

hoch 3

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

MIT
KONAKTIVA-
BEILAGE

Fokus

Klargestellt

TU Darmstadt rehabilitiert in der NS-Zeit diskriminierte Hochschulmitglieder.

Seite 4

Kennen

In Frage gestellt

Natürlicher Herkunft oder vom Menschen verursacht? Studierende erforschen Stratosphärenpartikel.

Seite 20

Denken

Festgestellt

Auswirkungen des Klimawandels auf den Meeresspiegel: ein Einblick in die Forschung.

Seite 23

Die Welt der Mikroorganismen



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT





2 Arbeitsgruppen

1 Enzym

1 Beitrag in »Nature«

TU-Professor Jörg Simon und Dr. Melanie Kern im Gespräch: Ihrem Team ist gemeinsam mit einer Arbeitsgruppe der Universität Freiburg ein wichtiger Schritt gelungen. Mit der Bestimmung eines Enzymkomplexes könnten zukünftig maßgeschneiderte Mikroorganismen entwickelt werden.

Seite 25

Liebe Leserinnen und Leser,

ein für die Selbstvergewisserung und Identität der Universität sehr wichtiges Projekt ist erfolgreich abgeschlossen: Die Technische Universität Darmstadt hat ihre Geschichte während und nach der Zeit des Nationalsozialismus umfassend wissenschaftlich aufgearbeitet und stellt sich damit der Verantwortung für ihr historisches Erbe. Das vom Präsidium im Juni 2009 ins Leben gerufene Forschungsprojekt, das bewusst den Zeitraum 1930 bis 1960 in den Blick nahm, hat viele wertvolle Erkenntnisse hervorgebracht. In einem Themen-Fokus in dieser Ausgabe sind sie konzentriert dargestellt.

Die systematische Auseinandersetzung der Universität mit der eigenen Historie zeigt, dass Technische Hochschulen in der Zeit des Nationalsozialismus eine spezielle Rolle innehatten: Das Regime erwartete von ihnen wichtige Beiträge zur Schaffung eines »autarken Wehrstaats«. Technologische Spitzenforschung trug dazu bei, Rüstungs- und Kriegsanstrengungen vorzubereiten und zu unterstützen.

In der fundierten Auseinandersetzung mit unserer eigenen Geschichte werfen wir als Institution nicht nur den Blick zurück, sondern auch immer in die Zukunft: Die Beschäftigung

mit der eigenen Vergangenheit beeinflusst auch unser heutiges Handeln. »Aus der Geschichte zu lernen« bedeutet in der Gegenwart, als Technische Universität mit hohen Kompetenzen in Forschung, Lehre und Technologietransfer aktiv eine besondere gesellschaftliche und politische Verantwortung anzunehmen. Dazu zählt beispielweise, unsere Studentinnen und Studenten zu kritischen Persönlichkeiten zu bilden, Internationalität und Toleranz unabhängig von Herkunft und Weltanschauung zu leben.

Die TU Darmstadt wird ihre wissenschaftlich fundierte Selbstreflexion fortsetzen – mit dem Projekt »140 Jahre TU Darmstadt« und einer passend im Jahr 2017 erscheinenden Festschrift. Der Schwerpunkt der Analysen und Betrachtungen wird auf der Zeit ab den 1970er Jahren liegen – denn nicht nur die Geschichtswissenschaft verortet in diesem Jahrzehnt eine »Epochenschwelle«, den Beginn eines tiefgreifenden und dynamischen Wandels in wirtschaftlichen, technischen, demografischen, kulturellen und wissenschaftlichen Dimensionen. Ich wünsche anregende Lektüre!

Ihr Hans Jürgen Prömel, Präsident der TU Darmstadt



Bild: Katrin Binner

Inhalt

VERBINDEN

7

WICHTIGE BOTSCHAFTER DER UNIVERSITÄT

Mit einer Rekordsumme von 1,2 Millionen Euro konnte die TU Darmstadt in der aktuellen Runde 333 Deutschlandstipendien vergeben. Im Rahmen der Feierlichkeiten kamen Förderer und Stipendiaten zusammen.



Bild: Claus Volpert

VERSTEHEN

9

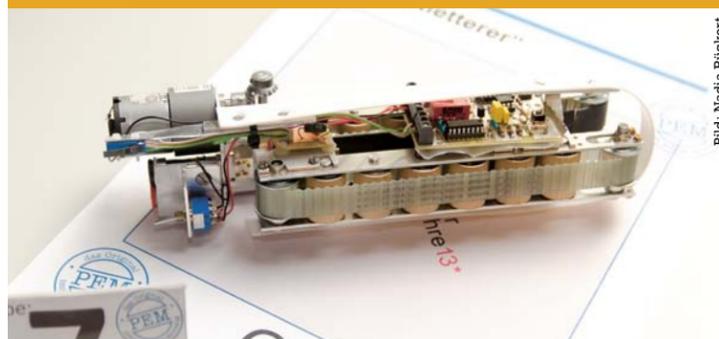


Bild: Nadia Rückert

GESCHICKTE KLETTERER

Hangelnd oder hievend mit Rollen oder Riemen – die Fortbewegungstechniken der Roboter, die Studierendenteams für den Kletterwettbewerb des Projektseminars »Praktische Entwicklungsmethodik« entwarfen, waren einfallsreich und vielfältig.

KENNEN

17

AUF SPURENSUCHE IM ALL

Die europäische Raumfahrt ist für Physikstudentin Anja Schuster das Gebiet, auf dem sie gerne nach dem Studium arbeiten würde. Dafür hat sie mit internationalen Forschungsprojekten bereits wichtige Grundlagen gelegt.



Bild: Katrin Binner

BEWEGEN

26

WALT DISNEY IN BEWEGUNG

Nach fünf Jahren Pause fand im Februar wieder die Hochschulsportschau des Unisport-Zentrums statt. Unter dem Motto »Eine Hommage an die Zeichentrickfilme von Walt Disney« wurden verschiedene Sportangebote eindrucksvoll präsentiert.

ABSCHLUSS

28

ERFOLGREICHE FORSCHUNG

Der für zwölf Jahre geförderte Sonderforschungsbereich 595 »Elektrische Ermüdung in Funktionswerkstoffen« hat viel erreicht und noch viele aussichtsreiche Ansätze für zukünftige Forschung geschaffen – eine Bilanz lesen Sie in dieser Ausgabe.



Titelbilder: Universitäts- und Landesbibliothek Darmstadt



Wieder Ehrensenator: Karl Jakob Mayer

Dissertationen von Otto Böhm, Fritz Bender, Beni Herzfeld

»Es war Unrecht«

TU Darmstadt würdigt Opfer des Nationalsozialismus

Die Technische Universität Darmstadt hat Opfer des in der NS-Zeit an der TH Darmstadt begangenen Unrechts namentlich rehabilitiert: Im Rahmen einer feierlichen Veranstaltung im Januar 2015 wurden Doktorgrade und akademische Ehrenggrade, die während des nationalsozialistischen Regimes aus »rassischen« und politischen Gründen entzogen wurden, posthum symbolisch zurückgegeben und Exmatrikulationen von Studenten für nichtig erklärt.

Zu den Unrechtsakten des nationalsozialistischen Regimes zählten die Aberkennung von Doktorgraden, der Entzug akademischer Ehrentitel sowie der Ausschluss vom Studium. Politisch und »rassisch« missliebige Akademiker wurden mit den gesetzlich geregelten Maßnahmen gezielt diskreditiert. So wurde unter anderem politisch verfolgten oder jüdischen Akademikern, die ins Ausland geflohen waren und im Zuge dessen offiziell die Staatsbürgerschaft aberkannt bekamen, der Doktorgrad entzogen. Universitäten und Hochschulen führten die Verwaltungsakte willfährig durch, Widerstand gegen die angeordnete Ausgrenzung blieb aus. Insgesamt geht die Forschung heute von 2.000 Depromotionen aus.

Nach 1945 kam es an Universitäten und Hochschulen nur vereinzelt zu Rehabilitierungen der betroffenen Personen. Eine grundlegende Auseinandersetzung mit den Unrechtsakten folgte meist nicht. Depromotionen blieben damit weiter in Kraft. Nur wenn sich die Opfer – diese waren nicht selten ins Ausland geflohen und wussten häufig nichts von den Aberkennungen – aus eigener Initiative an die Universitäten oder Hochschulen wandten, wurden die aberkannten Titel zurückgegeben.

Im Herbst 2014 hat sich das Präsidium der TU Darmstadt dazu entschlossen, mit einer öffentlichen Erklärung die Aberkennung von Doktorgraden an der damaligen TH Darmstadt in der Zeit des nationalsozialistischen Regimes für nichtig zu erklären und aus politischen und »rassischen« Gründen aberkannte Ehrenggrade und durchgeführte Exmatrikulationen rückgängig zu machen. Die TU Darmstadt zieht damit Konsequenzen aus den Ergebnissen ihres Forschungsprojektes »TH Darmstadt und Nationalsozialismus« und folgt dem Beispiel anderer Universitäten und Hochschulen.

Nach dem heutigen Kenntnisstand waren aus »rassischen« und politischen Gründen an der TH Darmstadt vier Personen vom Entzug der Doktorwürde betroffen, im NS-Regime wurden außerdem ein Ehrensenatorentitel aberkannt sowie vier Studenten exmatrikuliert. Da aufgrund der lückenhaften Archivlage unklar bleiben muss, ob weitere Personen von den Unrechtsmaßnahmen betroffen waren, schließt die TU Darmstadt auch alle unbekannt, bislang nicht ermittelten Fälle von Unrecht in die Rehabilitierung mit ein.

ISABEL SCHMIDT

Neun Namen, neun Schicksale

Diese Personen sind nun namentlich rehabilitiert:

Akademische Grade

- Dr.-Ing. Friedrich Bender, Chemie (geb. 1906, Promotion 1932, Depromotion 1939)
- Dr.-Ing. Otto Moritz Böhm, Elektrotechnik (geb. 1884, Promotion 1917, Depromotion 1940)
- Dr.-Ing. Beni Herzfeld, Elektrotechnik (geb. 1880, Promotion 1903, Depromotion 1941)
- Dr.-Ing. Franz László, Elektrotechnik (geb. 1894, Promotion 1924, Depromotion 1940)

Ehrengrad

- Karl Jakob Mayer (geb. 1894, Ehrensenator 1927/28, Streichung bzw. Entzug 1933)

Exmatrikulationen

- Kurt Buchmann, Student im Fach Architektur (geb. 1912, Ausschluss vom Studium wegen »Verstosses gegen die Sonderpflichten« und Aberkennung des Studiensemesters 1938/39 im Jahr 1939)
- Felix Koch, Student im Fach Maschinenbau (geb. 1906, Ausschluss vom Studium wegen Betätigung in »kommunistischem Sinne« Oktober 1933)
- Erich Pollmann, Student im Fach Maschinenbau (geb. 1910, Ausschluss vom Studium wegen Betätigung in »kommunistischem Sinne« Oktober 1933)
- Johannes Scheurer, Student im Fach Maschinenbau (geb. 1910, Ausschluss vom Studium wegen Betätigung in »kommunistischem Sinne« Oktober 1933)

»Längst überfällige Rehabilitierung«

Erinnerung an die Diskriminierung von Hochschulmitgliedern während der NS-Zeit

Die TU Darmstadt hat die aus »rassischen« und politischen Gründen während des Nationalsozialismus durchgeführten Aberkennungen von Titeln und Ehrenrechten für nichtig erklärt. Mit der öffentlichen Verlesung der Namen wurden die Opfer von Unrecht im Gedächtnis der TU Darmstadt verankert und symbolisch wieder in die akademische Gemeinschaft aufgenommen. Die Gedenkrede des Kanzlers Dr. Manfred Efinger in gekürzter Fassung.

»(...) es geht um eine längst überfällige Rehabilitierung. Vorneweg ist festzustellen: Diejenigen Personen, die in der Zeit des Nationalsozialismus Opfer von Unrecht an der TH Darmstadt wurden, sind nach menschlichem Ermessen alle nicht mehr am Leben. Die damals handelnden Protagonisten sind nicht mehr im Amt beziehungsweise verstorben. Über Jahrzehnte gerieten die Geschehnisse weitgehend in Vergessenheit. In diesem Sinne kommt der heutige Gedenkakt zu spät – dies macht ihn in meinem Augen aber umso dringlicher. (...).

Der Entzug von Doktorgraden, die Aberkennung akademischer Ehrentitel und die Exmatrikulation aus sogenannten »rassischen« oder politischen Gründen zählten zu den Unrechtsakten des NS-Regimes. Mithilfe einer Vielzahl von Verordnungen steuerte das NS-Regime bewusst diese Diskriminierungsmaßnahmen. So bekamen politisch Verfolgte oder jüdische Akademiker, die ins Ausland geflohen und die Staatsbürgerschaft aberkannt bekamen, automatisch auch den Doktorgrad entzogen. Universitäten und Hochschulen führten die Verwaltungsakte willfährig durch. Widerstand gegen die angeordnete Ausgrenzung blieb meist aus. (...).

An der TH Darmstadt wurden vier Doktorgrade entzogen. Im Vergleich zu anderen Universitäten mag diese Zahl niedrig erscheinen, betrachtet man jedoch alle deutschen Technischen Hochschulen, so liegt Darmstadt im Durchschnitt. Alle vier Depromotionen wurden zwischen 1939 und 1941 als Folge von Ausbürgerungen durch ein gesetzlich vorgeschriebenes Verfahren durchgeführt. Dafür zuständig war ein aus dem Rektor, also Dr.-Ing. Karl Lieser, und den Dekanen zusammengesetztes Gremium. Zu diesen Dekanen zählten in diesem Zeitabschnitt: Professor Richard Vieweg, Dekan der Abteilung für Mathematik und Physik, Professor Georg Jayme, Dekan der Abteilung für Chemie, Biologie, Geologie und Mineralogie, Professor Friedrich List, Dekan der Abteilung für Kultur- und Staatswissenschaften, Professor Joseph Tiedemann, Dekan der Abteilung für Architektur, Professor Erich Reuleaux, Dekan der Abteilung für Bauingenieurwesen.

Depromotionen infolge von Strafurteilen gab es an der TH Darmstadt nach heutigem Wissensstand nicht. In keinem der vier Fälle war die TH Darmstadt initiativ tätig geworden.

VORAUSEILENDER GEHORSAM

Anders sieht dies allerdings bei der Aberkennung von akademischen Ehrenggraden aus. Hier war die Gesetzeslage weit weniger eindeutig, die TH Darmstadt besaß damit auch deutlich mehr Handlungsspielräume. Diese nutzte sie jedoch nicht, um die Betroffenen zu schützen. Schon 1933, und damit bevor es überhaupt zu einer gesetzlichen Regelung kam – quasi in vorauseilendem Gehorsam –, wurden

die Namen der »rassisch« und politisch missliebigen Ehrensensoren in den Vorlesungsverzeichnissen der TH nicht mehr aufgeführt, was davor üblich war.

Außerdem sind vier Fälle von Studenten bekannt, die aus politischen Gründen zwangsexmatrikuliert wurden. Auch hier ist davon auszugehen, dass die TH Darmstadt eine aktive Rolle übernahm. Wegen der lückenhaften Aktenlage sind weitergehende Einzelheiten jedoch leider nicht bekannt.

DIE HOCHSCHULGEMEINSCHAFT SCHWIEG

In der Nachkriegszeit fand die TH und TU Darmstadt lange keinen angemessenen Umgang mit diesen verschiedenen Unrechtsakten. Bis sie sich ihrer Vergangenheit im Nationalsozialismus ernsthaft stellte, mussten mehrere Jahrzehnte vergehen. Eine von außen an die TH Darmstadt herangetragene Pflicht zur Aufarbeitung gab es nach 1945 nicht. Auch aus sich heraus blieben die Rektorate der TH untätig – im Gegenteil, so mancher TH-Angehörige hat sich gegen jegliche detaillierte Betrachtung der NS-Zeit vehement gewehrt. Wie überall war das »Beschweigen« ein wesentlicher Bestandteil der Hochschulgemeinschaft nach 1945.

Die während des Nationalsozialismus aus ihren Ämtern vertriebenen Hochschulmitarbeiter konnten in den 1950er Jahren in den meisten Fällen eine finanzielle Entschädigung erhalten. Auch hier ist jedoch anzumerken, dass sich die Verantwortlichen an der TH Darmstadt eher passiv und bürokratisch verhielten. Jene Opfergruppen hingegen, deren Entschädigung nicht rechtlich vorgesehen war, blieben bis heute nahezu vergessen. Die vier in Darmstadt von Depromotion betroffenen Personen waren alle ins Exil geflohen. Es ist davon auszugehen, dass sie über die veranlassenen Repressalien nicht einmal informiert waren. Sie wandten sich damit nach 1945 nicht aus eigener Initiative an die TH-Leitung, der Entzug blieb weiter in Kraft. Über den Umgang der TH Darmstadt mit den aus »rassischen« und politischen Gründen exmatrikulierten Studenten und den aus dem Vorlesungsverzeichnis gestrichenen Ehrensensoren und Ehrendoktoren ist wenig bekannt. Allein im Fall von Karl Mayer (1894 – 1976) geht aus den Akten hervor, dass dieser sich 1949 an die Hochschulleitung wandte und um Rückgabe seines Ehrensensorentitels bat. Hier lud die TH Darmstadt ein zweites Mal Schuld auf sich: Sie verweigerte ihm die Rückgabe. Vorrang hatten die Befindlichkeiten anderer Darmstädter, die sich dagegen aussprachen.

Zwar existierte bereits in den 1970er Jahren, zu Zeiten von Präsident Helmut Böhme, der ernsthafte Wille, historische Untersuchungen über die Zeit des Nationalsozialismus durchzuführen, faktisch hatte jedoch das Tagesgeschäft meist Vorrang oder der Widerstand noch lebender Personen oder deren

Schüler war spürbar. Die Aufarbeitung blieb damit in den Kinderschuhen stecken.

Es sollte bis ins Jahr 2009 hinein dauern, bis der Entschluss fiel, die NS-Zeit an der TH systematisch und umfassend aufzuarbeiten. Damit stellte sich das Präsidium der TU Darmstadt zum ersten Mal die Frage, wer alles zu den Opfern von Unrechtsmaßnahmen an der TH gehörte. Das hier heute offiziell für abgeschlossen erklärte Projekt »TH Darmstadt und Nationalsozialismus« hat diesbezüglich neue Erkenntnisse zu Tage gefördert. Erst jetzt kam dadurch ins Bewusstsein, dass während des Nationalsozialismus an der TH Darmstadt aberkannte Dokortitel und akademische Ehrentitel in der Nachkriegszeit bislang nicht wieder zurückgegeben worden waren. De facto und de jure bedeutet das, dass die Unrechtsmaßnahmen bis heute Gültigkeit besitzen. Dies soll sich mit der heutigen Erklärung ändern.

Angesichts des Geschehenen ist festzustellen: Die TH Darmstadt hat zum Funktionieren des NS-Regimes beigetragen. Sie hat unter dem Schein der Legalität Angehörige und Studenten aus der akademischen Gesellschaft ausgestoßen und ihre wissenschaftlichen Verdienste in Abrede gestellt. Hinter diesen Namen stehen Einzelschicksale von Menschen, die in ihren Rechten beschnitten und in ihrer Würde verletzt wurden. Dem Präsidium ist es ein ausdrückliches Anliegen, öffentlich zu sagen: Es war Unrecht. Die TU Darmstadt sieht sich als Institution in der Pflicht, zu diesem Geschehen entschieden und mit tiefem Bedauern Stellung zu beziehen und die betroffenen Personen posthum zu rehabilitieren (...).

»... ERKLÄRE ICH FÜR NICHTIG«

Die aus »rassischen« und politischen Gründen während des Nationalsozialismus durchgeführten Aberkennungen erkläre ich damit für nichtig. Mit der öffentlichen Verlesung der Namen rufen wir die Opfer von Unrecht in das Gedächtnis der TU Darmstadt zurück und nehmen sie symbolisch wieder in die akademische Gemeinschaft auf. Wegen der lückenhaften Aktenlage kann nicht ausgeschlossen werden, dass diese umfangreiche Namensliste dennoch unvollständig ist. Die heutige Rehabilitierung bezieht darum mögliche weitere von NS-Unrechtsakten an der TH Darmstadt Betroffene mit ein.

Die damalige Leitung der TH hat diesen Absolventen und Universitätsangehörigen Unrecht angetan. Freilich kann weder eine wissenschaftliche Aufarbeitung noch die öffentliche Würdigung dieses Unrecht ungeschehen machen. Es ist jedoch ein ausdrückliches Anliegen der TU Darmstadt zu zeigen, dass sie sich ihrer Vergangenheit und der damit einhergehenden historischen Verantwortung bewusst ist. Eine an die betroffenen Personen direkt gerichtete, individuelle und persönliche Rehabilitierung hat die TH/TU Darmstadt in den Nachkriegsjahrzehnten versäumt. Die Freude über das nun fertiggestellte Projekt ist darum nicht ungetrübt.«

Anpassung, Korpsgeist und Kontinuitäten

Forschungsprojekt »TH Darmstadt und Nationalsozialismus« abgeschlossen



Melanie Hanel



Isabel Schmidt

Beide Bilder: Patrick Bal

Externe Projektbegleitung

Die Leitung des Forschungsprojekts hatte Professor Christof Dipper vom Institut für Geschichte. Begleitet wurde das Projekt außerdem von einem wissenschaftlichen Beirat, bestehend aus den namhaften Wissenschaftshistorikern Prof. Dr. Helmut Maier (Ruhr-Universität Bochum), Prof. Dr. Wolfgang Schieder (Universität zu Köln) und Prof. Dr. Margit Szöllösi-Janze (Ludwig-Maximilians-Universität München).

