebunden. Zielgruppe sind Führungskräfte der DB, die als Neu- und Quereinsteiger in ihrer täglichen Arbeit bisher wenig Kontakt zum ursprünglichsten Produktionsprozess und dem Eisenbahnbetrieb der DB haben.

Ziel des Trassenplanspiels ist die Vermittlung von Grundlagenwissen zu den wesentlichen Verbundprozessen zwischen Eisenbahnverkehrs- und Eisenbahnstrukturunternehmen und weiteren Beteiligten im Bereich der Planung und der Durchführung des Eisenbahnbetriebs. Außerdem geht es darum, für die Komplexität und den Umgang mit unterschiedlichen Interessenlagen im Zusammenwirken der Beteiligten zu sensibilisieren.

Hierfür werden in einem eineinhalb Tage dauernden Seminar die theoretischen Grundlagen mit den praktischen Simulationsmöglichkeiten des Eisenbahnbetriebsfelds verknüpft. Eine der Aufgaben ist es, auf Basis einer speziell entwickelten Fahrplansoftware die Trassenanmeldung als Teil der Angebotsplanung und das Trassenmanagement durchzuführen.

Sobald der Fahrplan erstellt ist, können die Teilnehmer mithilfe originaler beziehungsweise originalgetreu nachgebildeter Stellwerke die Betriebsabläufe über eine Simulationsanlage selbst steuern.

Zusätzlich bieten Kleingruppenstationen die Möglichkeit zur Vertiefung weiterer Verbundthemen. Das Seminar wird durch ein Expertengespräch zum Thema »Zukünftige Entwicklungen

und Herausforderungen im Gesamtsystem Bahn« ergänzt. Die Seminare werden von Professor Andreas Oetting, wissenschaft-

Mithilfe originaler beziehungsweise originalgetreu nachgebildeter Stellwerke werden die Betriebsabläufe über eine Simulationsanlage selbst gesteuert.

lichen Mitarbeitern und zahlreichen studentischen Hilfskräften des Fachgebiets Bahnsysteme und Bahntechnik durchgeführt.

Bisher haben Studierende aus den Fachbereichen Wirtschaftswissenschaften, Bauingenieur- und Umweltwissenschaften, Maschinenbau und Informatik diese Chance genutzt. Und es werden immer wieder neue Hilfskräfte gesucht. Zusätzlich sind studentische Arbeiten zur Gestaltung von Seminaren im Eisenbahnbetriebsfeld ausgeschrieben.

SÖREN GRIESE/SEBASTIAN SCHÖN

PLÄNE FÜR DIE ZUKUNFT

Warum ist das Eisenbahnbetriebsfeld Darmstadt, kurz EBD, eine Versuchshalle?

Das EBD wird neben den Lehrveranstaltungen »Verkehr I«, »Eisenbahnsicherungswesen I« und »Eisenbahnsicherungswesen II« bisher vorwiegend zu Weiterbildungszwecken, hauptsächlich durch die Deutsche Bahn, genutzt. Im Jahr 2013 haben zwei Forschungsprojekte im Eisenbahnbetriebsfeld das dortige hohe Forschungspotenzial deutlich gemacht. Diese Forschungsumgebung soll über Drittmittelforschungsprojekte und praktische Versuche hinaus im Rahmen von Dissertationen und studentischen, experimentell ausgerichteten Arbeiten genutzt werden.

Das Fachgebiet Bahnsysteme und Bahntechnik beschreibt sich als »halbexperimentell«. Was bedeutet das für Studierende?

Durch die halbexperimentelle Ausrichtung konnten in der Lehre zusätzliche Betreuungsmöglichkeiten für Lehrveranstaltungen und Studienarbeiten geschaffen werden. Unter anderem wird ab Sommersemester 2015 für das derzeit noch nicht prüfbare Modul »Eisenbahnsicherungswesen II« eine Prüfung angeboten werden. Zusätzlich sind bereits studentische Arbeiten mit experimenteller Ausrichtung unter anderem zur Gestaltung von Seminaren im EBD und weiteren Aspekten der Ausgestaltung der Forschungsplattform EBD ausgeschrieben. Weitere werden folgen – von der Anbindung eines Videowagens an die Softwaresysteme des EBD über die elektrische Anbindung eines Originalführerstands bis zu algorithmischen Aufgabenstellungen zur Fahrplanoptimierung, dem Anlagenumbau oder der Erprobung neuer Betriebsverfahren.

Gute Wahl

Algorithmen für die Verbindungsauskunft von morgen



Professor Karsten Weihe mit seinen wissenschaftlichen Mitarbeitern Dr. Mathias Schnee (r.) und Mohammad Keyhani (l.)

Seit rund zwanzig Jahren arbeitet Professor Karsten Weihe zusammen mit der Deutschen Bahn an algorithmischen Fragestellungen rund um die Verbindungsauskunft. Grundlagenforschung eröffnet dabei immer wieder neue Zukunftsperspektiven.

Ein eindrucksvolles Ergebnis hat Professor Weihe sofort parat: »Wir konnten zeigen, dass bei so ziemlich allen realen Verbindungsanfragen eine einstellige oder sehr kleine zweistellige Zahl von Zugverbindungen ausreicht, um garantiert jedes Fahrgastprofil abzudecken.« Diese Aussage beruht auf umfangreichen Sammlungen von Kundenanfragen an die Reiseauskunft der Bahn im Internet. Der Verbindungssucher MOTIS der Arbeitsgruppe berechnet – wie die Fahrplanauskunft der Bahn – für jede Verbindungsanfrage eine kleine Liste von möglichen Zugverbindungen. Das Besondere an MOTIS ist, dass der eilige Geschäftsmann garantiert eine möglichst schnelle Verbindung darin finden wird und der arme Student stattdessen eine möglichst billige. Und auch für jede andere denkbare Gewichtung von Fahrzeit, Fahrpreis und Bequemlichkeit ist eine sehr gute Verbindung dabei.

SCHNELL, BEQUEM, GÜNSTIG

Eigentlich wäre aus theoretischen Gründen zu befürchten, dass eine alle Kundenprofile abdeckende Liste von solchen sogenannten Pareto-Optima astronomisch groß wird. Die Erkenntnis der Arbeitsgruppe ist: Für beinahe alle realen Verbindungsanfragen ist diese Liste so kurz, dass sie dem Kunden problemlos in Gänze präsentiert werden könnte. Um

dieses Ergebnis zu erzielen, haben Weihe und seine Arbeitsgruppe raffinierte algorithmische Techniken entwickelt, die zudem so effizient sind, dass eine Verbindungsanfrage meist in Sekundenbruchteilen beantwortet wird.

Dieses Ergebnis ist schon ein paar Jahre alt. Inzwischen kann MOTIS viel mehr, zum Beispiel Auskünfte über alternative Verbindungen im Verspätungsfall. Aktuell wird MOTIS für multimodale Auskunft gerüstet, insbesondere für die Integration von Carsharing, Bikeshaaring, Taxifahrten am Ankunftsort oder Fahrt zum Abfahrtsbahnhof mit eigenem Fahrrad oder Auto.

FLEXIBILITÄT EINGEBAUT

MOTIS leistet bei der Bahn gute Dienste in der Qualitätssicherung der Verbindungsauskunft. In der Innovationsallianz geht es aber immer auch um Grundlagenforschung. So konnte die Arbeitsgruppe im letzten Jahr prinzipiell ein Problem lösen, vor dem viele Bahnreisende immer wieder stehen: so spät wie möglich abfahren, aber dennoch mit 99-prozentiger Sicherheit rechtzeitig am Ziel ankommen, auch wenn die ursprünglich geplante Verbindung durch Verspätungen nicht mehr möglich ist und die Route während der Zugreise flexibel angepasst werden muss.

Professor Weihe's komplexer algorithmischer Ansatz berechnet die garantiert letzte Möglichkeit, das Ziel mit nahezu 100-prozentiger Sicherheit rechtzeitig zu erreichen – sicher eine gute Nachricht für jeden, der beispielsweise an einem Tag mit engem Terminkalender per Bahn noch einen Flieger erwischen muss.

Handeln wie eine kleine Softwarefirma

Vom Bachelorpraktikum zum Open-Source-Projekt

Im Rahmen des Bachelorpraktikums des Fachbereichs Informatik entwickelten vier Studierende ein flexibles Displaysystem zur Anzeige von Terminplänen, Raumbelegungen und Medien auf Basis der Raspberry-Pi-Plattform.

Das Bachelorpraktikum stellt eine Pflichtveranstaltung im fünften Semester des Bachelorstudiengangs Informatik an der TU Darmstadt dar. Hierbei müssen Teams von vier Studierenden als kleine Softwarefirma agieren und in ca. 900 Arbeitsstunden ein vorgegebenes Projekt realisieren. Im Rahmen dieser Veranstaltung wurde durch das Fachgebiet Bahnsysteme und Bahntechnik sowie das Fachgebiet Security Engineering ein Projekt für das Eisenbahnbetriebsfeld ausgeschrieben.

Die Lernfabrik Eisenbahnbetriebsfeld (EBD) ist ein Kooperationsprojekt zwischen der TU Darmstadt, dem Akademischen Arbeitskreis Schienenverkehr e.V. und der Deutschen Bahn AG. Das EBD besteht aus einer mit realen Stellwerken und originalgetreuer Dispositionssoftware gesteuerten Modellbahnanlage, die es ermöglicht, den Bahnbetrieb zu simulieren und so eine optimale Umgebung für die Aus- und Weiterbildung von Fahrdienstleitern, Disponenten und Studierenden schafft. Für Studierende werden in diesem Umfeld regelmäßige Lehrveranstaltungen und Praktika angeboten.

FLEXIBLES ANZEIGESYSTEM

Um den dortigen Lehrgangsteilnehmern tagesaktuelle Informationen darstellen zu können, wurde ein flexibles Anzeigesystem geschaffen. Eines der Hauptziele bestand in einer einfachen Nutzerführung zum Einstellen von Inhalten bei einer guten Erweiterbarkeit. Desweiteren sollte eine schnelle und einfache Positionierung des Systems innerhalb des Gebäudes ermöglicht werden. Anhand dieser Vorgaben wurde ein System auf Basis des Raspberry-Pi-Einplatinencomputers geschaffen. Dieses lädt

seine Konfiguration und Daten dynamisch von einem Server und kann anschließend auch offline betrieben werden. Die Erstellung einer Konfiguration der Anzeigen sowie das Einstellen der Inhalte kann durch den Nutzer betriebssystemunabhängig, bequem und intuitiv über ein Web-Interface vorgenommen werden.

OPEN-SOURCE-BASIS

Aufgrund des großen Anklangs, den das System bei einer ersten Präsentation fand, wird eine Weiterentwicklung im Rahmen von darauf aufbauenden Praktika stattfinden. Außerdem erfolgte eine Veröffentlichung auf Open-Source-Basis, wodurch eine Nutzung und Beteiligung durch alle an dem Projekt Interessierten ermöglicht wird. Das System kann im Live-Betrieb bei einer der Lehrveranstaltungen der beiden Fachgebiete oder dem Besuch einer der öffentlichen Veranstaltungen im EBD betrachtet werden.

ISABEL SCHÜTZ/CHRISTIAN SCHLEHUBER



Am Eisenbahnbetriebsfeld: Isabel Schütz und Christian Schlehuber

- www.verkehr.tu-darmstadt.de/bs
- www.seceng.informatik.tu-darmstadt.de
- www.eisenbahnbetriebsfeld.de
- www.akabahn.de
- www.sourceforge.net/projects/pingui-project

Darauf kann man sicher bauen

Mit Mikrowelleninterferometrie lassen sich stark beanspruchte Brücken effektiv untersuchen

An der TU Darmstadt wird eine Technologie weiterentwickelt, um schnell, präzise und kostengünstig Verformungen an Bauwerken zu messen – ein Beitrag zur Unterstützung der statischen und dynamischen Strukturanalyse.

Bauen im Bestand und Erhalt existierender Bauwerke gehören heute zu den großen Herausforderungen der Bauingenieure. Besonders deutlich und für jedermann täglich durch Verkehrsstaus und Verspätungen erfahrbar wird die Problematik bei Straßen- und Eisenbahnbrücken. Gerade die Stahlbeton- und Spannbetonbauwerke der 1960er und 1970er Jahre sind davon besonders betroffen.

Die dynamischen Beanspruchungen durch den stark gewachsenen und damals nicht angemessen prognostizierten Schwerlastverkehr führen zu erheblicher Materialermüdung. Der Sanierungsstau allein an Autobahnen wird auf Milliardenbeträge geschätzt. Auch die Bahn muss den Zustand ihrer knapp 25.000 Brücken regelmäßig überprüfen und große Summen in Instandhaltungs- und Reparatur- sowie Ertüchtigungsmaßnahmen investieren.

STRUKTURMODELL ZUR ZUSTANDSBEWERTUNG

Die Zustandsfeststellung, die Zustandsbewertung und die Prognose der Restnutzungsdauer von Bestandsbauwerken erfordert ein Zusammenwirken der modernen Methoden aus Messdatenerhebung, Messdatenauswertung, Struktursimulation und Sicherheitstheorie und kann nur interdisziplinär gelöst werden. Eine Arbeitsgruppe von Bauingenieuren und Geodäten am Fachbereich Bau- und Umweltingenieurwissenschaften arbeitet in Kooperation mit der Deutschen Bahn AG im Projekt STRAMIK (Strukturanalyse mit der Mikrowelleninterferometrie) an der Weiterentwicklung einer Technologie, mit der berührungslose Deformationsmessungen schnell und effektiv möglich sind.

Hieraus kann in Verbindung mit einem geeigneten Strukturmodell die Identifikation statischer Tragwerkeigenschaften (z. B. Steifigkeit) und dynamischer Tragwerkeigenschaften (z. B. Eigenfrequenzen, Dämpfung) von Baustrukturen rasch und kostengünstig erfolgen.

Die gewonnen Ergebnisse können mit den Ergebnissen aus der Struktursimulation verglichen werden, daraus kann iterativ ein realitätsnäheres Strukturmodell für die Zustandsbewertung generiert werden. Zudem kann die Methode auch bei Routine-Bauwerksprüfungen genutzt werden, um Strukturveränderungen früher erkennen und zugrunde liegende Schädigungsmechanismen leichter identifizieren zu können.

METHODE MIT VIELEN STÄRKEN

Die Messmethode basiert auf der terrestrischen Mikrowelleninterferometrie. Dieses ursprünglich von Satelliten zur Erdbeobachtung und -vermessung eingesetzte Radar benutzt elektromagnetische Wellen mit einer Wellenlänge von 1,7 Zentimetern. Die von einem Mikrowelleninterferometer ausgesandten Signale werden von festen Strukturen (z. B. Kanten, Oberflächenstrukturen) reflektiert.



Die Sendekeule des Radars erfasst simultan, also mit gleichem Zeitstempel, alle Reflexionspunkte entlang eines Profils mit einer räumlichen Auflösung von minimal 75 Zentimeter.

Aus dem Vergleich von gesendetem und empfangenem Signal werden interferometrisch die Deformationen dieser Punkte ermittelt. Die jederzeit und bei jedem Wetter einsetzbare Messmethode entfaltet besondere Stärken: Aufgrund der hohen Messfrequenz von 200 Hertz können die Eigenfrequenzen üblicher Baustrukturen sicher erfasst werden. Weil eine Auflösung von etwa zehn Mikrometer bei Entfernungen zum Objekt von bis zu 2.000 Meter erreicht wird, muss das Objekt in der Regel nicht begangen oder instrumentiert werden, sind also keine Sperrungen oder Verkehrseinschränkungen und keine aufwändigen Installation von Messinstrumenten und Verkabelungen erforderlich. Schließlich liegen die Ergebnisse der Messung und Messdatenauswertung einer Brückenstruktur binnen weniger Tage vor.

Ein Mikrowelleninterferometer kostet derzeit etwa 80.000 Euro. Am Markt sind aktuell Geräte zweier kommerzieller Anbieter

verfügbar. Die Arbeitsgruppe verwendet die Methodik im Rahmen der Zusammenarbeit mit der Deutschen Bahn AG vor allem für Eisenbahnbrücken und Lärmschutzwände. Die Ergebnisse aus dem ersten Jahr der Zusammenarbeit sind sehr vielversprechend – die Mikrowelleninterferometrie könnte ein wichtiges Hilfsmittel zur Unterstützung der Strukturanalyse und damit der Erhaltung von Bestandsbauwerken werden.

PROF. MATTHIAS BECKER/PROF. JENS SCHNEIDER/
DR.-ING. KAJA BOXHEIMER/SEBASTIAN DIETZ

Weitere Literatur:
Läufer, G., Rödelberger, S., Schneider, J., Hilcken, J., Becker, M. (2011): Terrestrische Mikrowelleninterferometrie zur Bestimmung dynamischer Tragwerkeigenschaften bestehender Bauwerke. Sonderheft Messtechnik im Bauwesen, Verlag Ernst & Sohn, November 2011.
Becker, M., Läufer, G., Rödelberger, S., Schneider, J. (2012): Erfassung von hochfrequenten und langfristigen Deformationsprozessen mit terrestrischer Mikrowelleninterferometrie. Österr. Z. f. Vermessung und Geoinformation 1/2012, S. 29-35, 2012, ISSN 1605-1653.

Innovative Softwareentwicklung

Open Source in der Leit- und Sicherungstechnik

Aufgrund dringender technischer und wirtschaftlicher Fragestellungen im Bereich Wartung und Entwicklung von Leit- und Sicherungstechnik (LST) wurde ein Forschungsprojekt durchgeführt, um die Frage zu beantworten, in welcher Weise Open-Source bzw. die Entwicklung der Selbigen, im Rahmen der Entwicklung von sicherheitskritischer Infrastruktur bereits Anwendung findet und zur Lösung der Probleme in der LST beitragen könnte.

Dazu wurden etablierte Open Source bzw. Industriekonsortien, die Open-Source-Software entwickeln, untersucht. Generell wurden die zugrunde liegende Motivation sowie die vorhandenen Strukturen und Prozesse analysiert. Ein Fokus der Studie lag auf der Erhebung der spezifischen Rahmenbedingungen, die bei der Entwicklung und Zulassung von Leit- und Sicherungstechnik gelten.

Die Ergebnisse im Überblick: Die gemeinsame Entwicklung von Softwareentwicklungswerkzeugen und Kernkomponenten, die im Rahmen der Marktdifferenzierung für Hersteller von untergeordneter Bedeutung sind, ist in anderen Industrien bereits erfolgreiche Praxis. Dies gilt maßgeblich für die Automobil- und

Luftfahrtbranche. In beiden Fällen gilt dies auch im Kontext von Safety-critical Systems und ganz besonders vor dem Hintergrund der Sicherstellung der langfristigen Verfügbarkeit der Artefakte. Im Rahmen von Polarsys wird etwa eine Verfügbarkeit und Wartbarkeit der für die Luftfahrt entwickelten Softwareentwicklungswerkzeuge von 60 Jahren angestrebt. Hierbei liegt der Fokus – wie auch bei OPEN LST – auf der Entwicklung von Softwaremodellierungswerkzeugen für Safety-critical Systems.

Es ist wahrscheinlich, dass durch Gründung eines Open Source/Industriekonsortiums die technischen und betriebswirtschaftlichen Herausforderungen im Rahmen der LST-Softwareentwicklung bewältigt werden können. Denkbar ist auch, dass die Ergebnisse etablierter Konsortien zumindest teilweise direkt wiederverwendet werden können. Mögliche wiederverwendbare Artefakte sind: Softwareentwicklungswerkzeuge, Nutzung von Infrastrukturdiensten sowie Übernahme etablierter Konsortialstrukturen.

