

hoch 3

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

mit konaktiva
Sonderbeilage

Verstehen

Bahn brechend

Vor 125 Jahren wurde der Elektroingenieur erfunden – an der damaligen TH Darmstadt.

Seite 9

Schwerpunkt Versuchshalle

Bestes Blech

In einem Neubau auf der Lichtwiese revolutionieren Forscher die Blechproduktion.

Seite 18

Schwerpunkt Energiewende

Breites Bündnis

Mehr als 40 Professoren bringen im neuen Energy Center ihre Kompetenzen ein, um den Klimawandel zu stoppen.

Seite 22



Musik auf dem Campus



Musik verleiht der TU Darmstadt eine besondere Note: Themenschwerpunkt ab Seite 10.

IMPRESSUM

HERAUSGEBER

Referat Kommunikation der TU Darmstadt,
Karolinenplatz 5, 64289 Darmstadt
Telefon 06151/16 27 50, 16 4731, 16 32 29
Telefax 06151/16 41 28
E-Mail: presse@tu-darmstadt.de

INTERNET

www.tu-darmstadt.de/aktuell/hoch3
ISSN: 1861-7204

TERMINE

Die nächste Ausgabe erscheint
am 29. Mai 2007

REDAKTION

Chefredakteur Jörg Feuck (feu),
Wolf Hertlein (he), Marina Pabst (map),
Lars Rosumek (lro), Dörte Lührs (dl),
Katrin Binner (Fotos)

Namentlich gezeichnete Beiträge
geben nicht unbedingt die Meinung von
Herausgeber und Redaktion wieder.
Die Redaktion behält sich das Bearbeiten
und Kürzen eingereicherter Texte vor.
hoch3 erscheint jährlich mit 7 Ausgaben,
der Abonnementpreis beträgt 14 Euro.

VISUELLES KONZEPT/GESTALTUNG

KraenkVisuell, Mühlthal

DRUCK & ANZEIGEN

typographics GmbH
Röntgenstraße 27a
64291 Darmstadt
Telefon 06151/71 96 09
Telefax 06151/71 96 21

Liebe Leserinnen und Leser,

die Universität kann nicht früh genug damit beginnen, Kinder und Jugendliche zu unterstützen – in ihrer Wissbegierde, Experimentierfreude und Suche nach Orientierung. Viele Hochschulen veranstalten inzwischen „Kinder-Unis“ mit vollen Hörsälen und großer Geräuschkulisse. Die TU Darmstadt bietet längst viele Kinder-Unis an, die Aktivitäten der Fachbereiche sind enorm: Chemie-Experimentiertage für hunderte Grundschüler, die Aktionen „Materialwissenschaften aus dem Koffer“ oder „Rent a Prof“, Mitmach-Versuche des Biotechnik-Zentrums für 10- bis 15-Jährige, Schnuppertage für Schülerinnen im Bauingenieurwesen, enge Kooperation etwa von Mathematik, Physik und Architektur mit der Kinder- und Jugendakademie Südhessen. Und die Reihe „Saturday Morning Physics“ hat bei älteren Schülerinnen und Schülern längst Kultstatus.

So ist es folgerichtig, dass die TU Darmstadt und das Chemieunternehmen Merck KGaA nun ein neues Experiment wagen – ein gemeinsames Chemie-Schülerlabor, um den Nachwuchs gezielt und praxisnah zu fördern und um Lehrkräfte besser aus- und fortzubilden. Es ist bundesweit das erste Schülerlabor, das von einer Universität und einem Industrieunternehmen gemeinsam konzipiert und betrieben wird.

Das „Merck-TUD-Juniorlabor“ wird ab 2008 mit erheblichem finanziellem Aufwand auf rund 150 Quadratmeter Fläche im Fachbereich Chemie der TU eingerichtet. Dort wird es künftig noch mehr Ferienkurse, Projektstage für Schulklassen, Block-Seminare und Schulungen, Demonstrationsveranstaltungen und auch spezielle „Events“ geben. Chemie-Leistungskurse werden genauso oft zu Gast an der Uni sein wie Grundschüler, die sich mit „Schau- und Mitmachvorlesungen“ von Studierenden oder zu „Experimentaltvormittagen“ in die Welt des Rosts oder der Duftstoffe entführen lassen.

Die TU Darmstadt würde sich freuen, möglichst viele der Mädchen und Jungen später als Studierende begrüßen zu dürfen. *Jörg Feuck*

Handeln 5

Johann-Dietrich Wörner erläuterte kurz vor dem Ablauf seiner Amtszeit als Präsident den TU-Beschäftigten, wie aus der „darmstadtium“-Baustelle ein stattliches Wissenschafts- und Kongresszentrum wird.

Schwerpunkt Nano 6

Superwinziges mit Gewicht: Naturwissenschaftler und Ingenieure erforschen die Welt der kleinsten Dimensionen – im neuen Forschungsschwerpunkt Nanomaterialien. Im Sommersemester ist einiges für die Öffentlichkeit geplant.

Wissen 8

Studierende des Bachelor-Studiengangs „Geschichte der Moderne“ haben die Spuren von jüdischen Überlebenden des Holocaust gesichert.

Verstehen 9

Mit einer Fülle von Veranstaltungen macht der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik auf seine weltweit erstmalige „Selbsterfindung“ vor 125 Jahren aufmerksam. Die Studierenden sind auch mit von der Partie.

Schwerpunkt Musik 10

Noten einmal anders: Viele Mitglieder der Uni haben Musik-Ensembles gegründet und prägen das kulturelle Leben auf dem Campus. Dass auch Psychologen, Biologen und Musikhistoriker im Fortissimo zum Thema beitragen, steht auf mehreren Blättern in dieser Zeitung.

Ausgezeichnet 15

Der klügere Roboter gibt nach: Informatiker der TU entwickeln neuartige Roboterarme, die in ihrer Funktionsweise dem Muskel-Sehnen-Apparat des Menschen abgeschaut sind.

Kennen 17

Wenn es nur mehr von ihnen gäbe: Das Ehepaar Praclik will ausländische Studierende unterstützen, das „wahre Leben“ in Deutschland besser kennenzulernen und schnell heimisch zu werden. Das Interesse ist enorm.

Schwerpunkt Versuchshalle 18

Ästhetik und praktische Anforderungen ergänzen sich vortrefflich: Die neue Versuchshalle im Fachbereich Maschinenbau auf der Lichtwiese zieht Spaziergänger wie Forscher an.

Schwerpunkt Energiewende 22

Alle reden vom Wetter: Treibhauseffekt und Klimawandel zählen zu den Herausforderungen für die Menschheit. Die TU Darmstadt zeigt ihre Potentiale, um die Energiewende zu schaffen.

Bewegen 25

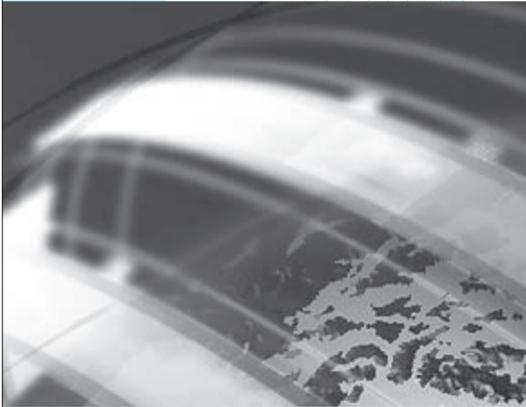
Die Sportschau, Traditionsveranstaltung des Uni-Sportzentrums, wird wieder hunderte Besucher in ihren Bann ziehen.

Merken 26

Es ist Frühling: Das sollte schon deutlich werden beim Tanz in den Mai auf 603qm. Für ruhigere Gemüter, aber genauso sehenswert sind die Ausstellungen der Uni-Bibliothek und des TU-Archivs zum Internationalen Museumstag.

Abschluss 28

An der Strippe: Die studentischen Hilfskräfte im telefonischen Servicecenter der Uni wissen mehrere hundertmal am Tag Rat.



Global Player.



Technology Leader.



Team Spirit.

Höchstleistung fängt damit an, dass man morgens gerne reinkommt.



Rohde & Schwarz gehört zu den Schrittmachern bei den wichtigsten neuen Technologien. Dazu zählt vor allem alles, was mit moderner Kommunikation zu tun hat, z.B. Mobiltelefonie, digitales Fernsehen oder Funktechnik. In praktisch jedem unserer Geschäftsfelder sind wir einer der drei wichtigsten Player auf dem Weltmarkt.

Die Zukunft – da sind wir sicher – wird uns einiges abverlangen: Nur wenn wir weiterhin zu den Besten gehören, können wir unsere Ziele verwirklichen. Und deshalb brauchen wir Spezialisten/-innen, die genauso hohe Ansprüche haben wie wir.

Lernen Sie uns kennen!

Schon während des Studiums gibt es viele Gelegenheiten dafür: **Praktika, Abschlussarbeiten (Bachelor, Master, Diplom), Jobs als Werkstudent/-in.**

Auch als **Hochschulabsolvent/-in und zielstrebigem Professional** finden Sie das richtige Umfeld bei uns:

Top-Engineering auf höchstem Niveau, weltweite Aktivitäten in vielen High-Tech-Disziplinen – und doch eine überschaubare Unternehmensgröße, mit viel Freiraum für Ihr Engagement und Ihre Entwicklung. Unsere Hierarchien sind flach, in unseren Teams geht es ungezwungen und familiär zu – so, wie man sich das wünscht, wenn man zusammen ehrgeizige Ziele verwirklichen will. Kein Wunder, dass sich unsere Mitarbeiter wohlfühlen – und gleichzeitig zu den gesuchtesten auf dem Markt gehören. Gibt's eine bessere Ausgangsposition für ambitionierte Zukunftspläne?

Interessiert? Für unsere Standorte, v.a. München, suchen wir im Moment wieder hochqualifizierte und hochengagierte Mitarbeiter/-innen. Als Ingenieur/-in und Software-Profi finden Sie bei uns viele spannende Aufgaben: in der Entwicklung, im Produktmanagement, im Vertrieb. Auch in der Administration gibt's regelmäßig interessante Positionen. Einzelheiten finden Sie unter www.careers.rohde-schwarz.com



ROHDE & SCHWARZ

Führungsqualitäten

TU-Mitarbeiter nutzten die Gelegenheit, sich von Jan Wörner das „darmstadtium“ zeigen zu lassen

Bild: TU Darmstadt



Ausblick in die Zukunft.

> **Es war die letzte Gelegenheit**, sich vom Chef durch das künftige Wissenschafts- und Kongresszentrum „darmstadtium“ führen zu lassen: Kurz vor dem Ende seiner Amtszeit bot TU-Präsident Johann-Dietrich Wörner zusammen mit Projektleiter Jürgen Müller von der geschäftsbesorgenden Bauverein AG interessierten Uni-Mitarbeitern einen Ausflug auf die Baustelle. Und der Bauingenieur Wörner gab vor Ort detaillierte Informationen über das Darmstädter Großprojekt.

Wer die Baustelle betritt, verliert schnell die Orientierung – und staunt. Beton, Gerüste, Baumaterial, Glas, Kabel – für die Besucher ist es noch ein Labyrinth, was schon in wenigen Monaten ein hochmodernes Kongresszentrum für die Wissenschaftsstadt sein wird: Mit großen, repräsentativen Sälen für bis zu 2000 Personen, zahlreichen Seminarräumen, Ausstellungsbereichen und Restaurant. Mit anspruchsvoller Architektur aus Stahl, Glas, Sichtbeton und Naturstein aus den Alpen. Und mit modernster Technik, bestem Service und ökologischer Intelligenz. So wird etwa das Regenwasser in der zentralen trichterförmigen „Calla“ gesammelt und als Brauchwasser genutzt, eine Photovoltaikanlage auf dem Dach installiert und im Keller ein Lufttunnel eingerichtet, der die Raumluft vortemperiert, wodurch nicht unerheblich Energie eingespart wird.

Wörner zeigte sich überzeugt, dass das „darmstadtium“ eine Erfolgsstory wird, auch wenn sich der Erfolg, anders als bei einem Theater oder Schwimmbad, nicht auf Euro und Cent berechnen lasse. Große internationale Kongresse würden auch durch die Innenstadtlage und die hochwertige Architektur angezogen, wie sich bereits jetzt zeige: Erfolgsfaktoren für Kongresse, die andere Veranstaltungsorte nicht bieten könnten. Wörner ist sich auch sicher, dass das Finanzierungskonzept aufgehen wird, dass es der TU erlaubt, innerhalb ihres festen Kontingents Veranstaltungsräume für große und kleine Symposien, Weiterbildungsveranstaltungen und Feiern zu buchen.

Am 6. Dezember 2007 wird das neue städtebauliche Element feierlich eröffnet: Und dann hat es sicher eine um viele Größenordnungen höhere Halbwertszeit als sein Namensvetter, das chemische Element. Während das chemische Element Darmstadtium erstmals 1994 bei der GSI in Darmstadt durch Fusion eines Blei- und eines Nickel-Ions erzeugt wurde, wird das städtebauliche Element seit der Grundsteinlegung 2005 durch Zusammenfügen von Beton, Stahl, Glas, Stein und Gebäudetechnik erzeugt. **Wolf Hertlein**

Kompetenz bieten und verlangen

TU Darmstadt verpflichtet sich zu einer „Sprachenpolitik“

In seiner Sitzung im Februar 2007 hat der Senat der TU Darmstadt die Vorschläge einer Arbeitsgruppe für eine „offizielle Sprachenpolitik“ der Universität gebilligt. In der Arbeitsgruppe waren alle Fachbereiche und einige zentrale Einrichtungen vertreten.

Eine Sprachenpolitik dokumentiert die beschriebenen und kommunizierten Grundsätze zu Sprachenkompetenzen, Sprachenangeboten und Sprachen-erwartungen, die für die TU Darmstadt gelten. Diese Grundsätze ergeben sich aus der Gesamtheit der Sprachenregelungen in den einzelnen Studiengängen und den bundesdeutschen und europäischen Standards für die Hochschul(aus)bildung.

Die TU kommt mit der Formulierung einer Sprachenpolitik zugleich Forderungen der Language Policy Division des Europarates an die europäischen Universitäten nach, eine Sprachenpolitik zu entwickeln, festzulegen und deutlich zu kommunizieren. Für die Mitglieder der TU kommen noch einige andere Aspekte hinzu: Eine klar kommunizierte Sprachenpolitik ist Teil der Bildung der Universitätsmarke und trägt gerade in Konkurrenz mit anderen

vergleichbaren Universitäten zur Profilbildung bei. Sie bedeutet Transparenz nach innen und nach außen und beschreibt, was die TU in Sachen Sprachenkompetenz von zukünftigen Studierenden erwartet, was sie ihnen bietet, wenn sie an der TU studieren, und was sie von ihnen mit Studienabschluss erwartet.