Das vom Präsidium der TU Darmstadt im Jahr 2009 beauftragte Forschungsprojekt »TH Darmstadt und Nationalsozialismus« ist mit zwei Dissertationen und einer Fülle neuer Erkenntnisse und Bewertungen erfolgreich abgeschlossen worden.

Die Doktorandinnen Melanie Hanel und Isabel Schmidt untersuchten im Rahmen ihrer Dissertationen die Geschichte der TH Darmstadt zwischen 1930 und 1960. Das Projekt ging bewusst über die Zäsur von 1945 hinaus und widmete sich auch der Nachkriegszeit und dem Erbe des Nationalsozialismus. Die Historikerinnen führten Zeitzeugengespräche und erschlossen Quellen des Universitätsarchivs der TU Darmstadt, aber auch in zahlreichen anderen Archiven im In- und Ausland.

GROSSE ENTFALTUNGSMÖGLICHKEITEN

Die Historikerinnen folgen der inzwischen breit fundierten These, dass der Nationalsozialismus keinesfalls wissenschaftsfeindlich war, sondern gerade Ingenieuren und Naturwissenschaftlern im Interesse von Aufrüstung und Krieg ungeahnte Entfaltungsmöglichkeiten bot. Das Projekt greift auf den Begriff der Selbstmobilisierung zurück – die Wissenschaftler stellten sich dem Regime freiwillig zur Verfügung und verfolgten dabei zugleich ihre eigenen Interessen und Ziele.

Eine besondere Forschungsleistung des Projekts ist das Offenlegen langfristiger Entwicklungslinien, Haltungen und Verarbeitungsstrategien der Hochschulführung in Bezug auf die Geschichte des Nationalsozialismus. Beide Arbeiten zeigen durch akteurszentrierte Fragestellungen von der Forschung bislang vernachlässigte Handlungsmöglichkeiten einer Technischen Hochschule während und nach 1945 auf. Im Grunde war es eine Gruppe von etwa zehn Professoren, die die Geschicke der TH zwischen 1930 und 1960 lenkten.

DIE TH WÄHREND DES NATIONALSOZIALISMUS

Melanie Hanel widmete sich in ihrer Dissertation der Geschichte der TH Darmstadt im Nationalsozialismus. Der Schwerpunkt ihrer Untersuchung liegt auf der Hochschulpolitik und der »kriegswichtigen« Forschung der Darmstädter Professoren für das NS-Regime. Im Rahmen der Aufarbeitung der Entlassungen nach dem sogenannten Berufsbeamtengesetz vom April 1933 konnte Hanel nachweisen, dass die Gruppe der aus »rassischen« und politischen Gründen Vertriebenen einen relativ geringen Anteil ausmachte. An der TH Darmstadt wurde eine ganze Reihe von Personen unter Anwendung der nationalsozialistischen Gesetze entlassen, die offenbar vonseiten der Leitung als fachlich ungeeignet oder einfach missliebig angesehen wurden. Verschiedene Akteure an der Hochschule lösten so hochschulinterne Spannungen in ihrem Sinn.

Hanel zeigt außerdem, dass ein Großteil der Darmstädter Professoren im Nationalsozialismus keine Probleme hatte, ihre Forschungen durch den Reichsforschungsrat als »kriegs- und staatswichtig« anerkennen zu lassen, weshalb der Anteil der Rüstungsforschung schon bald überwog, was sich insbesondere an der großen Beteiligung am »Vorhaben Peenemünde« oder in der Gründung von drei Darmstädter Vierjahresplaninstituten zeigt. Die Technische Hochschule profitierte davon in mehrfacher Hinsicht und nahm den Charakter einer reinen Forschungsinstitution an. Die Lehrstühle konnten während des Zweiten Weltkriegs einen enormen Zuwachs an finanziellen und personellen Ressourcen verbuchen, der TH als Ganzes gelang noch während des Kriegs die Errichtung mehrerer modern ausgestatteter Gebäude.

DIE TH IN DER NACHKRIEGSZEIT

Ein Schwerpunkt der Arbeit von Isabel Schmidt über die Zeit zwischen 1945 und 1960 widmet sich der Personalpolitik der TH. Wichtige Richtungsentscheidungen wurden noch vor der Wiedereröffnung der Hochschule im Januar 1946 von einem sich selbst konstituierenden Vertrauensausschuss gefällt. Wie Schmidt belegt, kümmerte sich die amerikanische Militärregierung nur am Rande um die Ereignisse an der Hochschule. Eine

bedeutende Rolle beim Umgang der Hochschulleitung mit dem personellen und materiellen Erbe des Nationalsozialismus weist Schmidt diskursiven Strategien der TH Darmstadt zu. Man gab sich als »Anti-Nazi-Hochschule« aus und sorgte dafür, dass die Entnazifizierungs-, Wiedergutmachungs- und Berufungsverfahren im gewünschten Sinne verliefen. Dazu passt, dass sich die TH Darmstadt gegen eine umfassende Wiedereingliederung von während des NS-Regimes vertriebenen Hochschulangehörigen sperrte, sodass letztlich lediglich drei Personen an die TH Darmstadt zurückkehrten.

Die großen personalpolitischen Konflikte hingen mit der hessischen Hochschulpolitik zusammen. Als einziges Land strich nämlich Hessen die hergebrachten Sonderregeln für die Beschäftigung von Professoren und erschwerte damit die Berufung vor allem hochqualifizierter Kandidaten aus der Industrie. Es war auch dem besonders scharf ausgeprägten »Korpsgeist« der Darmstädter Professoren zuzuschreiben, dass die Landesregierung schließlich nachgab. Bei den dann erfolgten Berufungen widmete die TH Darmstadt Fragen der politischen Belastung durch Mitgliedschaft in NS-Organisationen, die in den Entnazifizierungsfragen wichtig waren, nur geringe Aufmerksamkeit. Die Studie Schmidts weist das jüngst auch in Verwaltung und Politik bemerkte Phänomen nach, dass die TH in den 1950er Jahren »brauner« war als in den 1930er Jahren. Schon das erklärt, weshalb der Blick auf die eigene Vergangenheit lange Zeit ebenso lückenhaft wie geschönt war. Bis dies bemerkt und korrigiert wurde, mussten Jahrzehnte vergehen.

➕ Infos: Weitere Details zu den Forschungsstudien: bit.ly/1C9wgk8

📖 Hanel, Melanie (2014): Normalität unter Ausnahmebedingungen. Die TH Darmstadt im Nationalsozialismus. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft (464 Seiten).

Schmidt, Isabel (2015): Nach dem Nationalsozialismus. Die TH Darmstadt zwischen Vergangenheitspolitik und Zukunftsmanagement (1945–1960). Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft (im Erscheinen).

Verwoben mit dem NS-System

Eine Bewertung

Der Historiker Professor Christof Dipper hat Ergebnisse des Projekts »TH und Nationalsozialismus« pointiert zusammengefasst und eingeordnet.

Das Projekt ging von der These aus, dass es »zwei Geschichten« des Nationalsozialismus gibt – das »Dritte Reich« und danach der Umgang mit dieser Vergangenheit. Die Zäsur von 1945 wird dadurch relativiert, denn es ist tatsächlich eine Kontinuität der Handelnden zu konstatieren. Aus der Zusammenschau beider Zeiträume lässt sich die Einsicht ableiten, dass Opportunismus ein wesentliches Merkmal der Biografien im 20. Jahrhundert war.

Die Vorgeschichte weist aus, dass nur wenige Professoren der TH Darmstadt Anhänger der Weimarer Republik waren – das gilt generell für die Universitätsprofessoren. Die Mehrheit hielt sich für »unparteiisch« – eine damals typische, aber irrtümliche Selbsteinschätzung. Studenten wählten überwiegend konservativ bis rechtsradikal. Der Generationswechsel der Forscher und neue Quellen haben seit den

1990er Jahren zu einer Neubewertung der Geschichte der Natur- und Technikwissenschaften geführt: Das nationalsozialistische Regime war keineswegs wissenschaftsfeindlich. Die Wissenschaftler waren bereit zur »Selbstmobilisierung«; ein »militärisch-industriell-wissenschaftlicher Komplex« bestimmte das Verhalten der Wissenschaftler sowohl bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft als auch bei der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft und den Technischen Hochschulen. Natur- und Technikwissenschaften waren konstitutiver Bestandteil des NS-Systems.

Bezogen auf die TH Darmstadt heißt das: Kaum eine andere deutsche TH war so intensiv eingebunden in den militärisch-industriell-wissenschaftlichen Komplex. Und dieses wissenschaftliche und soziale Kapitel war 1945 nicht zerstört. (FEU)

ausgerechnet ...

10

Professoren lenkten zwischen 1930 und 1960 dank ihres dominierenden Einflusses die bruchlose Entwicklung der TH Darmstadt.



Erleichterung: Studierende Eltern können einen neuen Fonds nutzen

Ohne Sorgen studieren mit Kind

Neuer Fonds an der TU Darmstadt unterstützt Eltern bis zur Promotion

Das Studium voranbringen und parallel arbeiten, um den Lebensunterhalt und die Betreuung fürs eigene Kind zu finanzieren, kann aufreibend sein. Der neue »Prof. Sorin Huss Fonds« unterstützt bedürftige Studierende der TU mit einem Zuschuss zur Kinderbetreuung. Über den Fonds sprechen der Initiator und Namensgeber, Informatikprofessor Sorin Alexander Huss, TU-Kanzler Manfred Efinger und Ellen von Borzyskowski, Leiterin der Servicestelle Familie.

Herr Huss, als Sie vor gut einem Jahr in Altersteilzeit gingen, haben Sie entschieden, aus verbliebenen freien Drittmitteln den Fonds aufzulegen. Wie ist die Idee entstanden?

Huss: Ich hatte viele Studierende, die ich von den Grundlagenveranstaltungen bis zur Abschlussarbeit betreut habe. In Gesprächen bekommt man dann mit, wie die Situation ist. Früher, auch als ich selbst studierte, konnte man während des Studiums einen Teil der Lebenshaltungskosten

ten durch Jobs finanzieren. Insbesondere im Masterstudium hat sich inzwischen die Arbeit verdichtet, die Zeit wird knapp. Studierende haben oft gar keine Möglichkeit mehr, nebenbei Geld zu verdienen. Vor allem in Gesprächen mit alleinerziehenden Studierenden klang das immer wieder an. Die Idee zum Fonds reift seit gut einem Jahr.

Wie viel Geld steht im Fonds bereit?

Huss: Insgesamt 150.000 Euro. Die Univer-

sitätsleitung hat den von mir zur Verfügung gestellten Grundbetrag von 120.000 Euro um weitere 30.000 Euro aufgestockt. Diese Summe ist natürlich endlich.

Efinger: Wir werden schauen, ob wir in Zukunft weitere Zustifter als Nachahmer gewinnen, die zum Fonds beitragen. Der Fonds ist das erste Förderungsinstrument an der TU, das sich explizit um Studierende mit Kindern kümmert. Es ist damit eine gute Ergänzung zum Konzept der familienfreundlichen Universität, das die TU Darmstadt seit 2005 intensiv verfolgt.

Wie sieht die finanzielle Unterstützung genau aus, und wer kann davon profitieren?

Huss: Wir werden vor allem Alleinerziehende fördern, Studierende mit mehr als einem Kind, internationale Studierende oder Studierende in der Abschlussphase, denen das Jugendamt Bedürftigkeit attestiert und bei denen alle anderen Fördermöglichkeiten nicht greifen.

von Borzyskowski: Studierende können bis zu zwölf Monate maximal 1.800 Euro als Zuschuss

zur Kinderbetreuung erhalten. Das Geld geht direkt an die Träger der Betreuungseinrichtung oder an die Tageseltern. Bevor der Prof. Sorin Huss Fonds unterstützend tätig wird, soll allerdings eine Beratung beim Studierendenwerk oder der Studienberatung der TU klären, ob es weitere Möglichkeiten der finanziellen Unterstützung gibt.

Huss: Es gibt verschiedene Fördermöglichkeiten, aber manchmal reichen staatliche Mittel einfach nicht aus, um Lebensunterhalt und Kinderbetreuung zu finanzieren. Hier springt der Fonds ein. Ziel ist es, dass Studierende ihre Kinder über begrenzte Zeit gut versorgt wissen und so ihr Studium, den Abschluss oder die Promotion unbelastet von der Sorge um die Finanzierung der Kinderbetreuung verfolgen können.

INTERVIEW: SILKE PARADOWSKI

ⓘ Die Bewerbungsfrist für eine Förderung im Wintersemester endet am 15. September.

➕ Mehr zum Prof. Sorin Huss Fonds und alles zur Bewerbung unter bit.ly/1B2jHfk

Deutschlandstipendien für Hunderte

TU Darmstadt übergibt Förderurkunden an 333 Studierende

Im Rahmen einer Feier hat TU-Kanzler Dr. Manfred Efinger 333 TU-Studierende mit einem Deutschlandstipendium ausgezeichnet. Die TU Darmstadt konnte eine neuen Rekordsumme von knapp 1,2 Millionen Euro an Stipendiengeldern vergeben.

»Ich bin beeindruckt, mit welcher Beharrlichkeit und welchem Engagement unsere Deutschlandstipendiatinnen und Deutschlandstipendiaten trotz oft schwieriger persönlicher Lebensumstände Höchstleistungen in Studium und Gesellschaft erbringen«, sagte Kanzler Efinger während der Feier. »Es macht mich dankbar, dass unsere Stipendienggeber und Förderer dies ebenso sehen und gerne in unsere Führungskräfte von morgen investieren.« Efinger wandte sich auch an die Studierenden: »Wir sind stolz auf unsere Talente und froh, dass Sie an der TU Darmstadt studieren. Das Stipendium macht Sie zu wichtigen Botschaftern unserer Universität und des Fördernetzwerks.«

Der Erfolg des Deutschlandstipendiums an der TU Darmstadt beruht auf dem Wachsen dieses Netzwerks: Denn seit Bestehen des Stipendienprogramms sind viele Menschen zu Freunden der Universität und Teil des Fördernetzwerks geworden, die zuvor keine Verbindung zur Universität hatten.

Dr. Karl Tragl, Vorstandsvorsitzender der Bosch Rexroth AG, macht deutlich, warum die Bosch Gruppe sich in diesem Netzwerk engagiert und sich bereits zum zweiten Mal als Hauptsponsor einsetzt: »Da technische Spitzenleistungen durch die Köpfe unse-

rer Mitarbeiter entstehen, sind wir mit Freude Hauptförderer des Deutschlandstipendiums an der TU Darmstadt. Das heißt für uns, in den Nachwuchs an einer der besten technischen Universitäten des Landes investieren – und dies nicht nur finanziell, sondern vor allem auch durch Praxiseinblicke, persönliche Betreuung und nachhaltigen Kontakt.«

Dass diese Kontakte und das Deutschlandstipendium persönliche Biografien und den Studienerfolg entscheidend beeinflussen können, machten die Berichte von Susanne Weiß und Jasin Machkour, beide Stipendiaten aus dem Jahr 2013, deutlich: Ohne das Deutschlandstipendium hätte sich Jasin Machkour, Sohn marokkanischer Einwanderer ohne Schulabschluss, seinen Traum, zwei Fächer – nämlich Mathematik und Wirtschaftsingenieurwesen – parallel zu studieren, nicht erfüllen können. Susanne Weiß beschrieb das Deutschlandstipendium kurz als »Geschenk«. Denn aufgrund früherer gesundheitlicher Einschränkungen konnte sie nicht absehen, ob sie ihr Ziel, Soziologin zu werden, tatsächlich erreichen würde. Das Deutschlandstipendium unterstützte sie in der entscheidenden Endphase ihres Studiums.

Daten und Fakten

Seit dem Start des Deutschlandstipendiums an der TU Darmstadt im Wintersemester 2011/2012 haben sich 6.676 TU-Studierende um ein Stipendium beworben; 954 haben eines erhalten. Das Stipendium sieht eine monatliche einkommensabhängige Unterstützung von 300 Euro vor, dabei stammen 150 Euro von privaten Geldgebern und 150 Euro vom Bund. Der private Anteil wird von den jeweiligen Hochschulen eingeworben.

Insgesamt wurden an der TU Darmstadt knapp 3,6 Millionen Euro an Stipendiengeldern vergeben, davon die Hälfte von Unternehmen, Stiftungen und Privatpersonen.

Die TU Darmstadt zählt zu den erfolgreichsten deutschen Hochschulen bei der Stipendienwerbung. Sie erreichte nach Auswertungen des Statistischen Bundesamtes im vorigen Jahr Platz vier im deutschlandweiten Vergleich.

ⓘ Kontakt: bildungsfonds@tu-darmstadt.de

➕ www.tu-darmstadt.de/deutschlandstipendium

Letzter Abschlag

TU Darmstadt schließt ihre Golfanlage

Nach zwölf Jahren gibt die TU Darmstadt den Betrieb ihrer Golfübungsanlage auf dem Campus Lichtwiese auf – weil die Zahl der Besucher hinter den Erwartungen zurückgeblieben ist und erhebliche finanzielle Verluste aufgelaufen sind.

Im November 2002 war das von Achim Koch, Referent des Unisport-Zentrums der TU Darmstadt, initiierte und geplante Projekt einer TU-eigenen Driving Range gestartet worden. Am östlichen Rand der Lichtwiese entstand auf einem 25.000 Quadratmeter großen Areal eine Golfübungsanlage, die sowohl zur Ausbildung der Sportstudierenden als auch für den Hochschulsport genutzt wurde.

AUSBAU BLIEB OHNE GEWÜNSCHTEN EFFEKT

Anfangs war die Anlage ein Erfolgsmodell. Aber in den zurückliegenden Jahren ging das Interesse deutlich zurück, insbesondere aus der Universität. Zunehmend wanderten Golferinnen und Golfer in Clubs der Region ab, weil sie dort auf 9- oder 18-Lochanlagen üben konnten.

Um den Trend zu stoppen, wandten sich der Kanzler der TU Darmstadt und die Leitung des Unisport-Zentrums mit dem Vorschlag an die Stadt, auf dem angrenzenden Gelände einen Golfplatz zu bauen. Baurechtliche Gründe aber sprachen klar gegen eine Genehmigung.

Die Universität erweiterte daraufhin im Jahr 2011 das Angebot auf der Driving Range um einen Kurzplatz mit sechs Greens. Aber auch diese Maßnahme

verbesserte ebenso wenig wie ein verändertes Angebotskonzept die Auslastung der Sportanlage.

Da das Golfzentrum seit mehreren Jahren finanziell immer tiefer in die roten Zahlen rutschte und auch die TU-interne Nachfrage von Studierenden und Beschäftigten deutlich nachgelassen hat, beschloss das Unisport-Zentrum (USZ) nach intensiven Gesprächen mit dem USZ-Beirat, die Golfanlage zu schließen. »Wir hatten, nachdem wir mehrfach gegengesteuert hatten und die erhofften Effekte nicht eintraten, jetzt keine andere Wahl mehr«, sagte der Kanzler der TU Darmstadt, Dr. Manfred Efinger. »Es war eine schwere Entscheidung, die auch dem Projektpionier Achim Koch nahegeht«, so Efinger und die Leiterin des Unisport-Zentrums, Annette Kunzendorf.

Beide danken Koch für sein jahrelanges Engagement, das den Darmstädter Hochschulsport und die Sportlandschaft in Darmstadt über viele Jahre bereichert hat. (FEU)

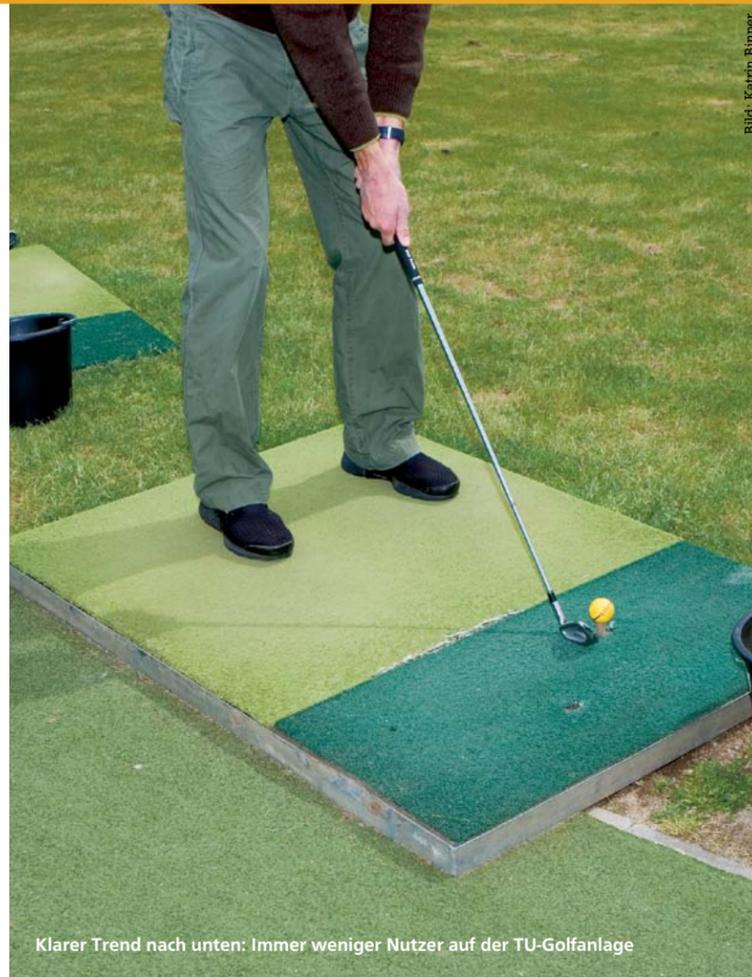


Bild: Katrin Binner

Klarer Trend nach unten: Immer weniger Nutzer auf der TU-Golfanlage

Anzeige



WARUM NUR EINE HERAUSFORDERUNG, WENN SIE
POTENTIAL
FÜR VIELE MEHR HABEN.