ISABEL SCHÜTZ/SEBASTIAN SCHÖN/DR. MICHAEL EICHBERG/
PROF. MIRA MEZINI/PROF. ANDREAS OETTING

ausgerechnet ...

968

Studierende der TU Darmstadt bewarben sich 2013 um Jobs oder Praktika bei der DB.

Guter Rat aus Erfahrung

Mentorinnenprogramm für den Studieneinstieg geht in die nächste Runde

Das 2013 gestartete Projekt »Big Sister – Mentoring und Networking« in den Ingenieurwissenschaften und der Informatik beendet den Pilotdurchgang erfolgreich und wird ab Oktober für zwei weitere Mentoringdurchgänge fortgesetzt.

Im Rahmen von Big Sister werden Studienanfängerinnen mit Migrationshintergrund und aus dem Ausland von fortgeschrittenen Studentinnen und Doktorandinnen über neun Monate individuell bei ihrem Studieneinstieg an der TU Darmstadt begleitet. Das Rahmenprogramm unterstützt mit Workshops zur Gestaltung der Mentoringbeziehung, zur Interkulturellen Kompetenz und bei der Stipendienbewerbung. Regelmäßige Vernetzungstreffen regen den Erfahrungsaustausch an. Bisher werden 15 Studienanfängerinnen gefördert.

ZWEI MENTEES ZIEHEN BALANZ

Mit den Mentees Olga Barbakar aus der Ukraine, Studentin der Wirtschaftsinformatik, und Eva Bilkova aus Tschechien, Studentin des Bauingenieurwesens, sprach die Projektkoordinatorin Katrin Springgut.

Frau Barbakar, was war Ihre Motivation, sich bei Big Sister zu bewerben?

Ich war von der Idee des Projekts begeistert, es ist eine tolle Unterstützung zum Studienanfang. Vor allem wenn man, wie ich, aus dem Ausland zum Studium nach Darmstadt kommt und keine Familie oder Freunde vor Ort hat.

Frau Bilkova ergänzt: Ich habe den Flyer während der Orientierungswoche bekommen und fand die Idee toll, eine Mentorin zu erhalten. Sie kennt sich im Fachbereich bereits gut aus und kann mich sicher während der ersten Zeit an der TU Darmstadt unterstützen.

Frau Barbakar, warum haben Sie sich für die TU Darmstadt als Studienort entschieden?

Ich wollte gerne Wirtschaftsinformatik studieren und die TU Darmstadt gehört für mich einfach zu den besten Universitäten in diesem Bereich.

Frau Bilkova, was hat sich durch die Teilnahme für Sie geändert?

Meine Mentorin und ich sind gute Freundinnen geworden. Den Workshop zur Stipendienbewerbung fand ich sehr hilfreich und bei den Treffen habe ich die anderen Studentinnen kennen gelernt. **Frau Barbakar ergänzt:** Du weißt, deine Mentorin ist für dich da und kann dir helfen. Du bist nicht mehr allein. Ich konnte sie alles fragen, was mir auf dem Herzen lag und sie hat mir ihre Erfahrungen weitergegeben, davon habe ich sehr profitiert.

Frau Bilkova, welche Themen haben Sie mir Ihrer Mentorin besprochen?

Sie hat mir geholfen, Leistungen an der TU Darmstadt anerkennen zu lassen, so dass ich nach meinem Erasmusstipendium mein Studium hier beenden kann. Sie hat mir Tipps zur Studienorganisation und der TU allgemein gegeben.

Frau Barbakar: Meine Mentorin hat mir Ratschläge gegeben, wie ich besser mit anderen Kommilitoninnen in Kontakt treten kann, aber auch zum Leben in Darmstadt generell. Sie hat mir Vereine in Darmstadt und Angebote an der TU genannt und persönliche Kontakte hergestellt.

Wie soll es nach Ihrem Bachelor weitergehen?

Frau Barbakar: Gerne würde ich auch meinen Master an der TU Darmstadt machen und auch ein Auslandssemester einplanen. **Frau Bilkova:** Da kann ich mich anschließen.



JETZT FÜR DEN NÄCHSTEN DURCHGANG BEWERBEN!

Wer kann mitmachen?

- Als Mentee: Studentinnen in den ersten Semestern ihres B.A. oder M.A. Studiums in den Ingenieurwissenschaften und der Informatik, die eine eigene oder familiäre Migrationsgeschichte haben
- Als Mentorin: fortgeschrittene Studentinnen/Doktorandinnen mit und ohne Migrationshintergrund
- Bewerbungsfrist: 1. Dezember 2014
- Mentoringdurchgang: Januar bis September 2015

Alle Informationen zur Bewerbung online unter: bit.ly/1n1CATQ

Anzeige

Never one for the easy option?
MAKE GREAT THINGS HAPPEN



Opportunities for graduates and young professionals: If you've always been someone who likes to find the best solution rather than the easiest solution, you're our kind of person. We have to be creative and inventive to meet our customers' needs. That's why we never shy away from the challenges. So if you've been looking for a place where you don't have to settle for the average, are you up for the challenge?

Merck is a global leader in specialized pharma and chemicals, and for over 300 years we have improved people's quality of life. This is due to the creativity and team spirit of our 39,000 employees around the world, so we're committed to help them develop and to reward their excellence. Merck makes great things happen. Could you?

come2merck.com



Von Atlantis bis heute

Kooperationsausstellung thematisiert Katastrophen

In den Nachrichten erreichen uns ständig Bilder und Berichte von Erdbeben, Vulkanausbrüchen, Tsunamis, Überschwemmungen oder Stürmen aus aller Welt. Seit September widmet sich erstmals eine Ausstellung dem Thema Katastrophen und dem menschlichen Umgang damit.

Bis März 2015 präsentieren die Reiss-Engelhorn-Museen Mannheim die Sonderausstellung »Von Atlantis bis heute – Mensch. Natur. Katastrophe«. Die Präsentation führt bekannte und weniger bekannte Katastrophen der Weltgeschichte vor Augen. Sie zeigt die Auslöser und Folgen und wie die Menschen in den unterschiedlichen Jahrhunderten und Kulturen auf die Naturgewalten reagiert haben.

Die Ausstellung basiert auf neuesten Forschungsergebnissen und ist eine Kooperation der Reiss-Engelhorn-Museen mit dem Exzellenzcluster »Asien und Europa im globalen Kontext« der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg und den Forschungen von Prof. Dr. Gerrit Jasper Schenk an der TU Darmstadt.

So facettenreich und heterogen wie das Thema ist auch die Präsentation. Die Ausstellung ist nach den Elementen Feuer, Erde und Wasser gegliedert, hinzu kommt der Faktor Mensch. Ausgangspunkt ist das sagenumwobene Inselreich Atlantis, von dessen Untergang der griechische Philosoph Platon berichtet. Danach widmet sich die Ausstellung Vulkanausbrüchen in Europa und Asien, Bergstürzen, den verheerenden Erdbeben in Lissabon, San Francisco und Kanto sowie den Hochwassern der 1960er Jahre in Florenz und Hamburg.

DREI FRAGEN AN...
Herr Professor Schenk, wie kam die Zusammenarbeit mit dem Museum zustande?

Die Idee zu dieser Ausstellung geht auf ein Gespräch über mein damaliges Forschungsthema zurück. Ich untersuchte den gesellschaftlichen Umgang mit natürlich induzierten Katastrophen im kulturellen Vergleich. Ich stellte dabei fest, dass es nicht nur Forschungsbedarf gab, sondern dass sich dieses Thema hervorragend eignet, um Unterschiede und Gemeinsamkeiten im menschlichen Umgang mit Katastrophen durch die Kulturen und Epochen hindurch auf plastische Weise zu zeigen. Da ich 2009 an die TU Darmstadt gewechselt war und die an Technik als Kultur interessierte neue Alma Mater einbinden wollte, habe ich dann mit Unterstützung des Präsidenten Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel 2012 auf einen Kooperationsvertrag zwischen der TU, der Universität Heidelberg und den REM hingewirkt, der eine wirtschaftliche und administrative Grundlage für die Ausstellung legte.

Was ist Ihr Beitrag zur Ausstellung?
Ich habe in regelmäßigen Treffen mit dem Team nicht nur theoretisch, sondern auch in ganz praktischen Belangen an der Ausstellung mitgewirkt: von der Gesamtkonzeption über die

Recherche, dem Entwurf von Rundgängen im Museum, der Einwerbung externer Expertise bis hin zur Mitwirkung bei Katalogbeiträgen und Ausstellungstexten. Dazu gehörten auch Reisen zu Orten von Katastrophen, um in der Landschaft die historischen Spuren von z.B. Bergstürzen oder in Überflutungszonen historische Wasserstandsmarken fotografisch zu dokumentieren, mit Museumsleitern im Depot nach geeigneten Objekten für die Ausstellung zu suchen und in Archiven und Bibliotheken Berichte von Katastrophen aufzuspüren.

Wie korreliert die Ausstellung mit Ihrem Forschungsschwerpunkt »Historische Katastrophenforschung«?

Die Ausstellung wird sehr forschungsnah sein, ohne dass der Besucher das merken wird. Ich habe im Sinne der Verbindung und gegenseitigen Befruchtung von Forschung und Lehre seit meinem Kommen an die TU immer wieder Lehrveranstaltungen zum Thema angeboten: eine Übung zu »Historischen Katastrophen« 2009, eine Ringvorlesung zu »Katastrophenbildern« im Sommersemester 2012 und ein Hauptseminar zum Thema, das ich gemeinsam mit meiner Heidelberger Kollegin Monica Juneja anbot, an dem Darmstädter, Heidelberger und Frankfurter Studenten von der Hessischen Stiftung für Friedens- und Konfliktforschung teilnahmen. Auch die Evenari-Ringvorlesung 2012/13, an der ich beteiligt war, widmete sich dem Thema Katastrophen.

DIE FRAGEN STELLTE JUDITH MATHIS
+ Forschungsschwerpunkte von Prof. Schenk unter bit.ly/1s5IGXW



Professor Jasper Gerrit Schenk

VON ATLANTIS BIS HEUTE
– MENSCH. NATUR.
KATASTROPHE.
September 2014 – 1. März 2015, Reiss-Engelhorn-Museen, Museum Weltkulturen D5, 68159 Mannheim
+ Mehr Informationen unter: bit.ly/1AOW33J

Keine Angst vor Unsicherheit

Sonderforschungsbereich 805

Der Sonderforschungsbereich 805 »Beherrschung von Unsicherheit in lasttragenden Systemen des Maschinenbaus« (Sprecher Prof. Peter Pelz) veranstaltet am 21. November von 9 bis 17 Uhr im Wissenschafts- und Kongresszentrum darmstadtium in Darmstadt ein Kolloquium mit Podiumsdiskussion.

Die aktuelle Frage, ob durch aktive Technologien Systeme sicherer oder unsicherer werden, wird in Fachvorträgen behandelt und auf dem

Podium diskutiert. Das Podium ist besetzt mit Wissenschaftlern der TU Darmstadt, Juristen und Entwicklungsingenieuren der Automobilindustrie.

All diejenigen, die sich mit Unsicherheit und deren Beherrschung auseinandersetzen müssen, werden grundlegende Technologien und Methoden finden. Das Kolloquium richtet sich gleichermaßen an Wissenschaft und Industrie.

! Weitere Informationen: bit.ly/1xurR9q

Smarte Bauteile

Förderung für die Fertigung von morgen

In enger Zusammenarbeit mit dem Laboratory for Computer Application in Design and Manufacturing (SCPM) der Universidade Metodista de Piracicaba in Brasilien entwickelt das Fachgebiet Datenverarbeitung in der Konstruktion (DiK) unter Leitung von Professor Reiner Anderl informationstechnische Datenmodelle und Prozesse für die Einführung und die Nutzung intelligenter Bauteile für die Fertigung.

Solche »smarten« Bauteile entstehen durch die Verschmelzung von mechanischen, elektronischen und informationstechnischen Systemen mit modernen Informations- und Kommunikationstechnologien. Sie beinhalten etwa Daten über physische Eigenschaften, kundenindividuelle Anpassungen, Fertigungsinformationen oder ihren geplanten Einsatzzweck. Die Bauteile steu-

ern aktiv und eigenständig die sie betreffenden Fertigungs- und Montageprozesse in Produktionssystemen.

Die Zusammenarbeit wird im Rahmen der brasilianisch-deutschen Fördergemeinschaft BRAGECRIM durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) und brasilianische Fördergeber seit dem 1. August 2014 mit 200.000 Euro für zwei Jahre gefördert. Das Fachgebiet DiK setzt nach dem Forschungsprojekt »Föderatives Fabrikdatenmanagement« somit seine internationale Zusammenarbeit mit Brasilien fort. BRAGECRIM fördert die wissenschaftlich-technologische Zusammenarbeit zwischen brasilianischen und deutschen Partnern im Bereich fortschrittlicher Fertigungstechnologien.

Anzeige

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

Have you got an idea?

JOIN A WORLD OF EXCITING CHALLENGES
WITH INHOUSE CONSULTING

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

As our successful growth continues we are constantly seeking talented people who come up with fresh ideas. Join us as a:

MANAGEMENT CONSULTANT (M/F)

Your work involves developing new strategies and concepts, defining innovative business models, and helping turn around unprofitable businesses. You will take on responsibilities quickly, with full exposure to the top management. You will profit from our strong focus on teamwork and diversity, our great career perspectives, as well as the fast-changing environment we work in.

You, as a successful candidate, offer outstanding academic records. Fluency in English is essential, along with first professional experience gained in the international arena. Excellent analytical and problem-solving skills, team spirit and an open mind are attributes necessary to your success.

Please send your application in English or German language through our online application system at www.exciting-challenges.com.

If you have any questions please contact our recruiting team:
Phone: +49 228 2435141, email: contact-europe@exciting-challenges.com

www.exciting-challenges.com

INHOUSE
CONSULTING

Deutsche Post DHL

Deutsche Post DHL – The Mail & Logistics Group

Daumen hoch

Wie Online-Empfehlungen Kaufentscheidungen beeinflussen



Bild: Jakob Kaliszewski

Alexander Benlian, Professor für Informationssysteme und elektronische Services

ZUM RANKING

Das internationale Wirtschaftsinformatik-/Information-Systems-Ranking zählt die Veröffentlichungen in den acht renommiertesten Fachjournalen der Disziplin (Association for Information Systems Senior Scholars' Basket of Journals) jeweils über einen Zeitraum von drei Jahren. Deutsche Forscher schaffen es selten auf Spitzenplätze. Im aktuellen Ranking, das die Veröffentlichungen der Jahre 2011–2013 berücksichtigt, konnten zwei Wirtschaftsinformatiker der TU Darmstadt punkten: Prof. Dr. Alexander Benlian erreichte Platz sechs, Prof. Dr. Oliver Hinz erreichte Platz 99.

➕ Ranking unter bit.ly/1oxd5h3

Wer im Internet kauft, ersetzt das Anschauen, Drehen, Wenden eines Produkts – notgedrungen – durch die Lektüre von Empfehlungen. Wie Online-Empfehlungen aus verschiedenen Quellen das Kunden- und Kaufverhalten beeinflussen, ist bislang wenig erforscht. Professor Dr. Alexander Benlian, Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften der TU Darmstadt, bearbeitet in einer Studie diese Frage.

In einem repräsentativ für die Gruppe der Onlinekunden in Deutschland zusammengesetzten Panel beteiligten sich 396 Nutzerinnen und Nutzer der Website Amazon.com an der Studie. Sie sollten sowohl die Anbieterempfehlungen (Provider Recommendations) als auch die Rezensionen anderer Nutzer (Consumer Reviews) lesen, bevor sie eine Kaufentscheidung trafen. Die Forscher differenzierten außerdem nach zwei Produktgruppen: »Search Products« – also solche, die sich leicht nach »objektiven« Kriterien bewerten und auswählen lassen – und »Experience Goods«, bei deren Kauf die persönlichen Vorlieben, Prioritäten oder der Geschmack der Käufer die entscheidende Rolle spielen.

EMPFEHLUNG ODER BEWERTUNG

Es zeigte sich, dass Anbieterempfehlungen und Nutzerrezensionen bei der Kundenbindung deutlich unterschiedliche Funktionen erfüllen. Anbieterempfehlungen sprechen eher die kognitive Ebene beim Kauf an, liefern Informationen, werden generell als »nützlich« empfunden, zum Beispiel wenn es darum geht, ein großes Produktspektrum auf eine kleine Auswahl einzugrenzen. Sie unterstützen eine nüchterne, effektive Kaufabwicklung.

Die Rezensionen anderer Kundinnen und Kunden dagegen sind stark emotionswirksam und werden als glaubwürdiger empfunden als die Informationen der Hersteller. Sie verstärken Vertrauen, Wohlgefühl und Loyalität der Kundschaft – wichtige Faktoren in der Kundenbindung und zur Vorbereitung von Geschäften.

Insbesondere beim Kauf von »Experience Goods« spielt dieser Zusammenhang eine Rolle.

Die Ergebnisse der gemeinsamen Experimentalstudie mit Professor Ryad Titah, HEC Montreal, und Professor Dr. Thomas Hess, Ludwig-Maximilians-Universität München, tragen zu einem besseren und differenzierteren Verständnis bei, wie und warum Online-Produktempfehlungen Kaufentscheidungen beeinflussen. Doch auch Praktiker – Betreiber von E-Commerce-Plattformen und Onlinehändler – können profitieren, zum Beispiel, indem sie in verschiedenen Stadien des Kaufs die Kundschaft eher mit Anbieterempfehlungen oder mit Erfahrungsberichten anderer Kunden versorgen.

SPITZENPLATZ FÜR PUBLIKATIONEN

Die Publikation der Studie »Differential Effects of Provider Recommendations and Consumer Reviews in E-Commerce Transactions: An Experimental Study« gehört zu den Veröffentlichungen, mit denen Alexander Benlian derzeit im renommierten internationalen Wirtschaftsinformatik-/Information-Systems-Ranking einen Spitzenplatz belegt.

Benlian, A., Titah, R., Hess, T. (2012): Differential Effects of Provider Recommendations and Consumer Reviews in E-Commerce Transactions: An Experimental Study. Journal of Management Information Systems 29/1, S. 237–272, ISSN 0742-1222 (print)/ISSN 1557-928X (online).

Kommunizieren im Krisenfall

TU Darmstadt erforscht Informationstechnologie-Netze für den Notbetrieb

Die Hessische Landesregierung fördert im Rahmen des Forschungsförderungsprogramms LOEWE an der TU Darmstadt den neuen Schwerpunkt »Vernetzte Kommunikation in Krisenfällen an Orten ohne technische Infrastruktur«. Das Projekt wird ab 2015 drei Jahre lang mit insgesamt 4,5 Millionen Euro unterstützt.

Wie kann Informations- und Kommunikationstechnologie im Krisenfall Menschen vernetzen und Kooperation ermöglichen? Damit wird sich der neue Schwerpunkt »NiCER – Networked Infrastructureless Cooperation for Emergency Response« an der TU Darmstadt beschäftigen. Koordinatoren sind die Professoren Matthias Hollick und Max Mühlhäuser.