Mit Hilfe von Zielbeschreibungen wird konkretisiert, was die TU erwarten (können) und bieten muss, um Studienabbrüche aus sprachlichen Gründen zu verringern bzw. zu vermeiden. Durch die klare Kommunikation der damit verbundenen Standards trägt die Sprachenpolitik zur Qualitätssicherung bei. Über die Sprachenpolitik wird künftig verstärkt informiert – im Web, in Publikationen oder auf Messen.

Links:

Language Policy Division Council of Europe: www.coe.int/t/dg4/Linguistic/
Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen zur Beschreibung von Sprachenkompetenzen: www.coe.int/t/dg4/Linguistic/CADRE_EN.asp oder www.goethe.de/z/50/commeuro/deindex.htm
European Language Council: www.celelc.org/
Europäischer Verband der Hochschulsprachenzentren: www.celelc.org/
UNicert: <http://rcswww.urz.tu-dresden.de/~unicert/>

Neuer Nachbar Polen-Institut

Das Deutsche Polen-Institut (DPI) zieht von der Mathildenhöhe ins Residenzschloss Darmstadt und wird Nachbar der geistes- und sozialwissenschaftlichen Institute der TU Darmstadt. Das Kuratorium des DPI entschied sich für den von der Wissenschaftsstadt Darmstadt in Abstimmung mit der TU entwickelten Vorschlag, den neuen Standort zu wählen. Das DPI wird neue Räumlichkeiten im Herrenbau des Darmstädter Schlosses beziehen, nachdem die Sanierung abgeschlossen und die Universitäts- und Landesbibliothek voraussichtlich 2010/11 in den geplanten Neubau umgezogen ist.

DPI-Präsidentin Prof. Dr. Rita Süßmuth begrüßte die Lösung: „Sie eröffnet zugleich bei einem dramatischen Rückgang der Osteuropa-Forschung in Deutschland bessere Möglichkeiten der Kooperation in Wissenschaft und Kultur.“ Das Deutsche Polen-Institut Darmstadt ist ein Forschungs-, Informations- und Veranstaltungszentrum für polnische Kultur, Geschichte, Politik, Gesellschaft und die deutsch-polnischen Beziehungen, die sich im Kontext der europäischen Integration entwickeln. Das 1979 als eingetragener Verein entstandene und seit März 1980 aktive Institut ist eine Gemeinschaftsgründung der Stadt Darmstadt, der Länder Hessen und Rheinland-Pfalz sowie des Bundes. Seit 1987 ist die Trägerschaft auf die Kultusministerkonferenz der Länder ausgedehnt. Vor einigen Monaten schlossen die TU Darmstadt und das DPI einen Kooperationsvertrag.



Darmstädter Residenzschloss.

Bild: Katrin Binner

Von unseren Lesern

Gratulation zur besonders gelungenen Ausgabe 1-2007 Ihrer Zeitschrift. Die Bildkomposition ist ja hervorragend – und überhaupt: klasse.

Frauke Hamann,
Programmleiterin ZEIT-Stiftung
Ebelin und Gerd Bucerius, Hamburg

Einer der Orte, wohin Studenten zur zukunftssträchtigen Ausbildung streben, ist der Fachbereich Informatik, das wunderschön am Herrngarten gelegene Piloty-Gebäude. Die Studierenden achten nicht auf den vorgegebenen Weg, sie haben längst Trampelpfade durch die Wiese getreten, die allmählich in ein immer breiter werdendes Delta münden. Muss das sein? Was veranlasst die intelligenten Studis zu solcher Rücksichtslosigkeit und Unaufmerksamkeit gegenüber Natur und Park-Nutzern? Abhilfe wäre doch so einfach: Die Freitreppentür zum Herrngarten abschließen. Es gibt ja noch andere Eingänge.

Dorothee Wilkes, Darmstadt

Grundlagen für Patent-Neulinge

Die seit Jahrzehnten bewährte Zusammenarbeit des Patentinformationszentrums Darmstadt (PIZ) mit dem Deutschen Patent- und Markenamt (DPMA) trägt nunmehr auch ein offizielles Label. Das PIZ ist „autorisierter Kooperationspartner des DPMA“. Beide Seiten haben mehr Schulungsangebote verabredet. Das DPMA setzt seine Fortbildungsreihe speziell für Hochschulangehörige fort: Am 20. April findet ein weiterer Workshop zum Thema „Recherche in Patentdatenbanken der Patentämter“ statt. Vertreter des DPMA und europäischen Patentamtes vermitteln „Patent-Neulingen“ Grundlagen und bieten Raum für eigene Recherchen.

Infos: PIZ, Tel. 06151/165527
E-Mail: info@main-piz.de
www.main-piz.de



Der Forschungsschwerpunkt
Nanomaterialien:
bottom-up – top-down.



It's a small world

Einführung in den neuen Forschungsschwerpunkt Nanomaterialien

Naturwissenschaftler und Ingenieure an der TU erforschen gemeinsam die Welt der kleinen Dimensionen. Nanomaterialien – ein spannender, zukunftssträchtiger, höchst interdisziplinärer Forschungsschwerpunkt. Er wird seit Oktober 2006 koordiniert von Dr. Eckhard Rikowski. Er berichtet zusammen mit den Initiatoren Professor Jörg J. Schneider und Professor Ralf Riedel über Ausrichtung, zukünftige Ziele und Aktivitäten dieses jüngsten Schwerpunktes an der TU.

Ein Nanometer (10^{-9} m) ist der milliardste Teil eines Meters oder anders ausgedrückt: Ein Nanometer verhält sich zu einem Meter wie der Durchmesser eines Fußballs zu dem unseres Erdballs. Eine Faser mit einem Nanometer Durchmesser ist 50.000 mal dünner als ein menschliches Haar. Dies steckt zuallererst und vordergründig hinter der reinen Vorsilbe „nano“. Interessant ist, dass auf der Nanometerskala strukturierte Materialien in der Wissenschaft schon zumindest seit den Anfängen des letzten Jahrhunderts wohlbekannt sind. In der Form von Kolloiden z.B. haben sie seit dieser Zeit als Studienobjekte u.a. gezielt zum grundlegenden Verständnis von Wechselwirkungen an Grenzflächen wichtige Beiträge geliefert.

So hat einiges, was uns heute, am Ende der so genannten Wertschöpfungskette moderner „Nanoprodukte“, als eigentlich aktive Materialkomponente in Farben, Sonnencremes oder auch Sportartikeln verborgen bleibt, deren Nutzen durch den Nanoeffekt aber entscheidend bestimmt wird, seine Erforschung und das fundamentale wissenschaftliche Verständnis zu Zeiten erfahren, als der Begriff „nano“ tatsächlich nur eine reine Vorsilbe war. Alles also nur ein alter Hut? Ganz und gar nicht. Erst jüngere, ausgefeilte Synthesemethoden, gepaart mit einer ganzen Palette potenter Charakterisierungsmethoden und theoretischer Beschreibungsmodelle, haben in den letzten 10 Jahren den entscheidenden Durchbruch nanostrukturierter Materialien erlaubt.

Nanostrukturierte Materialien

Auf den Nanometermaßstab verkleinert, entweder durch technische Prozesse oder durch Selbstorganisation, ausgehend von molekularen Dimensionen bis auf die Nanoskala vergrößert, weisen gewöhnliche Materialien (bekanntermaßen) besondere, neuartige Eigenschaften auf. Diese Eigenschaftsän-

derungen sind sehr vielfältig und ein universelles Phänomen, wenn man versucht, die stoffliche Welt in solch kleinen Dimensionen herzustellen und ihre Eigenschaften zu untersuchen. Dabei werden die Wissenschaftler immer wieder von unerwarteten, weil größenabhängigen Phänomenen der Materie überrascht. Es sind die mit diesen Phänomenen verbundenen, teils drastischen Eigenschaftsänderungen beim Übergang von der molekularen Welt über den nanoskalierten Zustand hin zur makroskopischen Identität eines Materials, die das Potential für fundamentalen Erkenntnisgewinn als auch für neuartige potentielle technologische Nutzbarkeit bergen. Letztlich angetrieben wird die Naturwissenschaft dabei aber häufig durch so prinzipielle Fragen wie: Ab welcher Größe entwickelt ein Metall seine typischen metallischen Eigenschaften, was ist der Grund für ungewöhnliche Haftigenschaften bestimmter Oberflächen? Sind solche Fragen durch grundlegende Forschungsarbeiten beantwortet, hat man häufig auch den Schlüssel zur Nutzung des technologischen Potentials bereits in der Hand.

Gezielt erzeugen und strukturieren (das heißt auch in ihrer äußeren Morphologie zielgerecht einstellen) lassen sich nanostrukturierte Materialien besonders effizient durch die Kombination verschiedener experimenteller Methoden. Diese sind traditionell jedoch in unterschiedlichen Disziplinen nämlich den Ingenieur- und den Naturwissenschaften beheimatet. Erstere nutzten die gezielte Miniaturisierung größerer Strukturen (top down), letztere den gesteuerten Aufbau von nanoskalierten Materialien ausgehend von Molekülen (bottom up). Die Verbindung beider Zugänge stellt ein höchst interdisziplinäres Forschungsfeld dar und übt weltweit eine enorme Anziehungskraft auf die Wissenschaft über diese Fachdisziplinen hinweg aus. Dies nicht zuletzt, weil in dieser Verbindung ein großes Potential für Anwendungen von und technischen Problemlösungen mit solchen nanoskalierten Materialien verborgen scheint. Es ist gerade dieses verlockende Potential, das der Nanotechnologie häufig den Rang einer Schlüsseltechnologie für das 21. Jahrhundert zuschreibt.

Manipulationskunst gefragt

Um nun die faszinierenden Möglichkeiten, die nanostrukturierte Materialien tatsächlich bieten können, zu nutzen, bedarf es zudem, der geschickten Kombination ingenieurtechnischer Miniaturisierungsprozesse sowie der Manipulationskunst von Chemikern, Physikern und Materialwissenschaftlern, um Materie auf atomarer und molekularer Ebene maßzuschneidern. Genau diese Expertise ist an der TU Darmstadt konzentriert und herausragend vorhanden; insbesondere aber auch der Wille, diese Expertise gemeinsam einzusetzen und so das Gebiet weiter zu entwickeln.

Konzepte für Katalyse und Sensoren

Fünf Fachbereiche sind am neuen Forschungsschwerpunkt beteiligt

Vom notwendigen fundamentalen Erkenntnisgewinn und Verständnis der Materialeigenschaften auf der Nanoskala bis zur Ausschöpfung des technologischen Potentials solcher Nanomaterialien – diese Brücke will der neue Forschungsschwerpunkt Nanomaterialien der TU schlagen. Konkret ist er mit dem Ziel angetreten, die an der Universität in fünf Fachbereichen (Chemie, Physik, Biologie, Material-/Geowissenschaften, Elektrotechnik) vorhandenen Aktivitäten im Bereich der Nanowissenschaften zusammenzuführen. Zentraler Fokus zukünftiger Arbeiten des Forscherverbundes soll die Erschließung neuartiger Forschungskonzepte unter Verwendung von nanostrukturierten Materialien an den Schnittstellen der beteiligten Fachdisziplinen sein. So sollen neue Materialien und Methoden für integrierte Katalyse- und Sensor-konzepte entwickelt werden. Beide Arbeitsgebiete stellen eine Grundlage für die ressourcenschonende und energieeffiziente Stoffumwandlung und -erzeugung dar.

Dazu wird in den am Forschungsschwerpunkt Nanomaterialien beteiligten Arbeitsgruppen eine Vielzahl unterschiedlicher, nanostrukturierter Materialien synthetisiert, charakterisiert und auf ihre Funktionseigenschaften hin untersucht. Neben Nanopartikeln sind dies etwa eindimensionale Nanodrähte, Nanostäbe und Nanoröhren sowie Schichten unterschiedlicher stofflicher Zusammensetzung (u.a. anorganisch bzw. anorganisch/organisch). Ihr technologisches Potential entfalten solcherart nanostrukturierte Materialien dann z.B. in der Katalyseforschung, bei der Entwicklung von Brennstoffzellen, in der Herstellung von Schichten für den Oberflächen- und Korrosionsschutz oder in der Entwicklung elektronischer Bauteile. Theoretische Arbeiten an nanoskalierten Materialien ergänzen die derzeit in den Laboratorien durchgeführten experimentellen Studien.



Sputteranlage für die Probenpräparation.

Bookmark

Kontakt

Dr. Eckhard Rikowski
Geschäftsführer, Forschungs-
schwerpunkt Nanomaterialien,
Fachbereich Chemie

Petersenstraße 18, 64287 Darmstadt
Tel. 06151/164452
E-Mail: rikowski@
ac.chemie.tu-darmstadt.de
Internet: www.nanotud.org
www.tu-darmstadt.de/for/fsp/nano/

Ringvorlesung Nanotechnik

Die vom Forschungsschwerpunkt Nanomaterialien organisierte Ringvorlesung Nanotechnik findet im Sommersemester 2007 erstmals statt. Themengebiete werden Photonik mit Nanomaterialien, Nanoelektronik, Nanobiotechnik, nanostrukturierte Hartstoffe sowie Perfekt- und Defektstrukturen auf der Nanoebene sein. Namhafte Referenten aus dem Bereich der Nanowissenschaften stellen aktuelle Entwicklungen in allgemein verständlicher Form dar.

Die Vorlesungsreihe findet jeweils donnerstags (26. April, 3. Mai, 14. Juni, 28. Juni, 12. Juli) immer um 18 Uhr im großen Hörsaal C 205 des Robert-Piloty-Gebäudes (Gebäude S2/02) in der Hochschulstraße 10 am Standort TU Stadtmitte statt.

www.tu-darmstadt.de/for/fsp/nano/aus-weiterbildung.html

Nanotruck parkt an der Uni

Am 23. April macht der Nanotruck an der TU Darmstadt am Standort Lichtwiese Station und bietet einen Tag lang Einblicke in die spannende Welt der Nanotechnik. Schülergruppen aus Grund- und Leistungskursen der Chemie und Physik sowohl Darmstädter Gymnasien als auch des Umlandes haben bereits Besichtigungstermine für den Truck vereinbart. Allen anderen Interessierten steht die Nanowelt des Trucks ab dem Nachmittag natürlich ebenfalls offen.