Innovative Projekte. Intelligente Lösungen. Für die unterschiedlichsten Branchen. Das ist Ihre Zukunft – bei FERCHAU. An über 70 Standorten oder direkt bei Kunden vor Ort: Als Absolvent (m/w) der Fachrichtung Maschinenbau, Elektro- oder Informationstechnik oder Informatik können Sie sich und Ihre Ideen in ganz Deutschland einbringen. Ob Anlagenbau, Fahrzeugtechnik, Embedded Systems oder Softwareengineering – wir bieten Ihnen, genauso wie unseren mehr als 6.100 Mitarbeitern, auf nahezu jedem Gebiet die Herausforderungen, die Sie suchen. Und das ideale Umfeld für Ihre eigene Entwicklung. Ergreifen Sie Ihre Chance, beim Marktführer im Engineering durchzustarten, und investieren Sie mit uns in Ihre Zukunft.

Bewerben Sie sich direkt unter der Kennziffer SOM-721970-DA bei Frau Nicole Sturm. Denn was für unsere Kunden gilt, gilt für Sie schon lange: **Wir entwickeln Sie weiter.**



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

FERCHAU.DE
WIR ENTWICKELN SIE WEITER

DICHTUNG & WAHRHEIT



Der lange Weg zur Tram

Rund 10.000 Menschen studieren, forschen oder arbeiten auf andere Weise täglich auf dem Campus Lichtwiese – so viele Einwohner hat manche Gemeinde im Umland. Wer auf öffentliche Verkehrsmittel angewiesen ist, um zur Lichtwiese zu kommen, nimmt den – oft überfüllten – Bus oder reist im Stundentakt mit der Odenwaldbahn an. Bald brechen bessere Zeiten an: Ende 2017 soll die Einweihung der Verlängerung der Straßenbahntrasse von der Nieder-Ramstädter Straße zur Lichtwiese (Endstation Hörsaal- und Medienzentrum) gefeiert werden. Der Neubau der 1,35 Kilometer langen modernen Verkehrsverbindung soll 8,32 Millionen Euro kosten, davon muss die Wissenschaftsstadt Darmstadt aufgrund öffentlicher Zuschussprogramme weniger als die Hälfte zahlen.

So weit, so gut. Warum aber rechnet man in den lokalen Medien teils mit spöttischem und aggressivem Unterton den »Meterpreis« der Trasse vor, den am Ende der Steuerzahler zu blechen habe? Warum lassen sich kritische Zeitgeister öffentlich darüber aus, die Studierenden seien doch jung und gut zu Fuß und könnten die paar Schritte von der Nieder-Ramstädter Straße zum Campus laufen? Würden sie das auch den Mensabedienteten, den Kollegen in den Werkstätten und Labors auf der Lichtwiese so offen ins Gesicht sagen? Stellt euch nicht so an, ist doch nur ein guter Kilometer, geschwind zu gehen binnen zehn Minuten?

Ich kann mir das manchmal zu Tage tretende Meinungsklima nur so erklären: Studierende sind und bleiben doch Bürger und Einwohner zweiter Klasse.

JÖRG FEUCK

Roboter als Kletterkünstler

Spannung im Finale eines traditionellen Projektseminars

Viele Wege führen nach oben – das bewiesen sieben Studierendenteams des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik an der TU Darmstadt. Die von ihnen konstruierten Kletterroboter bewährten sich im Kampf um Tempo und Präzision mit Bravour. Der EMKletter-Cup war das Finale des diesjährigen Projektseminars »Praktische Entwicklungsmethodik«.

Beim Klettern kommt es auf Technik, Präzision und Ausdauer an. Die komplexen Bewegungsabläufe, die der Mensch spielerisch und von klein auf übt, lassen sich maschinell nur sehr schwer imitieren. Im laufenden Wintersemester stellten sich Studierende am Fachbereich etit der Herausforderung. Die Rahmenbedingungen glichen denen, mit denen sich die angehenden Ingenieurinnen und Ingenieure im späteren Berufsleben konfrontiert sehen werden: Zeit und Budget waren begrenzt und allerlei Vorgaben zu beachten. Nur 75 Euro standen den Studierenden zur Verfügung, drei Monate Zeit von der Aufgabenstellung bis zur Präsentation des Prototypen, zehn Werkstattstunden. Das kletternde Gerät musste ins Innere einer Bühnentraverse passen, durfte nicht höher als 30 Zentimeter sein, sollte energieeffizient sein, schnell klettern und präzise innerhalb einer Zielmarkierung wieder anhalten können.

Keine leichte Aufgabe also, der sich sieben studentische Teams mit Sachwissen und vor allem

fundierter Systematik stellten. Sie wählten zur Lösung durchaus unterschiedliche Ansätze: Geräte, die sich über Rollenketten mit Haken und über Riemenantrieb fortbewegten, Konstruktionen, die sich mit zwei abwechselnd ausfahrenden Armen an Zahnstangen durch die Verstreben hangelten, oder zweiteilige Geräte, die sich in raupenartigen Bewegungen nach oben hieften.

HEISSE FAVORITEN, ELEGANTE KLETTERER

Beim mit Spannung erwarteten Finale kam es wie in jedem Jahr zu Momenten, in denen Publikum und Entwickler den Atem anhielten: wenn heiße Favoriten sich knapp vor der Ziellinie kurz in den Streben verhakten oder elegante Kletterer gar nicht anhalten mochten und übers Ziel hinausgeschossen. In Einzelläufen und im Schaulaufen Roboter gegen Roboter zeigten die kleinen Geräte, wie fix sie die etwa anderthalb Meter lange vertikale Rennstrecke bewältigen konnten. In der Gesamtwertung siegte die Gruppe EMKettenkarussell (Rollenkette mit Edelstahl-



Bange Blicke: Marke Eigenbau auf dem Weg nach oben

haken) vor EMKlapperschlange (Raupenprinzip mit Widerhaken) und EMKletterer der Gruppe 7 (Zahnriemenlaufwerke).

Matthias Staab, der früher die PEM-Seminare leitete und jetzt der Jury angehörte, lobte das Niveau der vorgestellten Arbeiten: »Die Gruppen haben intensiv gearbeitet. Auch wenn manches nicht funktioniert hat, haben doch alle Geräte einen hohen mechanischen Reifegrad erreicht.« (SIP)

Lesen Sie einen ausführlichen Beitrag unter bit.ly/19cy9Wb
Weitere Informationen zum Projektseminar finden Sie unter www.emk.tu-darmstadt.de/pem

Altes Eisen oder weise Alte?

Projektstart zur altersstrukturgerechten Kompetenzentwicklung

Je schneller sich die Welt dreht, umso mehr entsteht Angst bei vor allem älteren Menschen, von der raschen Entwicklung immer neuer Technologien und Vorgehensweisen abgehängt zu werden. Ein neues Projekt an der TU Darmstadt unter Leitung von Prof. Dr.-Ing. Joachim Metternich, Institut für Produktionsmanagement, Technologie und Werkzeugmaschinen im Maschinenbau, soll helfen, die Arbeitsfähigkeit bis ins Alter zu erhalten.

Wer sich zum alten Eisen zählt und glaubt, für ihn lohnt sich das Lernen neuer Fertigkeiten nicht mehr, verhält sich im Sinne einer selbst-erfüllenden Prophezeiung und verliert nach und nach tatsächlich den Anschluss. Und wer glaubt, dass sein Mitarbeiter oder Kollege so kurz vor

der Rente nicht mehr in der Lage sei, Neues zu lernen, schließt ihn mehr oder weniger bewusst aus der Weiterbildung aus und verursacht damit genau die Weiterbildungslücke, die dann als Bestätigung der mangelnden Lernfähigkeit älterer Beschäftigter gilt. Um solche Teufelskreise

zu durchbrechen, muss an mehreren Stellen gleichzeitig angesetzt werden.

2014 startete das Projekt ZielKom (Zielgerichtete, altersstrukturgerechte Vermittlung arbeitsplatzbezogener Kompetenzen durch Lernfabriken). Im Mittelpunkt des Projekts steht die Kompetenzentwicklung altersgemischter Teams mit dem Ziel, Beschäftigte über ihr gesamtes Arbeitsleben zu fördern und ihre Arbeitsfähigkeit bis zur Rente zu erhalten.

In drei Jahren Projektlaufzeit werden notwendige Kompetenzen in beteiligten Unternehmen erhoben und mittels Kompetenzentwicklungsmaßnahmen gefördert. Beschäftigte der Unternehmen trainieren in der Prozesslernfabrik der TU Darmstadt Fachkompetenzen ebenso

wie Sozial- und Kommunikationskompetenzen. Die entstandenen Analysetools und Maßnahmen werden für die Anwendung in weiteren Unternehmen aufbereitet, sodass Vorgehen und Ergebnisse einen breiten gesellschaftlichen Nutzen haben.

Das Projekt ist eine Kooperation der TU Darmstadt mit den Firmen Mahr GmbH, Franz Kessler GmbH, DAW SE sowie der Technologieberatungsstelle beim DGB Hessen-Thüringen e. V. und wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Programm »Betriebliches Kompetenzmanagement im demografischen Wandel« gefördert.

DREI FRAGEN AN ...

... Prof. Dr.-Ing Joachim Metternich vom Institut für Produktionsmanagement, Technologie und Werkzeugmaschinen (PTW), Projektkoordinator ZielKom.

hoch³: Wie entstand die Idee zu diesem Projekt?

Die Idee zum Projekt Zielkom entstand aus der Tatsache, dass die Belegschaften in unseren Produktionsunternehmen immer älter werden. So liegt der Altersschnitt in vielen Unternehmen schon zwischen 47 und 50 Jahren. Diese alternden Belegschaften müssen steigende Herausforderungen an Flexibilität meistern – zum Beispiel hinsichtlich des Umgangs mit immer neuen Technologien und Problemlösungsfähigkeit. Eine besondere Herausforderung wird es sein, die große Erfahrung älterer Mitarbeiter in den kontinuierlichen Verbesserungsprozess (KVP) systematisch einzubringen.

Da die Lernfabrik »CiP« des PTW ausgezeichnete Voraussetzungen bietet, solche Verbesserungsprozesse in der Produktion abzubilden, haben wir uns entschlossen, uns auf die BMBF-Ausschreibung zum »betrieblichen Kompetenzmanagement im demografischen Wandel« zu bewerben. Da dieses Thema eines ganzheitlichen Ansatzes bedarf, haben wir unsere Projektskizze gemeinsam mit dem Institut für Arbeitswissenschaft (IAD) und der Technikdidaktik sowie der Technologieberatungsstelle beim DGB und drei Industrieunternehmen eingereicht. Ich denke, den Projektträger hat vor allem die Ausgewogenheit unseres Konsortiums und die Praxisrelevanz unseres Vorgehenskonzepts überzeugt.

Was erwartet die Teilnehmer in den Trainings der Prozesslernfabrik?

Die CiP ist ein Weiterbildungszentrum zur Schlanken Produktion. Wir vermitteln in didaktisch wohlgedachten Trainingsmodulen

Industriepartnern zusätzliche Kompetenzen zur Verbesserung ihrer Produktionsprozesse. In einem Wechselspiel aus Theorievermittlung und praktischer Anwendung an einem realen Produktionsprozess wird Wissen vertieft. Die so gewonnenen Erfahrungen ermöglichen es den Teilnehmern, eine Methode und das eigene Verhalten zu reflektieren. Dies erzeugt schließlich eine Nachhaltigkeit bezüglich der individuellen Fähigkeit, eine Methode in der Praxis erfolgreich anzuwenden.

Was sind die geplanten nächsten Schritte des Projekts?

Nachdem im Rahmen des Zielkom-Projekts erfasst wurde, welche Kompetenzen in der Produktion der Zukunft entscheidend sein werden, findet ein Abgleich mit der aktuellen Kompetenzsituation in den teilnehmenden Unternehmen statt. Hieraus wird ein Handlungsbedarf abgeleitet und formuliert. Dieser wiederum bildet die Grundlage für die Gestal-



Professor Joachim Metternich im Dialog

tung eines Kompetenzvermittlungsansatzes in Bezug auf den KVP altersgemischter Teams. Diesen Ansatz werden wir anschließend in der CiP validieren.

DIE FRAGEN STELLTE SIMONE EISENHUTH

AUS DEM HOCHSCHULRAT

Der Bericht des Hochschulrats über seine Sitzung vom 12. Dezember 2014, dokumentiert im Wortlaut.

Der Hochschulrat hat – nach Besichtigung einiger Preziosen der Universitäts- und Landesbibliothek (ULB) – am 12. Dezember 2014 in den Räumen der ULB getagt. Standardmäßig hat er sich mit der Budgetplanung und der MIR-Verteilung sowie mit der Bauplanung und der Studierendenstatistik auseinandergesetzt. Der Hochschulrat ließ sich von der Arbeit der Frauenbeauftragten berichten. Er zeigte sich von der Vielfalt der Aktivitäten und der alle Phasen abdeckenden Förderkette beeindruckt.

Ebenfalls erläuterte der Präsident den Prozess für Berufungsverfahren. Der Hochschulrat stimmte den Zielvereinbarungen mit den Fachbereichen Physik, Chemie sowie Elektrotechnik und Informationstechnik sowie der Entwicklungsplanung der TU Darmstadt zu.

Der Hochschulrat ist angesichts der Überlegungen des Landes irritiert, bei Forschungsbauten nicht nur den Landesanteil, sondern auch den Bundesanteil auf das Landesbauprogramm HEUREKA anzurechnen.

Erfolgsfaktor Mentoring**Tagung an der Universität**

Die Arbeitsgruppe »Qualifizierung für Studium und Beruf« (QfSB) der Hochschuldidaktischen Arbeitsstellen (HDA) lud Verantwortliche und Interessierte von Mentoring-Programmen für Studierende zu einer interdisziplinären Tagung an die TU Darmstadt ein. Tobias Blank, Leiter der HDA an der TU Darmstadt, erläuterte zum Auftakt die Arbeit seiner Einrichtung als zentrale Anlaufstelle für Mentoring. Danach stellte unter anderem Julia Steinhilber von der Universität Paderborn das »Förderprogramm STUDIENKOMPASS – Ehrenamtliche begleiten Erstakademiker ins Studium« vor.

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer diskutierten in Workshops etwa über die interdisziplinäre Vernetzung, den Beratungsbedarf von Studierenden und die Qualifizierung von Mentorinnen und Mentoren.

Ein Fazit der Workshops: Gerade das studentische Mentoring hilft durch seine persönliche und vertrauensvolle Ebene dabei, die Studieneingangsphase für Erstsemester durch den beratenden Erfahrungsaustausch zu erleichtern und aktiv an der Verbesserung des Selbstmanagements für ein erfolgreiches Studium mitzuwirken.

Die Idee zur Tagung entstand aus dem Kooperationskreis Mentoring heraus, der sich unter der Leitung von Dipl.-Psych. Sabine General und Katharina Bolte, M.A., der Arbeitsgruppe QfSB seit mehreren Jahren regelmäßig trifft. Hier arbeiten Verantwortliche von Mentoring-Programmen der Fach- und Studienbereiche der TU Darmstadt, sowie Interessierte gemeinsam an Konzepten und Themen zum Mentoring.

+ www.hda.tu-darmstadt.de/mentoring

»Wir werden mit der nötigen Zurückhaltung auf die jungen Leute zugehen, sie ermutigen und den Druck bei der ersten Antragstellung etwas mildern. Wichtig ist, dass das wissenschaftliche Potenzial ausgeschöpft wird.«

PROFESSOR GROSS

»Ich mache gerne mit, weil es eine sehr gute Idee ist. Ich hoffe, viele wagen den ersten Schritt und kommen auf mich zu.«

PROFESSOR DIPPER

»An uns kann man sich vertrauensvoll wenden. Ich glaube, im Vorfeld von Antragstellungen helfen zu können, weil ich schon oft beraten und selbst viele Anträge begutachtet und gestellt habe.«

PROFESSOR HENNECKE

»Ich freue mich dabei zu sein und dem Nachwuchs beim Schreiben von Anträgen helfen zu können. Als langjähriger federführender Vertrauensdozent der Studienstiftung habe ich intensiv mit jungen Leuten gearbeitet und weiß, worauf es ankommt.«

PROFESSOR LAYER



Neue Mentoren: Paul G. Layer, Christof Dipper, Dietmar Gross, Dietmar K. Hennecke (2. v. l. n. r.), flankiert von Vizepräsident Rödel (l.) und Präsident Prömel (r.)

Rückenwind für die Jungen**Erfahrene Forschungsmentoren bieten dem wissenschaftlichen Nachwuchs Rat an**

Präsident Professor Hans Jürgen Prömel hat vier langjährig erfahrene und in der Forschung herausragende Professoren zu besonderen Ratgebern für den wissenschaftlichen Nachwuchs ernannt.

Das Präsidium der TU Darmstadt hat ehrenamtliche Forschungsmentoren eingesetzt und erprobt damit ein neues Förderinstrument. Die im Ruhestand befindlichen Professoren Christof Dipper (Geschichte), Dietmar K. Hennecke (Maschinenbau), Dietmar Gross (Mechanik) und Paul G. Layer (Biologie) übernehmen damit erneut eine aktive Rolle im Auftrag der Universität. »Das Präsidium der TU Darmstadt möchte Postdocs und junge Professorinnen und Professoren bei der Formulierung eigener Forschungsanträge gezielter unterstützen. Dafür haben wir nun ältere Kollegen gewonnen, die ihre reiche Erfahrung und ihr Wissen an den wissenschaftlichen Nachwuchs weitergeben«, sagte Präsident Prömel.

Er sprach von einem »Experiment« und »Modell, das allen Seiten nutzen kann«. Vizepräsident Professor Jürgen Rödel, der die Idee entwickelt und in das Präsidium getragen hatte, hob hervor, dass sich das ausgewählte Quartett auszeichne »durch Wissenschaftlichkeit und ihr feingefühliges Vermögen, beraten und sich breit eindenken zu können«. Rödel weiter: »Sie gestalten jetzt eine Idee aus.« Adressaten des Angebots könnten Nachwuchswissenschaftler oder neu Berufene sein, die beispielsweise ihren ersten Antrag bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft oder der Europäischen Union formulieren und eine zusätzliche Meinung einholen möchten.

Die Forschungsmentoren erhielten aus der Hand von Präsident Prömel jeweils eine Urkunde. Ihr ehrenamtliches Engagement ist offiziell zunächst auf zweieinhalb Jahre ausgelegt. Die Ernennung erfolgt »in Würdigung der vielfältigen interdisziplinären wissenschaftlichen Tätigkeit, der großen Erfahrung bei der Antragstellung und der Gutachtertätigkeit, insbesondere in mehreren Verfahren der Deutschen Forschungsgemeinschaft, und der herausragenden internationalen persönlichen Anerkennung« auf dem jeweils breiten Gebiet der Ingenieur-, Natur- beziehungsweise Gesellschaftswissenschaften.

Alle vier Forschungsmentoren, die administrativ eng mit dem Dezernat Forschung verbunden sein werden, betonten, dass sie sich nicht als Konkurrenz zu Kolleginnen und Kollegen sehen. »Wir werden mit Fingerspitzengefühl vorgehen, nicht vorpreschen und niemanden verprellen, denn es ist wichtig, dass diese Form der Unterstützung in der Universität gelebt wird.« Oder auf den Punkt gebracht: »Es ist ein Angebot, eine Ergänzung.«

(FEU)

+ Kontakt Dr. Lina Katharina Blusch, Forschungsförderung, Dezernat Forschung und Transfer, Tel.: 06151-16-57491, E-Mail: fmentor@pvw.tu-darmstadt.de



WELTWEIT SPUREN LEGEN.

» Mit unserem Job bei Schuler legen wir Spuren auf der ganzen Welt! «

Trainees bei Schuler



Von der Motorhaube bis zur Spraydose: Seit über 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





Ziel von Promotionsstipendien: Sich weisungsfrei wissenschaftlich qualifizieren können

Klarheit für Promovierende

Transparente und einheitliche Regeln zu Stipendien für den wissenschaftlichen Nachwuchs

Der Senat der TU Darmstadt hat Grundsätze zur Vergabe von Promotionsstipendien beschlossen. Die Regelungen orientieren sich maßgeblich an den Bestimmungen der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) zur Qualifizierung von Doktorandinnen und Doktoranden.

Mit dem Beschluss des Senats in seiner Sitzung am 10. Dezember 2014 wird ein transparenter und einheitlicher Rahmen geschaffen, unter welchen Bedingungen Stipendien mit dem Ziel der Promotion an der TU Darmstadt vergeben werden können. Im Selbstverständnis der Universität sind Stipendien keine kostengünstigere Alternative zu tarifgebundenen und sozialversicherungspflichtigen Beschäftigungsverhältnissen.

Stipendien werden in der Regel dann aus Drittmitteln oder Landessondermitteln (z.B. LOEWE) gewährt, wenn die Mittel für diesen Zweck, etwa im Rahmen von öffentlich oder privat geförderten Graduiertenprogrammen, durch den Geldgeber bereitgestellt werden. Die Ausgestaltung des Stipendienbescheides obliegt dem Forschungsdezernat. Der Bescheid wird grundsätzlich durch den Präsidenten gezeichnet.

Die Laufzeit der Promotionsstipendien beträgt drei Jahre. In begründeten Ausnahmefällen kann zur Sicherung des Qualifikationsziels einmalig eine sechsmonatige Verlängerung erfolgen. Der monatliche Stipendienbetrag sichert den Lebensunterhalt während der Qualifikationsphase. Seine Höhe orientiert sich deswegen an den Regelsätzen der DFG.