Im Fokus steht das Szenario, eine infrastrukturlose und dezentrale Kommunikation als Notbetrieb zu gewährleisten, wenn etwa aufgrund einer Naturkatastrophe oder eines Terroranschlags Techniksysteme und -netze ausfallen. Erforscht werden wissenschaftliche und technologische Grundlagen von robusten und zuverlässig arbeitenden Kommunikationsverbindungen, die zum Beispiel für Rettungskräfte sowie technische Rettungs- und Hilffssysteme wie Rettungsroboter unabdingbar sind.

Leitthemen sind die Etablierung autonomer Kommunikationsinseln, der Aufbau von Kommunikationsbrücken und der Betrieb eines Gesamtnetzes mit Diensten und Anwendungen für die Kooperation.

IT-SICHERHEIT IN DARMSTADT

Die Hessische Landesregierung hat nicht nur neue LOEWE-Schwerpunkte im Rahmen der siebten Staffel bekannt gegeben, sondern auch Eckpunkte für die Auslauffinanzierung des LOEWE-Zentrums »Center for Advanced Security Research Darmstadt«. Das maßgeblich an der TU Darmstadt angesiedelte Zentrum für IT-Sicherheitsforschung erhält bis Mitte 2016 weitere 7,3 Millionen Euro.

Neuer Partner in China

Weiterqualifizierung von Ingenieuren

Mit einer neuen deutsch-chinesischen Kooperation zwischen dem Fachgebiet Elektronische Systeme unter Leitung von Professor Klaus Hofmann und dem Unternehmen Gree Electric Appliances Inc. of Zhuhai wollen beide Partner gezielt Technologie- und Wissenstransfer für eine Weiterqualifizierung von Ingenieuren in China nutzen. Die enge Zusammenarbeit soll dem chinesischen Marktführer für Klimaanlageanlagen hinsichtlich Entwicklungs- und Qualitätsmethodik Unterstützung in der Professionalisierung bieten.

Während der zunächst bis zum 31. Januar 2015 laufenden Projektphase werden Vertreter der TU Darmstadt in ein bis zwei Besuchen auch im Unternehmen zu Gast sein, um das Konzept für die interdisziplinäre Aus- und Weiterbildung zu entwickeln und in Zhuhai zu etablieren.

Perspektivisch könnte ein Folgeprojekt im Anschluss an die erste Kooperationsphase über die Qualifizierungsmaßnahmen hinaus in gemeinsame Forschungs- und Entwicklungsprojekte überleiten.

Fokussiert auf Technik

Forschungsprogramm mit Bosch

Die TU Darmstadt arbeitet künftig noch enger in Forschung, Lehre und Weiterbildung mit dem Technik- und Dienstleistungsunternehmen Bosch zusammen. Ein Ziel ist es, neue Erkenntnisse in der vernetzten Produktion (Industrie 4.0) zu gewinnen und Technologien weiterzuentwickeln. TU-Präsident Professor Hans Jürgen Prömel und Dr.-Ing. Dirk Hoheisel, Geschäftsführer der Robert Bosch GmbH, unterzeichneten im Juni eine entsprechende Kooperationsvereinbarung.

»Die enge Kooperation zwischen Bosch und fast 20 Fachgebieten und Instituten der Universität zeigt, dass wir großes Potenzial haben, um gemeinsam zur Lösung der interdisziplinären Fragestellungen unserer Zeit beizutragen«, sagte Präsident Prömel.

Die beiden Partner haben ihre gemeinsamen profilbildenden Themenfelder bereits abgesteckt: Maschinenakustik und lärmarmes Konstruieren, Automobil- und Softwaretechnik, Wege zur Digitalen Fabrik als ein Zukunftsfeld der Produktionstechnik, Energieeffizienz und Systemzuverlässigkeit bei Werkstoffen und Entwicklungsmethoden.

»Die TU Darmstadt zählt für Bosch mit zu den leistungsfähigsten Hochschulen Deutschlands«, erklärte Dr.-Ing. Dirk Hoheisel, Geschäftsführer der Robert Bosch GmbH, bei der Unterzeichnung der Kooperationsvereinbarung. »Gerade die hohe Qualität in der Lehre sowie die exzellente Forschung im technischen Bereich leisten einen wichtigen Beitrag zum gegenseitigen Wissenstransfer.«

Ein Fachbereich zieht zusammen

Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften beziehen gemeinsamen Standort



Ein gesellschaftswissenschaftlicher Topos: Irgendwie ordnen sich Zustände neu

ENGER ZUSAMMENRÜCKEN

Wegen grundlegender und großflächiger Sanierungsarbeiten im Schloss, im Alten Hauptgebäude sowie im Fachbereich Architektur wird der Platz für Lehrveranstaltungen im Wintersemester 2014/15 vorübergehend knapper: Beispielsweise wird der historische Köhlersaal umgebaut, an vielen Stellen wird in vorbeugende Brandschutzmaßnahmen und energieeffiziente Umbauten investiert. Deshalb können rund zehn Hörsäle und ebenso viele Seminarräume befristet nicht genutzt werden. Seit Monaten haben Teams aus dem Lehrveranstaltungs- und Raumkoordinations-Management und dem Baudezernat intensiv an Ausweich-Lösungen gearbeitet, über Plänen für »Zeit-Slots« und passende Räume für Projekt- und Orientierungswochen gebrütet und hier und da die Verteilung von Platz-Kapazitäten optimieren können. So bleibt zum Beispiel der Hörsaal S 13|36 im Erdgeschoss des Schlosses mit seinen 157 Plätzen wenigstens für einige Einzelveranstaltungen zugänglich.

Altes Hauptgebäude, Holzstraße, Alexanderstraße, Bleichstraße, Carree und Schloss – die Standorte waren weit verteilt, an denen etwa 160 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie knapp 3.000 Studierende des Fachbereichs 2 bisher ihre Büros, Seminarräume und Bibliotheken finden konnten. Jetzt haben alle Einrichtungen des Fachbereichs einen gemeinsamen Standort in der Landwehrstraße bezogen.

Letztes Jahr fiel endgültig der Entschluss: Bedingt durch umfangreiche Sanierungsmaßnahmen im Residenzschloss und im Alten Hauptgebäude war ein Verbleib der meisten Institute des Fachbereichs Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften in den bisherigen Flächen nicht mehr möglich – ein Umzug wurde nötig. Nach ausführlicher Standortsuche, die die Ansprüche des Dekanats und der Institute Geschichte, Politikwissenschaft, Philosophie, Soziologie, Sprach- und Literaturwissenschaft sowie Theologie und Sozialethik berücksichtigen musste, wurden in der Landwehrstraße Bürogebäude gemietet, die nun dem Fachbereich gemeinsame Räumlichkeiten bieten.

5.500 Kisten wurden gepackt und wieder ausgepackt und 170 Büros sowie sieben Besprechungsräume wurden auf insgesamt 3.100 m² neu bezogen. Ein Kraftakt, bei dem alle Fachbereichsangehörigen »mit hoher Bereitschaft und großem Engagement« mitgeholfen haben, freut sich die Geschäftsführerin des Fachbereichs, Beate Laferi-Kobsa.

AUS INSTITUTSBIBLIOTHEKEN WIRD EINE NEUE FACHBEREICHSBIBLIOTHEK

Doch nicht nur in Büros wurden Kisten gepackt. Mit dem »Buch-Fachbereich« zogen zudem die drei Fachbereichsbibliotheken Sprach- und Literaturwissenschaft, Politik/Geschichte sowie Philosophie/Soziologie um. Sie bilden nun die neue Bibliothek für Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften (BGG). Aus einem Bestand von etwa 200.000 Bänden wurden hierfür nach

der Aussonderung von Dubletten, insbesondere Zeitschriften, die auch elektronisch verfügbar sind, und der Überführung von teilweise über 100 Jahre alter schätzenswerter Literatur in das Magazin der Universitäts- und Landesbibliothek (ULB) rund 132.000 Bände verlegt.

»Die ersten Arbeitsschritte für die Zusammenlegung und die neue Sortierung in das bereits in der ULB angewandte Sortierungssystem der Regensburger Verbundklassifikation begannen bereits vor rund fünf Jahren«, erklärt Nora Hölzinger, Leiterin der Teilbibliothek Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften. Vor dem Umzug mussten zudem besondere Bedingungen wie Fassungsvermögen für die über 700 Regale mit mehr als 4.300 Metern Gesamtfläche und die entsprechende Deckenlast der Räume beachtet werden. Ein detailliertes Regalbuch wurde erstellt, um dem Umzugsunternehmen den genauen Stellplatz für jeden Band angeben zu können, und bis zu 30 Hilfswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler kümmerten sich um die Etikettierung des Bestandes, bevor die BGG in den neuen Räumen in zwei Stockwerken eröffnet werden konnte.

GUTE WAHL

Am neuen Standort in insgesamt drei Gebäuden profitieren Mitarbeiter und Studierende nun von der räumlichen Nähe der einzelnen Institute und Verwaltungseinrichtungen innerhalb des Fachbereichs und einer modernen Ausstattung, fasst Beate Laferi-Kobsa zusammen. »Es ist ein tolles Gebäude, wir sind sehr

zufrieden mit der Auswahl.« Einen Nachteil aber gibt es schon: Die Landwehrstraße ist nicht in unmittelbarer Nähe zu den beiden Hauptstandorten der TU gelegen. Größere Lehrveranstaltungen werden jedoch teilweise auf die Standorte Stadtmitte und Lichtwiese ausgelagert, am Fachbereich selbst stehen ab sofort sechs Seminarräume mit insgesamt 300 m² zur Verfügung. Für Buchentlehnungen und -rückgaben können Interessierte zudem ab Oktober nun auch Bestände aus der BGG mit dem Buch-Shuttle an die ULB Stadtmitte und Lichtwiese bestellen.

Die zusätzlichen Wege zwischen Stadtmitte, Lichtwiese und dem neuen Außenposten im Westen Darmstadts sind jedoch keine Dauerlösung, denn nach Sanierung des Schlosses wird der Fachbereich in etwa zwei Jahren geschlossen zurück in die Stadtmitte ziehen und endgültig einen gemeinsamen Standort einnehmen.

SIMONE EISENHUTH

- Den Fachbereich 2 finden Sie künftig an folgender Adresse: Landwehrstraße 48 – 50 und 54, 64293 Darmstadt.

Website der Bibliothek Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften (BGG): www.ulb.tu-darmstadt.de/bgg

Faszination Mathematik

Sommerschule für Schülerinnen und Schüler

Zum ersten Mal fand in diesem Jahr die Sommerschule »Faszination Mathematik« der TU Darmstadt statt. Vier Tage lang arbeiteten 23 Schülerinnen und Schüler in der Jugendherberge Erbach unter Anleitung von sechs Dozenten des Fachbereichs Mathematik an spannenden mathematischen Problemen, die weit über den Schulstoff hinausgingen.

Wie programmiert man den kürzesten Weg zwischen zwei Orten? Wie funktionieren Verschlüsselungsmethoden für Smartphones? In vier Kursen zu den Themen Logik, Analysis, Optimierung und Zahlentheorie dachten die Schülerinnen und Schüler von 14 Schulen aus Darmstadt und Umgebung über diese Fragen nach, machten sich Gedanken über die Zimmerbelegung eines Hotels mit unendlich vielen Gästen oder beschäftigten sich mit den Kuriositäten beim Summieren von unendlich vielen Zahlen.

Preise freuen. Besonders gelobt wurden die Vielfalt der Themen und die mathematische Arbeitsweise, die einen ersten Einblick in das Mathematikstudium vermittelten. Aber auch die gute Stimmung während der Sommerschule gefiel den Schülerinnen und Schülern: ob bei der Mathematik, beim Public Viewing, beim Fußballspielen oder den Spieleabenden. Mit einigen gibt es auch bald schon ein Wiedersehen, sie beginnen im Herbst ein Studium an der TU Darmstadt.

Die Sommerschule wurde nach Berliner Vorbild von Juniorprofessorin Anna von Pippich und Claudia Alfes aus der Arbeitsgruppe Algebra organisiert und durch die Carlo und Karin Giersch-Stiftung unterstützt.

Mehr Informationen zur Sommerschule unter www.mathematik.tu-darmstadt.de/sommerschule-faszination-mathematik

Lehrreiche Steuerungen

Unterstützung von Siemens

Mit Mess- und Steuertechnik unterstützt die Firma Siemens den Fachbereich etit (Elektrotechnik und Informationstechnik) der Technischen Universität Darmstadt.

Die Spende besteht vor allem aus mehreren speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS), wie sie in industriellen Großanlagen zum Standard gehören, und aus Motoren und den zugehörigen Umrichtern.

Dank der Siemens-Spende steht nun an jedem Arbeitsplatz den Studierenden der Bachelorstudiengänge Mechatronik und Elektro- und Informationstechnik eine eigene SPS zum Experimentieren und Testen im Rahmen der Praktikumsversuche zur Verfügung.

Die Arbeit mit den anderen gespendeten Komponenten ermöglicht es Studierenden zum Beispiel, direkte Erfahrung mit der Funktionsweise eines Umrichters zu sammeln oder praktisch die Frage zu klären, wie man moderne Motoren hochgenau auf eine Position oder Drehzahl regelt.



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



Erste Stippvisite im Schlossgraben

Im grünen Bereich

Der erste Teil des Schlossgartens ist dank großzügiger Unterstützer eröffnet

Einst verwunschen und verwildert, nun wieder eine grüne Oase: Die Technische Universität hat im Sommer den ersten Abschnitt des Schlossgartens feierlich wiedereröffnet. Möglich wurde das durch das Engagement von mehr als 200 Spenderinnen und Spendern, die gemeinsam Zeit und 109.000 Euro stifteten.

»Ich bin überwältigt von der Resonanz unserer Aktion »Mein Schlossgraben«, so TU-Kanzler Dr. Manfred Efinger bei der Eröffnung. Er dankte den Privatpersonen, Stiftungen, Unternehmen und Vereinen, die sich eingesetzt haben, um die ersten 3.700 Quadratmeter des verwilderten Schlossgrabens wieder zum Park zu machen.

Fast ein Dreivierteljahr lang rodeten und rupften Gartenbauer, bewegten Erdmassen, planierten, säten, setzten Exemplare von mehr als 40 Pflanzenarten in die Erde, stellten Bänke auf und brachten Nistkästen an. Die Namen derjenigen, die mehr als 500 Euro für all diese Arbeiten spendeten, finden sich auf der Spendertafel am Wallhäuschen.

Zum Kreis der Förderer gehören zum Beispiel die Eheleute Schmitt und alteingesessene Bürgerinnen und Bürger, die mit dem Schlossgraben liebe Kindheitserinnerungen verbinden.

Optischer Mittelpunkt des östlichen Grabenabschnitts ist nunmehr der Teich, der am Originalplatz nach historischem Vorbild wieder angelegt werden konnte. Modernes Detail ist eine Wasserfontäne, die am Tag der Einweihung viele der 500 Festbesucher anzog. Der Teich und einige nach historischem Vorbild bepflanzte Beete

an der Wallmauer sind eine Erinnerung an Darmstadts ersten Botanischen Garten, der 1814 an dieser Stelle eröffnet wurde.

DER NÄCHSTE GROSSE SCHRITT STEHT BEVOR

Die TU möchte auch die rund 12.000 Quadratmeter des westlichen Schlossgrabens und des Wallbereichs bis zum Frühjahr 2017 wieder instand setzen. Dafür hat das TU-Fundraising-Team die zweite Runde der Spendenkampagne eingeläutet. Rund 122.000 Euro werden benötigt, damit bald Bürgerinnen und Bürger rund ums Schloss flanieren können.

Spendeninteressierte können für Eichen, Obstbäume oder ganze Rosenbeete Patenschaften übernehmen. Liebhaber der Architektur des 19. Jahrhunderts können Laternen oder Steinkugeln nach historischem Vorbild sponsern.

Bereits während der Eröffnungsfeier wurde ein erster Schritt für die Instandsetzung des westlichen Grabenabschnitts getan: Gut 1.000 Euro kamen als Erlös des Eröffnungstages zusammen, sie fließen in die historische Brunnenanlage, die für 11.700 Euro restauriert werden soll.

(SIP)



NEUER GLANZ FÜR JUGENDSTILBRUNNEN

Im Rahmen der Verwandlung des gesamten Schlossgrabens in eine öffentliche Grünanlage durch die TU Darmstadt soll auch der im Zweiten Weltkrieg zerstörte historische Jugendstilbrunnen auf der Schlossbastion restauriert werden. Gerne können Sie mit einer Spende ab 100 Euro dazu beitragen, dass der Brunnen bald wieder sprudeln wird.

Spendenkonto: Sparkasse Darmstadt, IBAN: DE36 5085 0150 0000 7043 00, BIC: HELADEF1DAS; Verwendungszweck: »Spende Schlossgraben« und gegebenenfalls »Jugendstilbrunnen«; Proj. 56300610, Kostenstelle 300544

+ Mehr Infos unter www.mein-schlossgraben.de
Mareile Vogler ist Ansprechpartnerin für Fragen: bit.ly/1oNnNBW

Autonomie hat sich bewährt

Bericht vor dem Wissenschaftsausschuss des Landtags

Die TU Darmstadt sieht sich mit ihrem gegenwärtigen Autonomiestatus gut positioniert. Präsident Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel und die Hochschulratsvorsitzende Prof. Dr. Heidi Wunderli-Allenspach berichteten im Ausschuss für Wissenschaft und Kunst des Hessischen Landtags über die Entwicklung der Universität in den zurückliegenden zwölf Monaten.

Im diesjährigen Bericht gab Präsident Prömel Einblick in die Funktion des Campusmanagement-Systems, mit dem beispielsweise die Antwortzeiten auf Studienbewerbungen um im

Schnitt rund zwei Wochen verkürzt werden konnten. Im Bereich der Forschung betonte der Präsident die Bedeutung des Landesprogramms LOEWE. Dieses mache zwar nur gut acht Prozent

der Drittmiteinnahmen im Jahr 2013 aus, habe aber enorm geholfen, größere Projekte auf den Weg zu bringen, die heute mit wesentlich größeren Summen von Geldgebern wie der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert würden.

WEITERENTWICKLUNG IM DETAIL

Angesichts der anstehenden Novellierung des TU Darmstadt-Gesetzes betonte Prömel, dass die TU ihren besonderen Autonomiestatus erfolgreich genutzt habe. Er nannte aber auch Bereiche, in denen eine Weiterentwicklung wünschenswert sei. So habe die TU Darmstadt deutliche Mehrkosten durch die Regelung, neu-

berufene Professoren ins Angestelltenverhältnis zu berufen. Das Land müsse diese Mehrkosten künftig ausgleichen oder aber der TU wieder ermöglichen, Professorinnen und Professoren auch ins Beamtenverhältnis zu berufen. Des Weiteren forderte Prömel, Juniorprofessuren in besonders wettbewerbsintensiven Fächern künftig auch mit der Stufe W2 besolden zu können, wie es einige Universitäten in Deutschland bereits tun. Im Bereich der Bauautonomie habe die TU ihre Möglichkeiten sehr gut genutzt, die Landesfinanzierung für diese Aufgabe sei aber mit dem im Gesetz festgeschriebenen Budget nicht ausreichend.

Solides Handwerk in einem Denkmal

Einzug der Werkstätten der TU in die ehemalige Wasserbauhalle

Die zentralen Werkstätten der TU Darmstadt haben nach dem Umzug in die umfassend sanierte und unter Denkmalschutz stehende Ernst-Neufert-Halle nunmehr optimale Arbeitsbedingungen, und das an einem gemeinsamen Ort.