Nano-Standort Hessen

In Hessen forschen und produzieren bereits etwa 100 Unternehmen im Bereich der Nanotechnologie. Das sind etwa 20 Prozent aller deutschen bzw. etwa 10 Prozent aller europäischen Nanotechnologie-Unternehmen. Zusätzlich sind etwa 200 Firmen in verwandten Bereichen im Bundesland Hessen aktiv. Die TU Darmstadt liegt damit im Zentrum dieses Standortes für Nanotechnik. An der TU Darmstadt selbst sind bereits seit einigen Jahren umfangreiche Kompetenzen im Bereich der Nanowissenschaften vorhanden.

www.nanonetzwerkessen.de

Der Weg ins Referendariat

In den nächsten Monaten werden wieder Studierende des Lehramts an beruflichen Schulen ihre Staatsprüfungen ablegen und zum 1. August den Vorbereitungsdienst beginnen. Entsprechend groß ist der Informationsbedarf zu Inhalt und Ablauf des Referendariats, zu Terminen und zu versicherungstechnischen Aspekten. Um diese Fragen zu beantworten, organisierte das Zentrum für Lehrerbildung in Kooperation mit den Studienseminaren für berufliche Schulen in Hessen und der dbv-Winterthur eine Info-Veranstaltung. Mehr als 80 Studierende wollten mehr über das Referendariat erfahren. Das Studienseminar Wiesbaden stellte die neue modularisierte Struktur der Ausbildung dar, die individuelle Chancen zur Kompetenzentwicklung bietet.

Kontakt: Zentrum für Lehrerbildung,
www.zfl.tu-darmstadt.de

Tandem-Partner gesucht

Zum neunten Mal sind nordamerikanische Studierende zu einem fünf-wöchigen Sommerkurs vom 11. Juni bis 13. Juli zu Gast an der TU Darmstadt. Die Studierenden besuchen einen Deutschkurs, Seminare und Exkursionen, werden aber auch wieder „im Tandem lernen“. Dabei wird mit Spaß und einem individuellen „Stundenplan“ die jeweils eigene Sprachkompetenz verbessert. Außerdem erhält man durch seinen Tandem-Partner einen sehr intensiven Blick in die Kultur des jeweils anderen Landes. Gesucht werden Tandem-Partnerinnen und -partner, die Lust und Zeit haben, ihr Englisch zu verbessern und den amerikanischen Studierenden als Experte der eigenen Sprache zur Verfügung zu stehen.

Infos und Anmeldungen: Summerschool des Sprachenzentrums, Tel. 06151/162684, E-Mail: summerschool@spz.tu-darmstadt.de, www.spz.tu-darmstadt.de/summerschool/tandem

Summerschool braucht Familien

Die TU-Summerschool sucht Gastfamilien für Studierende aus Singapur und Nordamerika, die an einem Sommerkurs der TU teilnehmen. Die Studierenden werden vom 14. Mai bis zum 8. Juni (Studierende aus Singapur) oder vom 10. Juni bis zum 14. Juli oder 28. Juli (Studierende aus Nordamerika) in Darmstadt zu Gast sein. Gastgeber erhalten eine Aufwandsentschädigung.

Kontakt: TU-Sprachenzentrum, Summerschool, Tel. 06151/162684, E-Mail: summerschool@spz.tu-darmstadt.de

Überlebende des Holocaust

Studierende am Institut für Geschichte der TU gingen auf Spurensuche



Purim im DP-Camp Zeilsheim

bringen. Die Geschichte jüdischer Überlebender und ihr Status als „Displaced Persons“ (DPs) sind zudem Teil deutscher Nachkriegsgeschichte, da die Camps, in denen die jüdischen DPs lebten, in oder nahe deutscher Ortschaften oder in von Deutschen beschlagnahmten Wohnsiedlungen lagen. So auch das DP-Camp Zeilsheim bei Frankfurt.

Das Projekt hatte das Ziel, nicht nur die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit einem spezifischen Thema und damit Recherche, Archivnutzung und Propädeutik zu befördern, sondern auch Teamfähigkeit, Zeitmanagement und die allgemein verständliche Vermittlung komplexer Zusammenhänge zu üben. Zentrale Fragestellungen der Recherche und Umsetzung waren: Woher kamen jüdische DPs? Was machte ihre besondere Situation aus? Wie lebten sie in den DP-Camps? Dabei wurden sowohl der Alltag, d.h. Familie, Erziehung, Religion, Kultur und Sport, als auch die Politik der Alliierten und die Haltung Deutscher untersucht.

Die Studenten waren nach eigenen Worten am meisten davon überrascht, dass es den Juden gelang, mit einem „Trotzdem!“ das Leben zu wählen und all ihre Energien auf einen Neuanfang zu richten. Dies war für die Studenten beeindruckend. Zudem ist das Thema in ihren Augen dazu angetan, die Folgen

Im Rahmen des Bachelor-Studienganges „Geschichte der Moderne“ befassten sich 13 Studierende im Sommersemester 2006 und Wintersemester 2006/07 in einer Übung mit der Geschichte und den Wegen jüdischer Überlebender des Holocaust. Weshalb dieses Thema? Als Mitarbeiterin des israelischen Holocaust-Gedenk- und Forschungszentrums Yad Vashem sehe ich es als wesentlich an, Juden nicht als anonyme Opfer des Holocaust zu präsentieren, sondern jüdisches Leben vor, während sowie nach dem Holocaust in den Mittelpunkt zu stellen: Nicht das Sterben, sondern das Leben anzusehen. Diese Idee wollte ich den Studenten nahe

Das Forscher-Team

Dozentin: Dr. Susanne Urban

Tutoren: Gary Braun und Sebastian Pella

Studierende: Bojidar Beremski, Julia Datow, Daniela Decker, Hannah Frühauf, Anita Galló, Cristina Ferreira Inacio, Sandra Knoll, Thomas Kunze, Vanessa Mauch, Anna Pauli, Tobias Raab, Martin Sommer und Renata Skaznik

heutiger Menschenrechtsverletzungen und Genozide zu erkennen und Sensibilität für Flüchtlinge zu entwickeln.

Die Frage, wo das 1946 von den Juden selbst errichtete Denkmal zur Erinnerung an die sechs Millionen getöteter Juden geblieben ist, konnten aber auch die Studenten nicht klären: In Zeilsheim kursiert das Gerücht, die Juden hätten nach der Schließung des Camps im November 1948 das Denkmal mitgenommen. Die Lösung geht wohl eher dahin, dass es von den Bewohnern der Häuser, in denen vorher die Juden untergebracht waren, abgeräumt wurde oder aber einer Halle weichen musste, so dass Davidstern und Sockel irgendwo darunter begraben sein müssen.

Im zweiten Semester entstand, nach der Recherche im ersten Semester, eine virtuelle Ausstellung auf mehr als 200 Seiten mit mehr als 100 Bildern, Dokumenten und Zeitzeugenaussagen, die auf der Website der TU Darmstadt jedem zugänglich ist und in der schulischen wie außerschulischen Bildung eingesetzt werden kann. Zu diesem Aspekt wird in wenigen Wochen noch ein pädagogischer Leitfaden, den eine Studentin entwickelt, hochgeladen.

Unterstützt wurde das Projekt von Alice Lev, der Tochter des in Zeilsheim arbeitenden Fotografen Ephraim Robinson, die uns alle Fotos kostenlos zur Verfügung gestellt hat. Außerdem vom United States Holocaust Memorial Museum, das uns alle auf der Website verfügbaren Fotos ebenfalls kostenlos zur Nutzung freigab. Ferner durch die Sparkasse Darmstadt, die uns einen finanziellen Zuschuss überließ. *Susanne Urban*

Link zur virtuellen Ausstellung: www.geschichte.tu-darmstadt.de/ueberlebende-zeilsheim

Ein der Musik verschriebener Bauingenieur

Professor Wolfhart Uhlmann verstorben

Am 2. Januar 2007 verstarb im Alter von 83 Jahren Professor Wolfhart Uhlmann, der bis 1988 Hochschullehrer der TH Darmstadt war.

Der Weg aus seiner Heimatstadt Dresden nach Darmstadt war für Wolfhart Uhlmann kein direkter. Die lange Kriegsgefangenschaft in Russland erwähnte er nur selten. Erst im Jahre 1948 konnte er in ein Land zurückkehren, das nur sehr geringen Bedarf an Musikern hatte. Trotzdem schloss er sein Studium der Musiktheorie und Komposition in Dresden erfolgreich ab und zog dann nach Darmstadt, wo er sich mehr Möglichkeiten zur Ausübung seines Berufs erhoffte. Nach einer Umschulung zum Maurer gab er 1955 die Musik auf, verkaufte seine Instrumente und wechselte das Fach. Ein Studium des Bauingenieurwesens kam seinen mathematischen Neigungen entgegen.

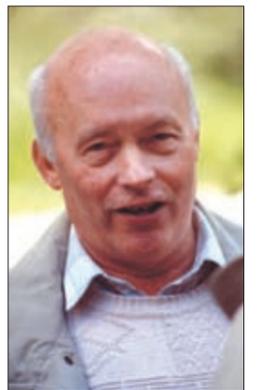
Nach der Promotion bei Professor Kurt Klöppel und der Habilitation war Uhlmann von 1971 bis zu seiner Pensionierung im Jahr 1988 am Institut für Stahlbau und Werkstoffmechanik als Hochschullehrer tätig. In Forschung und Lehre widmete er sich der Plastizitätstheorie und ihrer Praxisanwendung sowie dem Traglastproblem. Seine Veröffentlichungen auf diesem Gebiet wurden von der Fachwelt sehr geschätzt. Aber auch über dieses Feld hinaus war er ein gesuchter Gesprächspartner, der es mit seiner analytischen Begabung verstand, sehr schnell zum Kern eines Problems vorzustoßen. In der Zeit von 1972 bis 1982 hat er als Geschäftsführender Direktor wesentlich zur Entwicklung

und Neugliederung des Instituts beigetragen. Seinen Mitarbeitern und zahlreichen Doktoranden – er war als Referent oder Ko-Referent an rund 35 Dissertationen beteiligt – gegenüber war er immer ein aufmerksamer, konstruktiv-kritischer und freundschaftlich verbundener Gesprächspartner.

Der Musik blieb er eng verbunden, fand er doch schon während seiner Studienzeit am Institut einige Gleichgesinnte. Nach der Pensionierung wurde in seinem Haus in Roßdorf ein Flügel aufgestellt und ein Kompositionsstudio eingerichtet. So wurde insbesondere mit Professor Schardt, Kollege aus dem Nachbarinstitut für Statik und Partner bei mehreren Promotionen, noch regelmäßig musiziert und auch komponiert.

Den Institutswanderungen musste er, der noch lange ausgedehnte Wanderungen unternahm, aus gesundheitlichen Gründen in den letzten Jahren fernbleiben. Der Fachbereich wird ihm ein ehrendes Andenken bewahren.

Jörg Lange



Ehrensensator Albrecht Stockburger verstorben

Großes Engagement in Stiftungen

Am 27. Januar 2007 verstarb Albrecht Stockburger, Ehrensensator der TU Darmstadt. Für die Universität hat sich Rechtsanwalt und Notar Stockburger große Verdienste als Mitglied des Vorstands der Fritz und Margot Faudi-Stiftung erworben.

Albrecht Stockburger war Senior einer Rechtsanwaltskanzlei für Wirtschafts-, Europa-, Hochschul-, Planungs- und Umweltrecht und seit den 70er Jahren engagiert in gemeinnützigen Stiftungen wie der Dr. Senckenbergischen Stiftung und des Freien Deutschen Hochstifts in Frankfurt. Seit 1982 gehörte er dem Vorstand der Fritz und Margot Faudi-Stiftung an (seit Mitte letzten Jahres als Vorsitzender) und war dort für stiftungs- und steuerrechtliche Fragen zuständig. Die Fritz und Margot Faudi-Stiftung unterstützt nach ihrer Satzung

Forschungsprojekte an der TU Darmstadt, die sich mit der Verfahrenstechnik für die Reinhaltung von Boden, Luft und Wasser sowie der Entwicklung neuer Energieressourcen beschäftigen. Dem Engagement von Albrecht Stockburger ist es zu verdanken, dass das Stiftungsvermögen stabil angewachsen ist und an der TU Darmstadt bisher 71 Projekte mit insgesamt mehr als fünf Millionen Euro gefördert werden konnten.

In Anerkennung seiner Verdienste um die Förderung der Forschung an der TU Darmstadt hat die Universität Albrecht Stockburger am 22. Juni 2001 die Würde eines Ehrensensators verliehen. Die TU Darmstadt verliert mit Stockburger einen Förderer und Freund.

„Wir haben den Elektroingenieur erfunden“

TU Darmstadt feiert die Gründung des weltweit ersten Lehrstuhls für Elektrotechnik vor 125 Jahren

Bilder: TU-Archiv



Hörsaal um 1890

> **Dass Autos heutzutage** Sicherheits-Software auf Rädern sind, ist auch Elektroingenieuren der Technischen Universität Darmstadt zu verdanken. Fortschritte in der Nachrichtentechnik, Automatisierungstechnik, Mechatronik und Medizintechnik, bei alternativen Antriebsmotoren für die Energietechnik oder integrierten Schaltungen für das Nanozeitalter – diese faszinierenden Entwicklungen hat der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik an der TU Darmstadt ausgelöst und mitbestimmt. Denn diese Universität wartete vor 125 Jahren mit einer Pionierleistung auf: Die Technische Hochschule Darmstadt berief im Jahr 1882 den Physiker Erasmus Kittler auf den weltweit ersten Lehrstuhl für Elektrotechnik und bot erstmals ein Elektroingenieur-Studium an.

Es blieb nicht bei dieser einmaligen Pioniertat und nur vorübergehenden Anziehungskraft von Persönlichkeiten: Michael von Dolivo-Dobrowolsky, von 1885 bis 1887 Assistent bei Kittler, erfand 1888 bei der AEG den ersten funktionsfähigen Drehstrommotor und prägte den Begriff „Drehstrom“. 1894 richtete die TH Darmstadt den deutschlandweit ersten nachrichtentechnischen Lehrstuhl ein. 1930 folgte Hans Busch, Begründer der Elektronenoptik, dem Ruf nach Darmstadt.