Ein Stipendium soll den Stipendiatinnen und Stipendiaten ermöglichen, sich weisungsfrei der eigenen wissenschaftlichen Arbeit zu widmen. Hierzu muss das Stipendium aus sich heraus attraktiv ausgestaltet sein; ob zudem eine Nebentätigkeit ausgeübt werden darf, sollte dabei nicht über die Attraktivität des Stipendiums entscheiden.

Neben dem Stipendium möchte die TU Darmstadt Stipendiatinnen und Stipendiaten aber auch eine anspruchsvolle Tätigkeit an der Universität ermöglichen. Das Wesen einer solchen Beschäftigung kann dabei bereits nach den Vorgaben des jeweiligen Stipendiengebers nur nebenberuflicher

Natur sein. Im Interesse der Universität soll zudem eine klare Grenze zwischen dem weisungsfreien Stipendium und einer abhängigen Beschäftigung gezogen werden. Besonders eindeutig wäre eine derartige Grenzziehung, wenn keinerlei Nebentätigkeit an der TU Darmstadt zugelassen würde. Eine derart strikte Versagung jeglicher Nebentätigkeit würde den Interessen der Stipendiatinnen und Stipendiaten jedoch nicht gerecht.

»Im Selbstverständnis der Universität sind Stipendien keine kostengünstigere Alternative zu tarifgebundenen und sozialversicherungspflichtigen Beschäftigungsverhältnissen.«

Die TU hat sich daher entschieden, zusätzlich zum Stipendium an der TU Darmstadt nur eine Tätigkeit als wissenschaftliche Hilfskraft im Rahmen einer geringfügigen Beschäftigung, das heißt derzeit maximal 450 Euro monatlich, zu ermöglichen. Hierdurch sollen Stipendiatinnen und Stipendiaten insbesondere Erfahrungen in der akademischen Lehre bzw. der Erwerb von didaktischen Lehrkompetenzen ermöglicht werden.

In Ausnahmefällen kann das Stipendium auch unterbrochen werden, wenn die Unterbrechung der Qualifizierung der Stipendiatin bzw. des Stipendiaten, wie zum Beispiel Auslandsaufenthalte oder Industriepraktika, dient. Hierbei ist in jedem Einzelfall das Einverständnis des Stipendiengebers im Voraus einzuholen.

DEZERNAT PERSONAL UND RECHT/
DEZERNAT FORSCHUNG UND TRANSFER

Anzeige

Ein Viertel so groß*
Vier Themen pro Ausgabe**
Viermal im Jahr***



* im Vergleich zur hoch³
** verständlich, fundiert, anregend
*** Gratis-Abo anfordern: presse@tu-darmstadt.de

Eigenverantwortliches Bauen

»Zehn Jahre Bauautonomie« – TU Darmstadt legt in einem Buch eine Bilanz vor

Die TU Darmstadt hat ihre Bauautonomie in den vergangenen zehn Jahren erfolgreich und umfangreich genutzt. Sie verwirklichte mehr als 100 Neu- und Umbauprojekte in der Kategorie »jeweils mindestens 100.000 Euro Bausumme«. In einem neuen Bildband dokumentiert die Universität eine Auswahl von 51 größeren Projekten seit 2005.

Die TU Darmstadt managt ihr Baubudget, ihre Grundstücke und ihre Bauprojekte selbst. An allen fünf Standorten konnte ein über Jahrzehnte gewachsener immenser Sanierungsstau reduziert werden. Es entstand außerdem eine Reihe von Neubauten – allesamt zeitlich und finanziell im vorgegebenen Rahmen. Rund 400 Millionen Euro hat die Universität seit 2005 überwiegend aus Landesmitteln in Bauten investiert, die Nutzfläche ist (ohne Anmietungen) seit 2007 um rund 50.000 Quadratmeter auf mehr als 295.000 Quadratmeter in rund 160 Gebäuden gewachsen.

RAHMEN EINGEHALTEN

»Die TU Darmstadt kann mit Stolz auf eine Fülle architektonisch wie städtebaulich gelungener Neubauten und Sanierungsmaßnahmen zurückschauen. Sie wurden innerhalb des zeitlichen und finanziell gesteckten Rahmens realisiert. Das ist heutzutage beileibe keine Selbstverständlichkeit«, sagte der Kanzler der TU Darmstadt, Dr. Manfred Efinger, anlässlich der Präsentation eines neuen Bildbandes, der eine Vielzahl von Bauprojekten der Universität seit 2005 dokumentiert.

In einem Geleitwort zu der neuen Publikation betont Hessens Wissenschaftsminister Boris Rhein das TU Darmstadt-Gesetz. Mit ihm »hat die Hessische Landesregierung 2005 ein Referenzmodell für Hochschulautonomie geschaffen. Es ist bis heute ein Erfolgsmodell, das bundesweite Beachtung findet.«

VERDIENSTE DES BAUDEZERNATS

»Zahlreiche Projektleiterinnen und Projektleiter haben mit Fachkompetenz und Herzblut für die TU Darmstadt Überdurchschnittliches geleistet«, sagte der Baudezernent der Universität, Edgar Dingeldein. Der Abteilung, die im Laufe der Zeit selbst ein stürmisches Wachstum erlebte, sei es stets wichtig, »die Nutzerinnen und Nutzer früh einzubinden und ihre nachvollziehbaren Wünsche und sachlichen Anregungen in die Bauprojekte einzubringen«.

(FEU)

Technische Universität (Hg.) (2015): Zehn Jahre Bauautonomie – Technische Universität Darmstadt. Darmstadt: Justus von Liebig Verlag (144 Seiten, 29,90 €).

Infografiken zu Bauvolumen Hauptnutzflächen an der TU Darmstadt seit 2005: bit.ly/1MxneFU



Viele hochwertige Fotos: Neues Buch zu den Bauprojekten der Uni seit 2005

Mehr Platz für die Elektrotechnik

Richtfest geschafft: Auf dem Campus Stadtmitte der TU Darmstadt entsteht zwischen der Hochspannungshalle und dem Darmstadtium der sechsstöckige Neubau EET (Erweiterungsbau Elektro- und Informationstechnik) mit Platz für Büros, Lernplätzen für Studierende und einem Seminarraum. Auf 400 Quadratmeter Grundfläche wächst Stück für Stück ein rund Vierfaches an Nutzfläche. Die Baukosten betragen fünf Millionen Euro. Im September soll das Haus bezugsfertig sein.

Daten und Fakten und Impressionen vom Richtfest: bit.ly/1CITvBK



Pflicht beim Richtfest auf dem Campus Stadtmitte: Richtspruch des Zimmermeisters

Der Grenzgänger

Berühmter Wissenschaftler zu Gast an der TU Darmstadt

Professor Roald Hoffmann, Nobelpreisträger für Chemie des Jahres 1981, sorgte für einen überfüllten Hörsaal im Fachbereich Chemie der TU Darmstadt. Unter dem Titel »Chemistry in Art, Art in Chemistry, and the Spiritual Ground They Share« gab er einen Einblick in die Interaktion zwischen Kunst und Chemie.

Kunst und Chemie sind eng verwandt. Kaum jemand kann das besser verdeutlichen als Nobelpreisträger Roald Hoffmann von der Cornell University in Ithaka (USA), der einst mit einem Studium der Kunstgeschichte liebäugelte, sich dann aber für die Chemie entschied. Auf Einladung der TU Darmstadt und der Gesellschaft Deutscher Chemiker sprach Hoffmann im Rahmen der Veranstaltungsreihe »DA stimmt die Chemie« über die vielfältigen Wechselwirkungen zwischen bildender Kunst und Chemie.

CHEMIKER ZEICHNEN STÄNDIG

Die Bedeutung der Chemie für die Malerei erschließt sich leicht. Das Pigment Ultramarinblau etwa wäre ohne chemische Synthese noch heute unerschwinglich. Auch die Geschichte der Fotokunst ist ohne Chemikalien und Entwicklerlösungen undenkbar. Aber bedienen sich Chemiker auch künstlerischer Methoden? Hoffmann zeigte eine Serviette, vollgekritzelt mit chemischen Strukturen, und machte klar: Chemiker zeichnen ständig.

Eine darüber hinausgehende Gemeinsamkeit von Kunst und Chemie ist laut Hoffmann die Tendenz zur Abstraktion. Abstrakte Gemälde zeigen nicht mehr das, was wir in der Natur tatsächlich sehen. In Analogie dazu produzieren Chemiker – und mittlerweile auch Biologen mit gentechnisch veränderten Organismen – Substanzen, die natürlicherweise nicht vorkommen.

VON MOLEKÜLEN ZU PAUL KLEE

Fachkenntnisse und deren Anwendung standen nicht im Vordergrund des Vortrags. Stattdessen sah man Molekülstrukturen und Reaktionsgleichungen neben bekannten Werken der Kunstgeschichte: Pfeile aus gezeichneten Reaktionsgleichungen ließen sich so in einem Bild von Paul Klee wiederentdecken. Moleküle standen plötzlich in Beziehung zu abstrakten Gemälden von Frank Stella und Gerhard Richter. Und Künstler, deren gesamtes Werk

Professor Roald Hoffmann



Bild: Claus Völker

sich mit einem einzigen Thema beschäftigt, verglich Hoffmann mit jenen Chemikern, die ihr ganzes Forscherleben der Verknüpfung von Kohlenstoffatomen widmen – als hätte das Periodensystem keine anderen Elemente zu bieten.

Kurzum: Hoffmann betrachtete die Chemie aus einem erfrischend anderen Blickwinkel. Die Zuhörer dankten mit viel Applaus.

UTA NEUBAUER

Kreative Kombination

PhD Award der Graduate School CE

An der Graduate School of Computational Engineering der TU Darmstadt wurde auch 2014 der PhD Award für die abgeschlossene Promotion verliehen. Das Preisgeld von 1.000 Euro wird von der CST – Computer Simulation Technology AG bereitgestellt, einem in Darmstadt ansässigen Unternehmen, das mit seinen weltweit 260 Mitarbeitern Software zur Simulation elektromagnetischer Felder entwickelt und vertreibt.

Ausgezeichnet wurde Dr. Clarissa Schönecker für ihre Dissertation mit dem Titel »Flow Phenomena at Microstructured Surfaces«. Sie wurde betreut von Prof. Steffen Hardt, dem Leiter des Fachgebiets Nano- und Mikrofluidik, sowie von Prof. Cameron Tropea, der den Lehrstuhl für Strömungslehre und Aerodynamik innehat. Mit ihrer Dissertation leistete Frau Dr. Schönecker einen wesentlichen Beitrag zum Gebiet der analytischen und numerischen Berechnung von Strömungen entlang von superhydrophoben Oberflächen. Im Rahmen der dort auftretenden Grenzschichtphänomene muss bei der Modellierung eine Vielzahl physikalischer Effekte berücksichtigt werden, die zudem auf stark unterschiedlichen Größenskalen angesiedelt sind. Um in diesem komplexen Problembereich zu Lösungen zu gelangen, kombinierte Frau Dr. Schönecker in kreativer und erfolgreicher Weise rigorose mathematische Methoden mit heuristischen Argumenten.

Die Dissertation von Frau Dr. Schönecker markiert darüber hinaus eine gelungene Kooperation der Graduate School CE mit dem Center of Smart Interfaces an der TU Darmstadt.

Ihn wird man öfter sehen

Alexander von Humboldt-Preisträger an der TU

Anthony K. Cheetham, Professor an der University of Cambridge, Mitglied der Royal Society und neuer Alexander von Humboldt-Preisträger, hat sich mit einem Vortrag im Fachbereich Chemie der TU Darmstadt vorgestellt.

Jährlich verleiht die Alexander von Humboldt-Stiftung den mit 60.000 Euro dotierten Forschungspreis an international anerkannte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Bis zu einhundert Auszeichnungen werden an Forscherinnen und Forscher aller Fachrichtungen aus der ganzen Welt verliehen, die zusätzlich eingeladen werden, selbst gewählte Forschungsvorhaben in Kooperation mit Kolleginnen und Kollegen aus Deutschland in Deutschland durchzuführen. Anthony K. Cheetham wurde von der TU-Chemikerin Professorin Barbara Albert nominiert und plant für die nächsten Jahre mehrmonatige Forschungsaufenthalte in Darmstadt, Stuttgart, Bochum und Dresden.

Mit seinem Vortrag »Flexibility and Phase Transitions in Metal-Organic Frameworks« präsentierte der renommierte, vielfach ausgezeichnete Wissenschaftler aus Großbritannien kürzlich an der TU Darmstadt einen Ausschnitt aus seinem breiten Forschungsgebiet, das an der Grenze zwischen Anorganischer Festkörperchemie und Materialchemie angesiedelt ist. In über 550 Publikationen

über nanoporöse Substanzen, neuartige Leuchtstoffe für LEDs, magnetische Materialien und vieles mehr hat er sein Engagement in der Erforschung neuer Feststoffe für Energie- und Ressourcenrelevante Fragestellungen nachhaltig bewiesen. Darüber hinaus ist er als Schatzmeister der Royal Society London und in vielen weiteren ehrenvollen Funktionen aktiv. Nunmehr wurde er zum Mitglied der American Academy of Arts and Sciences gewählt.

Der Vortrag Cheethams am Fachbereich Chemie in Kooperation mit dem Ortsverband der Gesellschaft Deutscher Chemiker war Teil der Veranstaltungsreihe »DA stimmt die Chemie«: www.dastimmtdiechemie.de

Bewegungen automatisch lernen

Europäischer Forschungsrat fördert Robotik-Projekt

Der Europäische Forschungsrat (European Research Council, ERC) fördert das Projekt »Policy Learning of Motor Skills for Humanoid Robots« von Jan Peters, Informatikprofessor an der TU Darmstadt und Forschungsgruppenleiter am Max-Planck-Institut für Intelligente Systeme, mit einem der begehrten Starting Grants in Höhe von 1,41 Millionen Euro.

Obwohl Automobilhersteller in Deutschland nur mit Hilfe von Industrierobotern wettbewerbsfähig fertigen können, stagniert die Weiterentwicklung der Roboter seit Jahrzehnten. Die Kosten der wiederholten Programmierung von eingesetzten Robotern übersteigen derzeit bei Weitem die Anschaffungskosten. Bisherige Versuche, die teure Roboterprogrammierung durch eigenständiges maschinelles Lernen zu ersetzen, scheiterten an den derzeit sehr unflexiblen Lernarchitekturen der Roboter. Mit einem Projekt, abgekürzt SKILLS4ROBOTS, plant Peters diese große Hürde zu überwinden: Er will menschenähnlichen Robotern das automatische Lernen von Bewegungsabläufen beibringen. Sein Ziel ist es, den Robotern das leistungsstarke Erlernen vieler unabhängiger Bewegungen im Baukastenprinzip zu ermöglichen. Menschenähnliche Roboter könnten Angestellte dann zukünftig bei körperlich belastenden und eintönigen Arbeiten entlasten.

PROGRAMM DER EUROPÄISCHEN UNION

ERC Starting Grants gehören zu den höchsten Auszeichnungen für junge Forscher. In der aktuellen Förderphase erhalten 328 herausragende europäische Nachwuchsforscher verschiedener Forschungsbereiche einen ERC Starting Grant und damit Fördermittel im Gesamtwert von 485 Millionen Euro. Siebzig Bewilligungen gehen an deutsche Einrichtungen. Im März 2014 endete der erste Bewerbungsauftrag unter dem Horizon 2020-Programm der Europäischen Union. Die sogenannten Starting Grants mit einer maximalen Fördersumme von 1,5 Millionen Euro unterstützen junge Talente bei der Forschung an bahnbrechenden Projekten in der Grundlagenforschung ihres Fachgebiets. Dabei sind die ERC-Grants Forschungsförderung und Auszeichnung zugleich: Bewertet werden zu gleichen Teilen die Exzellenz der Forscher und die Qualität des aktuellen Antrags.

ANNE GRAUENHORST/SILKE PARADOWSKI



Bild: Sandra Junker

Lehrt Roboter Bewegungsabläufe: Professor Jan Peters

Die Quellen des Strukturwandels

Kurt-Ruths-Preis 2015 für Udo Gleim vom Fachbereich Architektur



Bild: Sandra Junker

Preisträger Udo Gleim, eingearhmt von Harald Ruths, Prof. Werner Durth, TU-Präsident Prof. Hans Jürgen Prömel, Andrea Ruths-Tillian (v. li. n. re.)

Udo Gleim vom Fachbereich Architektur der TU Darmstadt ist mit dem Kurt-Ruths-Preis 2015 ausgezeichnet worden. Der Ingenieur erhielt den Preis für seine Dissertation »Die Internationale Bauausstellung Emscher Park. Genese – Entwicklung – Ergebnisse«.

Seit über einem Jahrhundert sind die Internationalen Bauausstellungen (IBA), deren Folge mit der Eröffnung der Künstlerkolonie Mathildenhöhe im Jahr 1901 in Darmstadt begann, zu einem innovativen Instrument der Stadt- und Regionalentwicklung geworden. 1999 ging die IBA Emscher Park im Ruhrgebiet zu Ende. Sie gilt weltweit als Vorbild für die nachhaltige Gestaltung des Strukturwandels in ehemaligen Industrieregionen.

Gleims Dissertation untersucht erstmals systematisch die Ideen- und Vorgeschichte dieser IBA, in deren Konzept viele Erfahrungen aus früheren Reformversuchen zur Verbesserung der Lebensverhältnisse in dieser Region eingeflossen sind. Gleim untersuchte vielfältige Quellen und Materialien und zeichnete so anschaulich die Entwicklungslinien der Bauausstellung über ein Jahrhundert nach. Dabei machte er sowohl die Voraussetzungen als auch die Konsequenzen ihrer international beachteten Strategie zur Revitalisierung alter Industrieregionen sichtbar.

nungsbüros arbeitete er von November 2006 bis Oktober 2012 an der TU Darmstadt als Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachgebiet Geschichte und Theorie der Architektur von Professor Werner Durth. Seit Dezember 2013, nach Verteidigung seiner Dissertation, ist er dort als Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Lehrbeauftragter tätig.

DER PREIS

Der Kurt-Ruths-Preis erinnert an die Verdienste von Dr. Kurt Ruths, den ehemaligen Sprecher der Geschäftsleitung der Braas-Gruppe. Der mit 20.000 Euro dotierte Preis wird seit 1987 jährlich für hervorragende wissenschaftliche Arbeiten aus den Fachbereichen Architektur, Bau- und Umweltingenieurwissenschaften sowie Chemie an der TU Darmstadt vergeben.

MARINA PABST

LOB UND PREIS

KPMG Student Award 2014 an **Marco Ditz** für seine Arbeit »Ex-Post Betrachtung des Aussagegehaltes des Prognoseberichts – eine empirische Untersuchung«, **Marc David Jung** für »Die Auswirkung der Nachhaltigkeitsberichterstattung auf den unternehmerischen Erfolg« und **Tobias Flügel** für »Empirische Untersuchung des Einflusses ergebniserhöhender Bilanzpolitik auf die Vorstandsvergütung deutscher börsennotierter Unternehmen«.

Artjom Kusimov, Burak Yilmaz, Christian Friedrich und Veton Isufi: zweiter Platz beim regionalen Vorentscheid der KPMG International Case Competition 2014 (1.500 Euro an das Fachgebiet Rechnungswesen und Controlling, Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften).

Claudia Lisa Weißmann, Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften: dritter Platz beim Förderpreis der Hessischen Bauwirtschaft 2104 für ihre Arbeit »Analyse der Nutzung von Life Cycle Costing und Life Cycle Assessment für Effizienzhäuser«.

Die Dr. Anton-Keller-Stiftung hat die besten Absolventinnen und Absolventen des TU-Fachbereichs Chemie ausgezeichnet (je 650 Euro).

Thomas M. Fuchs, Ireen Kulish, Jonas Nowotny, Christian Schilling und Sebastian Wilhelm für ihre Bachelorabschlüsse, **Julius Grzeschik, Doreen Könnig, Simon J. Krahe, Fena Ochs, Sebastian Schöttner und Valerie Spieler** für ihre Masterabschlüsse.

Christian Michael Schilling, Fachbereich Chemie: Promotionsstipendium der Merck'schen Gesellschaft für Kunst und Wissenschaft für hochbegabten wissenschaftlichen Nachwuchs im Fachbereich Chemie der TU Darmstadt für die Dauer von zwei Jahren.

Christoph Bader: Reinhardt Abraham Lufthansa Stiftungspreis für die Masterarbeit »Detaillierte Prozessanalyse des Wartungsprozesses ausgewählter Flugzeugsysteme sowie Abbildung in einem Simulationsmodell«.

SCHRITT FÜR SCHRITT

Udo Gleim, 1974 in Rotenburg an der Fulda geboren, studierte von 1994 bis 2004 an der TU Darmstadt Architektur. Nach freiberuflicher Tätigkeit für verschiedene Architektur- und Stadtpla-

Nicht nur auf dem Papier sehr gut

Überzeugendes Hightech-Potenzial an der Uni

Der TU Ideenwettbewerb hat auch im achten Jahr seines Bestehens das immense Potenzial an Gründungsideen in der Universität offengelegt: Die diesmal prämierten Ideen könnten Herstellungsverfahren in der Industrie revolutionieren und minimal-invasive Operationen dank modernster Medizintechnik erheblich sicherer machen.

Den ersten Preis erhielten Professor Markus Biesalski und Michael Joher für die Entwicklung eines besonderen Verfahrens bei der Herstellung von Papier mit nassfesten Eigenschaften. Derartige Papiere kommen als Hygienepapiere, Verpackungen oder Sicherheitspapiere zum Einsatz; ihre Herstellung ist sehr energieaufwendig. Das Team um Professor Biesalski hat zum Erreichen der Nassfestigkeit eine alternative Methode entwickelt, die den Energieverbrauch um rund 80 Prozent senkt. So werden Ressourcen im Sinne einer nachhaltigeren Papierproduktion geschont – und der Hersteller reduziert Kosten erheblich.