»Ich hoffe, dass meine Achtsamkeit und Liebe für dieses außergewöhnlich wertvolle Gebäude erkennbar bleibt und wie ein Funke auf Sie als Nutzer überspringt.« Mit diesen Worten übergab die Architektin Ramona Buxbaum das von ihr vom Entwurf bis zur Bauleitung begleitete Projekt der Sanierung und des Umbaus der Wasserbauhalle an die rund 55 Beschäftigten der zentralen Werkstätten.

TU-Kanzler Dr. Manfred Efinger sprach von einer »phantastischen Halle«, Michael Förster, Leiter der Abteilung Technisches Gebäudemanagement, hob hervor, dass künftig von hier aus die jährlich zigtausend Aufträge zur Instandhaltung und Störungsbeseitigung in Neu- und Umbauten und im laufenden Betrieb bewältigt würden.

SANIERUNG UND UMBAU MIT FINGERSPITZENGEFÜHL

Die vom Architekturprofessor Ernst Neufert konzipierte Versuchshalle wurde 1955 mit einem markanten wellenförmigen Dach und als filigrane Stahlbetonskelettkonstruktion errichtet. In den Jahren 2009 bis 2011 wurde die Außenhülle aufwändig energetisch und unter strenger Beachtung des Denkmalschutzes saniert.

Im Jahr 2011 begannen die Um- und Rückbauten der Innenräume. So wurde ein Teil der Halle unterkellert – das Untergeschoss nimmt die komplette Ver- und Entsorgungstechnik samt Leitungen sowie Lagerflächen auf. In der Halle wurden schallisolierte Boxen montiert, in denen die besonders lauten Hochleistungsmaschinen betrieben werden; in den umliegenden Freibereichen sind die Montageplätze angeordnet.

An den Glasfassaden hängen die aufgearbeiteten Originalleuchten aus der Ära der Moderne der 1950er Jahre – tütenförmige Lampenschirme aus schwarz lackiertem Metall, sicherheitstechnisch auf den neuesten Stand gebracht. Und der einst als Wasserhochbehälter genutzte Turm hat die komplette Lüftungsanlage und entsprechende Kanäle aufgenommen. Insgesamt wurden seit 2011 rund 4,9 Millionen Euro investiert.

NEUE HEIMAT FÜR DIE ZENTRALEN WERKSTÄTTEN

Architektin Buxbaum hob bei der feierlichen Wiedereröffnung in ihrem gedanklichen Rundgang die Qualität des Baus hervor. Sie sprach von der »Leichtigkeit der Konstruktion«, der »Transparenz der Fassade«, von dem »schwebenden Dach« und von



der »besonderen Ingenieur- und Handwerksleistung« der an den Scheitelpunkten nur sieben Zentimeter dicken Decke, die einst in Spannbeton-Schalenbauweise gefertigt wurde – eine Pioniertat, die damals nur im Brückenbau praktiziert wurde.

Jetzt ist die Handwerks- und Ingenieurkunst auf ganz handfest-praktische Weise wieder in die Neufert-Halle eingezogen: Die Betriebsgruppen Holz und Elektro, Heizung, Klima und Lüftung, Sanitär und Metallbau, die Expertinnen und Experten für Wartung, Energiemanagement und -verwaltung arbeiten alle unter einem Dach. Einem wellenförmigen Dach. (FEU)

Schallgedämpft und zeitlos schön: die zentralen Werkstätten

Neubau für IT-Sicherheit

Wettbewerb für neues Gebäude am Kantplatz entschieden

Nach einstimmigem Jury-Votum steht fest: Das Architekturbüro ArGe Architekten Harter + Kanzler, Broghammer, Jana, Wohlleber aus Waldkirch hat mit seinem Entwurf den Wettbewerb für den Neubau eines Zentrums für IT-Sicherheit am Kantplatz gewonnen und setzte sich damit in der Endrunde gegen 24 Mitbewerber durch.

Ein viergeschossiges Gebäude wird künftig die Ansicht des Kantplatzes am westlichen Rand des Martinsviertels prägen und den Standort Stadtmitte der TU Darmstadt erweitern. Auf rund 1.840 Quadratmetern Hauptnutzfläche bringt es Labore, Büros und Seminarräume unter ein Dach.

Die interdisziplinär arbeitenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler finden hier beste Arbeitsbedingungen für Forschung zur IT-Sicherheit von den Grundlagen bis zur Anwendung.

UNIVERSITÄT UND WOHNVIERTEL ALS NACHBARN

Wichtiger Bestandteil der Entwurfsaufgabe war die Schaffung eines architektonisch und städtebaulich durchdachten und anspruchsvollen Gebäudes unter Beachtung von Aspekten wie Wirtschaftlichkeit und nutzungsspezifische Funktionen. Aufgrund der exponierten Lage des geplanten Neubaus zwischen Universitätsgelände, historischen Universitätsgebäuden und ge-

wachsenem Wohnviertel fand der Realisierungswettbewerb in enger Abstimmung mit der Stadt Darmstadt statt.

Das Preisgericht hob unter anderem die »sensible städtebauliche Einbindung« des Siegerentwurfs in die Umgebung hervor und würdigte dessen »zurückhaltend wie selbstverständlich« wirkende Fassaden.

Bau und Erstausrüstung des 10,5 Millionen Euro teuren Zentrums für IT-Sicherheit werden im Rahmen der Forschungsbauförderung aus Bundes- und Landesmitteln finanziert.

Die Bauarbeiten auf dem Grundstück sollen Mitte 2015 beginnen, die Fertigstellung ist für Anfang 2017 geplant. (SIP)

Autostellplätze in Rekordzeit

Parkhaus auf der Lichtwiese eröffnet

Die TU Darmstadt hat ihr neues Parkhaus in der Franziska-Braun-Straße auf dem Campus Lichtwiese in Betrieb genommen. TU-Kanzler Dr. Manfred Efinger und Darmstadts Oberbürgermeister Jochen Partsch öffneten die Schranke für die erste Durchfahrt und parkten das erste Auto im neuen, barrierefreien Gebäude, das 467 Stellplätze bietet.

Das vom Darmstädter Architekturbüro Lengfeld und Wilisch entworfene Parkhaus Lichtwiese sei »eines der schnellsten Bauvorhaben, das wir je realisiert haben«, sagte TU-Kanzler Efinger. Vom ersten Spatenstich bis zur Fertigstellung des Parkhauses dauerte es nur acht Monate. Der mit einer markanten Blechfassade verkleidete Bau wird rund um die Uhr geöffnet sein und steht auch bei Heimspielen des Fußballclubs SV Darmstadt 1898 den mit Pkw anreisenden Fans zur Verfügung.

Der TU-Kanzler bezeichnete das Parkhaus als einen zentralen Bestandteil des Projekts »Grüne Mitte« – in rund drei Jahren soll das Gelände rund um die Mensa und die Fachbereiche Chemie und Architektur raumplanerisch neu geordnet und als verkehrsberuhigte Zone mehr zum Flanieren und Verweilen einladen.

Darmstadts Oberbürgermeister Jochen Partsch lobte den Bau als nachhaltiges Projekt und gelungenes Beispiel für das Mobilitätsmanagement der Universität. Das Parkhaus dämpfe den städtischen »Verkehrsdruck« und sei für den »enorm wachsenden Stadtteil Campus Lichtwiese« von großer Bedeutung. (FEU/SIP)

LOB UND PREIS

Prof. Dr. Matthias Rehahn, Fachbereich Chemie: Wiederwahl zum Vizepräsidenten des AiF-Vorstands (Amtszeit ab 2015).

Das **Projekt »UrCity«** der TU Darmstadt hat den mit 10.000 Euro dotierten Sonderpreis der Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft im Rahmen des Deutschen Computerpreises erhalten.

Das **Projektteam »Netzwerk des Tages«** des Fachbereichs Informatik ist einer der Gewinner beim Hochschulwettbewerb »Mehr Bits und Bytes. Nachwuchswissenschaftler kommunizieren ihre Arbeit«. Mit dem Preisgeld (10.000 Euro) baut das Team eine Website zur Vernetzung von öffentlichen Personen und Organisationen auf.

Dipl.-Ing. Benjamin Heß, Institut für Produktionstechnik und Umformmaschinen, hat den vom Industrieverband Massivumformung verliehenen Otto-Kienzle-Preis 2014, dotiert mit 5.000 Euro, für seine Studie »Prozessoptimierung durch oszillierende Werkzeugbewegungen in der Kaltmassivumformung« erhalten.

Die Chemikerin **Christin Hamm** hat für ihre Masterarbeit »Synthese von (La,Ce)₂O₃ und (La,Ce)O₂, als mögliche Ausgangsstoffe von (La,Ce)₂CuO₄« den Alarich-Weiss-Preis (500 Euro) empfangen.

Prof. Dr. Jochen Wambach, Fachbereich Physik: Wahl zum ordentlichen Mitglied der traditionsreichen Wissenschaftlichen Gesellschaft an der Universität Frankfurt.

Marvin Weiberg erhielt den diesjährigen Preis für besondere Leistungen während der Ausbildung 2014. Er absolviert die Ausbildung zum Mechatroniker in der Zentralen Lehrlingswerkstatt im Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik. Der Preisträger und der Ausbildungsbereich erhalten jeweils 1.500 Euro.

Michael Tenzer, Fachgebiet Hochspannungstechnik: Auszeichnung mit dem mit 5.000 Euro dotierten John Neal Award. Tenzer forscht an der Entwicklung einer neuen Generation von Isolatoren für den Transport elektrischer Energie. Diese sind wichtig für die im Rahmen der Energiewende erforderlichen Stromautobahnen.

Manfred Rosenbach, Absolvent der Fachrichtung Papierfabrikation und Mechanische Verfahrenstechnik, wurde für seine Masterarbeit »Bewertung der Mineralölentfrachtung verschiedener Altpapierstoffe während der Flotation« der Hanns-Voith-Stiftungspreis 2014 für Papiertechnik (5.000 Euro) zuerkannt.

Prof. Dr. Wolfgang Haase: Ehrung mit der Frederiks-Medaille 2013 für seine wissenschaftlichen Leistungen zur Physikalischen Chemie der Flüssigkristalle.

Hector rettet am besten

Rettungsroboter der TU Darmstadt wird Weltmeister

Bei der diesjährigen RoboCup-Weltmeisterschaft in João Pessoa, Brasilien, setzte sich das Team Hector der TU Darmstadt in der RoboCup Rescue-League gegen die internationale Konkurrenz durch und errang erstmals den Weltmeistertitel. Außerdem gewann das Team erneut den Preis für den intelligentesten Roboter.

Beim RoboCup Rescue-Wettbewerb treten die Teams nicht direkt gegeneinander an, sondern versuchen, simulierte Katastrophenszenarien zu erkunden und jeweils so viele Punkte wie möglich zu erreichen. Die Roboter operieren in einem Szenario, wie es sich beispielsweise nach einem Erdbeben oder einem Tsunami darstellt.

Mithilfe ihrer vielfältigen Sensoren – Videokameras, Infrarotsensoren, 3D-Kameras, Laser-Scanner – suchen die Roboter möglichst autonom versteckte Opfer und Objekte. Die Bewertung erfolgt nach Kriterien des US National Institute of Standards and Technology (NIST).

Dieser Herausforderung hat sich das Team Hector des DFG-Graduiertenkollegs 1362 »Cooperative, Adaptive and Responsive Monitoring in Mixed Mode Environments« in Brasilien gestellt. Das Team besteht aus Studierenden sowie Doktorandinnen und Doktoranden des Fachgebiets Simulation, Systemoptimierung und Robotik im Fachbereich Informatik und des Instituts für Flugsysteme und Regelungstechnik im Fachbereich Maschinenbau. Team Hector wird unterstützt von der item Industrietechnik GmbH.



So sehen heute Helden aus: Autonomer Roboter Hector

Beim Wettbewerb dürfen sowohl autonome als auch ferngesteuerte Roboter eingesetzt werden. Team Hector legt den Forschungsfokus auf die Autonomie der Roboter, also die Fähigkeit, Katastrophengebiete möglichst selbstständig vollständig erkunden zu können. Dies ist bei realen Einsätzen von hoher Relevanz, da Funkverbindungen zwischen Rettungskräften und Robotern, die im Gebäudeinneren operieren, abreißen können.

FORSCHUNGSERGEBNISSE FREI VERFÜGBAR

Autonome Robotersysteme können in einem solchen Fall weiter arbeiten, während ferngesteuerte schlimmstenfalls vollständig verloren gehen. Durch die hohe Zuverlässigkeit der entwickelten Autonomiefunktionen war es dem Team möglich, vom ersten Tag an hohe Punktzahlen zu erzielen.

Die Arbeit mit den Robotern der Rescue-League besitzt heute schon Anwendungsrelevanz: Einer der wenigen japanischen Roboter, die als erste in Fukushima eingesetzt werden konnten, ist ursprünglich in der RoboCup Rescue-Liga entwickelt worden.

Team Hector hat nun viele Kernkomponenten seiner Forschung als frei verfügbare (Open Source) Software veröffentlicht mit dem Ziel, die Entwicklung von autonomen Rettungsrobotersystemen zu beschleunigen und somit den realen Einsatz zur Rettung von Menschenleben voranzutreiben. FACHGEBIET SIM/MARINA PABST

➤ Mehr Informationen zum Team Hector: www.gkmm.tu-darmstadt.de/rescue, zur RoboCup-WM 2014 in Brasilien: www.robocup2014.org, ein Interview zu Hector auf der WM: bit.ly/XM6LbO

Die Welt sehen

Go-out-Kampagne geht in die zweite Runde

Von Reykjavik bis Kapstadt, von Vancouver bis Tokio – die TU Darmstadt bietet Austauschstudienplätze an mehr als 100 Partneruniversitäten weltweit an. Wohin kann ich gehen? Wie bereite ich mich auf einen Auslandsaufenthalt vor? Diese und viele andere Fragen rund um das Thema Studium und Praktikum im Ausland stehen im Mittelpunkt der Go-out-Kampagne 2014.

Im Rahmen der Kampagne, die im Juni 2014 mit einem umfangreichen Programm aus einer Ländermesse, Ländervorträgen des Referats Internationale Beziehungen und Informationsveranstaltungen der Fachbereiche startete, können sich Studierende der TU Darmstadt über ein Austauschstudium an Partneruniversitäten informieren. »Wichtig ist es, den Auslandsaufenthalt frühzeitig in den Studienverlauf einzuplanen und

die Bewerbungsfristen einzuhalten. Das Team des Referats Internationale Beziehungen steht den Studierenden dabei mit Rat und Tat zur Seite«, so Jana Freihöfer, Leiterin des Referats. Ziel ist es, möglichst vielen Studierenden einen Aufenthalt im Ausland zu ermöglichen.

Wie und wann bewerbe ich mich? Welche Voraussetzungen wie Sprache und Studienleistun-

gen muss ich erfüllen, um einen Austauschplatz zu erhalten? Viele Fragen rund um den Bewerbungsprozess werden im zweiten Teil der Go-out-Kampagne im Wintersemester beantwortet.

RUND UM DIE BEWERBUNG

Auf zentralen Informationsveranstaltungen am 28. und 30. Oktober 2014 wird es allgemeine und länderspezifische Informationen zum Bewerbungsprozess geben: eine gute Gelegenheit, sich für die Bewerbungsverfahren in den Fachbereichen fit zu machen.

BABETTE CHABILAN

➤ Informationen und Programm unter bit.ly/1qPcpnF

Aus dem Labor in die Luft

Sven Grundmann erhält Heisenberg-Stipendium

Dr.-Ing. Sven Grundmann, Leiter der Arbeitsgruppe Widerstands- und Zirkulationsbeeinflussung am Center of Smart Interfaces, ist ein Heisenberg-Stipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft bewilligt worden. Er bekommt damit die Möglichkeit, sich auf eine wissenschaftliche Leitungsposition vorzubereiten und weiterführende Forschungsthemen zu bearbeiten.

Forschungsschwerpunkte von Sven Grundmann liegen auf den Gebieten Strömungskontrolle und Strömungsmessung. Zusammen mit seiner Arbeitsgruppe untersucht er, wie mit Hilfe

von Plasmaaktuatoren der Luftwiderstand von Flugzeugtragflächen vermindert werden kann. Erkenntnisse auf diesem Gebiet können unter anderem helfen, im Luftverkehr Treibstoff zu sparen und die Energiebilanz zu verbessern.

Ein zweites Forschungsthema des neuen Heisenberg-Stipendiaten ist die Anwendung der Magnetresonanztomographie für die Analyse technischer Strömungen. Das Verfahren kann etwa die Geschwindigkeiten von Strömungen in komplexen, für etablierte Messmethoden unzugänglichen Geometrien messen.

Sven Grundmann wurde im Frühjahr 2014 vom Fachbereich Maschinenbau der TU Darmstadt für das Fach Strömungsmechanik habilitiert. Der Titel seiner Habilitationsschrift lautet: »Plasma Actuators: From Lab to Flight«.

Mit dem Heisenberg-Stipendium fördert die Deutsche Forschungsgemeinschaft herausragende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die alle Voraussetzungen für die Berufung auf eine Dauerprofessur erfüllen. SEBASTIAN KEUTH

Siegerflieger für Innovation

Team der TU Darmstadt gewinnt erneut bei Wettbewerb für Modellflieger

Ziemlich strengen Regeln mussten Teams aus fünf deutschen Universitäten beim Bau ihrer Modellflugzeuge für den diesjährigen Wettbewerb »Stahl fliegt« gerecht werden. Ein Team der TU Darmstadt war besonders erfolgreich und wurde mit dem Innovationspreis ausgezeichnet.

Maximal 400 Gramm darf das Exemplar wiegen, es muss in einen Würfel von einem Kubikmeter passen, zu mehr als 70 Prozent aus Stahl gefertigt sein und vor allen Dingen fliegen: So lauten die Rahmendaten für einen ganz besonderen Modellflugzeug-Wettbewerb. Es waren die Kreativität für den Einsatz der Materialien, der Einfallsreichtum für den Lösungsentwurf und die gelungene Dokumentation und Präsentation, die, wie bereits im vergangenen Jahr, erneut einem Team des Fachgebiets Produktionstechnik und Umformmaschinen (PtU) der TU Darmstadt den Sieg in der Kategorie Innovation einbrachten.

Der Modellflieger der Darmstädter Studierenden hielt sich nicht am längsten in der Luft, das toppte der Entwurf der Bremer Kollegen. Aber er überzeugte mit seinem Konzept. Eine dreiflügelige Konstruktion hatten sich die angehenden Ingenieure ausgedacht, die durch hintereinander angebrachte Gummis angetrieben wird. Mit dem Akkuschauber werden die Gummis aufgezogen und geben ihre Energie im Flug wieder ab.

Zum 14. Mal fand der von der Forschungsvereinigung Stahlanwendung (FOSTA) unterstützte Wettbewerb statt. Ausrichter war in diesem Jahr die Universität Bremen, so dass es für die 14 Teams der übrigen teilneh-

menden Universitäten aus Darmstadt, Kassel, Aachen und Dortmund in den hohen Norden ging, um ihre Konzepte zu präsentieren und den Flieger vorzuführen.

ERST DIE THEORIE, DANN DIE PRAXIS

Bevor es zum großen Kräftemessen mit den Modellfliegern kommen konnte, stellten die einzelnen Teams ihre Konzepte einem kritischen Publikum aus Mitkonkurrenten und Jury vor. Ziel des Wettbewerbs ist neben der Umsetzung des flugfähigen Modells die gelungene Projektarbeit durch die Teilnehmerinnen und Teilnehmer. Die Studierenden sollten etwa lernen, Aufgaben in einem bestimmten Zeitrahmen im Team zu lösen, dabei ein gegebenes Budget einzuhalten sowie Entwicklung und Ergebnisse festzuhalten.