Der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Hochschule Darmstadt war immer wieder innovativ: Waldemar Petersen, Lehrstuhlinhaber ab 1915 und Erfinder der Erdschlusslöschspule, die auch in unserer heutigen elektrischen Energieversorgung noch unverzichtbar ist, führte die Hochspannungstechnik als eigenständige Disziplin ein. In den 1950ern richtete der Fachbereich bundesweit den ersten Lehrstuhl für Regelungstechnik ein, 1996 den ersten Lehrstuhl für Regenerative Energien in Deutschland. Wolfgang Hilberg, Erfinder der Funkuhr, war von 1972 bis 2000 Professor an der Hochschule. Gerhard Sessler, von 1975 bis 1999 Professor in Darmstadt, erfand 1983 das Silizium-Mikrofon und wurde 1999 zusammen mit J. E. West für die Erfindung des Elektret-Mikrofons in die „National Hall of Fame“ der USA aufgenommen. Das Elektret-Mikrofon ist das weltweit gebräuchlichste Mikrofon und wird u.a. in Handys und Kassettenrekorder eingebaut. Professor Andreas Binder und Kollegen entwickelten 1999 den Linearantrieb des Stratospheric Observatory for Infrared Astronomy (SOFIA) der NASA. Rolf Isermann, Professor für Automatisierungstechnik und Mechatronik, war der einzige deutsche Forscher, den die Zeitschrift „Technology Review“ des MIT (Massachusetts Institute of Technology) im Jahr 2003 als einen von weltweit zehn Wissenschaftlern vorstellte, deren Forschungen zu neuen Technologien die gesamte Lebens- und Arbeitswelt der Menschen nachhaltig verändern werden.



Erasmus Kittler

Veranstaltungen im Jubiläumsjahr



THE FIRST ELECTRICAL ENGINEERS ...

- > Eine historische Ausstellung, vom TU-Archiv konzipiert, wird an verschiedenen Orten gezeigt werden.
- > Der Fachbereich beteiligt sich am bundesweiten „Tag der Technik“ am 16. Juni mit einem „Tag der offenen Tür“.
- > Auch im Rahmen der Initiative „Sachen machen – die Initiative für den Technikstandort Deutschland“ (www.sachen-machen.org) ist der Fachbereich aktiv.
- > Im Herbst stellt sich der Fachbereich beim „Wissenschaftsmontag“ in der Darmstädter Centralstation vor.
- > Demnächst liegt eine Spezialausgabe der Zeitschrift „thema forschung“ für die breite Öffentlichkeit vor, in der der Fachbereich seine Stärken zeigt – von der Lichttechnik über die Elektrische Energietechnik als Schlüsseltechnologie der Zukunft bis zu Mikroelektromechanischen Systemen, von den Kommunikationstechnologien des Jahres 2020 bis zur Medizintechnik, von der Signalverarbeitung bis zur Elektroakustik.
- > Höhepunkt im Jubiläumsjahr ist ein internationaler Kongress am 16. November im Wissenschaftszentrum „darmstadtium“.
- > Geplant ist außerdem ein Kolloquium zum Thema „60 Jahre Transistor“
- > Neuigkeiten sind auch zu erwarten vom neu gegründeten „Mikrosystemtechnik- Netzwerk“, das vom Bundeswirtschaftsministerium in den „Club der besten Innovationsnetzwerke in Deutschland“ berufen wurde. Den Vorsitz führt der TU-Professor Helmut F. Schlaak.

Internet: www.etit.de

Auf Gegenverkehr achten

Neues Versuchsfahrzeug für das Projekt-Team PRORETA

Die Zündschlüssel sind da: Das neue PRORETA-Versuchsfahrzeug ist an der TU Darmstadt vorgestellt worden. PRORETA, benannt nach dem vor Untiefen warnenden Oberbootsmann auf antiken römischen Schiffen, ist eine seit 2002 bestehende interdisziplinäre Forschungskoooperation zwischen der TU Darmstadt und dem Automobilzulieferer Continental Automotive Systems. Ziel des Forschungsvorhabens: Das Entwickeln und prototypische Umsetzen von Konzepten für elektronische Fahrerassistenz, um Verkehrsunfälle zu vermeiden.

Im ersten, im Mai 2006 erfolgreich abgeschlossenen Projekt der Forschungskoooperation wurde ein Fahrerassistenzsystem vorgeführt, das Kollisionen mit stehenden oder einscherenden Hindernissen mittels sensorischer Umfelderkennung und automatischem Bremsen oder Lenken verhindern kann. Für das kürzlich gestartete Nachfolgeprojekt stellte Continental Automotive Systems nun ein umfangreich ausgestattetes, neues Versuchsfahrzeug zur Verfügung. Im zweiten PRORETA-Projekt befasst sich das aus Mitarbeitern des Instituts für Automatisierungstechnik (Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik) sowie der Fachgebiete Fahrzeugtechnik (Fachbereich Maschinenbau) und Multimodale Interaktive Systeme (Fachbereich Informatik) bestehende, neue Projekt-Team mit Gegenverkehrsszenarien. Ziel ist es, eine Fahrerassistenzfunktion zu erarbeiten, die den Fahrer auf Landstraßen vor Unfällen mit dem Gegenverkehr bewahrt. Da Kollisionen mit dem Gegenverkehr meist sehr folgeschwer sind, soll ein derartiger „Gegenverkehrsassistent“ einen wertvollen Beitrag zur Verkehrssicherheit liefern. Ken Schmitt

Lernparadies für Ingenieure

Nach acht Wochen Umbau und einer Menge Einrichtungsarbeit steht im Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik das neue Lernzentrum plus Fachschaftsbüro für die Studierenden zur Verfügung. Der Dekan, Professor Volker Hinrichsen, und die Professoren des Fachbereichs finden das neue Lernzentrum mit „Studi-Labor“ prima. Das Projekt konnte dank des Fachbereichs und mit Spenden von ABB, Rohde & Schwarz sowie Siemens verwirklicht werden.

Nun kann jeder Student (ganz neu: bei Bedarf mit Hilfe der Hiwis) eigene Schaltungen durchmessen oder neue Platinen zusammenlöten. Der Raum ist auch zum Austausch unter den Studierenden gedacht: Groß, hell, mit vielen Plätzen – und Kaffee gibt es natürlich auch.

Im angrenzenden Fachschaftsbüro stehen Computerarbeitsplätze mit gebrauchten Rechnern zur Verfügung. Von dort wird zum Beispiel die Mitsprache bei Entscheidungen zu Studiengängen, die Sammlung von Prüfungsprotokollen und die Mitarbeit am diesjährigen Jubiläum „125 Jahre ETiT“ mit anschließender Party koordiniert.

Michael Kunz und Andreas Schmautz bedankten sich stellvertretend für die Fachschaft, als sie den überdimensionalen Sponsoren-Scheck von Professor Hinrichsen in Empfang nahmen. „Wir werden den Raum hegen und pflegen und hoffen, dass er uns noch lange erhalten bleibt“, sagte Andreas Schmautz.



Bookmark

Zum Reinhören

Hör-Kostproben des TU-Orchesters, der TU-BigBand, von Werken des Komponisten Christoph Graupner und des „sound project“:

www.tu-darmstadt.de/aktuell/hoch3/April2007musik/



Der Maestro: Martin Knell.

Der Campus ist voller Musik: Viel Eigeninitiative, großes Engagement, professionelles Auftreten und eine Vielfalt der Stile machen den Charme des kulturellen Lebens an der Uni aus. Ein großes Publikum weiß das zu schätzen. Ein Themenschwerpunkt zur Musikszene mit Beiträgen von Psychologen, Biologen und Historikern.

Denkwürdige Momente

Vom Reiz, das Orchester der Universität zu leiten und zu formen



Bild: Katrin Bimmer

Seit einem Vierteljahrhundert gibt er den Takt an: Martin Knell versteht es, im TU-Orchester die „Liebe an der Musik und das innere Engagement der Mitwirkenden“ immer wieder neu zu stimulieren und bei der Programmauswahl „den Bogen nicht zu überspannen.“ Im Interview gibt er einige Erfolgsgeheimnisse preis.

Herr Knell, wie kam es damals in den 80er Jahren zur Übernahme der Orchesterleitung?

Als Professor Marguerre, der Gründer des Orchesters, 1979 plötzlich schwer erkrankte, übernahm ich im Wintersemester 1979/80 zunächst vertretungsweise die Leitung des Orchesters. Und ich dachte, na ja, jede Woche von Mittelhessen nach Darmstadt kommen, du machst das mal dieses eine Semester und das war's dann. Nach seinem Tod bin ich Schritt für Schritt zum ständigen Leiter avanciert und leite nun seit 1982 das TUD-Orchester.

Was hat Sie am Orchester in Darmstadt gereizt?

Mich hat sehr gereizt, dass dieses Orchester in seiner Struktur etwas ganz besonderes darstellt. Es ist sehr heterogen in der Zusammensetzung – sowohl Studierende als auch Hochschulangehörige, also Lehrende aus dem Mittelbau und Professoren, waren und sind dabei. Und es gibt auch einige Ehemalige. Deshalb ist die Fluktuation nicht so hoch und eine kontinuierliche Arbeit ist gewährleistet.

Wie hat sich das Programm bei Ihnen entwickelt?

Professor Marguerre war ein Kenner der klassischen Musik im Sinne der klassischen Epoche und das Orchester hat vorwiegend Werke dieser Epoche aufgeführt. Ich habe ein etwas anderes Verständnis von dem, was man mit einem Orchester machen sollte. Man sollte auch neugierig auf andere Epochen sein. Deshalb haben wir gleich bei unserem ersten gemeinsamen Konzert Stravinsky gespielt, das war die Sensation schlechthin, die Pulchinelles-Suite. Immer habe ich Programme zusammengestellt, die wirklich die Bandbreite von der Klassik bis zur zeitgenössischen Musik darstellen, aber eben nicht drei, vier interessante Stücke, sondern ich habe immer versucht, jedes Konzertprogramm unter ein gewisses Thema zu stellen.

Erzählen Sie von den Konzertreisen.

Wir haben in den 80er Jahren mehrere Male sehr schöne Konzertreisen nach Nikosia auf Zypern unternommen. Dann gab es Konzertreisen nach Rumänien, Russland, Ungarn, Italien und Lettland. Die Kontakte kamen oft durch TUD-Absolventen zustande, die wieder in ihre Heimat zurückgingen. Mir war es immer ein besonderes Anliegen, ausländische Partner für unsere Konzertreisen zu finden, mit denen wir dann ein Projekt gemeinsam gemacht haben: Beide Orchester bereiten parallel dieses Programm vor, und dann kommen die Orchester für ein paar Tage zusammen, man probt dann mit dem doppelten Orchester einige Tage und gibt dann zwei, drei Konzerte. Dann fährt die eine Gruppe zurück und in einem entsprechenden Abstand von ein paar Wochen kommt das andere Orchester zu einem Gegenbesuch und zu Konzerten im Gastland. Das sind immer ausgesprochen gelungene und im höchsten Maße befriedigende Projekte, sowohl musikalisch als auch im Sinne der menschlichen Begegnung.

Wo liegen die Chancen und Grenzen eines Orchesters wie dem der TU Darmstadt?

Da ist zunächst mal das Problem, dass in einem Laien-Ensemble doch eine beträchtliche Heterogenität der technischen Fähigkeiten besteht. Man darf die Musiker nicht überfordern. Dann gibt es das Problem, dass bestimmte Instrumente im Orchester sehr häufig vertreten sind. Man muss also das Programm so zusammenstellen, dass jeder, der gerne mitspielen möchte, auch mitspielen kann. Ja, und dann darf man nie vergessen: Im Orchester sind Amateure, die aus Liebe und innerem Engagement und Freude an der Musik zu den Proben kommen. Und sie wollen ein Konzert

Ein Leben voller Musik

Martin Knell feierte im Februar sein 25-jähriges Jubiläum als Dirigent des Orchesters der TU Darmstadt, das seit nunmehr 60 Jahren besteht. Wie eh und je reist Knell regelmäßig von seinem Wohnort Wetzlar an, um mit dem Orchester zu proben. Martin Knell wuchs in einer musikalischen Familie in Darmstadt auf. Hier erhielt er Geigenunterricht bei Lotte Seeger und später an der Akademie für Tonkunst bei Professor Meyer-Sichting. Nach dem Abitur studierte Knell in Heidelberg, Berlin und Gießen Musik und Religion für das Lehramt. Schon während seines Studiums leitete Martin Knell in Heidelberg ein Kammerorchester. Als er seine erste Stelle im Schuldienst in Mittelhessen antrat, gründete er unter anderem das Wetzlarer Kammerorchester, das er seit über 30 Jahren leitet.

Als im Wintersemester 1979/80 der Gründer des Orchesters der damaligen Technischen Hochschule Darmstadt, der musikbegeisterte Mechanik-Professor Karl Marguerre, schwer erkrankte, übernahm Martin Knell, vermittelt durch persönliche Kontakte, für ein Semester die Leitung des Orchesters. Nach dem Tod Marguerres und nach mehreren Versuchen mit anderen Dirigenten entschieden sich die Mitglieder des Orchesters für Martin Knell als Leiter.

Inzwischen ist Knell aus dem Schuldienst ausgeschieden und betreibt neben seiner Arbeit als Dirigent verschiedener Ensembles und neben Gastdiriganten, vornehmlich in Osteuropa, in Wetzlar ein Musikgeschäft für klassische CDs und Noten. Für seine musikalische, künstlerische Arbeit und für Verdienste um die internationale Verständigung wurde Martin Knell mit der Ehrendoktorwürde der Musikhochschule Tambow ausgezeichnet. Beim Jubiläumskonzert des TUD-Orchesters im Februar erhielt er vom Präsidenten der TU Darmstadt, Johann-Dietrich Wörner, für seine Verdienste um das musikalische Leben an der Universität die Erasmus-Kittler-Medaille. map

gemeinsam vorbereiten. Dies muss man in der Programmauswahl und dem Anspruch und auch den Möglichkeiten der Probenzeit alles berücksichtigen. Also man darf den Bogen nicht überspannen und sagen, jetzt müssen wir ein tolles Programm machen und das kriegen wir schon irgendwie hin und dann unendlich viele Proben ansetzen. Dann würden einem die Leute vermutlich weglauen, denn sie haben ja noch andere Verpflichtungen im Leben und Musik ist nur die „schönste Nebensache“ der Welt für diese Leute.

Was reizt Sie in Zukunft?