BLEIFREIE PIEZOKERAMIK

Der zweite Preis ging an die Idee eines interdisziplinären Teams, bestehend aus Matias Acosta, Sasan Hassanzadeh, Lukas Porz und Rogério Salloom. Das Team nutzte die Synergien aus Materialwissenschaften, Maschinenbau und Robotik, um ein minimal-invasives Multifunktionswerkzeug für medizinische Anwendungen zu erfinden. Das durch einen Robotertragarm gesteuerte Werkzeug bietet vielfältige Einsatzmöglichkeiten und ist aus einer neuartigen bleifreien Piezokeramik gefertigt. Damit unterscheidet es sich von den gängigen toxischen Piezokeramiken.

HOCHLEISTUNGS-SPINDELWELLE

Martin Klimach und Jacob Katz gewannen mit ihrer Idee »Carbon-Drive« den dritten Preis. Das Team entwickelte das Herzstück der Werkzeugmaschine weiter: eine Hochleistungs-Spindelwelle, die technologische Grenzen durchbricht. Die aus Kohlenstoff-faser-Kunststoff-Verbund gefertigte Spindelwelle ist leichter als herkömmlich eingesetzte und arbeitet so präziser und schneller. Bei der Herstellung von Massengütern bedeutet das eine hohe Präzision bei kleineren Taktzeiten. Zusätzlich wird der Energiebedarf bei allen Beschleunigungsvorgängen auf die Hälfte reduziert.

Mit dem Ideenwettbewerb ermutigt die TU Darmstadt ihre Mitglieder dazu, eigene innovative Ideen bis zur Marktreife weiterzuentwickeln und gegebenenfalls in einem Start-up münden zu lassen. Finanziell unterstützt wurde der TU Ideenwettbewerb 2014 von der Hanauer Umicore AG, der Sparkasse Darmstadt, Merck KGaA, ISRA VISION und Software AG.

TINA ENDERS/JÖRG FEUCK



Darmstadts Oberbürgermeister Jochen Partsch (links) und Staatssekretär Mathias Samson vom Hessischen Wirtschaftsministerium (Mitte) informieren sich über Hightech-Start-ups in der Region

Ideen im Wettbewerb

Die TU prämiert seit 2007 die besten Produkt- und Geschäftsideen von Studierenden, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie Absolventinnen und Absolventen. Eine Expertenjury, bestehend aus Vertretern großer Unternehmen sowie wichtiger Institutionen der Rhein-Main-Neckar-Region, bewertet die Ideen. Entscheidend für den Wettbewerbserfolg sind Innovationsgrad und Zukunftsfähigkeit der Geschäftsidee.

Das Gründungszentrum HIGHEST der TU Darmstadt bietet ein umfassendes Leistungsspektrum für alle Phasen des Unternehmensgründungsprozesses. Das Beratungs- und Unterstützungsangebot erschließt systematisch die Gründungspotenziale an der Universität und darüber hinaus.

www.highest.tu-darmstadt.de

Anzeige



Denkende Sensoren.
Ihr Instinkt.

Intelligente Automation gestalten.
Ihr Einstieg bei SICK.

Wenn sich technische Faszination und menschliche Inspiration verbinden, entsteht Zukunft. Ihre Zukunft: Entwickeln Sie mit uns richtungweisende Lösungen für die Fabrik-, Logistik- und Prozessautomation. Im Rahmen Ihres Praktikums, Ihrer Abschlussarbeit oder als Berufseinsteiger/-in arbeiten Sie selbstständig und übernehmen früh Verantwortung in Ihrem Einsatzbereich. Mit über 6.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und mehr als 50 Tochtergesellschaften und Beteiligungen gehören wir weltweit zu den Markt- und Technologieführern in der Sensorelektronik. Wir haben noch viel vor. Sie sollten dabei sein. **Ihre Ideen zählen.**



www.sick.com/karriere

SICK
Sensor Intelligence.

Auf dem Weg zu den Sternen

Physikstudentin Anja Schuster will zur europäischen Raumfahrt

Fremde Galaxien, Planeten und Schwarze Löcher haben Anja Schuster schon immer fasziniert. Doch erst im Laufe ihres Physikstudiums an der TU Darmstadt entwickelte sich daraus für die 25-Jährige eine ernsthafte berufliche Perspektive. Mit Forschungsprojekten in Straßburg und Berkeley hat sie bereits erste Erfahrungen gesammelt.

Schon im Gymnasium wünschten ihr die Mitschüler viel Glück »auf dem Weg zu den Sternen«, und als Kind fragte sie ihren Eltern über den Weltraum Löcher in den Bauch. Ihre Bachelorarbeit schrieb Anja Schuster unter wissenschaftlicher Anleitung von Dr. Rüdiger Jehn und Professor Achim Schwenk darüber, wie sich der Satellit BepiColombo der für 2016 geplanten ESA-Mission am optimalsten in die Umlaufbahn des Merkurs einbringen lassen könnte. Eine Arbeit, die in Kooperation mit der Missionsanalyse-Abteilung des Raumfahrtkontrollzentrums ESOC in Darmstadt entstand. Und auch ihre Masterarbeit, die sie jetzt begonnen hat, wird in Zusammenarbeit mit dem ESOC laufen und sich mit dem Radio Science Experiment an Bord der Merkur-Raumsonde befassen. Auf dem Weg zu den Sternen und Planeten ist Anja Schuster schon: »Ich würde später gerne für die europäische Raumfahrt arbeiten.«

Dabei war anfangs keineswegs klar, dass sie Physik studieren würde. In der Schule hatte die Naturwissenschaftlerin das Fach abgewählt, weil sie den Lehrer »nicht motivierend« fand. Stattdessen wählte sie Chemie- und Mathe-Leistungskurs. Nach dem Abi ging sie erst einmal mit »Work and Travel« nach Australien, was sie studieren sollte, wusste sie nicht. Erst in der Studienberatung riet man ihr zur Mathematik oder einem Physikstudium.

NEUTRINOS AUF DER SPUR

Die 25-Jährige scheint in allem, was sie tut, gut zu sein. Gerade ist sie von einem Auslandssemester in Berkeley zurückgekehrt. Sie hatte einen der zwei begehrten Plätze im Austauschprogramm der TU-Physiker mit der University of California ergattert. Dort nahm sie an einem Forschungsprojekt teil, das sich mit sterilen, elektrisch neutralen Elementarteilchen, Neutrinos, befasst. Berkeley hat sie beeindruckt: »Man

lernt faszinierende Menschen kennen und auf dem Campus gibt es sogar einen Parkplatz nur für Nobelpreisträger.« Ihr Betreuer, Professor Wick Haxton, wird 2015 für drei Monate an die TU Darmstadt kommen, bis dahin wollen sie via Skype den Neutrinos auf der Spur bleiben.

ERFOLGREICH VON ANFANG AN

Erfolgreich war die TU-Studentin auch, als es um die Teilnahme am Space Studies Program der Space University im französischen Straßburg ging. Experimente für einen Flug in der Schwerelosigkeit wurden gesucht und Schuster und ihr Team setzten sich mit ihrem Vorschlag durch. In Spanien bestieg sie schließlich einen Kunstflieger, der ihr mit Parabelflügen acht Sekunden Astronauten-Feeling bescherte. Die Experimente drehten sich um die Wahrnehmung von Abständen in der Schwerelosigkeit und ob oder wie sich diese Fähigkeit unter Abwesenheit der Gravitation verändert. Weitere Mikrogravitations-Versuche folgten bei Bordeaux bei einem längeren Parabelflug in einer Boeing der ESA. Eine Herausforderung, nicht nur fachlich, auch körperlich. Die Flugzeuge fliegen steil in die Höhe, um ebenso steil in den Sinkflug zu fallen. »Mir wird leicht schlecht«, lacht Schuster.

Dabei ist die 25-Jährige durchtrainiert. Seit ihrem vierten Lebensjahr macht sie Geräteturnen, auch hier erfolgreich. 2008 wurde sie mit ihrem Team im Seilspringen Dritte bei den Weltmeisterschaften in Südafrika, 2007 Deutsche Meisterin und 2006 in Dänemark Europameisterin im Freestyle. Bleiben da noch Wünsche übrig? »Vielleicht mache ich noch meinen Doktor«, überlegt sie laut.

ASTRID LUDWIG

Die Autorin ist Journalistin für Hochschul- und Bildungsthemen



Anja Schuster

Bild: Katrin Bünner

AUSTAUSCHPROGRAMM MIT BERKELEY

Mit insgesamt zehn US-amerikanischen Universitäten unterhält die TU Darmstadt Austauschprogramme. Mit der University of California Berkeley sind die Fachbereiche Elektrotechnik und Informationstechnik, die Maschinenbau und Physiker verbunden. Die Plätze sind rar, der Austausch mit dem Fachbereich Physik noch jung – 2014 konnten pro Semester zwei TU-Studierende nach Kalifornien gehen. TU-Professor Martinez-Pinedo betreut die Physik-Studierenden, die nach Berkeley gehen.

Ein Netzplaner mit Blick in die Zukunft

TU-Alumnus plant bei Siemens das Stromnetz von morgen

Holger Müller leitet bei Siemens in Erlangen die Abteilung strategische Netzplanung. Mit seinem Team entwirft er intelligente Stromversorgungssysteme, Smart Grids genannt. An der TU studierte er Elektrotechnik promovierte in elektrischer Energieversorgung.

Holger Müller hat einen schwierigen Job: Er muss in die Zukunft schauen und am besten gleich die Entwicklungen der nächsten zehn oder 20 Jahre vorhersehen. Das war nie leicht, »aber heute ist eine Voraussage noch schwieriger«, so der 41-Jährige.

Mathe und Naturwissenschaften, damit ist Müller aufgewachsen. Sein Großvater hat an der TU Bauingenieurwesen, seine Mutter Lehramt studiert, und sein Vater ist promovierter Elektrotechniker, wie er auf Energieversorgung spezialisiert. Darmstadt und die Technische Universität ziehen sich wie ein roter Faden durch die Karriere des 41-Jährigen. Die ersten Jahre hat Müller in einem kleinen Unternehmen in Tübingen gearbeitet, das Planung und Software für elektrische Energieversorgung anbietet. 2008 wechselte er zu Siemens, ein Ehemaliger der TU sprach ihn an. Frühere Studienkollegen sind zahlreich im Erlanger Unternehmenszweig. Es gibt sogar einen »Darmstädter Kreis«, erzählt er: »Wir treffen uns regelmäßig.«

SPEZIALISIERT AUF ERNEUERBARE ENERGIEN

Der Elektrotechniker ist unter anderem auf Erneuerbare Energien spezialisiert und wie sich Strom aus vielen tausend dezentralen Fotovoltaik-Anlagen, aus Windkraft oder Biogas am effektivsten, kostengünstigsten und zuverlässigsten in die Netze integrieren lässt. Müller berät die Kunden (Stromversorger und Netzbetreiber), wie sich mit intelligenter Steuerung, Kommunikations- und Datenmesstechnik mehr erreichen lässt. Er entwirft Lösungen für Stromübertragungs- und Verteilnetze der Zukunft, die den modernen Herausforderungen standhalten, vor die sie Offshore-Windkraftanlagen und lange Übertragungswege, Elektromobilität oder auch ein sprunghafter Lastzuwachs stellen.

Müller ist weltweit unterwegs. In den USA ist es eine veraltete Infrastruktur, in Asien der enorm wachsende Strombedarf oder in Russland die unterschiedliche Mentalität, die den Elektrotechniker fordert. Für alle entwirft er passende Konzepte: »Man kann sich nicht mehr auf eine Technologie verlassen, sondern muss flexibel sein.«

Das gilt auch für den eigenen Hausbau daheim. Eine Wärmepumpe liefert Energie, in der Garage hat Müller eine Steckdose für das Elektroauto installieren lassen, das er vielleicht irgendwann besitzen wird, und das Haus mit einer Kommunikationstechnik ausgerüstet, die es ihm erlaubt, später sogar mal Kontakt mit seinem Kühlschrank aufnehmen zu können. Müller ist eben ein Netzplaner, der in die Zukunft schaut.

ASTRID LUDWIG



Holger Müller

Bild: privat

SMART GRIDS

Smart Grids sind intelligente Stromnetze, mit denen Energiekonzerne auf die Herausforderungen moderner und künftiger Stromversorgung reagieren. Damit lassen sich etwa dezentrale Einspeisung durch eine Vielzahl privater Fotovoltaik-Anlagen oder Schwankungen bei der Stromerzeugung durch Erneuerbare Energien optimal regulieren. Laut einer Studie der Deutschen-Energie-Agentur dena müssen für die Energiewende rund 200.000 Kilometer Stromverteilernetze in Deutschland aus- und umgebaut werden.

PERSONALIA

Neue Professoren/Professorinnen

Apl. Prof. Dr. Burkhard Dünweg, Vertretung einer Professur im Fachbereich Physik

Dr. Patrick Thomas Eugster, Professor im Fachbereich Informatik

Prof. Katharina Immekus, Professorin im Fachbereich Architektur

Dr. Mario Kupnik, Professor im Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik

Dr. Orsola Tommasi: Vertretung einer Professur im Fachbereich Mathematik

Dienstjubiläen (25 Jahre)

Karin Germann, Sekretärin am Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, Fachgebiet Deutsches und Internationales Öffentliches und Privates Baurecht

Prof. Dr. Karsten Große-Brauckmann, Professor im Fachbereich Mathematik, Arbeitsgruppe Geometrie und Approximation

Ursula Post, angestellte Sekretärin im Fachbereich Chemie, Ernst-Berl-Institut für Technische und Makromolekulare Chemie

Ruhestand, Emeritierungen

Dr.-Ing. Gerhard Cordier, Fachbereich Chemie

Prof. Dr. Franz Fujara, Fachbereich Physik

Dr. Hans Joachim Ilgen, Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik

Prof. Dr. Stephan Kempe, Fachbereich Material- und Geowissenschaften

Renate Leonhardt, Universitäts- und Landesbibliothek

Christel Voß, Universitäts- und Landesbibliothek

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 ...

Name: Oliver Tessmann

Alter: 41

Fachbereich: Architektur

Forschungsgebiet: Digitales Gestalten

vorherige wissenschaftliche/berufliche Station: Coop Himmelblau, Universität Kassel, Bollinger + Grohmann Ingenieure, Städelschule Architekturklasse, KTH Stockholm

wichtigste wissenschaftliche/berufliche Station: Bollinger + Grohmann Ingenieure, Städelschule Architekturklasse, KTH Stockholm



Bild: arnajaahn.com

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

Je digitaler wir als Architekten arbeiten, umso näher bringt uns das den Fragen der Materialisierung von Architektur. Wir zeichnen nicht nur, sondern wir modellieren, programmieren und simulieren mit digitalen Werkzeugen. Anschließend bauen wir Prototypen mithilfe von computergesteuerten Laserschneidern, CNC Fräsen und Robotern. Spannend ist, dass wir nicht nur Gebäude entwerfen, sondern auch die Prozesse ihrer Entstehung.

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

Als Architekt möchte ich das Entwerfen und das Bauen wieder enger miteinander verknüpfen. Das können wir erreichen, und zwar mit einer digitalen Prozesskette vom computerbasierten Entwerfen über die Simulation von Tragwerk, Umwelteinflüssen und Materialverhalten bis zur digitalen Fabrikation und dem Bauen und Fügen mittels Robotik. Schnittstellen sehe ich zum Computational Engineering, zur Robotik, aber auch zur Wirtschaftsinformatik und ihrem FabLab.

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

Ich würde mir wünschen, in naher Zukunft über den Forschungscluster Nuclear and Radiation Science die gerade im Entstehen begriffene Beschleunigeranlage FAIR besuchen zu können. Dort werden die ganz großen Fragen gestellt und ihre Antworten in den ganz kleinen Teilchen gesucht. Außerdem verschmelzen in der Anlage Architektur, Landschaft und Maschine zu einem großen Ganzen und das in einem Maßstab, den man nicht alle Tage erleben kann.

Name: Ulrich Brinkmann

Alter: 47

Fachbereich: Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften

Forschungsgebiet: Organisations- und Arbeitssoziologie

vorherige wissenschaftliche/berufliche Station: Professor für Wirtschaftssoziologie (Universität Trier)



Bild: Frank Rumpenhorst

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

Die Organisations- und Arbeitssoziologie bietet ein ideales Zusammenspiel von Theorie und Praxis. Mit ihrem theoretischen Instrumentarium, ihrer breiten empirischen Forschung und ihrem Anwendungsbezug ist sie dem Wandel der Arbeitswelt auf der Spur und ebnet damit den Studierenden Wege in die Forschung und auch in den späteren beruflichen Alltag.

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

Ich würde gerne bei der Jury für das Unwort des Jahres vorbeischaun. Ich finde ihre Aktion faszinierend, weil sie ein seltener Fall ist, bei dem eine intellektuell anregende und der Aufklärung verpflichtete Initiative seit mehr als zwei Jahrzehnten ein Massenpublikum erreicht und dabei selbst aus der Gesellschaft mit Vorschlägen gespeist wird.

Wenn ich heute Student wäre, würde ich ...

... versuchen, mir jenseits des Studienplans in freiwilligen Arbeitsgruppen diejenige Primärliteratur anzueignen, für die das komprimierte Studium leider kaum noch Raum lässt. Selbst wenn die Zeit im Studium knapp ist: Danach kommt man viel zu selten dazu.



Bild: Wilhelm Jünger, Aachen

Name: Felix Wolf

Alter: 42

Fachbereich: Informatik

Forschungsgebiet: Parallele Programmierung

vorherige wissenschaftliche/berufliche Station: Professur für parallele Programmierung an der RWTH Aachen/German Research School for Simulation Sciences

wichtigste wissenschaftliche/berufliche Station: Postdoc am Innovative Computing Laboratory der University of Tennessee in Knoxville, USA und Nachwuchsgruppenleiter am Jülich Supercomputing Centre

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

Heute ist jeder handelsübliche Laptop oder Desktopcomputer mit mehreren Prozessorkernen ausgestattet. Um ein Programm dazu zu bringen, mehrere davon gleichzeitig zu nutzen und dadurch schneller zu werden, benötigt man parallele Programmierung. Die Situation ist vergleichbar mit Teamarbeit. Ein Team schafft oft mehr als ein Einzelkämpfer. Andererseits muss die Arbeitsteilung im Team straff organisiert werden. Das ist manchmal gar nicht so einfach.

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

Überall dort, wo rechenintensive Probleme gelöst werden müssen, also vor allem in den Ingenieur- und Naturwissenschaften. Diese Probleme

sind oft so umfangreich, dass ein einzelner Prozessor viel zu lange dafür brauchen würde. Oftmals benötigt man dafür leistungsstarke Computer wie den Lichtenberg-Hochleistungsrechner in Darmstadt mit tausenden von Prozessoren. Für deren effizientes Zusammenspiel zu sorgen, ist die Aufgabe meines Fachgebiets. Überschneidungen gibt es aber auch mit der Mathematik, die die zugrundeliegenden Rechenmethoden entwickelt, und mit der Elektrotechnik und Informationstechnik, die für leistungsstarke Hardware sorgt.

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

Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften, weil der Computer unser Leben nicht nur auf einer technologischen, sondern auch auf einer sozialen und kulturellen Ebene gravierend verändert.



Studentin, Tutorin und Werkstudentin: Kristina Neumann hat gelernt sich gut zu organisieren

Gute Zeitmanagerin

Porträt einer stark engagierten Studentin

Masterstudium, ein Job als Tutorin und außerdem noch in der studentischen Unternehmensberatung Junior Comtec mitarbeiten – wie vereinbart man das alles miteinander? »Ich habe inzwischen ein sehr gutes Zeitmanagement«, sagt Kristina Neumann dazu.

Kristina Neumann studiert im sechsten Mastersemester Wirtschaftsingenieurwesen mit Fachrichtung Elektrotechnik an der TU in Darmstadt und wird ihr Studium demnächst abschließen. Neben dem Studium ist sie außerdem bei einer mittelständischen Unternehmensberatung als Werkstudentin angestellt. Eine Arbeit, die ihr viel Spaß bereitet, sagt Neumann, die sich gut vorstellen kann, auch nach ihrem Studium dort zu arbeiten. Endgültig festgelegt hat sie sich aber noch nicht.

Was sich nach einem Musterbeispiel für die viel gepriesene Work-Life-Balance anhört, ist jedoch keine glückliche Fügung, sondern Ergebnis von reichlich Erfahrung. Besonders zu Beginn ihres Studiums und während der ersten Prüfungsphasen fand Kristina Neumann es noch mitunter recht schwierig, alles unter den sprichwörtlich einen Hut zu bekommen.

»DAS IST WAS FÜR MICH«

Aber das funktioniert inzwischen gut. Die Mitarbeit in der studentischen Unternehmensberatung Junior Comtec an der TU Darmstadt hat sie sehr geprägt. »Anfangs wollte ich eigentlich nur neue Leute kennenlernen, auch aus anderen Studiengängen«, verrät Kristina Neumann. Einmal Mitglied geworden, merkte sie dann schnell, »das ist was für mich«. Das war im dritten Studiensemester. Inzwischen kann sie sogar auf ein Jahr im Vorstand von Junior Comtec zurückblicken. »Man übernimmt bei uns sehr schnell Verantwortung«, erklärt Kristina Neumann. Und durch die vielen verschiedenen Projekte und Aufgaben habe sie in dieser Zeit viele Inhalte ihres Studiums in der Praxis anwenden können. Diese Möglichkeit zu haben, ist ihr dabei besonders wichtig, sagt sie, »sonst würde

ich mich hier langweilen. Man versteht die Theorien erst richtig oder zumindest besser, wenn man sie schon im Studium anwenden kann.«

DAS ERSTE PROJEKT

Gibt es ein Projekt, an das sie sich besonders gerne erinnert? Kristina Neumann überlegt eine Weile und antwortet dann: »Also von denen, über die ich auch reden darf, war es mein erstes Projekt.« Ihre Aufgabe war es, die Personalprozesse der kurz zuvor von Merck aufgekauften Firma Serono mit denen von Merck zu verbinden und zu optimieren. Anwenden konnte sie dabei »ein wenig Personalmarketing, die klassische BWL I«. Bei späteren Projekten kam das Grundlagenwissen aus der E-Technik hinzu, erinnert sich die Masterstudentin.