Nach den Präsentationen wurde es ernst für die Teams: Aus neun Metern Höhe starteten die Flieger in der ÖVB Arena ihre sehr unterschiedlichen Flüge. Fünf Versuche hatte jedes Team, zwischen 4,5 und 22,9 Sekunden flogen die stählernen Flugobjekte durch die Halle und hielten die Zuschauer mit ihren Flugbahnen in Atem.

Neu war in diesem Jahr die Bekanntgabe der Sieger: Wurden die Ergebnisse in den vergangenen Jahren erst einige Zeit nach dem Wettbewerb mitgeteilt, konnten sich die Siegerteams der TU Darmstadt und der Universitäten Bremen und Kassel nun als Abschluss des Wettbewerbs über ihre Ehrungen freuen. (SE)

➔ Mehr zum Wettbewerb und ein Video der Flugvorführung unter bit.ly/1t1SaVu

Wie Ionenkanäle funktionieren

Liebig-Stipendium für Alesia A. Tietze

Das Habilitationsprojekt der Nachwuchs-Chemikerin Dr. Alesia Tietze wird von der Stiftung Stipendien-Fonds der Chemischen Industrie (FCI) mit einem Liebig-Stipendium unterstützt.

Für ihr Forschungsprojekt möchte Alesia Tietze die Funktionsweise von Ionenkanälen näher untersuchen, die bei der Signalweiterleitung in Nervenzellen eine wichtige Rolle spielen. Diese in die Zellmembran eingebetteten Proteine können mithilfe von Naturstoffen aus hochgiftigen tropischen Kegelschnecken gezielt blockiert werden. »Wir setzen diese in ihrem inneren Aufbau recht komplexen Toxine als molekulare Sonden ein, um die Funktion dieser Kanäle näher verstehen zu können. Dabei gewinnen wir die Wirkstoffe nicht aus den Tieren, sondern synthetisieren diese recht komplexen Moleküle selbst«, so Dr. Alesia Tietze.

Dies geschieht in Kooperation mit der Arbeitsgruppe von Prof. Christina Thiele am NMR-Zentrum der TU Darmstadt. Sie betreut die neue Stipendiatin zusammen mit dem TU-Biochemiker Prof. Harald Kolmar als Mentor.

Alesia Tietze war als Wiedereinstiegsstipendiatin im Rahmen des Initiativprogramms »Forschungsorientierte Gleichstellung von Wissen-

schaftlerinnen und Gewinnung von Professorinnen« am Institut für Organische und Biochemie der TU Darmstadt tätig. Seit Juni führt sie ihre Forschung als Liebig-Stipendiatin weiter. Ihr Forschungsschwerpunkt liegt im Bereich der Strukturbioogie.

FÖRDERUNG AUF MEHREREN EBENEN

Ziel ihrer Arbeiten ist es unter anderem, Struktur-Wirkungsbeziehungen für neue peptidische Wirkstoffe mit pharmazeutischem Potenzial aufzuklären. Aus dem Liebig-Stipendium stehen Frau Dr. Tietze neben ihrem persönlichen Stipendium auch Sachmittel zur Verfügung, hinzu kommt noch ein Doktorandenstipendium.

»Das Forschungsprojekt von Frau Dr. Tietze bereichert gleichermaßen die Forschungsschwerpunkte Kernresonanzspektroskopie und Wirkstoffforschung am Fachbereich Chemie und hat damit eine wichtige Brückenschlagfunktion«, sagt Prof. Kolmar.

Alesia Tietze, Jahrgang 1984, studierte Chemie an der Friedrich-Schiller Universität Jena. Ihre Doktorarbeit in Biochemie schloss sie 2011 ab und verbrachte nach der Geburt ihres Kindes ein Jahr als Postdoc in den USA. Das Liebig-Stipendium ist ein Förderinstrument des Fonds der Chemischen Industrie, das zum Ziel hat, den Beginn der Hochschul-lehrerlaufbahn im Chemiebereich zu fördern. (SIP)

Gut vorbereitet auf Job und Karriere

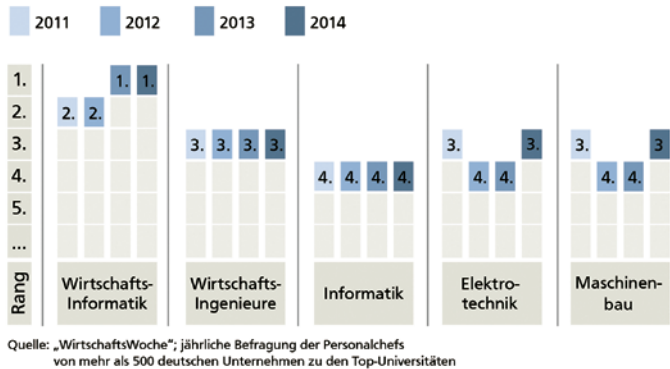
Ranking der »WirtschaftsWoche«

Absolventinnen und Absolventen der Ingenieurwissenschaften der TU Darmstadt sind in Unternehmen hoch geschätzt. Das zeigt die Platzierung im diesjährigen Ranking der Zeitschrift »WirtschaftsWoche«. In den fünf ingenieurwissenschaftlichen Kategorien erreichte die TU einen Platz unter den ersten vier Hochschulen in Deutschland. Die Darmstädter Wirtschaftsinformatiker behielten dabei in ihrem Fach die Spitzenposition im Ranking vor der TU München und der Universität Mannheim.

Für ihr Uni-Ranking 2014 wurden 571 Personalverantwortliche aller Branchen befragt – sie bewerten unter anderem, welche Hochschulen die Studierenden am besten auf Job, Karriere und die Anforderungen der Wirtschaft vorbereiten.

Wie im Vorjahr platzierten die befragten Personalchefs die TU Darmstadt im Fach Wirtschaftsinformatik auf Rang eins, im Fach Wirtschaftsingenieurwesen auf Rang drei. Die Informatik behielt ihren vierten Platz. Elektrotechnik und Maschinenbau verbesserten sich 2014 jeweils auf den dritten Platz. (SIP)

Hochschul-Ranking der „WirtschaftsWoche“ Platzierung der TU Darmstadt



LOB UND PREIS

Annika Schröck: Ernst-May-Preis 2014 für Studierende des Fachbereichs Architektur der TU Darmstadt für das Projekt »natURban«. Zweiter Preis an **Lena Packert** und **Etienne Mattern**, dritter Preis an **Lydia Sartor** und **Gregor Oyen**. Die Preise sind mit je 1.400 Euro dotiert. Zwei Belobigungen (je 400 Euro) wurden an **Martynas Kubilius** und **Tobias Schafroth** sowie **Malte Ruths** ausgesprochen.

Jens Hambach erhielt den mit 2.500 Euro dotierten August-Euler-Preis 2014 für seine Masterarbeit »Entwicklung alternativer Zukunftsstrategien für die Flugzeugwartung auf Basis der Szenariotechnik am Beispiel der Lufthansa Technik AG«.

Dr. Christina Brzuska hat den mit 5.000 Euro dotierten Vodafone Förderpreis für Natur- und Ingenieurwissenschaften für ihre Dissertation zum Thema »On the Foundations of Key Exchange« erhalten. Die Dissertation befasst sich mit Schlüsselaustauschverfahren in der digitalen Kommunikation.

Dr.-Ing. Nicolai Tonio Wörz, Fachgebiet Technische Chemie: Preis der Familie Bottling-Stiftung (3.000 Euro) für die Doktorarbeit »Prädiktive Modellierung von Rieselbettreaktoren am Beispiel heterogenkatalysierter Hydrierungen«.

Stefanie Birkenbach, Lukas Braisz, Jahn Hinrichs, Maximos Kairlas und Timo Singer, Studierende im Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik, haben für ihre Entwicklung einer smarten Schutzbrille beim International Contest of Applications in Nano-Micro Technologies (iCAN'14) in Japan den mit 1.500 Euro dotierten ersten Platz errungen. Die Schutzbrille überprüft selbstständig, ob sie ordnungsgemäß getragen wird. Registriert sie eine Fehlnutzung, schlägt sie Alarm oder blockiert das Einschalten einer Maschine.

Fachgebiet Datenverarbeitung in der Konstruktion: Auszeichnung der Initiative PACE (Partners for the Advancement of Collaborative Engineering Education) mit dem Silver Certification Award. Die Zertifizierung ist ein neues Programm des PACE-Verbundes, das alle PACE-Aktivitäten der beteiligten Universitäten und Hochschulen bewertet. Die PACE-Initiative stellt ausgewählten Universitäten technologisch modernste CAD-, CAM-, CAE- und PLM-Software sowie Hardware für praxisorientierte Lehre und Forschung bereit.

ZEITMASCHINE

Hier vergeht Zeit wie im Flug

Zum 90-jährigen Jubiläum der Einweihung des von den Hessen-Fliegern Darmstadt angelegten Flugplatzes Lichtwiese ist im Justus-von-Liebig-Verlag Darmstadt unter dem Titel »Verkehrslandeplatz Darmstadt – Lichtwiese« ein 160 Seiten starkes Buch über die Geschichte des Flugplatzes erschienen.

Oberbürgermeister Jochen Partsch würdigt die 1952 in Darmstadt geborene Autorin und Luftfahrthistorikerin Ursula Eckstein: »Mit viel Akribie und Forschergeist« habe sie »die Quellen und Dokumente zur Geschichte des Darmstädter Verkehrsflugplatzes zusammengestellt, aber auch die spätere Geschichte der Lichtwiese sowie Themen am Rande aufgearbeitet«. So wirft der Band etliche Schlaglichter auf die einstige Fliegerstadt Darmstadt: Geschildert wird die Entwicklung der Anbindung Darmstadts an den Luftlinienverkehr im In- und Ausland vom Kaiserreich bis zur jüngeren Gegenwart.

Die Bedeutung der Darmstädter Lichtwiese als Verkehrs- und Sportflugplatz in den 1920/30er Jahren ist heute kaum noch bekannt. Dabei stellte der Verkehrslandeplatz Darmstadt-Lichtwiese zwischen 1924 und 1934 den Ersatz für den von französischen Truppen besetzten August-Euler-Flugplatz Darmstadt dar.

In vier Kapiteln mit 68 Abbildungen gibt Ursula Eckstein Antworten auf die Fragen, wie der Flugplatz entstand, welche Veranstaltungen,

Wettbewerbe und Experimente durchgeführt wurden, wer dort flog und welche Bedeutung die Erforschung der Luftschichten und die Wetterflugstelle für den Luftverkehr und die Weiterentwicklung des Segelfluges hatten.

Berichtet wird auch über die militärische Nutzung im Zweiten Weltkrieg, die Aktivitäten der Modellflieger in den 1950er Jahren und die Entscheidung für den TU-Standort Lichtwiese.



Der Flugplatz Lichtwiese in den 1920er Jahren

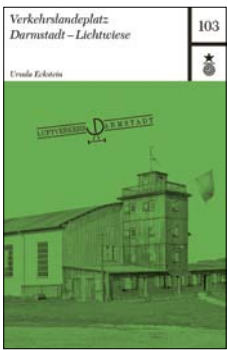


Bild: Justus von Liebig Verlag

Band Nummer 103 der Reihe Darmstädter Schriften, Hrsg.: Magistrat der Wissenschaftsstadt Darmstadt; ISBN: 9783873903470; 12,80 Euro
www.luftfahrtgeschichte-darmstadt.de

Anzeige



Wussten Sie, dass wir Millionen von Reisen möglich machen?

Voith trägt Tag für Tag dazu bei, Millionen von Menschen, Gütern und Maschinen zuverlässig zu bewegen. Unsere Spitzentechnologien übertragen und regeln Kräfte unter extremen Bedingungen – sicher und ressourceneffizient. Und auch auf Sie warten spannende Projekte innerhalb Ihres Praktikums oder Ihrer Abschlussarbeit. Werden Sie Teil eines globalen Unternehmens in Familienbesitz das heute in vier Konzernbereichen mehr als 43.000 Mitarbeiter in über 50 Ländern der Welt beschäftigt.

Weitere Informationen unter: www.voith.com/karriere



Energieeffiziente und nachhaltige Bauten

Abschiedsvorlesung von Professor Manfred Hegger

Im Rahmen der Mittwoch-Abend-Vorträge des Fachbereichs Architektur der TU Darmstadt hielt Professor Manfred Hegger seine Abschiedsvorlesung. Hegger baute 2001 das Fachgebiet Entwerfen und Energieeffizientes Bauen an der TU Darmstadt auf – damit zählten die Darmstädter zu den Pionieren.

Vor 13 Jahren war energieeffizientes und nachhaltiges Bauen noch längst nicht selbstverständlich in Forschung und Lehre der Architektur integriert. Seinerzeit wurde die Professur für Entwerfen und Energieeffizientes Bauen ausgeschrieben und eingerichtet, »um den wachsenden gesellschaftlichen Anforderungen an eine ökologisch vernünftige Umweltgestaltung« Sorge zu tragen, so der damalige Dekan Prof. Dr. Werner Durth.

Seitdem arbeitete Hegger mit seinem Team an den Grundlagen des energieeffizienten und nachhaltigen Bauens. Sie vermitteln die Erkenntnisse im Grund- und Hauptstudium des Fachbereichs Architektur, aber auch in Kongressen und Fortbildungsprogrammen. Die größten und bekanntesten Erfolge unter Heggers Leitung waren der Doppelsieg 2007 und in Folge 2009 des internationalen Studierendenwettbewerbs Solar Decathlon in Washington, D.C., die den Anstoß dafür gaben, das Thema vom kleinen Zweipersonenhaushalt in den größeren bis hin zum städtischen Maßstab zu denken.



Bild: Andreas Arnold

Manfred Hegger zählt zu den forschungsstärksten Professoren des Fachbereichs und leitete das kontinuierlich gewachsene Fachgebiet mit zu Spitzenzeiten über 50 wissenschaftlichen und studentischen Beschäftigten. Seit 2006 sind drei Ausgründungen aus dem Fachgebiet hervorgegangen, ins Leben gerufen durch ehemalige Mitarbeiter, die das energieeffiziente und nachhaltige Bauen in die Praxis tragen.

CAROLINE FAFFLOK

Führte im August 2010 Bundeskanzlerin Angela Merkel und mehrere Minister durch das Plusenergiehaus der TU: Manfred Hegger (Mitte)

Ein wunderbarer Alumnus

Nachruf auf Klaus Federn

Der älteste Alumnus der TU Darmstadt, Klaus Federn, ist im Alter von 103 Jahren in seiner Geburts- und Heimatstadt Berlin gestorben.

Klaus Gideon Federn wurde am 21. Dezember 1910 als Sohn des Verlegers und Buchhändlers Robert Federn und der Bildhauerin Luise Federn-Staudinger in Berlin geboren. Nach der Trennung der Eltern zog die Mutter mit den beiden Kindern 1917 in ihre Heimatstadt nach Darmstadt.

Klaus Federn besuchte ab 1920 das Realgymnasium in der Kapellenstraße 5. Im Jahr 1929 legte er die Reifeprüfung ab. Aufgrund seiner besonderen Leistungen in Mathematik und Physik erhielt er den Münch-Preis und wurde in die Studienstiftung des Deutschen Volkes aufgenommen. Im Wintersemester 1929/30 begann er ein Maschinenbaustudium an der TH Darmstadt. Die für das Studium vorgeschriebene praktische Tätigkeit absolvierte er unter anderem in der Maschinenfabrik Carl Schenck in Darmstadt und bei der Firma A. Ott in Kempten im Allgäu. Bereits während des Studiums war er fünf Semester bis zum Ende des Wintersemesters 1932/33 Hilfsassistent bei Alwin Walther (1898–1967), dem Leiter des Instituts für Praktische Mathematik.

OPFER DES NS-SYSTEMS

Klaus Federn, der niemals Kontakt zum Judentum hatte, war nach den Gesetzen des NS-Systems ein »Halbjude«. Er schied nach der »Lieser-Affäre« an der TH Darmstadt im Frühjahr 1933 aus »rassischen Gründen« aus seiner Position als Hilfsassistent bei Walther aus. Er konnte sein Studium fortsetzen und beendete dies 1935 »mit Auszeichnung«. Ab Juni 1935 war Federn als Privatassistent bei August Thum (1881–1957), dem Leiter der Materialprüfungsanstalt, am Lehrstuhl für Werkstoffkunde beschäftigt – »gegen den scharfen Widerstand von Seiten einiger seiner damaligen Assistenten und entgegen der betonten Anfeindung der Studentenschaft«, wie Melanie Hanel in ihrer jüngst fertiggestellten Dissertation »Die Technische Hochschule Darmstadt im »Dritten Reich«« schreibt.

Angeblick auf Druck der Hessischen Regierung musste Thum Federn kurz vor dem Abschluss seiner Dissertation im Januar 1939 entlassen, promovierte ihn gleichwohl noch. Federn wechselte am 15. Januar 1939 zu der auf Prüf- und Auswuchtmaschinen spezialisierten Firma Carl Schenck. Dort arbeitete er an Neuentwicklungen von Auswuchtverfahren, die sich nach und nach in der Industrie durchsetzten.

Am 1. Juni 1945 übernahm Klaus Federn die Leitung der Abteilung Prüf- und Auswuchtmaschinen. Er hatte maßgeblichen Einfluss an der Expansion des Unternehmens nach dem zweiten Weltkrieg. 1951 erhielt er die Gesamtprokura für die Maschinenfabrik Carl Schenck.

Parallel konnte Federn seine wissenschaftliche Betätigung fortsetzen. Bereits 1947 hatte er sich mit einer Arbeit über »Elektrische Feinwuchtmaschinen. Aufbau, Eigenschaften, Anwendungsgrundsätze« an der TH Darmstadt habilitiert und erhielt im Sommersemester 1947 die Venia Legendi von der Fakultät für Mathematik und Physik. Ab 1948 hielt er erste Vorlesungen über Schwingungstechnik und Auswuchttechnik. Im Juli 1953 wurde er zum außerplanmäßigen Professor ernannt.

PROFESSUR IN BERLIN

Im April 1962 erhielt Federn einen Ruf auf den Lehrstuhl für Maschinenelemente an der Fakultät für Maschinenwesen der TU Berlin. Dort baute er das II. Institut für Maschinenelemente auf. Bis zu seiner Emeritierung am 31. März 1979 war Federn als Hochschullehrer, Gründer und Leiter des Lehrstuhls und Instituts für Konstruktionslehre und Maschinenelemente und Dekan der Fakultät Maschinenwesen an der TU Berlin tätig.

Klaus Federn hat zahlreiche Schriften publiziert und 150 Patente angemeldet. Er hat 27 Dissertationen als Erstgutachter und zwei Habilitationen betreut. Federn erhielt zahlreiche Ehrungen: 1979 das Ehrenzeichen des VDI, 1982 den Leonardo-da-Vinci-Preis des italienischen Vereins der Industriedesigner und 1989 das Bundesverdienstkreuz 1. Klasse. Seit 1991 war er Ehrenmitglied der TU Berlin.

Am 26. Juni 2014 ist Klaus Federn verstorben.

DR. MANFRED EFINGER



Bild: Rufe / TU Berlin

Klaus Federn (1910–2014)

Bedeutender Experte für Maschinenelemente

Nachruf auf Professor Walter Raab

Der Fachbereich Maschinenbau der TU Darmstadt trauert um Professor Dr. Walter Raab, der am 7. Mai 2014 im Alter von 85 Jahren verstorben ist. Professor Raab lehrte und forschte von 1966 bis zu seiner Emeritierung 1994 am Fachgebiet Maschinenelemente und Mechanik. Der unter seiner Leitung stehende Lehrstuhl war für die Ausbildung der Gewerbelehrer zuständig und widmete sich der Forschung in den Maschinenelementen und der Konstruktionslehre.