Ich wünsche mir für die Zukunft weitere Programmgestaltungen zu bestimmten Themen, wie wir sie auch schon früher gemacht haben: Ich erinnere mich an ein wunderschönes Konzert „Musik und Literatur“. Dieses Konzert war der Versuch eines Konzertes mit musikalischen Werken, die einen außermusikalischen Inhalt haben. Und wir hatten musikalische Werke aufgeführt, denen ein literarischer Text zugrunde lag, und die Musik mit den rezierten Texten kombiniert. Wir haben das bei Werken von Antonin Dvořák, Paul Dukas und von Georges Bizet gemacht. Das waren wunderbare Programme und in der Richtung könnte ich mir auch noch andere Kombinationen dieser beiden Kulturbereiche Literatur und Musik vorstellen. Ein ganz tolles Erlebnis war auch das Mozart-Requiem, das wir zum 200. Todestag Mozart, in seiner Todesnacht am 5. Dezember 1991 in der Stiftskirche aufgeführt haben. An der Stelle, wo das originale Autograph von Mozart abbricht – das ist ja eigentlich ein Fragment – haben wir das Konzert eine halbe Minute unterbrochen und das war einer der denkwürdigsten Momente überhaupt, seitdem ich in Darmstadt mit dem Orchester und auch mit dem Chor arbeite. Und dann haben wir nach dieser halben Minute das Ende, so wie es sein Schüler Süßmayr komplettiert hat, fortgesetzt. Das war ein ganz besonders eindrucksvolles Konzert. Für die Zukunft wünsche ich mir weiterhin solche „guten“ Ideen für unsere Konzerte.

Interview: Marina Pabst

Sommer-Spiel des Orchesters

Am 8. Juli inszeniert das TU-Orchester im Rahmen der Ausstellung der Künstler Cardiff & Miller auf der Mathildenhöhe um 11 Uhr und um 15 Uhr den „Klangraum Mathildenhöhe“ und spielt in außergewöhnlichem Rahmen u.a. Werke von Haydn und Bruckner. Das Künstlerpaar präsentiert akustische Rauminstallation u.a. mit konservierten Klängen und Geräuschen. Das Programm stellt die Vergänglichkeit und Einmaligkeit des Klangs an verschiedenen Spielorten dar.

Da im Sommer wegen Bauarbeiten im Schloss-Innenhof kein Serenadenkonzert möglich ist, plant das Orchester am 15. Juli im Audimax eine Begleitung des Trickfilms „Die Abenteuer des Prinzen Achmed“ mit der hoch expressiven Originalfilmmusik aus dem Jahr 1926. Der Film ist ein Scherenschnittfilm aus der Stummfilmära. Er wurde 1923 bis 1926 von der Berliner Künstlerin Lotte Reiniger gedreht und gilt als einer der weltweit hundert besten Zeichentrickfilme.



Freude am Finale in Dur

Der Chor der TU Darmstadt lobt seinen Leiter Jan Schumacher in höchsten Tönen

Bild: Katrin Binner



In leitender Position: Jan Schumacher.

Ambitionierte Chormusik

Im Chor der Technischen Universität Darmstadt machen Sängerinnen und Sänger von 19 bis 84 Jahren gemeinsam Chormusik. Neben vielen Studentinnen und Studenten sind auch andere Berufsgruppen in dem Chor vertreten. Alle sind ambitionierte Amateure. Aufgeführt wurden Chorwerke verschiedenster Epochen, etwa „Messiah“ (Georg Friedrich Händel), „Die Schöpfung“ (Joseph Haydn), „Die erste Walpurgisnacht“ (Felix Mendelssohn-Bartholdy), „Messe C-Dur“ (Ludwig van Beethoven) und viele andere. Kommende Projekte sind eine Wiederaufführung des „Sacred Concert“ von Duke Ellington sowie die „Deutsche Messe“ von Franz Schubert. Interessierte Sängerinnen und Sänger sind herzlich zu den Proben eingeladen. Diese finden jeden Mittwoch um 19:30 Uhr im Gebäude S1/03, Raum 175 statt.

Kontakt: www.tu-darmstadt.de/hg/chor, E-Mail: chorTUD@gmx.de

> „Da müsst ihr eine Portion hinsetzen, die sich gewaschen hat!“ Wer denkt bei diesen Worten an eine Chorprobe? An Musik des Hochbarock? Was hat eine „gewaschene Portion“ mit der Textstelle *Ecce super montes pedes evangelizantis et anunciantis pacem* [dt.: Siehe auf den Bergen die Füße eines guten Boten, der da Frieden verkündigt] zu tun? Auf jeden Fall sollte man sich an diese an Metaphern reiche Sprache gewöhnen, wenn man an einer Probe des Chors der TU Darmstadt unter Leitung von Jan Schumacher teilnimmt.

Jeden Mittwoch ab 19:30 Uhr beginnt im Raum 175 im Alten Hauptgebäude der TU ein in ähnlicher Form immer wiederkehrendes Schauspiel. Nachdem peu à peu alle Sängerinnen und Sänger angekommen sind, beginnt die Probe mit einem Einsingen, welches nicht nur die Stimme, sondern den gesamten Körper lockert. Außenstehenden mag es mitunter an eine Mischung aus Bewegungsspielen des Kindergartenalters und Yoga erinnern, es erfüllt aber doch seinen Zweck. Aus ungehobelten Kadenz und Tonleitern wird mit der Zeit ein angenehmes Klanggebilde. Ist dieser Zustand erreicht, beginnt die eigentliche Probenarbeit.

„Ihr kämpft so gut“

Auf dem Plan stehen „Membra Jesu Nostri“ von Dietrich Buxtehude sowie „Requiem op.48“ von Gabriel Fauré. Der Termin des Auftritts naht, es drängt also. Jan Schumacher schaut, was noch aus den letzten Proben hängen geblieben ist, er lässt das erste Stück singen, von ihm mehr oder weniger am Klavier begleitet. Da die letzte Woche anscheinend ziemlich lang war, klingt alles ziemlich unmotiviert, unbetont, bar jeder Dynamik. „Oh, Ihr kämpft so gut“, freut sich der Dirigent, dass zumindest die Töne stimmen. Positive Motivation ist seine Spezialität. „Das war im Prinzip keine schlechte Version.“ Leider könne er heute nichts vorsingen, denn die Stimme mache heute nicht mit. „Dafür kann ich besser zuhören, denn ich war heute beim Friseur.“ Alles klar, los geht's!

„Lieber mal einen Ton versammeln. Hauptsache es singt!“

Am Anfang bitte die „gewaschene Portion“ hinsetzen, damit der erste Akkord schon richtig mächtig und voll klingt. Crescendi werden gesetzt, rhythmische Absprachen festgelegt, nach einer deutlichen Artikulation des Textes wird verlangt. Noch mal singen! Es klingt schon

besser, aber es muss weiter gefeilt werden. „An dieser Stelle eine Fermate. Und das kann schon mal dauern...“ Geschickt wird bewusst gemacht, welchen Ausdruck ein Stück oder eine Stelle haben sollte. „Et anunciantis pacem! Wir singen hier vom Frieden! Zeigt das!“ Den tänzerischen Charakter im Mittelteil führt Schumacher quasi tänzerisch-schwebend zur Erheiterung der Anwesenden vor. Aber es zeigt Wirkung. Mit der folgenden Version ist er zufrieden.

Er versucht Begeisterung zu erzeugen, was manche Freizeitsängerin oder -sänger nach einem Arbeitstag sichtlich Überwindung kostet. „Dieses Programm ist nicht McDonalds, das ist 5-Sterne!“ Am konkreten Beispiel aus dem Stück belegt er, dass Buxtehude mit schlichten Mitteln so tolle Musik geschrieben hat, „das ist fast wie bei Dieter Bohlen“. Dem kann sich eigentlich niemand entziehen.

Dirigierender Entertainer

Weiter geht es mit den nächsten Stücken, der Ablauf ähnelt sich. Ohrwürmer gehen leichter von der Hand, bei anderen Sätzen quält sich das Ensemble sichtlich zu einer guten Version. Jan macht Mut: „Lieber mal einen Ton versammeln. Hauptsache es singt!“ Fehler dürfen gemacht werden. Man sieht, dass der Junge außer Dirigieren irgendwas mit Lehramt studiert. Mitten in der Probe wirft sich die Frage auf, was der Kerl eigentlich macht, wenn er nicht diese Chorproben in Darmstadt leitet? Warum ist dieser Entertainer nicht beim Fernsehen? Ein Blick in seinen Lebenslauf lohnt sich: www.tu-darmstadt.de/hg/chor/jan.html

Seit September 2003 ist Schumacher als Dirigent an der TU Darmstadt tätig. Viele interessante Projekte wurden seitdem realisiert, als Höhepunkte seien die Auslandsaufenthalte im vorigen Jahr genannt. Im März 2006 wurde ein Konzert an der St. Gertrudenkirche der deutschen evangelischen Kirchengemeinde in Stockholm gegeben. Weiterhin besuchte der TU-Chor im September den Chór Akademicki Politechniki Warszawskiej und bestritt an der dortigen Universität das Semestereröffnungskonzert. Am Gelingen dieser Auslandsreisen hatte Jan Schumacher vor allem durch sein integratives und einnehmendes Wesen erheblichen Anteil.

Kurz vor Ende der Probe verlangt Jan noch einmal Leistung, er fordert „Freude am Finale in Dur“ ein. Das wird ihm noch gewährt, dann ist aber Schluss. Zwei abwechslungsreiche, produktive, aber auch anstrengende Stunden gehen zu Ende. Dass dieser Abend nicht ohne Kaltgetränke in netter Runde endet, muss fast nicht erwähnt werden. *Andreas Rudolph*

Location im Schlosskeller

Mehr als 40 Jahre „StudentInnenkeller im Schloss“, kurz Schlosskeller. 40 Jahre Kunst und Kultur, Lesungen und Diskussionen, von Studierenden für Studierende und natürlich auch für alle anderen Interessierten.

Was Ende der 1960er Jahre als Treffpunkt für politisch und sozial engagierte Menschen begonnen hat, entwickelte sich bis ins 21. Jahrhundert zu einem Kulturkeller mit einem facettenreichen Programm, was seinesgleichen in Darmstadt sucht. Ob politische Lesung, schweißtreibende Disco-Veranstaltung oder impulsive Live-Bands, all das wird organisiert von engagierten Studierenden, welche neben ihrer Entlohnung als Thekenpersonal noch einen Freiraum geboten bekommen, Musik und Kunst, Anspruch und Kurzweile in den Kellergewölben unter dem Darmstädter Schloss zu vereinen.

Das Konzept baut ebenso auf ein großes Maß an Freiwilligkeit durch engagierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wie auch auf dem politischen Anspruch, den Besuchern des Kellers ein anspruchsvolles Programm zu geringen Preisen anbieten zu können. Die Getränke und der Eintritt sind bewusst günstig gehalten. Fernab des hochkommerzialisierten Kulturbetriebs in Darmstadt setzt der Schlosskeller somit ein Ausrufezeichen.

Und natürlich ist er seit über vier Jahrzehnten ein Ort, an dem Studierende aus Darmstadt zusammenkommen – ein fester Bestandteil des studentischen Lebens. Und das bleibt selbstverständlich auch in den kommenden 40 Jahren so!

Kontakt: Holger Siche, Kulturmanagement Schlosskeller, Tel. 0171/4678007

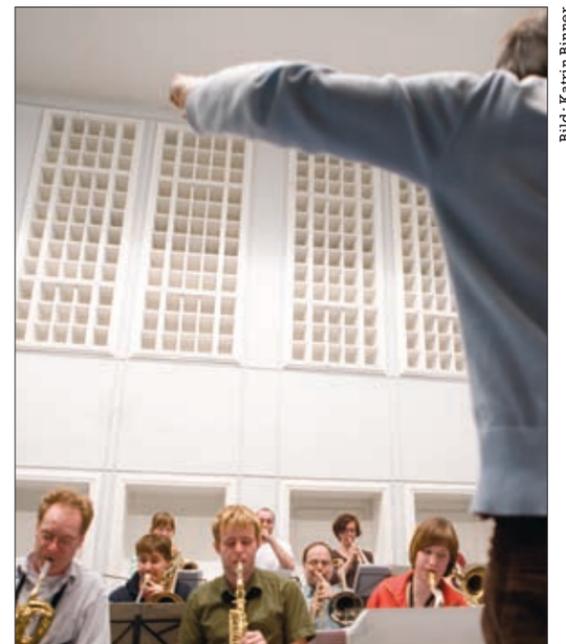
Das groovt

Die TU-BigBand hat sich in der Musikszene etabliert

Die TU-BigBand in der „klassischen“ Besetzung mit fünf Saxophonen, vier Trompeten und fünf Posaunen sowie Rhythmusgruppe und gelegentlicher Verstärkung durch eine Sängerin wurde vor mehr als zehn Jahren von Mitarbeitern des Geologischen Fachbereichs der TU Darmstadt gegründet. Anlass dafür war die musikalische Umrahmung eines Festkolloquiums. Die BigBand spielte dann in der Folgezeit bei vielen weiteren Veranstaltungen der TU, beispielsweise bei einem Festkonzert im Jahr 2002 zu Ehren von „Athene will feiern“ auf der Lichtwiese. Inzwischen ist sie auch mehrmals beim Sommerfest der Universität aufgetreten. Mittlerweile ist sie auch fest in der Darmstädter Musikszene etabliert – beispielsweise durch Auftritte zum jährlichen Tag der Offenen Tür des Hessischen Landesmuseums.

Seit 2004 probt die BigBand unter der professionellen Leitung des Frankfurter Jazz-Saxophonisten Andreas Pompe. Geprobt wird jeden Montag ab 19:30 Uhr in der Mensa Stadtmitte. Das Repertoire reicht von klassischen Swingnummern über Latin bis hin zu Funkrock-Titeln. Die TU-BigBand lässt sich engagieren – für universitätsinterne Anlässe oder für private Feierlichkeiten.

Infos: Interessierte sind jederzeit willkommen. Aktuell sucht die BigBand Trompeterinnen oder Trompeter als Verstärkung. Internet: www.tu-bigband.de



Proben in der Otto-Berndt-Halle.

Bild: Katrin Binner

Musikschatz des Barock

Nachlass des Hofkapellmeisters Christoph Graupner in der Uni-Bibliothek

Bild: Universitätsbibliothek



Original-Notenblatt von Christoph Graupner.