Besonders im Gedächtnis geblieben ist ihr zudem die einst von Professor Hans-Christian Pfohl und seinem Fachgebiet Unternehmensführung und Logistik ausgerichtete »Logistics Case Competition«, ein Fallstudienwettbewerb in den Vereinigten Staaten, an dem sie mit einem Team der TU teilnahm. Gemeinsam unter Zeitdruck an einem Projekt arbeiten, neue Arbeitskulturen und Leute kennenlernen und natürlich die Reise selbst, »das hatte schon was«, sagt Neumann. »Und am Ende haben wir sogar gewonnen.«

Im Rückblick auf ihr Studium hätten ihr all diese Erfahrungen besonders geholfen, die eingangs erwähnte Work-Life-Balance zu entwickeln. Sie sei inzwischen sehr diszipliniert, erklärt die Studentin. Im Laufe der Zeit lernte sie, sich ihre Zeit einzuteilen und richtig zu koordinieren. Planen, organisieren und ein gutes Stück Eigenverantwortung habe sie vor allem in ihrer Zeit als Projektleiterin gelernt, resümiert sie.

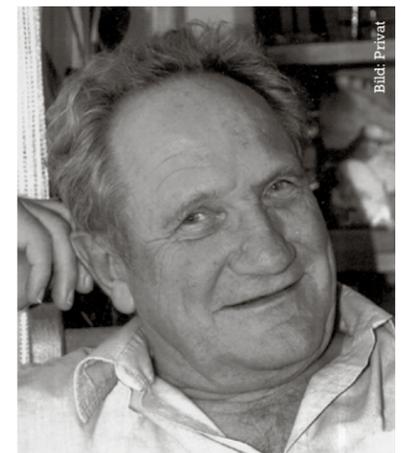
An ihrem Studiengang gefällt ihr besonders gut, »dass man hier zwei Schwerpunkte hat«, die nicht getrennt voneinander gelehrt und behandelt werden, sondern ineinandergreifen. Würde sie nur eines der beiden Fächer studieren, wäre ihr das wohl zu eintönig, vermutet die Studentin. Für die TU entschied sie sich damals wegen des guten Rufs, den die Universität genießt, erzählt Kristina Neumann. »Eine Entscheidung, die ich bis heute nicht bereut habe.«

SÖREN SPONICK

Genetiker und Weinkenner

Ein Nachruf

Weinhefen waren sein Elixier – ihre Alkoholproduktion und der Geschmack, den ihre Stoffwechselprodukte während der Gärung und der Lagerung an das Getränk abgeben. Er konnte über 90 verschiedene Geschmackstoffe riechen und schmecken und verschiedenen Weinsorten zuordnen. Ein Ziel seiner angewandten Forschungen am Fachbereich Biologie der TU Darmstadt war es daher, Hefen für die Wein- und Sektproduktion zu verbessern: Der Fachbereich trauert um Professor Friedrich K. Zimmermann, der am 1. Dezember 2014 nach langer Krankheit im Alter von 80 Jahren verstorben ist.



Professor Friedrich K. Zimmermann

Einen hervorragenden Riecher hatte Zimmermann auch und vor allem in der Grundlagenforschung an Hefe. Er gehörte zu den Pionieren der Genomforschung an Hefezellen und erforschte mit seiner Arbeitsgruppe die Funktionen vieler noch unbekannter Gene, die im Rahmen eines internationalen Konsortiums in der Bäckerhefe identifiziert wurden. Seine kritische und kreative Art hat viele inspiriert, und die von ihm organisierten internationalen Tagungen in Ober-Ramstadt waren wichtige Treffpunkte für die Hefe-Forscher.

Der wissenschaftliche Austausch und eine hohe Qualität in der Forschung waren ihm immer sehr wichtig, und er förderte jüngere Wissenschaftler in diesem Sinne tatkräftig. Früh erkannte er das Potenzial der Molekulargenetik für alle Bereiche der Biologie und unterstützte den Einsatz genetischer Nachweismethoden bis hin zur Ökologie. Die »Gummistiefel«-Biologie war für ihn weniger zeitgemäß, er bevorzugte moderne molekulargenetische und biochemische Arbeitsmethoden im Labor. Trotzdem hatte er Freude am heimischen Garten und genoss geologische Exkursionen.

Am Fachbereich hat sein steter Drang nach mehr Qualität und Professionalisierung für viel Bewegung gesorgt. Seine (messer-)scharfen Analysen, sein pointierter Humor und seine zuweilen sarkastischen Kommentare trafen fast immer ins Schwarze. Wir werden ihn in guter Erinnerung behalten.

PROFESSORIN FELICITAS PFEIFER

Staubsaugen in 20 Kilometer Höhe

Nachwuchswissenschaftler wollen Wolken besser verstehen

Wie menschengemacht ist das Ozonloch? Was schwebt außer waghalsigen Fallschirmspringern noch in unserer Stratosphäre herum? Diesen und anderen Fragen gehen Katharina Schütze und ihr Team im Rahmen einer Ballonkampagne von Forschungsorganisationen nach. Die Suche führt sie nach Nordschweden und in die polare Stratosphäre.

Es gibt Wolken, die nicht aus Wasser bestehen, sondern aus kristallisierter Schwefel- und Salpetersäure. In unseren Gefilden kann man die seltsam schimmernden Ansammlungen von perlmuttartigen Farben nicht bewundern, denn sie entstehen lediglich im polaren Winter und Frühjahr bei Temperaturen unter minus 78 Grad Celsius und in einer Höhe von 20.000 bis 30.000 Metern. Da an der Oberfläche dieser Wolken heterogene Reaktionen stattfinden, führt dies zum vermehrten Ozonabbau in der polaren Stratosphäre. Die Rede ist von polaren Stratosphärenwolken, einem Phänomen, dem Katharina Schütze, Doktorandin am Institut für Angewandte Geowissenschaften der TU Darmstadt, ihre Doktorarbeit gewidmet hat.

ZUSAGE KAM PROMPT

Im Dezember 2014 hatte sie deshalb mit ihren Mitstreitern Markus Hartmann und Andreas Taufertshöfer an einer jährlich stattfindenden Ausschreibung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR), der Europäischen Weltraumorganisation (ESA) und des Swedish National Space Board (SNSB) teilgenommen. Die Organisationen wählen im Rahmen des BEXUS-Programms internationale stu-

dentische Experimente aus, um sie mit Ballons in der Stratosphäre durchzuführen. Wenige Wochen später kam die Zusage. Lediglich die Größe ihres Teams sollten die Darmstädter Forscher noch erweitern, was mit Vaishnavi Srinivasan, Srivathsan Raghavan Sundarasrinivasan und Felix Wittmann erfolgte.

Das sechsköpfige Team interessiert sich für Partikel in der Größenordnung von 20 Nanometern bis zu einem Mikrometer, an denen in der polaren Stratosphäre Schwefel- und Salpetersäure kondensieren – die stratosphärischen Wolken entstehen. Ein zu diesem speziellen Zweck entwickelter Sammler soll den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern helfen, diese Wolken besser zu verstehen.

Vereinfacht gesagt handelt es sich bei dem Gerät um eine Art Staubsauger. Eine Pumpe saugt die Luft durch einen Impaktor ein, an dessen Eingang mehrere Düsen dafür sorgen, dass nur Partikel der gewünschten Größe hindurchkommen. Dahinter befindet sich ein Probenträger aus Bor, auf dem sich die Partikel sammeln.

EXPEDITION NACH SCHWEDEN

Im Herbst dieses Jahres ist es soweit: Dann fährt

das Team mit ihrem Sammler für zehn Tage in das nordschwedische Kiruna zur European Space and Sounding Rocket Range (kurz Esrange). Dort werden an zwei Heliumballons mit einer Gesamtlänge von über hundert Metern insgesamt sechs Versuchsanordnungen aus verschiedenen Ländern Europas auf ihren Weg in die Stratosphäre gebracht. Die Ballons werden einzig durch die Strömung angetrieben und nach Abschluss der Experimente zum Absturz gebracht. Mit den frischen Proben im Gepäck geht es dann wieder zurück nach Darmstadt, wo die Forscher die gesammelten Partikel unter einem Elektronenmikroskop auf Größe, Morphologie und chemische Zusammensetzung überprüfen. Dann wird sich herausstellen, ob diese natürlichen Ursprungs sind oder durch menschliche Aktivität in die polare Stratosphäre gelangt sind.

Weiterhin wird es mit diesen Ergebnissen möglich sein, Rückschlüsse zu ziehen, ob auf den Partikeln Schwefel- und Salpetersäure kondensieren können. Dies würde zum Entstehen der schimmernden Wolken und dadurch wiederum zum vermehrten Abbau von Ozon in der polaren Stratosphäre führen.

»Es ist eine tolle Gelegenheit, um mit internationalen Studierenden und internationalen Expertinnen und Experten zusammenzuarbeiten und viele Erfahrungen zu sammeln«, findet Katharina Schütze. »Vor allem weil die ganze Infrastruktur gestellt wird.« Die Kosten übernimmt größtenteils das DLR und auch bürokratische Hürden muss Schütze nicht mehr überwinden. »Wir hatten vorher schon mal überlegt, selbst einen eigenen Ballon nördlich des Polarkreises steigen zu las-



Sammler für Stratosphärenpartikel

Bild: Jannes Lüdtko

sen, aber die Genehmigung dafür zu bekommen ist sehr schwer. Da war ich froh, als ich in einem E-Mail-Verteiler von der Ausschreibung erfahren habe«, freut sich die Doktorandin.

HOFFENTLICH FUNKTIONIEREN DIE INSTRUMENTE

Noch wartet viel Arbeit auf das Team. Alle zwei Monate müssen sie dem DLR Bericht erstatten und bekommen auch Anregungen für Verbesserungen. Außerdem müssen sie zahlreiche Vorversuche durchführen, um den Erfolg des Experiments sicherzustellen. So muss etwa überprüft werden, ob die Pumpe des Sammlers auch bei den zu erwartenden Temperaturen von bis zu minus 80 Grad Celsius ihren Dienst fehlerfrei verrichten kann. Doch wenn all das getan ist und das Team die Ergebnisse ausgewertet hat, wird es einen großen Schritt weiter sein mit der Antwort auf die Frage, wie groß der Einfluss des Menschen auf seine Umwelt in über 20.000 Metern Höhe noch ist. **JANNES LÜDTKE**

Anzeige



Hier studiere ich das Unternehmen. Und die Welt.



Willkommen bei Bosch Rexroth.

Bereits im Studium sammeln Sie bei uns wertvolle Praxiserfahrung. Ob in einem überregionalen Projekt oder in internationalen Teams – bei uns arbeiten Sie mit Kollegen aus aller Welt zusammen. Sie möchten noch einen Schritt weitergehen? Dann absolvieren Sie doch Ihr Praktikum an einem unserer Standorte im Ausland.

Bosch Rexroth ist einer der weltweit führenden Spezialisten von Antriebs- und Steuerungstechnologien. In über 80 Ländern entwickeln, produzieren und vertreiben wir Komponenten und technische Systeme.

Wollen auch Sie mehr bewegen?



Bosch Rexroth AG
www.boschrexroth.de/karriere

The Drive & Control Company



Interdisziplinäre Masterprojekte »Mensch-orientierte technische Assistenzsysteme«

Grafik: MotASys

Biomechanik



Maschinelles Lernen



Mechatronik



**Nutzer-zentrierte
Entwicklung
und Schnittstellen**

**Maschinelles Lernen
und Kognition**

**Biomechatronische
Antriebssysteme**

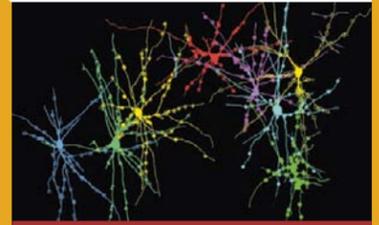
**Regelung und Diagnose
von Assistenzsystemen**

**Simulation von
biomechanischen
Systemen**

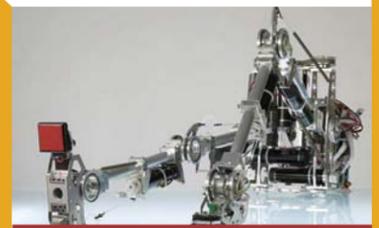
Psychologie



Neurobiologie



Robotik



Am Menschen orientierte Technik

Anspruchsvolle Projekte für Studierende aus Psychologie, Informatik, Biologie, Sport und Maschinenbau

Wie können technische Assistenzsysteme an ihre Nutzer angepasst werden? Dieser Fragestellung widmen sich fachübergreifende Teams von Masterstudierenden im Projekt MotASys.

Interdisziplinarität gehört zum Profil der Technischen Universität Darmstadt. Um interdisziplinäre und forschungsnahe Lehrprojekte im Bereich »Mensch-orientierte technische Assistenzsysteme« (MotASys) für Masterstudierende anbieten zu können, startete eine fachbereichsübergreifende Gruppe im Jahr 2013 das Pilotprojekt MotASys.

Schon in früheren Semestern hatten die Beteiligten aus Psychologie, Informatik, Biologie, Sportwissenschaft und Maschinenbau gemeinsam studentische Projekte und Abschlussarbeiten betreut. Dabei wurden anspruchsvolle und breite wissenschaftliche Fragestellungen behandelt. Den teilnehmenden Studierenden bot dies einen spannenden Blick über den Tellerrand ihrer Disziplinen. Es brachte aber auch zusätzliche Herausforderungen mit sich: Die begrenzte Sichtbarkeit der unregelmäßig angebotenen Projekte und Hürden bei der Anerkennung erschwerten es, solche Veranstaltungen in ihren Studienplänen zu berücksichtigen.

TRANSPARENTES ANGEBOT

An dieser Stelle setzte MotASys an, um ein interdisziplinäres Lehrformat zu schaffen, das strukturelle Schwierigkeiten beseitigt und ein möglichst dauerhaftes und transparentes Angebot für Studierende bereitstellt. Weitere Ziele sind eine vereinfachte Anerkennung und die frühzeitige Ermöglichung experimentellen Forschens mit den Lehrdemonstratoren im parallel entstehenden Biomechatronik-Lehrlabor.

Seit dem Wintersemester 2013/14 werden auf der Webseite des Projekts regelmäßig die angebotenen Projekte für die Studierenden zusammengetragen. Im Wintersemester 2013/14 untersuchten Studierende der Psychologie und Elektrotechnik gemeinsam die

»Gamification in der Reha«, während für Teilnehmer aus Maschinenbau und Psychologie ein Projekt zur »Beschleunigungswahrnehmung im Kraftfahrzeug« angeboten wurde.

Eine Roboterhand zur Untersuchung von Human Factors in der Technikentwicklung wurde im Sommersemester 2014 durch Studierende aus Maschinenbau und Informatik aufgebaut, die zusätzlich durch Experten aus der Psychologie beraten wurden.

Das Seminar »Motions in Man and Machines«, das von den Beteiligten aus Sport und Informatik angeboten wurde, führte zudem zur erstmaligen Integration von externen Partnern vom Karlsruher Institut für Technologie, dem Fraunhofer IPA Stuttgart und der Universität Stuttgart. Im Wintersemester 2014/15 wurden vier Projekte angeboten – die Untersuchung der Roboterhand, der Aufbau eines Laufroboters, Virtual-Reality-Untersuchungen und der Entwurf von Computereingabesystemen für Menschen mit Behinderung.

Eine Analyse der Studienordnungen zeigte, dass vor allem Lehrprojekte wie Seminare, Projektpraktika oder Advanced Design Projects eine übergreifende Anerkennung ermöglichen. Längerfristig wäre im Sinne der interdisziplinären Lehre jedoch ein einheitliches und fachübergreifendes Modul für alle Fachbereiche von Vorteil.

DATEN UND FAKTEN

»Mensch-orientierte technische Assistenzsysteme« (MotASys) ist ein Projekt zur Förderung interdisziplinärer Lehrprojekte für Masterstudierende. Hierzu bieten Lehrende aus den Humanwissenschaften (Sportwissenschaft, Professor Seyfarth; Psychologie, Professor Vogt), den Ingenieurwissenschaften (Mechatronik, Professor Rinderknecht), der Informatik (Robotik, Professor von Stryk; Maschinelles Lernen, Professor Peters) und den Naturwissenschaften (Biologie, Professor Galuske) regelmäßig fachübergreifende Themen an. Das Projekt wird vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst sowie von der TU Darmstadt gefördert und wurde 2013 mit einem Athene-Preis für Gute Lehre ausgezeichnet.

TU-Betriebswirte im Spitzenfeld

Das »Handelsblatt« hat sein neuestes Ranking der forschungsstärksten deutschsprachigen Betriebswirte veröffentlicht. Unter den Top 100 des Rankings sind sechs Professorinnen und Professoren des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften der TU Darmstadt vertreten; vier davon sind in der Top 30 der Rangliste platziert.

Für die Erstellung des Rankings wertete das »Handelsblatt« die Publikationen von insgesamt 2.346 BWL-Professorinnen und -Professoren in renommierten internationalen Fachzeitschriften aus. Für das Ranking der aktuellen Forschungsleistung wurden die Publikationen der letzten fünf Jahre gewertet, für die »Top 250 – Lebenswerk« wurden alle bisherigen Publikationen berücksichtigt.

KATHRIN REINKE/SILKE PARADOWSKI

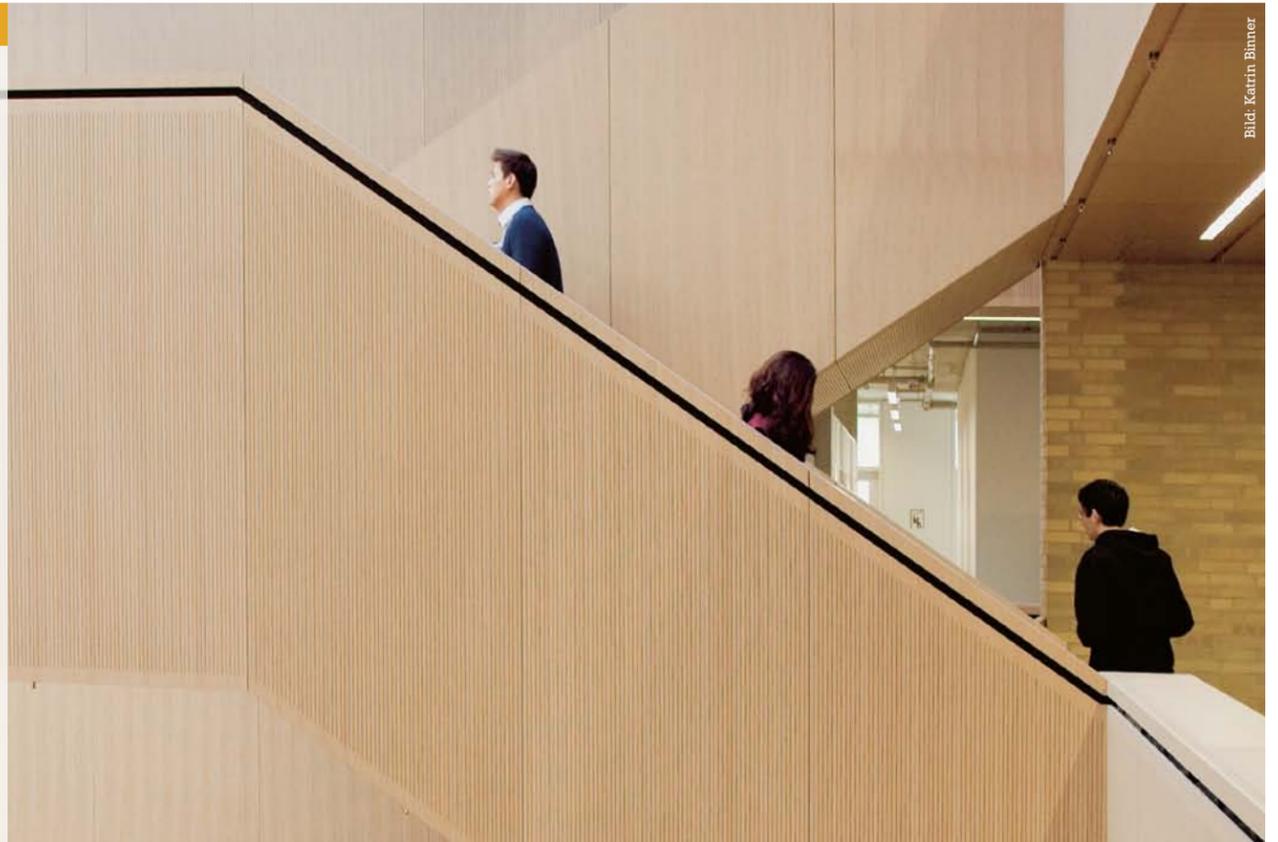


Bild: Kathrin Binner

RANKING »AKTUELLE FORSCHUNGSLEISTUNG« PLATZIERUNG TU DARMSTADT

Rang 3: Prof. Christoph Glock
(Top-100-ForscherInnen unter 40 Jahre: Rang 3)

Rang 8: Prof. Alexander Benlian
(Top-100-ForscherInnen unter 40 Jahre: Rang 5)

Rang 28: Prof. Ruth Stock-Homburg

Rang 29: Prof. Oliver Hinz

Rang 62: Prof. Peter Buxmann

Rang 93: Prof. Dirk Schiereck

RANKING »LEBENSWERK« PLATZIERUNG TU DARMSTADT

Rang 50: Prof. Ruth Stock-Homburg

Rang 70: Prof. Christoph Glock

Rang 101: Prof. Alexander Benlian

Rang 104: Prof. Peter Buxmann

Rang 119: Prof. Dirk Schiereck

Rang 154: Prof. Oliver Hinz

»In unserem Fachbereich haben wir in den letzten Jahren nicht nur auf die richtigen Themen, sondern auch auf die richtigen Leute gesetzt.«

PROF. DR. RUTH STOCK-HOMBURG, DEKANIN

ZEITMASCHINE

Der Architekturprofessor Heinrich Walbe (1865–1954)

Vor wenigen Wochen jährte sich zum 150. Mal der Geburtstag des früheren Architekturprofessors und Denkmalpflegers Heinrich Rudolf Walbe. Walbe wurde im Alter von 37 Jahren im Herbst 1902 als Nachfolger von Erwin Marx (1841–1901) auf die Professur Baukunst IV an die Architekturabteilung der TH Darmstadt berufen. Bis zu seinem Ausscheiden im Herbst 1933 hatte er diese Professur inne.