Nach dem Maschinenbaustudium an der TH Darmstadt von 1949 bis 1954 wurde Walter Raab 1961 im Fachbereich Maschinenbau promoviert. Nach der Berufung auf den Lehrstuhl für Maschinenelemente und Mechanik bearbeitete Walter Raab zusammen mit seinen wissenschaftlichen Mitarbeitern eine Reihe von grundlegenden Forschungsthemen.

In umfangreichen Prüfstands-Untersuchungen über die Beanspruchung in Passfederverbindungen konnten etwa interessante und wichtige Ergebnisse über Versagensmechanismen durch Schwingungskorrosionseffekte gefunden werden. Diese Ergebnisse sind maßgeblich in neue Normen zur Auslegung von Passfederverbindungen und Wellen eingeflossen.

Als Hochschullehrer hat es Professor Raab überzeugend verstanden, sein umfangreiches Wissen anschaulich und praxisnah an Studierende weiterzugeben.

Durch sein Wesen und Wirken hat er maßgeblich zum Ansehen des Fachgebietes Maschinenelemente und Mechanik und des Fachbereichs Maschinenbau beigetragen.

PROF. RAINER NORDMANN/
PROF. STEPHAN RINDERKNECHT



Bild: Gerhard Pahl

Walter Raab (1929–2014)

PERSONALIA

Neue Professoren

- Dr. Herbert De Gersem:** Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik.
- Apl. Prof. Dr. Burkhard Dünweg:** Vertretung einer Professur im Fachbereich Physik.
- Prof. Dr.-Ing. Patrick Eugster:** Vertretung einer Professur im Fachbereich Informatik.
- Prof. Dr. Alexandra Karentzos:** Vertretung einer Professur im Fachbereich Humanwissenschaften.
- Prof. Dr.-Ing. Tobias Melz:** Vertretung einer Professur im Fachbereich Maschinenbau.
- Dr. Tobias Rothmund:** Vertretung einer Professur im Fachbereich Humanwissenschaften.

Gastprofessoren

- Dr. Yuri Maistrenko:** bis 31. März 2015 KIVA-Gastprofessor am Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik.
- Prof. Dr. Astrid Messerschmidt:** bis 30. September 2016 KIVA-Gastprofessorin am Fachbereich Humanwissenschaften.
- Dr. Sabine Siecke:** bis 31. März 2015 KIVA-Gastprofessorin am Fachbereich Humanwissenschaften, Berufspädagogik.

Dienstjubiläen

- Korinna Baas,** Angestellte im Dezernat Forschung (25 Jahre).
- Prof. Dr. Karl Heinrich Bette,** Professor am Fachbereich Humanwissenschaften, Fachgebiet Sportsoziologie (40 Jahre).
- Kurt Bourgeois,** Facharbeiter im Dezernat Nachhaltiger Betrieb (40 Jahre).
- Ulrike Buntенbruch,** Leiterin der Servicestelle Dual Career und Wohnen (25 Jahre).
- Jennifer Lynn Eddins,** Angestellte im Dezernat Personal- und Rechtsangelegenheiten (25 Jahre).
- Peter Grommes,** Mitarbeiter im Hochschulrechenzentrum, Gruppe Medientechnik (40 Jahre).
- Prof. Dr. Dieter H. Hoffmann,** Professor am Fachbereich Physik, Institut für Kernphysik (25 Jahre).
- Belgin Iren,** Angestellte am Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften (25 Jahre).
- Joachim Koch,** Mitarbeiter im Unisport-Zentrum (40 Jahre).
- Renate Koschella,** Angestellte am Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik (40 Jahre).
- Ingolf Kunz,** Facharbeiter am Fachbereich Maschinenbau (40 Jahre).
- Thomas Naas,** Facharbeiter im Dezernat Nachhaltiger Betrieb: 25 Jahre.
- Ellen Schulz,** Technikerin am Fachbereich Maschinenbau (25 Jahre).

Ernennung

- Dr.-Ing. Wolfgang Heenes:** Akademischer Rat im Fachbereich Informatik, Dekanat.

Ruhestand, Emeritierungen

- Prof. Dr.-Ing. Werner Durth,** Fachbereich Architektur.
- Prof. Dr. Manfred Ostrowski,** Fachbereich Bau- und Umweltingenieurwissenschaften.
- Dr. Winfried Heinzel,** Akademischer Direktor, Referat Internationale Beziehungen.

Die Neuen

Frisch berufene Verstärkungen in Fachbereichen der Universität

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



Bild: Sebastian Keuth

Name: **Martin Knöll**
Alter: 32
Fachbereich: Architektur
Forschungsgebiet: Urban Health Games
vorherige wissenschaftliche/berufliche Station: Karlsruher Institut für Technologie (Post-Doc)

wichtigste wissenschaftliche/berufliche Station: Universität Stuttgart (Promotion), Middlesex University London (Gastwissenschaftler)

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

Gesundheitsrelevantes Verhalten kann jeder im Alltag beobachten. Viele unserer Themen entstehen aus der Neugier, wie man selbst und wie andere Stadträume benutzen: Wo gehen Menschen gerne zu Fuß? Wo erholen sie sich? Bei uns lernen Studierende Methoden kennen, um architektonische Einflussfaktoren und positive Effekte für spezifische Nutzergruppen zu untersuchen. Daraus Schlüsse für die Gestaltung von Städten zu ziehen, wird in Zukunft noch an Bedeutung gewinnen.

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

Meine Forschungsgruppe arbeitet eng mit dem Fachgebiet Multimedia Kommunikation (KOM) zusammen, um Serious Games-Technologien zu entwickeln, die beispielsweise zu mehr Bewegung im Alltag motivieren sollen. Gemeinsam mit der Forschungsgruppe Arbeits- und Ingenieurpsychologie (FAI) untersuchen wir psychophysiologische Effekte von Stadträumen, etwa im Rahmen einer interdisziplinären Lehrveranstaltung. Weitere Kooperationen mit Informatikern und Sportwissenschaftlern sind denkbar.

Wenn ich heute Student wäre, würde ich ...

... versuchen die ganzen lästigen Pflichten, die vom Lernen, Ausprobieren, Lesen, Zeichnen, Programmieren, Bauen und Reisen abhalten, einfach auf einen anderen Tag zu verschieben.



Bild: TU Delft

Name: **Ulrich Knaack**
Alter: 49
Fachbereich: Bau- und Umweltingenieurwesen
Forschungsgebiet: Fassadentechnik
vorherige berufliche Station: Hochschule Ostwestfalen-Lippe
wichtigste wissenschaftliche/berufliche Station: TU Delft

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

Na ja, die Gebäudehülle ist die Trennschicht, die Membran zwischen Innen und Außen bei unseren Gebäuden; hier spielt sich alles ab, was unser Wohlbefinden definiert und – im Moment ein ganz wesentliches Thema – den Energieverbrauch beeinflusst. Entsprechend gibt es da neben jeder Menge spannender Technologien auch noch Potential für neue Entwicklungen – es entwickelt sich in diesem Bereich gerade sehr viel, auch bezogen auf das Berufsbild.

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

Selbstverständlich! Das erste auf der Hand liegende ist die Verbindung in die Architektur – hier spielen Ingenieur und Entwerfer direkt zusammen. Aber auch in Richtung Maschinenbau und Materialtechnologie gibt es großes Potenzial: Nehmen wir als Beispiel das Themenfeld der additiven Herstellung – oder umgangssprachlich das 3-D-Drucken – dann wird sofort klar, dass hier für das Bauwesen an sich großes Potenzial liegt.

Der beste Ausgleich zu einem stressigen Arbeitstag ist ...
... Segeln, leider ist das Meer etwas weit weg.



Bild: privat

Name: **Mads Kyed**
Alter: 38
Fachbereich: Mathematik
Forschungsgebiet: Partielle Differentialgleichungen
vorherige wissenschaftliche/berufliche Station: Universität Kassel
wichtigste wissenschaftliche/berufliche Station: RWTH Aachen, TU Darmstadt, University of Pittsburgh

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

Auf dem Gebiet der Strömungsgleichungen sind noch fundamentale Probleme ungelöst. Die Geheimnisse der Navier-Stokes-Gleichungen zu entziffern ist eine besonders große Herausforderung. Wir wissen zum Beispiel immer noch nicht, warum Turbulenzen entstehen. Und kann eine Hummel fliegen oder nicht?

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

Strömungsgleichungen spielen in vielen Ingenieurwissenschaften bei aero- und hydrodynamischen Berechnungen eine wichtige Rolle.

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

**Wer zu uns kommt, schätzt
den kleinen Unterschied.**

Den zwischen Reden und Machen.



Ingenieure mit Erfindungsgeist und Gestaltungswillen gesucht. Wir sind einer der Innovationsführer weltweit im Bereich Antriebstechnologie. Wir sind facettenreich genug, um Ihren Ehrgeiz mit immer wieder spannenden Projekten herauszufordern. Und klein genug, um Ihre Ideen ohne große Umwege in die Tat umsetzen zu können. SEW-EURODRIVE hat für Ingenieure aus den Bereichen Entwicklung, Vertrieb, Engineering, Softwareentwicklung und Service zahlreiche interessante Perspektiven zu bieten. Also: Haben Sie Lust, in einem engagierten Team etwas Gutes noch besser zu machen? Dann herzlich willkommen bei SEW-EURODRIVE!

Jetzt informieren über Praktikum, Abschlussarbeit und Berufseinstieg: www.karriere.sew-eurodrive.de

**SEW
EURODRIVE**

AUS DEM HOCHSCHULRAT

Der Bericht des Hochschulrats
über seine Sitzung vom 6. Juni
2014, dokumentiert im Wortlaut.

Die Sitzung war – nach einer Führung durch den neu gestalteten Schlossgraben – von vier Themen bestimmt: Der Kanzler stellte den Jahresabschluss und den Lagebericht vor. Zum Thema Internationalisierung waren die Dekaninnen und Dekane eingeladen, um nach einer Vorstellung der Strategie der Universität die Sicht der Fachbereiche darzulegen. Ein Aspekt hierbei waren die unterschiedlichen Erfahrungen mit deutsch- und englischsprachigen Lehrveranstaltungen.

Des Weiteren stellte der Präsident dem Hochschulrat das in den letzten Monaten erarbeitete Programm des Präsidiums vor. Zum Abschluss wurde das Thema Hessisches Hochschulgesetz (HHG) adressiert. Der Hochschulrat begrüßt, dass das Präsidium in seiner Stellungnahme zum HHG die Beschlüsse der Universitätsversammlung aufgenommen hat. Die Mitglieder des Hochschulrats sehen im Hochschulrat ein wichtiges Element der Autonomie.

Enges Rennen

Studierendenwahl

Die drei bisher größten Hochschulgruppen haben sich bei der Wahl zum Studierendenparlament 2014 ein enges Rennen geliefert: Stärkste Gruppierung bleibt ing+, die künftig neun Mandate im 31 Sitze zählenden Parlament stellt, zwei Mandate weniger im Vergleich zur Wahl im vorigen Jahr. Die Campusgrünen sind mit acht Sitzen (+1) zweitstärkste Fraktion, gefolgt von der Gruppe Fachwerk, die von zehn auf sieben Sitze nachgab. Jusos und Unabhängige entsenden wie bisher drei Studierende.

Neu im StuPa sind SDS – Sozialistisch Demokratischer Studierendenverband sowie der RCDS mit je zwei Sitzen. Die Wahlbeteiligung stieg um 0,5 Prozent auf nunmehr 17,9 Prozent.

Zwischen Himmel
und Erde

Interdisziplinäres Projekt

Wohn- und Arbeitsräume zwischen Himmel und Erde haben Studierende der Fachbereiche Architektur, Physik und Sportwissenschaft während der interdisziplinären Woche PROJEKT.EINS 2014 geschaffen. 215 Teilnehmerinnen und Teilnehmer, überwiegend im zweiten Bachelorsemester, arbeiteten in 20 Teams zusammen. Sie sollten für das mehrmonatige Gastspiel der fiktiven Hochseilartistengruppe Hot Wire auf dem Campus Lichtwiese eine Anlage schaffen, die Platz für tägliche Aufführungen sowie schwebende Wohn-, Trainings- und Erholungsflächen bietet, denn Hot Wire berührt niemals den Boden ihrer Auftrittsorte. Es galt ein realisierbares räumliches Gesamtkonzept zu entwickeln und zu visualisieren. Die Projektwoche fand im Rahmen des KIVA-Teilprojekts V (Interdisziplinäre Projekte in der Studienengangsphase) statt.



Auf Uni-Gelände: Hessens Wirtschaftsminister Tarek Al-Wazir, flankiert von Professor Joachim Metternich und Vize-Präsidentin Professorin Mira Mezini

Fit für die Industrie 4.0

Hessischer Wirtschaftsminister auf Antrittsbesuch

Die TU Darmstadt ist mit ihrer Forschung und Lehre ein starker Motor für die hessische Wirtschaft. Davon hat sich der hessische Wirtschaftsminister Tarek Al-Wazir bei seinem Antrittsbesuch überzeugt. Er informierte sich unter anderem über das neue Projekt »Effiziente Fabrik 4.0«, für das er einen Förderbescheid überreichte.

Al-Wazir wies bei der Übergabe des Bescheids in Höhe von 537.000 Euro auf die Bedeutung eines intelligenten Umgangs mit Rohstoffen und Energie hin, für den an der TU geforscht wird: »Nur ein ressourceneffizienter Standort wird ökonomisch konkurrenzfähig und ökologisch nachhaltig sein können. Die »Werkbank der Zukunft, die in Darmstadt entsteht, soll hessischen Unternehmen helfen, ihre Produktion durch fortschrittliche Technologien zu optimieren.«

INTELLIGENT VERKNÜPFT

Für den Standort Hessen ist die industrielle Produktion ein wichtiger Wirtschaftszweig. Um im globalen Wettbewerb mithalten zu können, ist vor allem der effiziente Einsatz von Ressourcen gefragt.

Hier setzt das Projekt »Effiziente Fabrik 4.0« an, das das Institut für Produktionsmanage-

ment, Technologie und Werkzeugmaschinen (PTW) und das Fachgebiet Datenverarbeitung in der Konstruktion (DiK) am Fachbereich Maschinenbau zusammen mit externen Partnern realisieren: Moderne Informations- und Kommunikationstechnologien sollen künftig in der industriellen Produktion zum Einsatz kommen, um die Prozesse dort effizienter zu gestalten.

Wie man vorhandene Technologien und Ansätze intelligent verknüpft und wie der Einsatz in bereits bestehenden Betrieben und Produktionsumgebungen in der Praxis aussehen kann, wird im Projekt »Effiziente Fabrik 4.0« erforscht, erprobt und in einem späteren Stadium Anwenden in der Prozesslernfabrik der TU Darmstadt anschaulich vor Augen geführt.

Das neue Projekt startete im Mai und läuft bis Ende 2015. Es baut auf die schon an der TU laufenden Vorhaben »Smart Tool«, »SmartF-IT« und »ETA-Fabrik« auf.

»Von der ‚Effizienten Fabrik 4.0‘ profitieren die TU Darmstadt als eine der führenden technischen Universitäten Deutschlands und die hessische Wirtschaft gleichermaßen«, sagte Professor Hans Jürgen Prömel, Präsident der TU.

»Wir bilden hier herausragende Nachwuchswissenschaftler und Fachkräfte aus und stärken durch unseren Wissens- und Technologietransfer die Wettbewerbsfähigkeit hessischer Unternehmen.«

NACHWUCHSKRÄFTEENTWICKLUNG UND
WETTBEWERBSFÄHIGKEIT

Während seines Antrittsbesuches informierte sich Minister Al-Wazir außerdem über die energieeffiziente »ETA-Fabrik«, die derzeit an der TU aufgebaut wird, über das Konzept der Prozesslernfabrik und über die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses im Bereich Energie, die an der TU intensiv praktiziert wird.

In einem weiteren Programmpunkt ging es um die Gründungsstrategie der TU Darmstadt. Unter anderem berichteten junge Gründerinnen und Gründer über ihre Vorhaben, mit denen sie den Schritt aus dem universitären Umfeld in die Wirtschaft wagen.

(SIP)

Hilfe zum Weiterdenken

Potenzialog – ein Coachingprojekt für Studierende zieht Zwischenbilanz

Seit einem Jahr bietet das Projekt »Potenzialog« für Studierende aller Fachrichtungen an der TU Darmstadt Coachinggespräche zu den Themen Lernen und Karriere an. Die Studierenden können mit Coaches individuelle Lösungen erarbeiten und Antworten auf entscheidende Lebensfragen entwickeln. Eine Bilanz.

Insgesamt buchten bisher 100 Studierende das Potenzialog-Coaching. Im Mittel nahmen sie drei Gespräche wahr, bis sie ihr individuelles Coachingziel erreicht hatten. Die überwiegende Zahl interessiert sich für die Potenzialanalyse, bei der ihre Stärken und Schwächen herausgearbeitet und in Bezug zu ihrem Coachingziel gesetzt werden.

Die Attraktivität des Coachings spiegelt sich auch im persönlichen Feedback der Teilnehmenden wider: »Es ist wie eine Weiterdenk-Hilfe. Man selber kommt mit den Gedanken an einem

Punkt an und weiß nicht so recht weiter. Dann bekommt man die richtige Frage gestellt und ist wie freigeschaltet für neue Perspektiven.«

Eine weitere Einschätzung lautet: »Die im Coaching gebotene prüfende Betrachtung der eigenen Fähigkeiten war für Bewerbungen sehr hilfreich. Dabei wurden auch Begriffe wie Teamfähigkeit, Kreativität, analytische Fähigkeit endlich auch mal mit Inhalt gefüllt und definiert. Das erleichtert es, die Fähigkeiten mit konkreten Erfahrungen und Erlebnissen zu verknüpfen, so dass man beispielsweise in Vor-

stellungsgesprächen die eigenen Kompetenzen besser beschreiben kann.« Die Studierenden loben die angenehme Gesprächsatmosphäre und die wertschätzende Haltung der Coaches.

Potenzialog wird durch Mittel aus dem Förderprogramm »Qualitätsverbesserung von Studium und Lehre« zumindest bis 2015 finanziert.

SABINE OGRIN

Eine Lücke schließen

Studierende planen Jugendherberge in Darmstadts Mitte

Bau- und Wirtschaftsingenieurinnen und -ingenieure im zweiten Studiensemester hatten in der Lehrveranstaltung »Grundlagen des Planens, Entwerfens und Konstruierens II« (GPEK II) die Aufgabe, auf einem Grundstück der bauverein AG den Bau einer Jugendherberge zu planen. Die Aufgabe war anspruchsvoll, von vielen Randbedingungen geprägt und auch von lokalem Interesse.

Die Baulücke, die es während der Projektdauer gedanklich zu schließen galt, ist in Darmstadt besser bekannt als ehemaliges Saladin-Grundstück und liegt an einem der wichtigsten Knotenpunkte in Darmstadt direkt neben der bekannten »Goldenen Krone«, vis-a-vis des Residenzschlosses und des Hexagons der TU Darmstadt. Das Gebäude sollte von den Studierenden als Jugendherberge geplant werden und dabei die Anforderungen an ein nachhaltiges Gebäude und einen kostengünstigen Betrieb erfüllen, ohne die Interessen von Gästen und Anwohnern und nicht zuletzt des Herbergsvaters unberücksichtigt zu lassen.