Christoph Graupner (1683–1760), geboren in Sachsen, ging 1706 nach Hamburg an die damals berühmte Oper am Gänsemarkt. Dort wurde 1709 der musikbegeisterte Darmstädter Landgraf Ernst Ludwig auf ihn aufmerksam, dessen Traum es war, in seiner Residenzstadt eine große Oper aufzubauen. Zu diesem Zweck holte er den begabten jungen Komponisten an seinen Hof, wo Graupner rasch zum Hofkapellmeister aufstieg. Die Oper war allerdings in Darmstadt aus finanziellen Gründen nicht lange lebensfähig, so dass er den Schwerpunkt seiner Kompositionen bald auf Instrumentalwerke (Ouvvertüren, Sinfonien, Sonaten) und vor allem die vom Hof geforderten sonntäglichen Kirchenkantaten verlegte.

Da Graupner trotz der Berühmtheit, die er zu seiner Zeit als Komponist genoss, und trotz seiner Bewerbung um das Leipziger Thomaskantorat, wo er Favorit vor Johann Sebastian Bach war, zeit seines Lebens in Darmstadt blieb – der Landgraf ließ ihn schlicht nicht gehen –, ist die Universitäts- und Landesbibliothek (ULB) in der glücklichen und außergewöhnlichen Lage, den nahezu kompletten originalen Notenbestand bis heute zu besitzen. Etwa 400 Instrumentalwerke und vor allem über 1400 Kantaten, worunter sich auch heute teils ulkig anmutende Huldigungskantaten für den Landgrafen befinden, werden von der Musikabteilung der ULB bewahrt und sind seit dem Wiederaufbau nach dem 2. Weltkrieg von den Darmstädter Musikbibliothekaren systematisch erschlossen worden.

Heute kann sich die Musikabteilung, die über den Graupner-Nachlass hinaus zahlreiche weitere Werke bekannter Barockkomponisten wie Telemann, Heinichen, Fasch usw. besitzt, kaum mehr retten vor Anfragen und Kopierwünschen von Musikern und Musikwissenschaftlern oder auch musikbegeisterten Laien aus aller Welt, für die der Darmstädter Notenbestand einen unerschöpflichen Vorrat ungehobener Schätze birgt: Aus den überwiegend gut erhaltenen Handschriften entstehen moderne Notenausgaben, CD-Einspielungen und Aufführungen der Musik, die in den meisten Fällen die erste Wiederaufführung seit der Uraufführung im 18. Jahrhundert für sich beanspruchen können.

Graupner ist weltweit beliebt bei Ensembles, die sich auf Barockmusik spezialisiert haben und qualitätsvolle und spannende Musik jenseits der ausgetretenen Bach-, Vivaldi- oder Telemann-Pfade suchen. In jüngster Zeit hat eine Phase eifrigen Entdeckens der Kirchenkantaten begonnen, für die seit etwa zwei Jahren verstärkt Anfragen verzeichnet werden.

So verzeichnet die Graupner-Gemeinde ein stetiges Wachstum, was nicht nur zu hohem, gleichwohl willkommener Arbeitsaufkommen für die Mitarbeiterinnen der Musikabteilung führt, sondern auch und vor allem für die Fotowerkstatt der ULB, allerdings mit dem positiven Ergebnis, dass mit jeder Bestellung der Bestand digitalisierter Musikhandschriften größer wird – der ganze Graupner digital, ausschließlich aus Benutzerwünschen entstanden, ist in absehbarer Zeit keine Utopie. Silvia Uhlemann

Notendrucke zum Bestellen

Die Musik- und Handschriftenabteilung der ULB erfüllt eine doppelte Funktion: Erstens ist sie aufgrund ihres historischen Handschriftenbestandes internationale Forschungsbibliothek, indem sie Anfragen und Besucher aus aller Welt empfängt; zweitens versorgt sie Darmstadt und die Region mit Musiknoten und Fachinformationen zu allen Gebieten der historischen klassischen Musik. Der umfangreiche Bestand an Gesamtausgaben nahezu aller bekannter Komponisten sowie eine detaillierte Handbibliothek zu den maßgeblichen Themen der Musikforschung, einschließlich aller wichtigen Musiklexika, stehen jedem Benutzer zur Information und Beschaffung von Notenmaterial zur Verfügung. Darüber hinaus gibt es rund 8500 Notendrucke, die zur Benutzung vor Ort aus dem Magazin bestellt werden können. Diese sind auch im Online-Katalog der ULB recherchierbar. Die Handschriften können dagegen nur vor Ort in einem Zettelkatalog gefunden werden.

Ort: ULB, Schloss, 4. Stock im Ostflügel
(über dem Hauptlesesaal)

Geöffnet: Mo – Fr 9:00 bis 12:30 Uhr und
(außer Mi) 13:30 bis 16:30 Uhr

Personal: Dr. Silvia Uhlemann (Leitung),
Daniela Stein-Lorentz (Musik), Susan Kleine
(Handschriften, alte Drucke)
Internet: http://elib.tu-darmstadt.de/ulb/fach/handschriften/mus_hs.htm

Singende Menge von Elementen

Professor Rudolf Wille, so munkelt man, habe einst den „Mathechor“ gegründet. Da aber keine Mitglieder der ersten Stunde mehr im Chor vertreten sind, ist die Ursprungs-These kaum zu belegen. Aber wenn man es nicht allzu genau nimmt, darf behauptet werden, dass das Ensemble wohl schon mindestens sechs Jahre existiert.

Was ist eigentlich der Mathechor? Man kann ihn als Menge verstehen, deren Mächtigkeit nicht konstant und nach oben unbeschränkt ist. Die Elemente sind Studenten, vorrangig der Mathematik die Spaß am Singen haben und es deshalb gemeinsam tun. Jeder ist willkommen – ein guter Einstiegszeitpunkt ist der Beginn eines neuen Semesters.

Chorleiter Martin Bernasconi und Rüdiger Lich, selbst Studenten, sorgen für ein abwechslungsreiches, modernes Repertoire und einen guten Gesamtklang. Letzteres ist manchmal schwierig, da die Besetzung jedes Semester wechselt.

Die Ergebnisse unserer Arbeit kann man regelmäßig beim „Mathe-Musik-Abend“ hören. In letzter Zeit werden wir aber immer öfter gebeten, auch bei anderen Anlässen aufzutreten. Beispiele hierfür sind das Sommerfest des TU-Präsidenten 2006 und aktuell der Darmstädter „Lichterzug gegen Rassismus“.

Bei diesen Anlässen sind Veranstalter und Publikum immer wieder erstaunt, dass Mathematiker offenbar nicht nur rechnen können. Falls an dieser Tatsache jetzt noch irgendjemand zweifelt, so ist er eingeladen, sich selbst vom Gegenteil zu überzeugen.

Kontakt: chor@mathebau.de

Infos zum Mathe-Musik-Abend: musikabend@mathebau.de

Mathematische Komposition

Musik mit Programmiersprachen beschreiben

Das an der Uni entwickelte SALIERI-System ist eine um musikalische Datentypen erweiterte Programmiersprache, um Musikanwendungen zu erstellen und Kompositionen zu analysieren.

Das Projekt SALIERI, in dem ein System zur algorithmischen Bearbeitung, Analyse und Komposition von Musik entwickelt wird, entstand 1992 auf Initiative der damaligen Studenten Holger H. Hoos und Thomas Helbich im Rahmen eines Seminars zum Thema akustische Fraktale am damaligen Institut für Automatentheorie und Formale Sprachen (AFS, heute Institut für Theoretische Informatik ITI). Unterstützt von den damaligen Studenten Kai Renz und Jürgen Kilian sowie Peter Lüttig vom Musikwissenschaftlichen Institut der Goethe-Universität in Frankfurt hat die Projekt-Gruppe in den folgenden Jahren am AFS einen regen Forschungs- und Lehrbetrieb für Computermusik aufgebaut. Die Vorlesung „Einführung in die Computermusik“ wird bis heute an der TU Darmstadt angeboten. Mit Unterstützung des Zentrums für interdisziplinäre Technikforschung (ZIT) konnte Ende der 1990er Jahre ein Computermusiklabor eingerichtet werden, das zahlreiche Studierende für Lehrveranstaltungen nutzt. Durch die zahlreichen Veröffentlichungen auf internationalen Konferenzen und den Betrieb des Noteservers konnte die Projektgruppe enge Kontakte zu nationalen und internationalen Forschungsgruppen, wie z.B. an der Uni Karlsruhe, dem GRAME/Lyon, dem IRCAM/Paris oder an der UBC/Vancouver knüpfen.

Einen zentralen Forschungsschwerpunkt des Projektes bildet die Entwicklung der SALIERI-Programmiersprache. Diese Sprache unterstützt neben konventionellen Datentypen auch musikalische Datentypen und Funktionen zur Bearbeitung, Analyse und Komposition von Musik auf symbolischer Ebene. Die Sprache und die zugehörige Entwicklungsumgebung wurden auf internationalen Konferenzen vorgestellt und an der TU in Lehrveranstaltungen sowie im Rahmen von Seminar- und Diplomarbeiten eingesetzt (www.salieri.org).

Den zweiten Forschungsschwerpunkt bildet die Musikbeschreibungssprache GUIDO Music Notation (www.salieri.org/GUIDO), die in Zusammenarbeit mit Professor Keith Hamel von der School of Music der UBC (Vancouver/Kanada) entwickelt wurde. GUIDO definiert ein Format zur adäquaten Darstellung von Musik auf Notationsebene. Mit geeigneten Werkzeugen können GUIDO-Beschreibungen für verschiedenste musikalische Anwendungsgebiete, wie z.B. Player, Notation, Datenbanken oder Analyse, genutzt werden. Unter www.noteserver.org wurde im Rahmen des Projektes der so genannte Noteserver eingerichtet, der es erlaubt, GUIDO-Beschreibungen online in grafische Notationen oder abspielbare MIDI-Dateien umzuwandeln.

Zum Weiterlesen:

Dissertationen aus dem Projekt:

Kai Renz: Algorithms and Data Structures for a Music Notation System based on GUIDO Music Notation, TUD, 2002

Jürgen Kilian: Inferring Score Level Musical Information From Low-Level Musical Data, TUD, 2004



Location auf 603qm

Ganz Ohr

Die zeitliche Verarbeitung im Hörsystem

Die ehemalige Stoeferle-Halle in der Alexanderstraße 2, jetzt nach ihrer Quadratmeterzahl benannt, öffnete im Jahre 2003 die gelben Pforten. Als studentisches Kulturprojekt mit Café-Betrieb gestartet, avancierte man schnell zu einem überregional wahrgenommenen Veranstaltungsort für Konzerte, Clubs, Theater, Lesungen und derlei mehr. Der Schwerpunkt der kulturellen Ausrichtung liegt im Bereich Musik. Dabei gibt es keinerlei Begrenzung, das heißt, sämtlichen Formen und Stilen der Klangerzeugung wird Gehör verschafft. Zwischen Hochkultur und Subkultur pendelt das wagemutige Programm, mit dauerhaften Tagesreihen wie der Jam Session (Jazz) oder dem Salón Paraíso (Salsa), wechselnden Tagesreihen zwischen Klub (Elektronik) und Diskothek (Indie-Rock) sowie Konzerten oder Specials, die das gesamte Spektrum an Live-Musik widerspiegeln.

Die Veranstaltungen finden bewusst mal im kleinen (50 Leute), mal im großen Rahmen (bis zu 1200 Leute) statt. Unzählige Künstler und Bands aus aller Welt standen schon auf der Bühne oder hinter den Plattenspieler. Manche völlig unbekannt, aber hochtalentiert (z.B. Berg Sans Nipple), manche nahezu berühmt wie Jimi Tenor oder Erik Truffaz. Viele unvergessene Momente ranken sich um diese Events, z.B. den legendär chaotischen Auftritt von Deichkind im Mai 2006.

Im April wird wieder reichlich geboten: die Engländer Chikinki, die Spanier Sweet Vandals oder der Hamburger Entertainer Erobique von International Pony.

www.603qm.de

Bild: Katrin Binner



Auch eine Hörschnecke.

> **Schallereignisse können anhand ihres Zeitverlaufs** oder ihres Frequenzspektrums beschrieben werden. Spektral gesehen besteht ein harmonischer Klang aus Grundfrequenz und Obertönen. Zeitlich gesehen handelt es sich bei einem harmonischen Klang um ein periodisches Signal, dessen Periode seiner Grundfrequenz amplitudenmoduliert ist. Unser Innenohr (Cochlea) führt im Prinzip eine Frequenzanalyse durch. Viele Wissenschaftler gehen deshalb davon aus, dass die Tonhöhenwahrnehmung auf einer zentralnervösen Musteranalyse der Klangspektren beruht.

Danach würde uns aber erst die Erfahrung lehren, welche Spektren in harmonischer Relation, also etwa in Oktavrelation, stehen. Wäre das richtig, müsste

man also für jeden einzelnen Ton lernen, welches die zugehörige Oktave, Quinte usw. ist und unsere Wahrnehmung von Tonhöhen und harmonischen Relationen wäre dann abhängig von Erfahrung und kultureller Prägung unterworfen. Wir erkennen aber Tonverwandtschaften auch ohne viel Erfahrung, selbst wenn sie der Nicht-Musiker nicht benennen kann.

Die Zahlenmystik von Pythagoras findet Rückhalt in der Neurophysiologie. Es gibt nämlich zwei Analysen der Frequenz – zunächst in der Hörschnecke, dann eine neuronale Analyse im Hirnstamm.

Schon Pythagoras glaubte an die fundamentale Rolle von ganzen Zahlen für die physikalische Welt. Nach seiner Ansicht favorisieren wir harmonische Intervalle in der Musik, weil dahinter einfache Zahlenverhältnisse stehen, die unser Geist intuitiv erkennt.

Die Zahlenmystik von Pythagoras findet Rückhalt in der Neurophysiologie. Es gibt nämlich nach der Frequenzanalyse in der Hörschnecke eine zweite neuronale Analyse im Hirnstamm, die Periodizitätsanalyse. Sie steht im Zentrum der Forschungsarbeiten der Arbeitsgruppe von Professor Langner für Neuroakustik am Zoologischen Institut der TU Darmstadt.