Walbe wurde am 6. März 1865 als Sohn eines Gerichtsassessors in der schlesischen Kleinstadt Lauban geboren. An der Schulpforta in Naumburg erhielt er eine humanistische Ausbildung. Als Student der Architektur an der TH Aachen (bis 1889) besuchte er Veranstaltungen von Georg Wickop (1861–1914).

Seine berufliche Laufbahn führte ihn in die staatliche Bauverwaltung. Im April 1899 trat er als freischaffender Architekt in das Büro Knoch & Kallmeyer in Halle ein. Drei Jahre später bewarb er sich auf eine Professur für Baukunst IV an der TH Darmstadt. Der Berufungskommission gehörten die Professoren Georg Wickop, Friedrich Pützer (1871–1922) und Karl Hofmann (1856–1933) an. Walbe wurde auf den ersten Platz der Dreierliste gesetzt und kam schließlich im Herbst 1902 mit seiner Familie nach Darmstadt.

Walbe kam zu einer Zeit nach Hessen, als das am 16. Juli 1902 in Kraft getretene Gesetz, den Denkmalschutz betreffend, zur Umsetzung anstand. Dieses Gesetz gilt heute als das erste moderne

Denkmalschutzgesetz Deutschlands. Walbe wurde mit seinem Dienstantritt zunächst kommissarischer und ein Jahr später offizieller Denkmalpfleger der Provinz Oberhessen im Großherzogtum Hessen. Diese Aufgabe füllte er jahrzehntelang mit großem Engagement aus. Er hat zahlreiche Kunstdenkmäler (Burgen, Bürger- und Bauernhäuser, Kirchen, Rathäuser und Schlösser) in Hessen erfassen lassen und sich für deren Erhalt und Sanierung eingesetzt. Am bekanntesten war vielleicht seine Arbeit für das Kloster Lorsch.

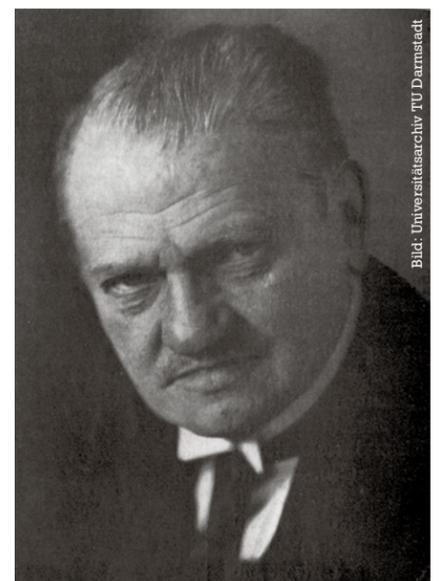
In Darmstadt zeichnete sich Walbe als Architekt zahlreicher Häuser im historischen Stil im Paulusviertel aus. Auch das 1920 eingeweihte Gefallenendenkmal im Hochschulstadion, zu Ehren der im Ersten Weltkrieg gestorbenen Studenten und Lehrenden der TH Darmstadt, stammt von ihm. Er war auch der Architekt des mit privaten Mitteln 1922/23 erbauten Hochspannungslaboratoriums am Rande des Prinz-Emil-Gartens, das von Waldemar Petersen (1880–1946) initiiert und betrieben wurde. Auch in und für seine Hochschule hat sich Heinrich Walbe stets engagiert. Von 1913 bis 1916 und von 1928 bis 1930 war er Dekan der Abteilung Architektur. Das Amt des Rektors hat er von 1907 bis 1909 und nochmals im Jahr 1920/21 ausgeübt.

In der politisch und wirtschaftlich besonders schwierigen Zeit nach dem Ersten Weltkrieg war es Walbe ein Anliegen, die Situation der Studierenden zu lindern. In seiner Amtszeit wurden die frühere Küche und der Mannschaftsspeisesaal der

ehemaligen Kaserne in der Alexanderstraße zu einer Studentenküche umgewandelt. Dies war die Geburtsstunde der heutigen Mensa Stadtmitte. Walbe war auch Mitinitiator der »Wirtschaftshilfe der Studentenschaft«, einer Keimzelle des späteren Studentenwerks Darmstadt.

Walbe, dessen Haltung als nationalkonservativ einzustufen ist, saß in den 1920er Jahren als Mitglied der Fraktion der Deutschen Volkspartei in der Darmstädter Stadtverordnetenversammlung. Nach den heftigen Auseinandersetzungen an der TH Darmstadt im Frühjahr 1933 und den nationalsozialistischen Anfeindungen durch Studierende und Dozenten stellte der 68-jährige Heinrich Walbe am 14. September 1933 den Antrag auf Versetzung in den Ruhestand. Diesem Antrag wurde bereits am 23. Oktober 1933 durch Reichsstatthalter Jakob Sprenger (1884–1945) stattgegeben. Dass Walbe keinesfalls aus freien Stücken aus dem Amt geschieden war, deutet ein Schreiben an, das er am 30. Oktober 1933 an TH-Rektor Hans Busch (1884–1973) richtete.

Auch nach seinem Ausscheiden aus dem aktiven Dienst hielt Walbe jeweils dienstags eine Vorlesung mit dem Titel »Alte Bauweisen in Hessen, praktische Denkmalpflege«, ab, die von zahlreichen Denkmalpflegern und Honoratioren besucht wurde. Eine Zusammenstellung seiner Erkenntnisse erschien 1942 in dem Standardwerk »Das hessische-fränkische Fachwerk« bei Wittich in Darmstadt. Im Juli 1943 teilte Heinrich Walbe der Hochschulleitung mit, dass er keine weiteren



Heinrich Walbe

Vorlesungen halten werde. Da sein Wohnhaus Roquetteweg 11 bei dem Bombenangriff auf Darmstadt am 11. September 1944 fast völlig zerstört wurde, zog er mit seiner Frau zunächst nach Nördlingen. Die letzten Jahre verbrachte Heinrich Walbe in einem Alters- und Pflegeheim in Heppenheim, wo er am 20. Januar 1954 verstarb. Walbe wurde auf dem Alten Friedhof in Darmstadt begraben.

MANFRED EFINGER



Bild: Universitätsarchiv TU Darmstadt

Unter Satellitenbeobachtung

TU-Wissenschaftlerin erforscht Auffälligkeiten des Meeresspiegels

Überflutungen und Landverluste sind nur einige der sehr gravierenden Folgen eines stetigen Meeresspiegelanstiegs im Zuge des Klimawandels. Die Geodätin Dr.-Ing. Luciana Fenoglio-Marc erforscht die Veränderung des Meeresspiegels und deren Ursachen mit Hilfe von Satellitenmessdaten und verbessert die Zuverlässigkeit von Vorhersagen.

Die durch den Menschen veränderte Strahlungsbilanz der Atmosphäre durch den Eintrag von Kohlendioxid (CO₂), Methan und weiteren Gasen hat einen globalen Temperaturanstieg zur Folge – mit direkten Auswirkungen auf den Meeresspiegel: Mit einem Anstieg des mittleren Meeresspiegels um jährlich etwa 3,1 Millimeter seit 1993 ist eine deutliche Zunahme im Vergleich zu früheren Messungen festzustellen. Einen weiteren globalen Meeresspiegelanstieg von 30 bis 70 Zentimetern bis Ende des 21. Jahrhunderts wird vom Weltklimarat IPCC in dessen 5. Report (IPCC AR5, 2013) unter der Annahme eines Szenarios mit mittleren Raten für die Erderwärmung vorhergesagt. Daraus können Überflutungen von Küstenregionen und steigende Grundwasserspiegel resultieren – eine Prognose, die eine zuverlässige Datenlage für den Umgang mit den daraus entstehenden Gefahren unerlässlich macht. Vor allem für tiefliegende Küstengebiete wie die deutsche Nordseeküste oder Inseln in den Tropen wird ein Anstieg erhebliche Anpassungen im Küstenschutz erfordern.

SCHUTZ VOR DROHENDEN GEFAHREN

Dr.-Ing. Luciana Fenoglio-Marc, Wissenschaftlerin am Fachgebiet Physikalische Geodäsie und Satellitengeodäsie des Fachbereichs Bau- und Umweltingenieurwissenschaften der TU Darmstadt, erforscht die Veränderung des Meeresspiegels und deren Ursachen, um Messverfahren, Simulationen und Prognoseverfahren zu verbessern.

Traditionell werden Meeresspiegelveränderungen über Pegelstandmessungen erfasst. Einige dieser Datenaufzeichnungen reichen zurück bis ins 19. Jahrhundert und liefern wichtige Erkenntnisse über die Entwicklung des Wasserstandes. Seit 1991 kann die Oberfläche der Ozeane global und um ein Vielfaches präziser über die Satellitenaltimetrie bestimmt werden. Fenoglio-Marc setzt mit ihrer Forschung an diesem Verfahren an. Ihre Arbeit basiert auf Altimeterbeobachtungen in Verbindung mit Positionierungs- und Schwerefeld-Satellitendaten.

In ihren Forschungsprojekten hat die Geodätin zunächst Altimeterdaten in Küstennähe verbessert und mit lokalen geodätischen Messungen abgeglichen. Durch neue Analyseverfahren der Radarechos wurde der Einsatzbereich der Altimetrie wesentlich erweitert. In Kooperation mit der European Space Agency (ESA), der European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites (EUMETSAT) und in engem Austausch mit der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BFG) und dem Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) konnte so eine Vielzahl an Daten wie Pegelstände, Windgeschwindigkeit und Wellenhöhen in der deutschen Bucht mit den Satellitendaten in Bezug gesetzt werden. »Dieser Datenaustausch ist ein großer Vorteil für die Analyse, Kalibrierung und Interpretation der Ergebnisse. Ein so reibungsloser Austausch ist nicht selbstverständlich und in vielen Fällen leider global nicht möglich«, so Fenoglio-Marc. Die Anbindung der Altimeterdaten an die Pegelstandmessungen ist immer noch eine der größten Herausforderung der Altimetrie.

URSACHEN FÜR MEERESSPIEGELANSTIEG

Neben der Verbesserung der Altimeterdaten und der Quantifizierung des Meeresspiegelstandes stand für Fenoglio-Marc zudem die Frage nach den Ursachen der Veränderungen im Fokus ihrer Arbeiten.

Insgesamt sind zwischen 1993 und 2010 laut IPCC Report etwa 35 Prozent des Meeresspiegelanstiegs auf eine thermische Ausdehnung zurückzuführen, während ca. 45 Prozent auf Eisschmelze schließen lassen. Für weitere 20 Prozent ist noch unklar, inwieweit weitere Ursachen wie kontinentale Wasserspeicherung beteiligt sind.

Mithilfe eines weiteren Satellitenverfahrens, der Satellitengravimetrie, können Masseänderungen der Ozeane erfasst werden und zusammen mit den Ergebnissen der Altimetrie zeigen, welche Ursache des Meeresspiegelanstiegs in den jeweiligen Untersuchungsgebieten zugrunde liegt. So konnte Fenoglio-Marc etwa einen jährlichen Anstieg des Mittelmeerspiegels um circa 2,1 Millimeter seit 1993 auf Masseveränderungen zurückführen.

SIMONE EISENHUTH



Nutzt auch Daten der von Darmstadt aus gesteuerten Umweltsatelliten: Luciana Fenoglio-Marc

WISSENSWERKZEUG

Satellitenaltimetrie

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.

Traditionell werden Meeresspiegelveränderungen über Pegelstandmessungen erfasst. Einige dieser Datenaufzeichnungen reichen zurück bis ins 19. Jahrhundert und liefern wichtige Erkenntnisse über die Entwicklung des Wasserstandes, sind jedoch jeweils nur für bestimmte Messpunkte verfügbar und variieren stark in ihrer Häufigkeit und globalen Verteilung.

Seit 1991 werden die Ozeanoberflächen global und um ein Vielfaches präziser über die Satellitenaltimetrie bestimmt. Es wurden verschiedene Missionen »wiederholt« bzw. Nachfolgesatelliten in den gleichen Orbit gebracht. Typische Beispiele hierfür sind

die Missionsserie TOPEX/Poseidon, Jason-1 und Jason-2 der amerikanischen Raumfahrtbehörde National Aeronautics and Space Administration (NASA) in Zusammenarbeit mit dem Centre National d'Etudes Spatiales (CNES) oder die Missionsserie ERS-1, ERS-2 und Envisat der European Space Agency (ESA).

Die Satelliten senden mittels eines Radar-Altimeters Mikrowellensignale senkrecht nach unten an die Meeresoberfläche, wo diese reflektiert und wieder am Messinstrument aufgenommen werden. Über die gemessene Laufzeit, die das Signal benötigt und die Position des Satelliten auf seiner Bahn relativ zum Erdzentrum als Referenzfläche, kann die Meereshöhe errechnet werden.

Die Satellitenaltimetrie ermöglicht eine globale Erfassung der Meeresspiegelveränderung und liefert im Zusammenhang mit Pegelstandmessungen und weiteren Daten die Grundlagen für Vorhersagen und Ursachenforschung der Änderungen und der deutlichen Zunahme des mittleren Meeresspiegels.

SIMONE EISENHUTH

➤ Lesen Sie eine ausführlichere Fassung des Artikels: bit.ly/1ALEUnA
Weitere Informationen zur Forschung finden Sie unter bit.ly/1BSWIGZ.

ⓘ Die Forschungsarbeiten von Dr. Fenoglio-Marc wurden kürzlich in der Habilitationsschrift »Satellite geodesy for sea level and climate change« (Satellitengeodäsie für Meeresspiegel und Klimawandel) veröffentlicht (ISBN: 978-3-935631-32-7).

Gerne Gewalt und Zukunftssorgen

Studie zu Nachrichtenverbreitung in Social Media

Worüber spricht das Web? Welche Themen werden am häufigsten geteilt? Und über welche Plattformen? Das untersuchen Forscher der TU Darmstadt und der TU Dresden in einer Langzeitstudie. Die Zahl der Nachrichtempfehlungen wächst rasant. Am häufigsten geteilt werden Berichte über Gewalt und Verbrechen – und ein zum Nachdenken anregendes Zeitgeist-Video aus dem Bielefelder Hörsaal-Slam.

»Eines Tages werde ich alt sein, Baby, und an all die Geschichten denken, die ich hätte erzählen können«, so Poetry-Slamerin Julia Engelmann in ihrem Vortrag beim Bielefelder Hörsaal-Slam. Der Stern.de-Bericht über den technisch einfach produzierten, fünfminütigen Wortbeitrag wurde zur Lieblingsgeschichte, die Internetnutzer 2014 weitererzählten: 288.092 Likes bekam sie auf der Social-Media-Plattform Facebook – unangefochtene Spitze unter den insgesamt 476.000 Internetartikeln, die die Forscher im vergangenen Jahr auswerteten.

FAST MARKTMONOPOL FÜR FACEBOOK

Für die Studie wurden im Jahr 2014 Artikel von den beliebtesten 15 Internetseiten berücksichtigt. Die Leserinnen und Leser gaben diese 476.000 Beiträge 75,4 Millionen Mal über Likes auf Facebook, 5,7 Millionen Mal über Tweets auf Twitter und 1,9 Millionen Mal über One ups auf Google+ weiter. Dabei setzten sich grundsätzliche Trends fort, die sich bereits seit 2012 in der Studie abzeichnen. »Twitter hat bei der Nach-

richtenweitergabe an Boden verloren, während Facebook seinen Marktanteil ausbauen konnte«, so Professor Thorsten Strufe von der Fakultät Informatik der TU Dresden. »Diese Entwicklung könnte zu einem Monopol für Facebook bei der Nachrichtenweitergabe in Sozialen Netzen führen«, sagt Professor Oliver Hinz, Fachgebietsleiter im Bereich Electronic Markets an der TU Darmstadt.

Trotz der deutlich unterschiedlichen Marktanteile: Rund 71 Prozent aller Artikel in den Top-15-Internetmedien wurden über Facebook weitergeben und fast 79 Prozent mindestens einmal über Twitter. »Das deutet darauf hin, dass über Twitter eher auch Nischenthemen diskutiert werden, während die »Mainstream-Themen« über Facebook geteilt werden«, so Hinz.

Die Zahl der Empfehlungen hat sich gegenüber dem Vorjahr mehr als verdoppelt. Rund 83 Millionen Mal (2013: knapp 40 Millionen Mal) reichten Nutzerinnen und Nutzer Artikel weiter. Unter den am meisten über Facebook geteilten



Bild: Silke Paradowski

Gewaltszene auf der Straße: Blitzschnell dokumentiert und weltweit abrufbar

Berichten fanden sich vergleichsweise viele über Gewalttaten und Verbrechen; politische Themen liefen verstärkt über den Kurznachrichtendienst Twitter.

LANGZEITBEOBACHTUNG

Die kontinuierliche Datensammlung zur Studie »Development of the Social Network Usage in Germany since 2012« begann Anfang 2012. Den Forschern der TU Darmstadt und der TU Dresden geht es vor allem darum, verlässliche Zahlen für

die Nutzung der Sozialen Netzwerke zu gewinnen. Die reinen Nutzerstatistiken seien wenig aussagekräftig, da viele User beispielsweise mehrere Accounts anlegten. Die wirkliche Nutzungsaktivität, die sich zum Beispiel am Teilen von Nachrichtenartikeln festmachen lasse, sei dagegen verlässlicher, so Oliver Hinz. (SIP)

➕ Ergebnisse im Detail: bit.ly/1D4snRq

📄 Die Studie im Web: bit.ly/1gpF80b

Anzeige

„Die TK ist meine Nr. 1:
Denn sie achtet darauf, dass ihr auch später noch fit durchs Leben kommt.“

- **TK-Gesundheitskurse**
Besser bewegen, ernähren, entspannen
- **Sportmedizinische Untersuchung**
Die TK erstattet 80 Prozent des Rechnungsbetrages.
- **TK-GesundheitsCoaching**
Interaktive und individuelle Unterstützung unter www.tk.de

Catharina Memminger
Tel. 061 51 - 29 87-526
catharina.memminger@tk.de
www.tk.de/vt/catharina.memminger

**„Leute, bewegt euch:
Wechselt jetzt zur TK!“**

Jörg Verhoeven (Leiter Hochschulbreitensport), TK-versichert seit 2006

TK
Techniker
Krankenkasse
Gesund in die Zukunft.

Schneller Umsatz von Sulfit

Forscher entschlüsseln Struktur und Funktion eines hochaktiven bakteriellen Enzyms

Mikrobiologen der TU Darmstadt und Biochemikern der Uni Freiburg ist es gelungen, die hochaufgelöste Kristallstruktur eines Sulfit-reduzierenden Enzymkomplexes zu bestimmen und molekulare Details des Reaktionsmechanismus' aufzuklären. Die Ergebnisse sind in »Nature« publiziert.

Darmstädter und Freiburger Forschungsteams haben die Biotechnologie mit einiger Wahrscheinlichkeit einen Schritt vorangebracht: Maßgeschneiderte Mikroorganismen könnten bei der Entschwefelung von Rauchgasen aus Kraftwerken eingesetzt werden. Im Zentrum steht die Bedeutung von Sulfiten, das sind natürlich vorkommende Substanzen, die schon in relativ geringen Konzentration toxisch auf viele Lebewesen wirken. Sulfit spielen eine wichtige Rolle im biogeochemischen Schwefelkreislauf sowie der Atmosphärenchemie, und sie stellen zentrale Metabolite im mikrobiellen Stoffwechsel von Schwefelverbindungen dar.

So ist Sulfit ein Intermediat Sulfat-reduzierender Organismen. Daneben gibt es eine Reihe von Bakterien, die Sulfit im Energiestoffwechsel nutzen und durch die Sulfit-Reduktion zu Sulfid die nötige Energie zum Wachstum generieren. Es handelt sich dabei um eine Form der sogenannten anaeroben Atmung, bei der der zentrale Energieträger der Zelle, das Adenosintriphosphat, mittels einer Elektronentransportkette erzeugt wird, durch die wiederum ein elektrochemisches Protonenpotenzial über der Zellmembran produziert wird. Ein typischer Modellorganismus für die Sulfit-Atmung ist das Bakterium *Wolinella succinogenes*, das natürlicherweise im Pansen von Wiederkäuern vorkommt.