INTENSIVE ZUSAMMENARBEIT

Die etwa 260 Studierenden wurden in insgesamt 19 Projektgruppen eingeteilt. Jedes Mitglied der Projektgruppe übernahm dabei eine Fachrolle, um dann in einem interdisziplinären Team bei der Planung zusammenzuarbeiten. Grundrissgestaltung, Fassade und das statische Tragwerk waren ebenso zu beachten wie Aspekte des baulichen Brandschutzes, die gegebenen baurechtlichen Einschränkungen bei der Planung oder die Baustelleneinrichtung.

Um allen Anforderungen des Bauherrn gerecht zu werden, mussten die Fachrollenvertreter intensiv zusammenarbeiten, sich miteinander austauschen und dabei den Terminplan einhalten. In einem Leitbild legten die



Gruppen fest, wofür die Jugendherberge stehen sollte. Hier zeigten sich die Studierenden von ihrer kreativen Seite, die sich unter anderem in Form von Wortspielen niederschlug. In Anspielung an das Darmstadtium oder die Stadt entstanden Titel wie »Darmschlafium«, »Heiner-Burg«, »Jugend mit Stil und Zukunft« oder »Hostel Royal«. Die Präsentationsmodelle zeigten die individuellen Ergebnisse der unterschiedlichen Leitbilder.

Vier Gruppen bekamen im Rahmen der Abschlussveranstaltung Anfang August die Gelegenheit, ihre Entwürfe den Kommilitoninnen und Kommilitonen und Vertretern der bauverein AG vorzustellen und wurden mit einem Brunch-Gutschein belohnt.

Ein Projektseminar zu Studienbeginn für Bau- und Umweltingenieure gibt es seit 40 Jahren am Fachbereich und wird durch die Arbeitsgruppe Planen, Entwerfen und Konstruieren (AG PEK) organisiert. Zuletzt haben im Rahmen von KIVA V auch Studierende der Pädagogik und der Psychologie in den interdisziplinären Projektgruppen mitgewirkt. Kernziele der Veranstaltung sind unter anderem Studienorientierung und -motivation, Berufsfeldorientierung, Berufsqualifizierung und Persönlichkeitsentwicklung, die neben der Arbeit in der Gruppe auch durch ergänzende Elemente wie Workshops zur Kurzpräsentation und eine Berufsfelderkundung erreicht werden.

BRIGITTE CHRIST/MATHIAS GENZ/ANNE KAWOHL/JAN SCHUMANN

Partner in Bukarest

Neues Stipendienprogramm

Das 40-jährige Jubiläum der Partnerschaft zwischen der TU Darmstadt und der Universität Politehnica Bukarest wurde kürzlich in der rumänischen Hauptstadt gefeiert. Der TU-Delegation gehörten Präsident Hans Jürgen Prömel, Professor Norbert Pietralla (Physik), Professor Franko Küppers (Elektrotechnik und Informationstechnik) sowie Dr. Jana Freihöfer (Internationale Beziehungen) an. Das Kooperationsabkommen in der Kernphysik, Laserphysik und Beschleunigertechnologie wurde um weitere zwei Jahre verlängert. Präsident Prömel nahm eine Jubiläumsmedaille entgegen.

Schließlich wurde erstmals das Helmut Böhme-Stipendium der Carlo und Karin Giersch-Stiftung an einen rumänischen Studenten vergeben – ein Jahresstipendium für einen Studienaufenthalt an der TU Darmstadt. Die Stipendienurkunde wurde von Präsident Prömel und Bertheide Böhme, der Witwe des verstorbenen Altpäsidenten der TU, Helmut Böhme, an den Stipendiaten überreicht.

Böhme hatte sich maßgeblich um die enge Beziehung zur Universität Politehnica Bukarest verdient gemacht, insbesondere durch die Einrichtung der deutschsprachigen Studiengänge im Wirtschaftsingenieurwesen, im Maschinenbau und in der Elektrotechnik. Nun erinnert an ihn eine Gedenktafel und ein Porträt in der Bibliothek der dortigen Universität.

DICHTUNG & WAHRHEIT

Gespräch mit dem Schreibsensor

Montagsmorgen, ich sitze an meinen Schreibtisch. Gut, zugegeben, es ist schon beinahe Mittag. Eigentlich hatte ich mir extra den Wecker gestellt, um früh aufzustehen und endlich mal mit meiner Hausarbeit zu beginnen. Aber dann war da diese angenehme Stimme: »Viel zu früh zum Aufstehen. Wenn du später richtig ausgeschlafen bist, kannst du viel besser denken und schreiben.«

Aber jetzt sitze ich an meinem Schreibtisch, voller Tatendrang. Vor dem Laptop liegen die Stifte neben dem weißen Papier, und am Rand liegt in ordentlichen Stapeln die Sekundärliteratur. Dann mal los! »Moment, nicht so schnell!« Da ist die Stimme wieder. Und jetzt kann ich auch den Sprecher sehen: Auf meiner linken Schulter unterhalb meines Ohres steht ein kleines Männchen. Es trägt einen tadellosen Frack, hat einen Zylinder auf dem Kopf und in der Hand einen Spazierstock mit silbernem Knauf. »Ich bin dein Schreibzen-

sor«, stellt sich das Männlein vor, verbeugt sich leicht und hebt dabei in einer galanten Geste den Zylinder. »Du kannst noch nicht anfangen, du hast doch noch nicht mal eine Gliederung.« »Stimmt«, murmele ich betreten. Also erst mal nur Stichpunkte.

Gerade habe ich das Wort Inhaltsverzeichnis zu Papier gebracht und zweimal schwungvoll unterstrichen, da meldet sich der Schultersensor erneut zu Wort: »Hattest du eigentlich heute schon einen Kaffee?« »Nein.« »Na, am besten kochst du dir dann erst mal eine schöne Tasse. Danach kannst du bestimmt viel besser denken und schreiben!«

Das klingt vernünftig, schließlich bin ich ohne meine tägliche Kaffeeation wirklich zu nichts zu gebrauchen. Also auf in die Küche. Mit einer Tasse braunen, dampfenden Glücks ziehe ich heroisch an meinen Schreibtisch zurück. »Bist du sicher, dass du schon genug

gelesen hast, um überhaupt mit dem Schreiben beginnen zu können?« Hat man denn je genug gelesen? Also lege ich Stift und Papier beiseite und schlage das erste Buch auf. Die Stunden vergehen. Ich unterbreche meine Lektüre nur gelegentlich, um neuen Kaffee zu holen. Als ich endlich beschließe zu Bett zu gehen, ist das doppelt unterstrichene Inhaltsverzeichnis immer noch das einzige Wort auf einem ansonsten jungfräulich weißen Blatt Papier.

Ich stelle den Wecker mit dem festen Vorsatz, morgen ganz früh aufzustehen und gleich mit dem Schreiben zu beginnen.

JUDITH MATHIS



Anzeige

invenio
ENGINEERING SOLUTIONS

STOP OPERATING – START ENGINEERING

Find us on:



INVENIO GMBH ENGINEERING SERVICES
EISENSTRASSE 9 · 65428 RÜSSELSHEIM
www.invenio.net



Digitalisiertes Mittelalter

Neues Wissen aus historischen Handschriften

Die gewaltige Menge an Informationen unseres kulturellen Erbes stellt Geisteswissenschaftlerinnen und Geisteswissenschaftler immer wieder vor neue Herausforderungen. Am Institut für Sprach- und Literaturwissenschaft der TU Darmstadt läuft dazu ein Projekt, gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).

Die Professorin für germanistische Computerphilologie Andrea Rapp und die wissenschaftliche Mitarbeiterin Celia Krause forschen an dem Projekt »eCodicology – Algorithmen zum automatischen Tagging mittelalterlicher Handschriften«. Das Projekt wird in Zusammenarbeit zwischen der Technischen Universität Darmstadt, dem Karlsruher Institut für Technologie und der Universität Trier durchgeführt.

Das Ziel ist die Entwicklung von Bilderkennungsalgorithmen, die Merkmale der Seitengestaltung in Digitalisaten mittelalterlicher Handschriften erkennen und diese Informationen in die Metadaten zu jeder Manuskriptseite automatisch einpflegen. Die Beschreibungen aus den früheren Handschriftenkatalogen können so ergänzt werden, und das Projekt liefert objektive Indizien für die Bewertung durch überprüfbare, wiederholbare Messergebnisse.

VERGLEICHBARE DATEN

Die kodikologischen Daten, die so erhoben werden, sind etwa Seitenformat, Textraumgröße, Anzahl der Zeilen, Beschriftungen, Register, Paratexte, Marginalien und Text-Bild-Beziehungen. So kann man Schreibschulen identifizieren oder feststellen, welche Schreiber die Handschriften verfasst haben. Es ist möglich, Fragmente zusammenzu-

fügen, die Wertigkeit der Handschriften zu bestimmen, Unterschiede zwischen religiösen und weltlichen Texten zu erkennen und die diachronen Entwicklungslinien von Skriptorien auszumachen.

ERWEITERUNG DER GEISTESWISSENSCHAFTEN

Die im Projekt entwickelte automatische Annotation der Digitalisate soll nicht den Blick in die Handschriften ersetzen, sondern erweitern. Geisteswissenschaftliche Forschungsfragen werden mit Computermethoden verfolgt, im Zusammenspiel verschiedener Wissenschaften an der Schnittstelle von qualitativen und quantitativen Forschungsmethoden.

Die Ergebnisse sollen abschließend zusammen mit den verwendeten Werkzeugen in einem »Datenrepositorium« frei zugänglich veröffentlicht werden als Grundlage für weitere Forschung und einen weltweiten, interdisziplinären Austausch von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern.

JUDITH MATHIS

Lesen Sie auch den Artikel Wissenswerkzeug TEI auf Seite 25.



Die Fabulae von Avianus: Ein Fall auch für die Computerphilologie

Anzeige

ICH BEACHTETE GRENZEN SEHR GENAU. UM SIE ZU ÜBERSCHREITEN.

CHRISTIAN MAGER startete nach dem Studium der Wirtschaftsinformatik als Trainee bei Heraeus. Das Besondere: Seinen Programmablauf kann er sich bei uns selbst zusammenstellen. Auch die Planung seiner dreimonatigen Auslandsstation in Singapur hat er übernommen. Mit Eigeninitiative und Eigenverantwortung zum Erfolg – das zeichnet unsere Trainees aus. Heraeus bietet dazu beste Voraussetzungen: Die Möglichkeit zum Kennenlernen verschiedener Arbeitsbereiche, die Chance, früh Verantwortung zu übernehmen sowie ein hochmotiviertes Team.

Heraeus zählt in Deutschland zu den Top 100 Arbeitgebern des Universum Student Survey und Professional Survey.
www.heraeus.de/karriere

OPEN SPACE. FOR OPEN MINDS.®

Heraeus

Zum Bildhintergrund: Hochtemperaturbeständiges Niob von Heraeus wird vor allem bei der Beleuchtung von Straßen und Objekten eingesetzt.

Mit Sensoren ins Unternehmertum

Ein Start-up-Quartett will das Autofahren sicherer machen

Mit ihrem neuen Sensorsystem zur Messung von Oberflächenkräften haben vier Nachwuchswissenschaftler den jüngsten Ideenwettbewerb der TU Darmstadt gewonnen. Nun wollen sie mit ihrem Gründungsvorhaben pd²m aus dieser Technologie zukunftsweisende Produkte entwickeln.

pd²m: Der Name steht nicht etwa für eine neue mathematische Formel, sondern für »products designed to measure«. Mechatroniker Martin Dimitrov, Maschinenbauer Dennis Stapp, Wirtschaftsinformatiker Deniz Ertogrul und der angehende Wirtschaftsingenieur Philip Kieper haben sich auf die Entwicklung hochauflösender, sensorbasierter Messinstrumente spezialisiert. Um ihre Geschäftsidee zu verwirklichen und ihr erstes Produkt, den Reifensensor S-Tyre, zur Marktreife zu führen, haben sie Zeit bis Ende 2015. So lange läuft die Förderung des EXIST-Programmes des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi), das das kleine Hightechunternehmen mit rund 500.000 Euro unterstützt.

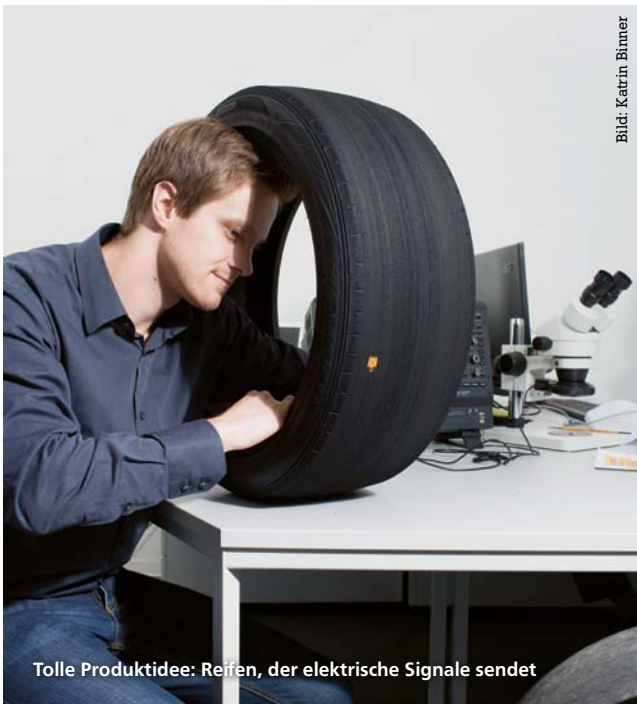
Vier Jahre Forschung, Entwicklung und Ideenfindung liegen hinter den vier Jungunternehmern. 2010 begann Dimitrov im Rahmen seiner Promotion am Institut für Fluidsysteme der TU Darmstadt die Arbeit an einer Oberflächenkraft-Sensorik. Sie basiert auf thermo- und duroplastischen Kunststoffen, ist so dünn und flexibel wie eine Frischhaltefolie und dennoch robust. Bei Druckbelastung sendet sie elektrische Signale aus. »Mir war bald klar, dass es sich hier um eine vielfältig einsetzbare Technologie handelt«, erzählt der Sensorexperte. Schnell überzeugt von der Erfindung war auch Dennis Stapp, der im gleichen Jahr als Doktorand dazu stieß.

Automobilindustrie, Robotik oder Medizintechnik? In vielen Brainstorming-Runden tauschten sich die Wissenschaftler über mögliche Anwendungsgebiete aus. Den Ausschlag für die Entwicklung des Reifensensors gab schließlich eine Autofahrt, bei der Stapp unvorhergesehen auf nasser Fahrbahn ins Rutschen geriet. »Aus dem ersten Schreck wurde eine Produktidee«, sagt er heute. Sie begannen, den Markt zu sondieren, recherchierten, welche Sensorsysteme im Bereich der Fahrzeugsicherheit es bereits gibt, und suchten erste Kontakte zur Industrie.

Mittlerweile gehörte auch Kieper als studentische Hilfskraft dazu und brachte sein spezielles Automobilwissen in das Team ein. Es folgten erste Fachveröffentlichungen und Vorträge. Woran es dem Team jedoch noch fehlte, waren fundierte betriebswirtschaftliche Kompetenzen. Über das Gründungszentrum HIGHEST der TU Darmstadt lernten die drei schließlich den gründungsinteressierten Unternehmensberater Deniz Ertogrul kennen, der bei pd²m mittlerweile die kaufmännische Leitung übernommen hat.

KERNKOMPETENZEN FÜR DEN MARKT

»Bei einem Gründungsprojekt wie diesem«, sagt Ertogrul, »kommt es neben den fachlichen Expertisen vor allem darauf an, dass die Chemie zwischen den Akteuren stimmt.« Nach anfänglichen Zweifeln, ob sie sich als Ingenieure eine Unternehmensgründung überhaupt zutrauen können, sieht sich das interdisziplinäre Team



nun gut aufgestellt. »Wir verfügen über Kernkompetenzen, mit denen wir uns am Markt gut behaupten können«, ist der Wirtschaftsinformatiker überzeugt.

2013 meldeten Dimitrov und Stapp den erfundenen Reifensensor zum Patent an. Mithilfe der Experten von HIGHEST bereiteten die vier die Anträge für die EXIST-Fördermittel vor. Allein am Businessplan arbeiteten sie ein Jahr. Im Juli konnte das über das BMWi-Förderprogramm nun erst einmal finanziell abgesicherte Unternehmen in den Räumen des Instituts für Automatisierungstechnik und mit der Unterstützung von Mentor

Professor Ulrich Konigorski starten.

Der erste Demonstrator für den S-Tyre ist bereits fertig und soll nun schrittweise weiterentwickelt werden, das dabei erworbene Know-how in weitere Produktentwicklungen einfließen. Für Anfang 2015 ist der erste kundentaugliche Prototyp geplant. Spezifiziert und den Kundeninteressen angepasst soll zur Hannover-Messe im April 2015 schließlich ein produktnaher Demonstrator entstehen. Erste Industriegespräche zeigen schon jetzt, dass die Automobilbranche Interesse hat – sowohl an einem Serienprodukt als auch an einem Messsystem für die Forschung und Entwicklung. Das pd²m-Team ist deswegen zuversichtlich, dass es bald auf eigenen Füßen stehen kann.

JUTTA WITTE

»Aus dem ersten Schreck wurde eine Produktidee.«

DENNIS STAPP

WISSENSWERKZEUG

TEI

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

Die Auszeichnungssprache TEI ist eine spezielle Markup-Sprache für die Kodierung von Textdokumenten, benannt nach der Text Encoding Initiative, einem internationalen Konsortium, das sich die Entwicklung und Pflege eines Standards zur Repräsentation von Texten in digitaler Form als Ziel gesetzt hat. Mit Markup-Sprachen kann sowohl die Struktur eines Dokuments mithilfe geeigneter Metadaten wiedergegeben werden, als auch bestimmte Eigenschaften und Inhalte. Diese Metadaten werden in Form von sogenannten Tags in die eigentlichen (Text-)Daten integriert und somit werden die Daten annotiert, also ausgezeichnet. TEI stellt in ihren Guide-

lines Richtlinien für die Auszeichnung maschinenlesbarer Texte zusammen.

TEI beruht auf der universellen Markup-Sprache XML. Ihr Vorteil ist, dass die annotierten Daten als einfache, plattformunabhängige Textdokumente vorliegen, die langfristig archivierbar sind.

Eine typische TEI-Datei gliedert sich in den TEI-Header und den annotierten Text (Body). Der TEI-Header beinhaltet Metainformationen über den annotierten Text und enthält alle bibliographischen, technischen und editorischen (Bei-)Texte wie Titelei, Widmungen, Bearbeiter oder Versionierungsdaten, während der Body den Hauptteil des annotierten Textes beinhaltet. TEI-annotierte Textdaten bilden die Grundlage für anspruchsvolle Editions- und Auswertungs-Projekte auch in den Sprach- und Literaturwissenschaften und liefern ein überaus nutzbringendes technisches Werkzeug für alle textbasiert arbeitenden Geisteswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler.