Diese Analyse beruht auf dem mathematischen Prinzip der Korrelation. Die Periode harmonischer Klänge wird dabei durch zeitliche Synchronisation der neuronalen Reaktionen, verschiedene Reaktionsverzögerungen und neuronale Koinzidenzen kodiert. Koinzidenzneurone im Mittelhirn reagieren, wenn die Periode eines Signals neuronale Verzögerungen kompensiert, so dass verzögerte mit unverzögerten Reaktionen koinzidieren. Diese Koinzidenz ist die eigentliche Grundlage für die Wahrnehmung von Tonhöhen und Koinzidenzneurone bilden durch ihre räumliche Anordnung im Mittelhirn eine Tonhöhenkarte. Harmonische Relationen ergeben sich dabei quasi von selbst, weil Koinzidenzzellen nicht nur auf eine bestimmte Frequenz eines Tones, sondern auch auf ganzzahlige Vielfache davon reagieren. Die Reaktionen auf höhere Frequenzen werden allerdings rasch von einer darauf spezialisierten Struktur im Mittelhirn unterdrückt. Zu unserer Überraschung fanden wir, dass diese Struktur bei verschiedenen Tieren und auch beim Menschen eine Helix aus Nervenzellen bildet. Jede ihrer acht Windungen repräsentiert offenbar eine der acht musikalisch relevanten Oktaven.

Der Mechanismus der Verarbeitung von periodischen Signalen kann verglichen werden mit den Resonanzen in einem Musikinstrument. So wie zeitliche Aspekte akustischer Resonanzen (akustische Verzögerungen und Interferenzen) der physikalischen Harmonizität von musikalischen Klängen zu Grunde liegen, so können zeitliche Aspekte der neuronalen Periodizitätsanalyse (neuronale Verzögerungen und Koinzidenzen) unsere Präferenz für harmonische Intervalle in der Musik erklären. Gerald Langner

Infos: Arbeitsgruppe für Neuroakustik am Zoologischen Institut der TU Darmstadt, <http://eos.bio.tu-darmstadt.de/aglangner/langner.html>

Musik und Hirn

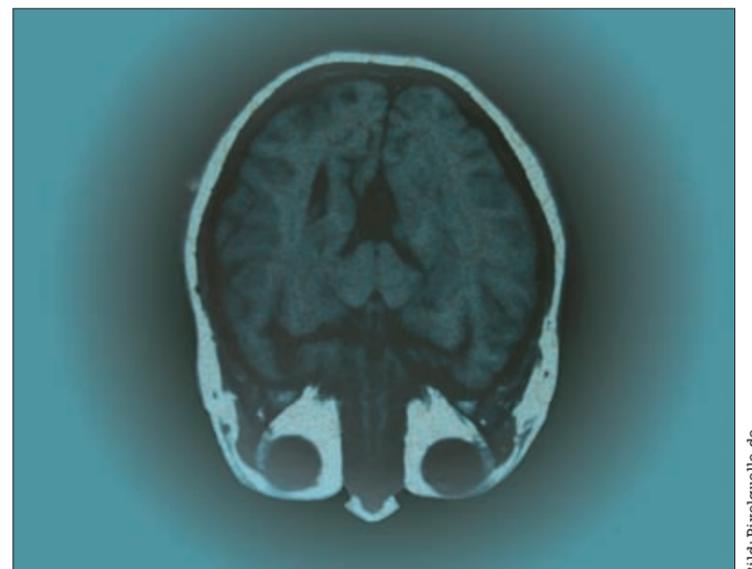
Wie Klänge Leistung stimulieren – die Sicht der Psychologie

Die beiden Gehirnhemisphären sind auf das Verarbeiten unterschiedlicher Aspekte von Musik und Porträts spezialisiert. Eigene Experimente zeigen, dass Urteile über Musik und Porträts positiv ausfallen, wenn beide Hemisphären aktiviert sind, da unter dieser Bedingung alle Aspekte analysiert und optimal integriert werden. Da die rechte Hemisphäre beim Hören von Musik etwas stärker aktiviert ist als die linke, gelingt die gleichmäßige Aktivierung, indem man der Musik logisch genau folgt, ein Hörstil, der die linke Hemisphäre aktiviert. Der Effekt ist noch stärker, wenn die Musik über das linke Ohr vorrangig nur in die rechte Hemisphäre eingespielt wird. Wird eine Hemisphäre durch Musik und Hörstil gewissermaßen doppelt aktiviert, sinkt die Schönheit der Musik.

Porträts unbekannter Personen aktivieren bestimmte Strukturen der rechten Hemisphäre etwas stärker als entsprechende Strukturen der linken. Folglich erscheinen die Porträts als attraktiv und sympathisch, wenn während des Betrachtens Musik über das rechte Ohr hauptsächlich der linken Hemisphäre eingespielt wird. Dieselben Portraits erscheinen als unattraktiv und unsympathisch, wenn die Musik vorrangig die rechte Hemisphäre erreicht.

Bedrohliche Musik induziert negativ getönte Emotionen, die hauptsächlich die rechte Hemisphäre erregen – ebenso wie Musik. Diese doppelte Aktivierung der (nun gebahnten) rechten Hemisphäre hat auf nachfolgende kognitive Aufgaben, die mithilfe der visuellen Halbfeldtechnik dieser Hemisphäre präsentiert werden, leistungssteigernden Einfluss. Die linke Hemisphäre ist am leistungsstärksten, wenn der Aufgabenbearbeitung keine Musik vorausgeht. Dieses Ergebnis verweist darauf, dass die am Experiment teilnehmenden Studierenden üblicherweise stärker linkshemisphärisch aktiviert sind. Das ist sinnvoll, da sie somit in einer Universität gut auf die Verarbeitung sprachlicher und logischer Informationen eingestellt sind, auf deren Analyse diese Hemisphäre spezialisiert ist.

Musik nimmt auch ohne spezifische Berücksichtigung einer Hemisphäre Einfluss auf kognitive Leistung, da das Erregungsausmaß – manipulierbar durch Rhythmus und Tempo der Musik – in einer umgekehrt u-förmigen Beziehung die Leistung beeinflusst. Reinhard Leichner



Musik regt das Gehirn an.

Bild: Pixelquelle.de

Der klügere Roboter gibt nach

Bionische Konstruktionen der TU Darmstadt eröffnen neue Anwendungen

Informatiker der TU Darmstadt entwickeln in einem Verbundprojekt neuartige Roboterarme, die in ihrer Funktionsweise dem Muskel-Sehnen-Apparat des Menschen abgeschaut sind. Der neuartige Antrieb erhöht die passive Sicherheit der Konstruktionen, so dass sie ohne Sicherheitsprobleme nah am Menschen eingesetzt werden können.

„Damit eröffnen sich für die Industrie ganz neue Möglichkeiten, und auch für mittelständische Unternehmen wird ein solcher bionischer Roboter interessant“, sagt Professor Oskar von Stryk. Schließlich ist Deutschland der weltweit zweitgrößte Produzent und Nutzer von Industrierobotern.

Da Roboter schnelle und präzise Bewegungen auch dann ausführen müssen, wenn sie große Lasten tragen, werden sie massiv ausgelegt, mit starren Gliedern und Gelenken. Die Bauteile mit ihren unnachgiebigen Bewegungen stellen bei einer Kollision mit den Mitarbeitern im Betrieb eine Gefahr dar, weshalb sie abgeschirmt werden müssen. Die TU Darmstadt koordiniert das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Projekt. Mit beteiligt sind die Universität des Saarlandes, die Ilmenauer TETRA, Gesellschaft für Sensorik, Robotik und Automation mbH, sowie das Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik.

„Wir entwickeln erstmals einen so genannten bionischen Manipulator, der in drei Hauptachsen elastisch angetrieben wird“, erzählt von Stryk. Die elastische Funktion von Sehnen und Muskeln übernehmen dabei beidseitig verspannte Federn. Der Antrieb funktioniert mit Hilfe von Elektromotoren, die die Gelenke über die Federn bewegen. „Das Ergebnis ist ein radikaler Paradigmenwechsel in der Robotik“, betont von Stryk. „Bei konventionellen Robotern wurde Elastizität jahrzehntlang als nachteilig bewertet und möglichst vermieden. Denn bei den herkömmlichen, starren Industrierobotern wirken hohe Kräfte und Momente auf die Armglieder und Gelenkantriebe, so dass die Gefahr besteht, dass diese sich unter der Belastung verformen.“ Deshalb wurden die einzelnen Glieder bislang massiv verstärkt, was zu schweren Konstruktionen mit unnachgiebigen Bewegungen führte.

„Bei unseren bionischen Roboterarmen wird gezielt Elastizität in die Konstruktion eingebracht, denn durch die elastische Verspannung der Glieder werden diese entlastet und verbiegen sich weniger schnell“, meint von Stryk. Dadurch wiederum können die Darmstädter Wissenschaftler die Konstruktion in Leichtbauweise ausführen. Zudem macht die Verwendung von Standardkomponenten die neue Roboterarmgeneration bei entsprechend großer Stückzahl in Fertigung und Wartung kostengünstiger. Auch die teure, zusätzliche Sensorik, die drohende Kollisionen verhindern soll, ist überflüssig geworden.

Die von den Darmstädtern geschaffenen Prototypen verrichten Arbeiten: Einer setzt Pflanzenstecklinge, ein zweiter entnimmt und lagert biologische Proben bei Tiefsttemperaturen ein und ein dritter wird in der Produktion im niedrigen Traglastbereich eingesetzt. „Gerade an diesen so genannten Handlingrobotern sind kleine und mittlere Unternehmen sehr interessiert. Wir haben bereits mit mehreren Firmen gesprochen, die einen sehr großen Bedarf an solchen Robotern haben“, sagt von Stryk. Die leichte und elastische Bauweise senkt nicht nur die Kosten, sondern macht auch ein Nebeneinander von Mensch und Roboter in der Produktionshalle möglich. Bei Koll-



Der bionische Roboterarm zeigt Flagge.

lisionen besteht aufgrund der Elastizität der Maschinen keine größere Gefahr für die Mitarbeiter. In dieser Mensch-Roboter-Kooperation sehen die Darmstädter ein sehr großes Marktpotenzial, denn mobile Manipulatoren könnten in der produzierenden Industrie als „dritter Arm“ eines Arbeiters breite Anwendung finden. Allein in der Europäischen Union werden innerhalb von drei Jahren voraussichtlich rund 350.000 neue Industrieroboter installiert werden, weltweit könnten laut der Studie „World Robotics“ im selben Zeitraum mindestens 35.000 neue Serviceroboter mit mobilen Manipulatoren im direkten Umfeld des Menschen agieren. Sogar neue Arbeitsplätze könnten im Zuge der Einführung von Robotern entstehen, wie etwa bei den Pflanzrobotern. Wegen der hohen Löhne hierzulande haben Gärtnereien das Setzen von Buchsbaumstecklingen weitgehend ins Ausland verlagert. Mit den bionischen Robotern könnten sie diesen Arbeitsschritt nach Deutschland zurückholen, „zumal sie die Kosten für den Transport der Pflanzen sparen und keine Probleme mehr mit der Einschleppung von Erregern und Schädlingen haben“, resümiert von Stryk. Bereits Ende des kommenden Jahres könnten die ersten Bionik-Roboter auf den Markt kommen. gek

Kontakt: Prof. Oskar von Stryk, Tel. 06151/162513, E-Mail: stryk@sim.tu-darmstadt.de

Die Stadt von morgen

Architekt Frei Otto bei der Ruths-Preis-Verleihung zu Gast

Sandra Wagner-Conzelmann, bis 2006 wissenschaftliche Mitarbeiterin am Fachgebiet Geschichte und Theorie der Architektur im Fachbereich Architektur der TU Darmstadt, hat den mit 10.000 Euro dotierten Kurt-Ruths-Preis erhalten. Ihre Dissertation „Die Stadt von morgen – die programmatische Sonderausstellung zum zukünftigen Städtebau auf der Interbau 1957 in Berlin“ überzeugte durch ihre klare Verbindung von Geschichte und Architektur.

Der Preis wird seit 1987 jährlich an Studierende der Fachbereiche Chemie, Bauingenieurwesen und Architektur der TU Darmstadt verliehen, die herausragende wissenschaftliche Arbeiten vorgelegt haben. Der Preis erinnert an die Verdienste seines Namensgebers Dr. Kurt Ruths, der unter anderem zukunftsweisende Entwicklungen in der Kunststofftechnologie im Bauwesen für die Braas-Gruppe anstieß.

Der Preis wurde von den Preisstiftern Dr. Harald Ruths (Köln), Familie Ruths-Tillian (Wien) und der Anna-Ruths-Stiftung (Darmstadt) vergeben. Die 1999 gegründete Anna-Ruths-Stiftung fördert die Ausbildung junger Menschen, die nicht selbst in der Lage sind, ihre Ausbildung voll zu finanzieren. Neben dem diesmal vergebenen Preisgeld unterstützen die Preisstifter mit einem ebenso hohen Betrag die Integration ausländischer Studierender an der TU Darmstadt.

Im Rahmen der Preisverleihung des Ruths-Preises führte Professor Werner Durth, Fachbereich Architektur, durch das Gespräch mit Frei Otto. Der Architekt Frei Otto, zugleich Forscher, Erfinder und ein führender Vertreter der biomorphen Architektur, ist ein Zeitzeuge der Architektur-Entwicklung des 20. Jahrhunderts von den Bauten der Nationalsozialisten über die Visionen einer offenen Stadt in der Nachkriegszeit bis zur Baukunst von heute.

Prägend für den Architekten Frei Otto waren sicher die Begegnungen mit Frank Lloyd Wright, Erich Mendelsohn und Ludwig Mies van der Rohe während einer Studienreise durch die USA Anfang der 50er Jahre.

Von Ottos zahlreichen Ehrungen sei nur die letzte genannt: Ende letzten Jahres erhielt Frei Otto den „Nobelpreis der Künste“, den Premium Imperiale in Tokio. Der Kultur-Preis wird vom Kaiser von Japan verliehen. Frei Otto wurde als erster deutscher Architekt ausgezeichnet.

Gut investierter Preis

Der Finanzwissenschaftler Dr. Markus Scholand ist für seine Dissertation von der Stiftung Warentest in Berlin mit dem mit 5000 Euro dotierten Olaf-Triebsenstein-Preis geehrt worden. Der Preis stand unter dem Thema „Wie informieren sich Verbraucher vor einer Kaufentscheidung?“. Scholand, der von 2000 bis 2003 an der TU Darmstadt geforscht hat, ist Banker der Westdeutschen Landesbank. Er beschäftigte sich in seiner Arbeit mit dem Thema „Nachhaltigkeit“ von Investments, die neben der Rendite auch Gewinne in Sachen Umweltschutz und sozialen Aspekten versprechen. Er befragte dazu rund 460 Kunden, unter welchen Bedingungen sie in diese Papiere investieren würden. Außerdem befragte er etwa 60 Fondsanbieter. Laut der Studie ist für die Mehrheit der Befragten die Rendite ausschlaggebend. kbi

Aufnahme in die Akademie

Ulrich Joost, Professor für Literaturwissenschaft an der TU Darmstadt, ist von der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen zum korrespondierenden Mitglied gewählt worden. Die Göttinger Akademie wurde 1751 gegründet und ist somit die zweitälteste der sieben wissenschaftlichen Gesellschaften Deutschlands. Die renommierte Einrichtung begrenzt die Zahl ihrer Mitglieder in jeder ihrer beiden Klassen weltweit auf 80 ordentliche und 100 korrespondierende.