Bislang waren verschiedene bakterielle Sulfit-reduzierende Enzyme bekannt, die jedoch relativ geringe Wechselzahlen besitzen. Anders das nun charakterisierte Enzym aus *W. succinogenes*, das Sulfit bis zu 100-mal schneller reduziert. Es handelt sich um ein Metalloprotein, das acht fest gebundene Hämgruppen besitzt und sich zwischen der Cytoplasmamembran und der äußeren Membran der bakteriellen Zellen befindet, wo es homotrimer

Komplexe ausbildet. Mikrobiologen der TU Darmstadt (Arbeitsgruppe Professor Jörg Simon) und Biochemiker der Universität Freiburg (Arbeitsgruppe Professor Oliver Einsle) konnten nun die hochaufgelöste Kristallstruktur dieses Enzymkomplexes bestimmen und molekulare Details des Reaktionsmechanismus' aufklären.

AUFGABEN FÜR DIE SYNTHETISCHE BIOLOGIE

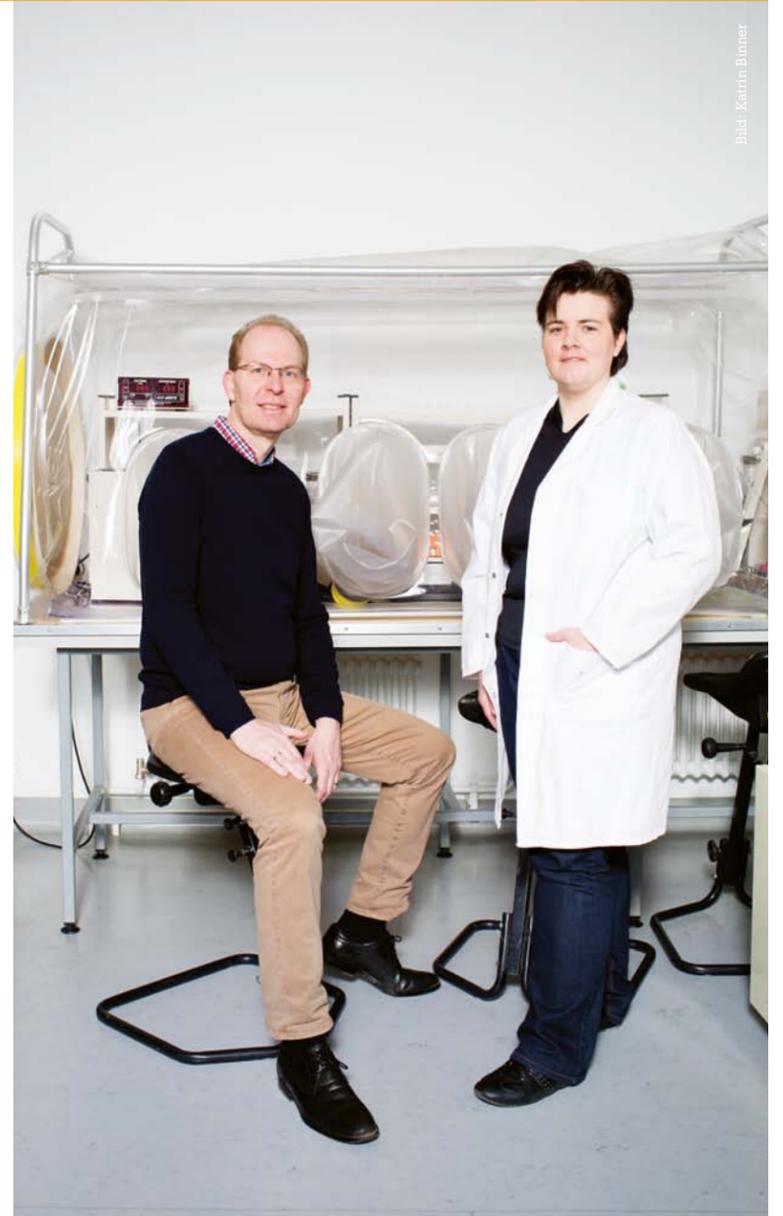
Die Daten zeigen ein atomares Bild eines neuartigen Häm-Kupfer-Enzyms, das die hohe Umsatzgeschwindigkeit für Sulfit erklärt und den möglichen Einsatz des Enzyms in der Biotechnologie einen Schritt voranbringt. Mit Mikroorganismen, die zur schnellen Sulfit- bzw. Schwefeldioxid-Reduktion fähig sind, wäre etwa eine Entschwefelung von Rauchgasen unter milden Bedingungen denkbar. Diese Möglichkeit und deren technische Umsetzung soll zukünftig im Forschungsschwerpunkt Synthetische Biologie am Fachbereich Biologie der TU Darmstadt untersucht werden.

HINTERGRUND: ARBEITSGRUPPE SIMON

Die Arbeitsgruppe um Professor Jörg Simon im Fachbereich Biologie beschäftigt sich mit den Grundlagen mikrobieller Energieumwandlungsmechanismen und deren Bedeutung für die Umwelt und den Menschen. Schwerpunkt sind die vielfältigen Enzyme und Reaktionen, mit denen Mikroorganismen Stickstoff- und Schwefelverbindungen umsetzen können.

➕ Weitere Informationen: bit.ly/1BSh6j3

📄 Originalpublikation: Hermann, B., Kern, M., La Pietra, L., Simon, J., Einsle, O. (2015): The octahaem MccA is a haem c-copper sulfite reductase. *Nature*. Doi: 10.1038/nature14109.



Erfolgreich in der Forschung: Professor Jörg Simon, Dr. Melanie Kern

Anzeige

 An advertisement for 'tu-shop'. It features a close-up photograph of a red, textured notebook with a circular embossed logo on the cover. A silver pen with a black grip is resting on the notebook. The background is a blurred white surface.

tu-shop

Besuchen Sie uns im karo 5 oder online: www.tu-shop.de

Viel Vergnügen

Die Hochschulsportschau 2015 knüpfte am hohen Niveau der Vergangenheit an



Grazil auf dem »Eis«-Parkett

Bild: Thomas Zöllner

Parkour, Mojastre, Improvisationstheater: Wer sich unter diesen Sportarten bislang nur wenig vorstellen konnte, der erhielt bei der Hochschulsportschau Anschauungsmaterial.

Seit den 1980er Jahren ist die Hochschulsportschau ein Highlight des Unisports. Nach fünfjähriger Pause aufgrund von Renovierungsarbeiten in der TU-Sporthalle konnte das Ensemble endlich wieder auftreten – und das vor ausverkauftem Haus mit 600 Zuschauerinnen und Zuschauern. Unter dem Motto »Eine Hommage an die Zeichentrickfilme von Walt Disney« präsentierten 18 Gruppen des Unisports am 6. Februar zweieinhalb Stunden lang ein abwechslungsreiches Programm.

Parkour zeigte eindrucksvoll zur Filmmusik von »Aladin«, wie Hindernisse auf eine andere Weise zu überspringen sind. Tänzerinnen der Bauchtanzgruppe beeindruckten zu »Arielle, die Meerjungfrau« mit Hüftbewegungen, die Steptanzgruppe »Tapperware« faszinierte mit schwungvollen Schornsteinfegern zu »Marry Poppins«. Nicht weniger anspruchsvoll waren die Tanzperformances – Mojastre, Jazz-Dance, klassisches Ballett, Street- und Breakdance, Rock 'n' Roll und Capoeira.

SPRINGSEIL UND AKROBATIK

Wie gewohnt auf hohem Niveau präsentierten sich die Turner, Trampolinspringer und die zwei Damen der Rhythmischen Sportgymnastik. Was alles mit einem Seil möglich ist, zeigte die von Sonja Breuning und Hanna Kehr geleitete Ropeskipping-Gruppe zur Musik von »Winnie the Pooh«. Das begeisterte Publikum belohnte den Auftritt mit riesigem Beifall. Fantastisch war auch das Improvisationstheater der

Gruppe KursFormChaos, die auf zugerufene Stichworte zum großen Vergnügen des Publikums eine komplette Handlung entwarf und binnen drei Minuten einen neuen Walt-Disney-Film kreierte.

Als Höhepunkt des Abends kam die Choreografie der Akrobatikgruppe an, die zur Musik aus dem Zeichentrickfilm »Findet Nemo« Jung und Alt auf eine Reise in die Unterwasserwelt mitnahm.

EVA MÜNSTERMANN

Das wichtigste Campusfest des Jahres

TU meet & move am 10. Juni im Hochschulstadion

Sport, Kultur, Internationales – unter diesem Motto trifft sich die gesamte Universität am 10. Juni wieder zum traditionellen Campusfest im Hochschulstadion.

Interne Hochschulmeisterschaften, der World Soccer Cup, das traditionelle Fischerstechen und der schnellste Marathon der Welt stehen seit jeher für das Campusfest. Doch diesmal gibt es auch neue Sportarten zu entdecken, zahlreiche Mitmach- und Schnupperangebote laden dazu ein, an die eigenen Grenzen zu gehen.

Eine große Bühne im Hochschulstadion ist am Nachmittag des 10. Juni das Zuhause zahlreicher Bands, Tanzgruppen und Solo-Künstler. Hier ist von Rock über Jazz bis hin zur Klassik für jeden etwas dabei. Auf eine kleine Weltreise lädt die International Corner ein. Traditionelle Gerichte und

landestypische Spiele können an den Ständen der Austauschstudierenden und internationalen Vereine probiert werden.

TU meet & move ist das Campusfest für alle Universitätsangehörigen, deshalb heißt es ab 12 Uhr: lehrfrei für alle Studierenden; auch Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern wird die Teilnahme während der Dienstzeit ab 12 Uhr gestattet. Für TU-Angehörige aus der Innenstadt steht ein Shuttle-Bus (ab Karolinenplatz) bereit. Wer es lieber sportlich mag, radelt beim Fahrrad-Corso mit. Im Stadion wartet auf alle Gäste jeweils eine Gratisportion Pasta. Und dann startet ein amüsantes Auftakthighlight – seien Sie gespannt auf die Überraschungen in diesem Jahr.

JULIA LANGENBERG

➤ Rückblick auf 2014: www.tu-darmstadt.de/meetandmove

Wer wohl beim Campusfest 2015 in Siegerlaune ist?



Bild: Markus Wenzel

Schwitzen für die Fitness

Selbsterfahrung durch die Sportangebote der TU Darmstadt



Bild: Hannah Schürr

Training für den ganzen Körper: Schwitz-Fit macht seinem Namen alle Ehre

Volleyball, Quidditch, Klettern, Akrobatik ... das Angebot im Unisport-Zentrum der TU Darmstadt ist unglaublich vielfältig. So vielfältig, dass es manchmal schwierig ist, sich für etwas zu entscheiden. Unsere Autorin hat drei Sportarten ausprobiert.

Mit Blick auf das Sportprogramm wird mir schnell klar – die TU steht auf Schwitz-Fit. Ganze fünf Mal könnte ich unter der Woche diesen Kurs besuchen. Die Teilnehmerzahlen steigen. Montags um kurz nach 18 Uhr beginnt eine regelrechte Pilgerfahrt Richtung Sporthalle. Überall Menschen, die Sportmatten unter dem Arm tragen oder sie aufs Fahrrad geklemmt haben. An der Halle beginnt dann das Schlangestehen. Es muss wirklich was dran sein an diesem Hype, also habe auch ich mich unter die Wartenden gemischt.

Spannend ist schon die Aufstellung bei Schwitz-Fit. Von Aerobic oder Zumba kenne ich nur Frontalunterricht, der Trainer steht also vorne und macht die Übungen vor. Susanne Weber allerdings, die den Sport vor Jahren an die TU gebracht hat, steht in der Mitte der Halle. Alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer verteilen sich in einem großen Kreis um sie herum. Musik an und Action. Mir kommt Schwitz-Fit vor wie eine Mischung aus Hüpfen, Aerobic und Bootcamp.

Nach kurzer Zeit läuft mir der Schweiß. Das Training ist in Intervalle unterteilt, die sich steigern. So bekommt der Puls immer wieder eine Ruhephase zwischen den anstrengenden, schnellen Teilen. Es wird gehüpft, auf der Stelle gerannt, gedehnt, gestreckt und auch Bauch und Po kommen nicht zu kurz. Das merke ich auch am nächsten Tag, denn da kann ich kaum noch die Treppe hochlaufen.

Mein Fazit: Daumen hoch! Wenn ich den Arm denn noch heben könnte.

KOORDINATIONSPROBLEME AM TURNGERÄT

Den inneren Schweinehund überwunden, schnappe ich mir ein paar Tage später wieder das Sportprogramm. Diesmal will ich etwas mehr Adrenalin. Parkour, das ist doch so etwas wie Turnen draußen und unter hoher Geschwindigkeit. Da springen Menschen von Hausdach zu Hausdach, lassen sich aus schwindelerregender Höhe in die Tiefe stürzen und rollen sich dann gekonnt ab. Na, ganz so brutal wird es hoffentlich nicht.

Das Training beginnt mit Aufwärmen und Muskelaufbau. Schon bei den Liegestützen zittert bei mir jeder Muskel. Na, das kann ja was werden. Dann werden Matten in der Halle verteilt, Kästen und andere Turngeräte aufgebaut und mir fällt wieder ein, wie furchtbar ich eigentlich schon in der Schule Geräteturnen fand.

Wir fangen mit dem Springen über Kästen an. Und das ist im Laufen gar nicht so leicht. Rennen, abspringen, auf der Hand abstützen, ganz weit zur Seite lehnen, Beine ausstrecken, gleichzeitig drüber, ich verliere den Überblick und ... lande der Länge nach auf der Nase – weich gepolstert

durch eine Matte. Aller Anfang ist schwer. Immerhin kommen hier Bewegungsabläufe zum Einsatz, die mir bisher komplett fremd waren. Währenddessen fliegen die fortgeschrittenen Parkourler durch die Halle. Schwerkraft scheint für die Jungs und Mädels kein Begriff mehr zu sein. An Wänden hoch laufen, Salto, Flickflack ... ich bin schwer beeindruckt.

Mein Fazit: Perfekt für alle Adrenalinjunkies und besonders cool, weil man es auch draußen machen kann.

RUGBY SCHWERELOS

Jetzt ist mein Ehrgeiz endgültig geweckt, Unterwasserrugby heißt der krönende Abschluss meiner kleinen Reihe an Selbstversuchen. Diesmal erkundige ich mich allerdings vorab, lange schwimmen oder tauchen kann ich nämlich nicht. Trainer Tom Assmuth nimmt mir aber direkt alle Bedenken, ich muss weder ein guter Schwimmer sein, noch muss ich lange die Luft anhalten können. Ein paar Zweifel bleiben dennoch.

Unterwasserrugby wird im dreidimensionalen Raum gespielt und ist allein damit schon etwas Außergewöhnliches. Das komplette Schwimmbecken unter der Wasseroberfläche ist sozusagen das Spielfeld, der Ball darf das Wasser allerdings nie verlassen. Am unteren Beckenrand links und rechts befindet sich jeweils ein Korb.

Zwei Mannschaften treten nun gegeneinander an und versuchen den Ball in den gegnerischen Korb zu befördern. Es darf nur körperlich angegriffen werden, wer den Ball in der Hand hat. Das Ganze sieht unglaublich faszinierend aus, denn die Spieler sausen durch den kompletten Raum des Schwimmbeckens und passen sich gegenseitig geschickt den Ball zu.

Mit der Zeit bekomme ich sogar ein Gefühl für erste Strategien und Techniken. Da unter Wasser nicht geredet werden kann, muss man extrem auf die Körpersprache der anderen achten. Und Tom hatte Recht, es bleibt genug Zeit, immer wieder entspannt Luft zu holen. Und um das Schwimmen geht es bei Unterwasserrugby gar nicht.

Mein Fazit: Unbedingt ausprobieren, egal ob Wasserratte oder nicht. Eine wirklich außergewöhnliche Sportart.

HANNAH SCHÜRR

AUSGEHTIPPS

Vorträge

HIGHEST Gründungszentrum

15. April, 10:00–12:00
Fördermittel und Zuschüsse für Ausgründungen aus Hochschulen

6. Mai, 9:00–16:00
Disciplined Entrepreneurship – erfolgreich Unternehmen gründen

Infos: www.highest.tu-darmstadt.de

GSI-Reihe Wissenschaft für Alle

15. April, 14:00–15:00
Tango im Kontinuum – Wechselwirkungen und Anregungen (ultra)kurzlebiger Spezies, Haik Simon, GSI

13. Mai, 14:00–15:00
Radon als Heilmittel: Was steckt dahinter?, Claudia Fournier, GSI

Der Eintritt ist frei, eine Anmeldung ist nicht erforderlich. Bitte halten Sie für den Einlass einen gültigen Lichtbildausweis bereit.

Ort: GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung, Hörsaal, Planckstr. 1, 64291 Darmstadt

Vortragsreihe Antike Welten

7. Mai, 18:15–19:45
Alte Meister, neue Bilder und die Ästhetik der Kopie. Zur Ausschmückung der Stadt Rom in flavischer Zeit, Alexander Heinemann, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Ort: Campus Stadtmitte, Audimax-Gebäude (S1|01), Hörsaal A2, Karolinenplatz 5, 64289 Darmstadt

Wenn Elektrik müde wird

Der Sonderforschungsbereich 595 zieht eine erfolgreiche Bilanz

Bleifreie Piezokeramiken, Alterungsprozesse in Batterien, organische Leuchtdioden: Das alles zählte zum Forschungsspektrum des Sonderforschungsbereichs 595 an der TU Darmstadt, der auf zwölf ertragreiche Jahre zurückschaut.

»Materialermüdung tritt nicht nur bei Konstruktionswerkstoffen wie Stahl oder Beton auf, sondern auch bei Funktionswerkstoffen«, weiß Karsten Albe, der sich seit zehn Jahren als Professor an der TU Darmstadt mit dieser Thematik beschäftigt. Funktionswerkstoffe sind Materialien, die sich im Betrieb gezielt beeinflussen lassen, um ein Bauteil zu steuern – etwa piezoelektrische Werkstoffe, die sich beim Anlegen von elektrischer Spannung verformen, oder organische Halbleiter, die leuchten. Auch Batterien fallen in diese Kategorie.

Der von der Deutschen Forschungsgemeinschaft von 2003 bis zum Abschluss im Jahr 2014 geförderte Sonderforschungsbereich (SFB) »Elektrische Ermüdung in Funktionswerkstoffen« hat sich von Anfang an mit solchen Fragestellungen beschäftigt. Karsten Albe ist seit dem Start des SFB dabei und hatte seit 2011 die Sprechrolle inne. Dass auch Funktionsmaterialien ermüden, ist eigentlich einleuchtend, allerdings weniger auffällig: Wenn ein Handy-Akku schleichend seine Kapazität verliert, merkt der Nutzer das zunächst kaum. Wird er später funktionsuntüchtig, kauft sich der Nutzer oft gleich ein neues Gerät. Autofahrer haben allerdings für derlei Verschleiß wenig Verständnis und erwarten, dass die Stellmotoren in den elektrischen Sitzen oder die Einspritzanlage auch nach zehn Jahren reibungslos funktionieren. Da Funktionswerkstoffe in technischen Geräten allgegenwärtig sind und dort zum Teil sicherheitskritische Aufgaben ausführen, schließt der Sonderforschungsbereich eine wichtige Kenntnislücke. Insgesamt 138 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben in den vergangenen Jahren zum Beispiel die elektrochemischen Vorgänge an den Grenzflächen zwischen Elektroden und Elektrolyt in Batterien untersucht und ergründet, wie diese das Ermüdungsverhalten des Materials beeinflussen.

Zu Beginn der zweiten Förderperiode 2007 hat sich der Sonderforschungsbereich thematisch teilweise neu ausgerichtet. Zuvor hatte sich ein Teil

der Wissenschaftler mit bleihaltigen Piezokeramiken beschäftigt, die im Automobilbau (Treibstoffeinspritzung, Einparkhilfen), in der Medizin (Ultraschallgeräte) sowie in Mikrofonen, Lautsprechern und Drucksensoren in Industrie und Forschung verwendet werden. Doch spätestens seit Einführung strengerer EU-Regelungen zum Umgang mit bleihaltigen Materialien ist die Suche nach Ersatzwerkstoffen für das Schwermetall in vollem Gang.

Bei der Erforschung der Materialermüdung bleifreier Piezokeramiken haben sich die Darmstädter in der Weltspitze etabliert, ebenso bei der In-situ-Analyse von Alterungsprozessen in Batterien. »Bei der Erforschung von Ermüdungsprozessen in organischen Leuchtdioden gehören wir weltweit zu den Pionieren«, sagt Karsten Albe.

Die organischen Leuchtdioden, kurz OLED, sind die nächste Revolution bei den Leuchtmitteln. Denn mit organisch leuchtendenden Dioden lassen sich biegsame Bildschirme bauen oder ganze Räume mit leuchtenden Folien tapezieren. Dass das teilweise noch Zukunftsmusik ist, liegt an der schnellen Ermüdung in den OLED, die mit einer geringen Lebensdauer einhergeht. Diesen kritischen Punkt hat der Sonderforschungsbereich untersucht – und konnte Fortschritte erzielen.

Wie wertvoll diese Erkenntnisse für die Industrie sind, beweisen zahlreiche Kooperationen. Auch bei der Entwicklung von Batterien oder bleifreien Keramiken greifen die Hersteller auf das Wissen aus Darmstadt zurück. Bei der Materialermüdung von Funktionswerkstoffen werden die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler laut Karsten Albe in Zukunft in Transferprojekten mit Industriepartnern weiterarbeiten: »Wir haben noch viele gute Ideen.«

»Bei der Erforschung von Ermüdung in Funktionswerkstoffen gehören wir weltweit zu den Pionieren.«

PROFESSOR KARSTEN ALBE

i Dies ist die aktualisierte Fassung eines Beitrags aus dem DFG-Jahresbericht 2013.

+ Mehr lesen: Zukunft ohne Blei, in: hoch³FORSCHEN, Frühjahr 2015 bit.ly/18X8OQo

+ www.sfb595.tu-darmstadt.de



Professor Karsten Albe