JUDITH MATHIS

GRÜNDUNG FÖRDERN

Mit dem Gründungszentrum »Home of Innovation, Growth, Entrepreneurship and Technology Management« (HIGHEST) stärkt die TU Darmstadt die Gründungskultur – intern wie auch in der Region Rhein-Main-Neckar. Als zentrale Anlaufstelle für wissens- und technologiebasierte Gründungen und Innovationen bündelt HIGHEST gründungsrelevante Förderangebote. Diverse Veranstaltungsformate ermöglichen die Qualifizierung für den Weg in die Selbstständigkeit und fördern unternehmerisches Denken und Handeln. Gründerinnen und Gründer werden individuell betreut – von der Idee bis zum Markt. Das Angebot richtet sich an TU-Mitglieder, externe Gründungsinteressierte und Unternehmen, die Kontakt zur Gründerszene suchen.

EXIST, ein Förderprogramm des Bundeswirtschaftsministeriums (BMWi) will das Gründungsklima an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen verbessern und die Anzahl und den Erfolg technologieorientierter und wissensbasierter Unternehmensgründungen erhöhen. Das BMWi unterstützt Hochschulabsolventinnen, -absolventen, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie Studierende bei der Vorbereitung technologieorientierter und wissensbasierter Existenzgründungen. 2013 hat das BMWi die TU Darmstadt im Rahmen des Wettbewerbs »EXIST-Gründungskultur – Die Gründerhochschule« für ihre Strategie und das Konzept des Gründungszentrums HIGHEST ausgezeichnet.

Infos und Kontakt: www.highest.tu-darmstadt.de
www.facebook.de/highestdarmstadt

Welchen Biokraftstoff verträgt der Automotor?

Forschungsprojekt mit Brasilien

Vor dem Hintergrund der europäischen und deutschen Politik zur Förderung erneuerbarer Energien werden Kraftstoffe künftig noch höhere Biokraftstoffanteile enthalten. Wissenschaftler wollen herausfinden, wie verträglich Benzin oder Diesel mit einem erhöhten Ethanol- beziehungsweise Biodieselanteil für die Motoren von Lkw und Pkw sind.

Das Zentrum für Konstruktionswerkstoffe (MPA-IfW) der TU Darmstadt ermittelt dazu in einem bis Anfang 2015 dauernden Vorhaben den aktuellen Sachstand bei Kraftstoffen in der Praxis und führt Untersuchungen zu Materialverträglichkeiten durch. Diese werden sowohl in normgerechten als auch in praxisfremden Kraftstoffen mit Variation des Biokraftstoffanteils, Wasseranteils und der Verunreinigungen durchgeführt. Bei den getesteten Materialien handelt es sich um kraftstoffführende Metalle und Beschichtungen aus dem Motor wie auch aus der Distributionskette (Tanks, Tankfahrzeuge).

In Zusammenarbeit mit dem brasilianischen Instituto Nacional de Tecnologia (INT/MCTI) wird außerdem untersucht, welche Ergebnisse aus Deutschland auf brasilianische Verhältnisse übertragbar sind und umgekehrt. Erkenntnisse basierend auf den Materialverträglichkeitsuntersuchungen konnten in einem Workshop am INT bereits ausgetauscht und diskutiert werden. Durch Anwendung statistischer Versuchsmethoden (Design of Experiments, DoE) sind erstmals die Einflüsse von relevanten Inhaltsstoffen der untersuchten Kraftstoffe anhand definierter Qualitätsmerkmale identifiziert worden. Durch unterschiedliche Mengen an Ethanol, Wasser oder Verunreinigungen sind auf diese Weise die Auswirkungen auf die Korrosionsdichte oder -tiefe an metallischen Werkstoffen isoliert und in Wechselwirkung darstellbar.

Mehr Informationen unter www.mpa-ifw.tu-darmstadt.de, Kompetenzbereich Oberflächentechnik



Wasser marsch am Deich

Bei Überströmversuchen wird eine besondere Grasmischung getestet

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der TU Darmstadt und der Hochschule Darmstadt gewinnen gemeinsam mit der Deichmeisterei in Biebesheim wichtige Erkenntnisse für Deichbauer von morgen. Unter Realbedingungen wird ein Forschungsdeich geflutet.

Ins Wasser kommt Bewegung. Am Deich entlang rollt eine Welle, die sich scheinbar harmlos kräuselt. Bis eine vorbereitete überströmbare Stelle an der Deichkrone die Gewalt des Wassers offenbart. 4.000 Liter pro Sekunde rauschen jetzt über den Deich und die Landseite herunter. Was im realen Leben eine Katastrophe wäre, ist hier ein Versuch unter Realbedingungen.

Der Forschungsdeich – 60 Meter lang, 17,50 Meter breit, drei Meter hoch und einzigartig in Europa – entspricht in Maßstab und Aufbau dem Deichwerk entlang von Rhein und Main. Für das Hochwasser sorgt eine mächtige Pumpe.

NEUER PROFESSOR

Der Forschungsdeich ist »naturgewachsen«, seine Seiten leiden also unter Wind, Wetter, Wühltieren und Trittschäden durch Tiere und Menschen ebenso wie die realen Schutzbauwerke. »Auch Naturdeiche haben solche inhomogenen Schwachstellen«, sagt Professor Boris Lehmann vom Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft am Fachbereich Bau- und Umweltinge-

nieurwissenschaften. Er ist seit gut anderthalb Jahren Leiter des Fachgebiets Wasserbau und Hydraulik und fährt mit seinen Kolleginnen und Kollegen die Feldversuche. Die TU-Wasserbauer messen während der hochwassertypischen Überlastungsversuche Parameter wie Wassertiefe, Fließgeschwindigkeit und Strömungsverhalten sowie die auf die überströmte Deichflanke wirkenden hydrodynamischen Schubkräfte.

Ihre Kollegen der Hochschule Darmstadt ermitteln mittels Laser-scan-Verfahren die Verformung der Deichoberfläche. »Wir wollen herausfinden, welche Überströmung welchen Schaden anrichtet und welche Möglichkeiten man hat, die Überlastungsfähigkeit von Deichen zu erhöhen«, sagt Lehmann. In diesem Fall testet das Team, wie widerstandsfähig eine Grasmischung ist, die von der Deichmeisterei des Regierungs-

präsidiums Darmstadt entwickelt wurde und bereits auf vielen hessischen Deichen wächst. Grasbewuchs verhindert, dass der Deichkörper durch das überlaufende Wasser erodiert und so geschwächt wird. Auch dieser Ausgang ist bei den Versuchen einkalkuliert: »Grenzparameter finde ich nur, wenn ich an die Grenzen und darüber hinaus gehe«, sagt Boris Lehmann. Heute hält der Deich. »Es ist wirklich erstaunlich, was hier passiert«, so Lehmann, »denn die Schubkräfte des Wassers liegen gerade um 250 Prozent höher als die Werte, von denen die Fachliteratur sagt: Das hält das Gras nicht mehr aus.«

Der Versuch am Forschungsdeich, der der Erhebung von neuen Daten und der Validierung bereits bestehender Labor- und Literaturwerte dient, ist ein Beispiel für die Arbeit des Fachgebiets Wasserbau und Hydraulik.

Dabei deckt das Fachgebiet ein breites Spektrum an ingenieurwissenschaftlichen Aufgabenbereichen ab – vom Hochwasserschutz, der Optimierung wasserbaulicher Anlagen über Ökohydraulik bis zur relativ jungen Disziplin der Ethohydraulik. Hierbei geht es darum, zu

untersuchen, welche Anforderungen Organismen, die im Wasser leben, an wasserbauliche Anlagen stellen.

Dabei schlagen die Forscherinnen und Forscher viele Brücken – zu Naturwissenschaftlern und zu Praktikern, wie im Fall des Forschungsdeichs. Die Expertise des Deichmeisterei-Teams um Martin Hofmann und die Unterstützung des Regierungspräsidiums, das den Deich betreibt, seien wichtig, so Boris Lehmann: »Wir sind ein schlagkräftiges Team.« Von Austausch und Erkenntnissen profitiert aber auch das Regierungspräsidium, das ein umfangreiches Programm zur Sanierung der Deiche aufgelegt hat, die 600.000 Menschen schützen.

INTERESSE AN FRÜHWARNSYSTEMEN

Die Biebesheimer Versuche legen das Fundament für ein neues BMBF-Forschungsprojekt, das Boris Lehmann beantragen möchte. Ab Mitte nächsten Jahres soll ein neuer Deichaufbau entstehen, der mit neuer Sensortechnik bestückt ist. Potenzielle Industriepartner aus ganz Deutschland und den Niederlanden haben Interesse signalisiert. »Bei diesem Programm zum technischen Hochwasserschutz geht es darum, Versagensmechanismen zu erforschen und letztlich auch Frühwarnsysteme zu entwickeln«, sagt Boris Lehmann. »Da wollen wir dabei sein.« (SIP)

»Die Schubkräfte des Wassers liegen um 250 Prozent über den kritischen Werten aus der Fachliteratur.«

PROFESSOR BORIS LEHMANN

Wenn Zellen in der Zwickmühle stecken

Neue Erkenntnisse zu DNA-Reparaturmechanismen

In einer Zelle laufen viele unterschiedliche Prozesse ab, um ihre genetischen Informationen zu bewahren. Darmstädter Forscher haben nun aufgedeckt, dass sich einige dieser Prozesse gegenseitig stören und zur Ausbildung schwerwiegender Schäden führen können.

Das wichtigste Gut einer Zelle ist die DNA. Alle Informationen, die eine Zelle zum Leben braucht, sind in ihr gespeichert. Die Bewahrung dieses genetischen Codes ist für die Zelle somit von größter Bedeutung, da ein Verlust von Informationen schwerwiegende Folgen bis hin zum Absterben der Zelle haben kann.

In der Zelle haben sich viele unterschiedliche Mechanismen entwickelt, um Schäden in der DNA zu beheben. Forscher der TU Darmstadt konnten nun zeigen, dass diese Schäden manchmal aber erst durch solche Reparaturprozesse erzeugt werden.

GEZIELTE MODIFIKATIONEN

Die Arbeitsgruppe um Professor Dr. Markus Löbrich vom Institut für Strahlenbiologie und

DNA-Reparatur der TU Darmstadt hat in einer aktuellen Studie die Reparatur von chemisch veränderten DNA-Bausteinen untersucht, wie sie beispielsweise von vielen Chemotherapeutika erzeugt werden. Die Forscher zeigen, dass es im Zuge der Reparatur dieser DNA-Bausteine zur Ausbildung von DNA-Doppelstrangbrüchen kommen kann. Dies sind die schwerwiegendsten aller DNA-Schäden, da hier beide DNA-Stränge komplett durchtrennt sind.

Dr. Michael Ensminger erklärt: »Wir haben gezielt chemische Modifikationen der DNA-Bausteine erzeugt, die über einen für die Zelle überlebenswichtigen Reparaturmechanismus behoben werden. Interferiert dieser Vorgang aber mit der Replikation, also mit der Synthese neuer DNA, kommt es zur Ausbildung von Doppelstrangbrüchen.«

Die Replikation beschreibt den Prozess der Verdopplung der DNA, welche jede Zelle durchführen muss, bevor sie sich teilen kann. Dabei wird die komplette DNA einer Zelle kopiert, damit dann die gesamte genetische Information an die Tochterzellen weitergegeben werden kann.

Die Studie der Arbeitsgruppe um Professor Dr.

»Ein Absterben einzelner Zellen wird toleriert.«

DR. MICHAEL ENSMINGER

Markus Löbrich, welche gerade im internationalen Fachmagazin »The Journal of Cell Biology« publiziert wurde, verdeutlicht, wie zwei essenzielle zelluläre Vorgänge zur Ausbildung gravierender DNA-Schäden führen können, wenn sie sich gegenseitig stören.

Aber warum kommt es zu so einem Unfall in der Zelle? Dr. Michael Ensminger erklärt dies so: »Die chemischen Modifikationen, die wir in die DNA eingefügt haben, sind zwar weniger

toxisch als die versehentlich erzeugten Doppelstrangbrüche, können aber zur Ausbildung von Mutationen in der DNA führen, welche zur Entartung der Zelle und somit zur Tumorentstehung führen können«.

KREBSABWEHR HAT PRIORITÄT

Und weiter: »Die Zelle befindet sich also in einer Art Zwickmühle: Sie muss die modifizierten DNA-Bausteine entfernen, um eine Entartung zu verhindern, geht damit aber das Risiko ein, Schäden zu erzeugen, die zu ihrem Absterben führen können. Die Verhinderung der Krebsentstehung scheint für die Zellen dabei Priorität zu haben, so dass ein Absterben einzelner Zellen toleriert wird.«

Ensminger, M., Iloff, L., Ebel, C., Nikolova, T., Kaina, B. and Löbrich M. (2014): DNA breaks and chromosomal aberrations arise when replication meets base excision repair, JCB 206/1, S. 29–43, doi: 10.1083/jcb.201312078.

Energie für zwischendurch

Office Fresh Up heißt die etwas andere Pause

Der Nacken schmerzt und im Büro kreisen die Gedanken um ein ungelöstes Problem? Dann ist eine kurze, effektive Pause kombiniert mit Bewegung genau das Richtige.

Seit Juli 2014 sind in den Gebäuden der Universität Trainerinnen und Trainer in grünen T-Shirts mit der Aufschrift »Office Fresh Up« unterwegs und leiten Beschäftigte der TU zu einer bewegten Kurzpause an. Aus drei bis fünf Kolleginnen und Kollegen werden Trainingspartnerinnen und Trainingspartner und der Arbeitsalltag wird für 15 Minuten mit etwas Bewegung und Interaktion in der Bürogemeinschaft unterbrochen.

»Gerade ich als »Wenigsportler« habe hier die Möglichkeit, (und das auch noch in der wunderbaren Gemeinschaft mit den Kolleginnen), etwas für den verspannten Nacken oder die malträtierte Bandscheibe zu tun. Es macht einfach Spaß.«

KLAUS SCHWEINSBERG, DEZERNAT VII

»Das »Office Fresh Up« ist für uns entspannend, wohltuend und aktivierend. Es macht den Kopf frei und gibt neue Energie. Es lohnt sich!«

ANJA SPANGENBERG, BÄRBEL KÜHNER-STIER, ANNA HERBST, SONJA FREY UND NADINE BALTZER, INSTITUT FÜR ALLGEMEINE PÄDAGOGIK UND BERUFSPÄDAGOGIK

Hierzu kommen einmal in der Woche qualifizierte Trainerinnen und Trainer in der Arbeitszeit direkt an den Arbeitsplatz, wobei nicht nur die Büros, sondern auch Werkstätten kurzzeitig zu Trainingsflächen umfunktioniert werden.

Das sportive Kurzprogramm orientiert sich an den individuellen Bedürfnissen der Bürogemeinschaft und gestaltet sich abwechslungsreich. Kräftigungs- und Entspannungsübungen werden kombiniert, so dass die Beschäftigten der TU nach dem »Office Fresh Up« wieder mit neuer zusätzlicher Energie und Motivation in den Arbeitsalltag starten. Der Spaß kommt dabei nicht zu kurz. Aufgrund der Belastungsstruktur ist ein Kleidungswechsel nicht notwendig.

SANDRA GÖHLER

»Wir freuen uns jede Woche auf unsere kleine Pause und sind gespannt, welche Übungen denn heute dran sind. So entsteht Teamgeist auf ganz anderer Ebene, und viel zu schnell ist die kleine Auszeit vorbei und wir gehen mit neuer Konzentration an unsere Arbeit zurück.«

PETRA KNOP, DEZERNAT III A

»Besonders gefällt mir, dass die Übungen vielfältig gestaltet sind und sich auch in Alltagskleidung bewältigen lassen. So wird man im wahrsten Sinne des Wortes etwas aufgefrischt und kann erholt in die zweite Hälfte des Arbeitstags starten.«

TORBEN BERNATZKY, INSTITUT FÜR FLUGSYSTEME UND REGELUNGSTECHNIK

- Der nächste Trainingszeitraum für das »Office Fresh Up« umfasst zehn Wochen, beginnt am 6. Oktober und endet am 12. Dezember 2014. Buchung ist ab sofort möglich. Die Teilnahmegebühr beträgt 5 Euro pro Person.
- Infos: bit.ly/1ljngal

Preis für gutes Angebot

Gebührenerhöhung im Sport

Die Sportanlagen und das Schwimmbad im Hochschulstadion sowie die Sporthallen sind aufwändig saniert. Die TU Darmstadt hat rund zehn Millionen Euro investiert, um Sportstudierenden ideale Bedingungen und allen TU-Angehörigen ein hochwertiges Angebot zu unterbreiten. Weil ein Teil dieser Investitionen durch Teilnehmergebühren wieder erwirtschaftet werden muss und ferner Betriebs- und Personalkosten steigen, werden die Gebühren für die Gästekarten sowie die Wasser- und Kampfsportkarten erhöht und eine neue Bereichskarte für Groupfitnesskurse eingeführt.

Sportangebot und Informationen: www.usz.tu-darmstadt.de

Grüne Auszeit

Neues Angebot für die Pause

Der Botanische Garten lädt ab Oktober alle Universitätsangehörigen zur Botanischen Mittagspause ein. Jeden zweiten Donnerstag des Monats zeigt der Direktor des Botanischen Gartens, Dr. Stefan Schneckenburger, den Teilnehmerinnen und Teilnehmern Interessantes und Sehenswertes im Garten und in den Gewächshäusern. Die Führungen beginnen jeweils um 12:15 Uhr und dauern 40 bis 45 Minuten. Treffpunkt ist das Foyer des Gebäudes (B1|01) in der Schnittpahnstraße.

- Die Termine in diesem Jahr:
Donnerstag, 9. Oktober
Donnerstag, 13. November
Donnerstag, 11. Dezember

Anzeige

Technik im Fokus. Menschen im Blick.

Denn wegweisende Ideen brauchen Menschen, die sie nach vorne bringen. Bis ins Ziel und darüber hinaus. Absolventen (m/w) wie Sie, die erste Auslandserfahrung mitbringen und mit uns die Zukunft gestalten möchten. Ob im kaufmännischen oder technischen Bereich – im Rahmen unseres **Internationalen Traineeprogramms**, das individuell mit Ihnen abgestimmt ist, starten Sie in Ihrem Fachgebiet durch. In anspruchsvoller Projektarbeit bringen Sie Ihre Ideen ein und durchlaufen dabei weitere Stationen im In- und Ausland – stets begleitet von Mentoren aus dem Personal- und Fachbereich. So können Sie sich bereits zu Anfang Ihrer Karriere ein internationales Netzwerk aufbauen. Gemeinsam mit unseren rund 64.000 Mitarbeitern an über 140 Standorten und in zehn großen Forschungs- und Entwicklungszentren weltweit arbeiten Sie an zukunftsorientierten Lösungen für unsere namhaften Kunden. Als weltweit führender Hersteller von Komponenten und Systemen für den Verbrennungsmotor und dessen Peripherie bieten wir ein Umfeld, das von kurzen Entscheidungswegen und viel Freiraum lebt – aber vor allem die Leistung eines jeden Einzelnen zu schätzen weiß. Ergreifen Sie Ihre Chance, und prägen Sie die Zukunft mit MAHLE.

www.jobs.mahle.com



Jetzt Fan werden
MAHLEkarriereDE

MAHLE
Driven by performance



Alle Bilder: Chris Hartung



Die fabelhafte Welt der Wissenschaft

TU zeigte beim Hesttag einige ihrer besten Seiten

Die TU Darmstadt stellte beim diesjährigen Hesttag in Bensheim Wissenschaft zum Staunen, Begreifen und Mitmachen vor. Sechs Fachbereiche und sieben Forschungsschwerpunkte zogen Groß und Klein an.

bit.ly/1tnGXjq