Top-Werkzeug für Geologen

Der Konzern Schlumberger Oilfield Services stellt der Arbeitsgruppe „Angewandte Sedimentgeologie“ am TU-Institut für Geowissenschaften das Computerprogramm „Petrel“ im Wert von 280.000 Euro zur Verfügung. „Petrel“ dient der Darstellung des geologischen Untergrundes. Es wird weltweit bei der Erdölgewinnung eingesetzt, um die Struktur von Lagerstätten dreidimensional zu modellieren. Dabei werden unterschiedliche Informationen wie Bohrungen und Seismische Daten eingesetzt. Das Programm soll den Forschern um Dr. Ulrich Bieg helfen, die mit Georadar erstellten Profile in einen dreidimensionalen Raum zu überführen, auszuwerten und die geologischen Körper in ihrem räumlichen Verlauf zu interpretieren. Darüber hinaus nutzen die Darmstädter Geologen das Programm für Arbeiten in Uganda und dem Death Valley (USA).

Bild: Stock.XCHNG



Logistiker sorgen für frische Farbe.

Das diesjährige Team der TU Darmstadt hat die „10. FedEx International Graduate Logistics Case Competition“ in Fayetteville/Arkansas gewonnen. Mit zwei Siegen sowie jeweils einem zweiten und dritten Platz kann die TU Darmstadt somit auf eine hervorragende Bilanz seit der ersten Teilnahme im Jahre 2002 zurückblicken. Erneut wurde der hohe Standard des Darmstädter Wirtschaftsingenieur-Studiums deutlich. Die Studierenden konkurrierten mit Kommilitonen aus den zehn renommiertesten Masterprogrammen im Bereich Logistik und Supply Chain Management der USA und der Chalmers University Göteborg (Schweden). Das Darmstädter Team setzte sich im Finale gegen Vertreter der Iowa State University und der Minnesota State University durch.

Die Aufgabe für das Team lautete, innerhalb von 24 Stunden eine langfristige Strategie für das auf die Herstellung von Fluorchlorkohlenstoff spezialisierte Unternehmen DuPont zu entwickeln. Der Konzern hatte das öffentliche Versprechen gegeben, im Falle wissenschaftlicher Belege zu schädlichen Wirkungen von Fluorchlorkohlenstoff auf die Ozonschicht sofort deren Produktion einzustellen. Es galt nun, eine effektive Umstrukturierung und ein umfassendes Change-Management-Konzept zu entwickeln. Die Darmstädter schafften es, eine umfassende und gleichzeitig detaillierte Analyse aller unternehmensrelevanten Bereiche und einen praxisnahen Implementierungsplan vorzulegen. Von den finanziellen Auswirkungen über das Change-Management bis zur kreativen Einführung einer Reverse Supply Chain zur Entsorgung der umweltschädlichen Produkte bedachte das Team auch alle möglichen Risiken und Herausforderungen.

In der anschließenden Fragerunde überzeugte das Team durch fundierte und detaillierte Zusatzinformationen zum vorgestellten Lösungsansatz. Damit qualifizierten sich Stephanie Heitel, Britta Merklinghaus, Benjamin Röder, Tobias Schuster, Martin Voss und Ingo Wiegand für die Finalrunde, in der sie sich vor einer größeren Jury nochmals steigern konnten und gewannen.

Das Team wurde von Professor Hans-Christian Pfohl, Oliver Boldt, Holger Köhler (alle Fachgebiet Unternehmensführung & Logistik der TUD), sowie von Dr. Michael Trumpheller (Deutsche Bahn AG), Jan Buchmann (BearingsPoint GmbH) und Dario Schuler (C4 Consulting) betreut. Die Teilnahme des Teams in den USA wurde durch die großzügige finanzielle Unterstützung der Deutschen Bahn AG, der Deutschen Lufthansa AG und der BearingsPoint GmbH ermöglicht.

Weitere Infos und Bewerbung für das Team 2008:

Holger Köhler, Tel. 06151/166293, E-Mail: koehler@bwl.tu-darmstadt.de

ANZEIGE



GESCHICHTE SCHREIBEN



Nur die Besten schreiben mit uns Geschichte! Unsere Führungskräfte sind hellwach und setzen Handelstrends. ALDI hat als erster Discounter den Kaffeemarkt revolutioniert und hervorragende Qualität für jedermann erschwinglich gemacht. Auch heute prägt ALDI die Marktposition des Lifestyle-Produkts Kaffee. Wollen auch Sie Märkte bewegen und Zukunft mitbestimmen? Dann kommen Sie zu uns!

Mit innovativen Ideen, Entschlusskraft und Spaß am Handeln werden Sie bei uns erfolgreich sein. Wir suchen Hochschulabsolventen mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung und sehr gutem Abschluss. Nach einem einjährigen Traineeship steigen Sie in unser Management ein und übernehmen Personalverantwortung für bis zu 70 Mitarbeiter. Wir bieten Ihnen Gestaltungsspielräume mit besten Aufstiegschancen, ein überdurchschnittliches Gehalt und ein partnerschaftliches Arbeitsklima auf nationaler und internationaler Ebene.

Verbinden Sie Ihre persönliche Geschichte mit unserem Unternehmen – gemeinsam bewegen wir Märkte. ALDI GmbH & Co. KG, Hessenring 1-3, 64546 Mörfelden-Walldorf, www.karriere-bei-aldi-sued.de

ALDI SÜD. Handeln aus Überzeugung.

Renaissance urbaner Standorte

Metropolregionen gelten aufgrund der Bündelung von politischen, administrativen und wirtschaftlichen Entscheidungs- und Kontrollfunktionen als Verdichtungszone der Dienstleistungsökonomie. Überspitzt könnte man formulieren, dass Global Cities und Metropolregionen als räumliches Abbild der Wissensökonomie gelten können. Dies widerspricht der These vom Ende der Urbanität im Zeitalter uneingeschränkter Mobilität und digitaler Kommunikation. Vielmehr scheint gerade die wachsende Bedeutung von Wissen und Information mit einer Renaissance urbaner Standorte in Form von Science Cities einherzugehen. Insbesondere Dienstleistungsunternehmen, die anderen Unternehmen und öffentlichen Organisationen Wissen als Dienstleistung zur Verfügung stellen, gelten als zentrale Motoren regionaler Entwicklungsprozesse und dominieren die metropolitane Branchenstruktur.

In der Region Rhein-Main sind 73 Prozent aller Beschäftigten im Bereich der Dienstleistungen beschäftigt. Zwei Drittel davon entfallen auf den Bereich der Finanz- und Unternehmensdienstleister. Die wachsende Bedeutung der wissensbasierten Dienstleister nahm eine Arbeitsgruppe der TU zum Anlass, die wissensbasierten Dienstleistungsunternehmen der Region Rhein-Main zum Gegenstand eines empirischen Forschungsvorhabens zu machen. Die Untersuchung zielte auf die Analyse der wirtschaftlichen und funktionalen Verflechtungen der Dienstleistungsunternehmen. Sie wurde durch das Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung in der Region Rhein-Main parallel zu einer Studie des Instituts für Regionalentwicklung und Strukturplanung (Erkner bei Berlin) in den Metropolregionen Berlin und München mit Hilfe standardisierter schriftlicher Befragungen durchgeführt. Dazu wurde jeweils eine Stichprobe von rund 3.000 Unternehmen aus IHK-Verzeichnissen bzw. kommerziellen Unternehmensregistern gezogen.

Als wissensintensive Dienstleister werden all die Unternehmen erfasst, die sich in ihrem Haupterwerb mit der Beschaffung, Erstellung, Zusammenführung, Speicherung, Überwachung, Interpretation und Analyse von Informationen befassen. Ihre Fähigkeiten in der Generierung und Bereitstellung von Wissen sind von besonderer Bedeutung im metropolitane System. Neben den Informationsflüssen im Kontext der Wertschöpfungskette sind Informationsdienstleister an informellen außermarktlichen Wissenstransfers beteiligt. Sie sind damit Träger von Innovationen und beeinflussen als intermediäre Makler Kontroll- bzw. Entscheidungsfunktionen. Dabei ist das Verhältnis von internationaler Orientierung und regionaler Einbettung entscheidend. Überregional oder global orientierte Dienstleister bereiten Innovationen und Wissensressourcen für die regional ansässigen Kunden auf und vermitteln sie weiter. Damit haben die Dienstleistungsunternehmen eine Art „gate keeper“- oder Multiplikatoren-Funktion und sind von großer Bedeutung für die regionale Ökonomie. **Karsten Zimmermann**

Heinelt, Hubert/Kujath, Hans Joachim/Zimmermann, Karsten (Hrsg.):

Wissensbasierte Dienstleister in Metropolräumen, Verlag Barbara Budrich 2007

Kontakt: Dr. Karsten Zimmermann, Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung (ZIT), TU Darmstadt, Tel. 06151/164113, E-Mail: zimmermann@zit.tu-darmstadt.de

Positive Erfahrungen weitergeben

Ein Paar im „Ruhestand“ will internationale Studierende unterstützen

> **Wer als ausländischer Student** zum Studium nach Deutschland kommt, merkt schnell, dass das Leben in Deutschland nicht einfach ist: andere Sprache, kaltes Klima, Zurechtfinden im Studium und im Alltag, neue Kultur, Suche nach ersten Zeichen spontaner Herzlichkeit und Gastfreundschaft. Kein Wunder, dass viele ausländische Studierende an deutschen Universitäten sich vorwiegend mit Studierenden ihres Kulturkreises vernetzen. Eine Initiative des in Darmstadt lebenden Ehepaars Irmgard und Dietrich Praclik verstärkt jetzt die Bemühungen der TU Darmstadt, das zu ändern.

„Wir haben selbst länger im Ausland gelebt und dabei immer wieder Menschen kennen gelernt, die uns das jeweilige Gastland näher gebracht haben. Das hat uns die Aufenthalte interessanter gemacht und für bleibende Eindrücke gesorgt. Diese positiven Erfahrungen möchten wir nun gerne weitergeben“, erzählt Dietrich Praclik. Und Irmgard Praclik ergänzt: „Ausländische Studierende lernen bei ihrem Aufenthalt in Deutschland meist wenig von Land und Leuten kennen, sie haben wenig informelle Kontakte zu Deutschen, außer zu Kommilitonen und Professoren. Das wollen wir ändern, wir wollen den Studierenden das „wirkliche Leben“ in Deutschland zeigen.“

Das Ehepaar Praclik lernte sich in Israel kennen, wo er nach mehreren Jahren als Lehrer in einer Missionsschule in Sierra Leone Urlaub machte und sie in einem Kibbutz arbeitete. Zurück in Deutschland, promovierte sie in Marburg, während er an der Odenwaldschule als Lehrer tätig war. Beide zog es aber wieder ins Ausland: Zusammen gingen die beiden für sieben Jahre nach Lissabon, wo er wieder unterrichtete und sie unter anderem als Pädagogin arbeitete und Fotografie und Portugiesisch studierte.

An der TU Darmstadt sind fast 4000, also rund 23 Prozent internationale Studenten eingeschrieben. Nach einigen Jahren kehren sie in ihre Heimatländer zurück und tragen dort mit ihren Eindrücken dazu bei, das Bild von Deutschland im Ausland zu bestimmen. Aber viele von Ihnen haben nur sehr wenig von Deutschland gesehen – meist nur das Deutschland, das auch die Touristen kennenlernen. An dieser Stelle will das International Generations Meeting einspringen. Pro Semester soll ein Treffen an der TU organisiert werden, an

dem sich die „Gastfreunde“, wie sie sich selbst nennen, und internationale Studierende kennen lernen können.

Bei den gemeinsamen Aktivitäten soll quasi nebenbei deutsche Sprache und Kultur vermittelt werden. Zwar stehen die Kommunikation und das Kennenlernen im Vordergrund, aber die Initiative denkt auch an konkrete Hilfen, etwa bei Behördengängen, Wohnungssuche oder beim Ausfüllen von Formularen.

Ideengeber für die Initiative der Pracliks war ein Fernsehbericht, der von der ganz ähnlichen, ebenfalls privaten Initiative „Senior Service“ in Offenburg berichtete. Mit der Idee traten sie zunächst an den AstA der TU heran, der den Kontakt zum International Service Office (ISO) der TU vermittelte. Über das ISO wurden dann zahlreiche ehemalige Mitarbeiter der Uni angeschrieben, ob sie nicht Interesse hätten, mitzumachen. Und die Idee kam an: Fast 30 Interessierte besuchten das Kick-Off-Meeting der Initiative.

Ein erstes Treffen hat als Fest am 9. Februar im comeTUgether in der Otto-Berndt-Halle stattgefunden – und war ein voller Erfolg: Rund 50 interessierte ausländische Studierende kamen. Eine ganze Reihe von einzelnen Treffen und Aktivitäten sind vereinbart worden. Dabei geht es zum Beispiel um gemeinsames Essen und (Deutsch-)Reden, um Kinderbetreuung durch „Leih-Omas“, Klavier- und Fußballspielen.

Die Initiative der Pracliks ergänzt die Internationalisierungsstrategie der TU. So führen viele Fachbereiche der TU Projekte durch, um den Studierenerfolg zu verbessern. Zentral gibt es etwa den internationalen Treffpunkt „comeTUgether“. Auch das International Service Office will mit Projekten wie den Wohnraumservice, Studienbegleitprogramm, und dem Buddy-Programm dazu beitragen, dass die internationalen Studierenden zufrieden und erfolgreich das Studium an der TU abschließen. *Wolf Hertlein*

Kontakt: www.tu-darmstadt.de/international/iso/
E-Mail: igm@praclik.de, Stammtisch: ab 25. April an jedem letzten Mittwoch im Monat, 16 Uhr im „comeTUgether“ (Mensa)

Vorbild Interdisziplinarität

Abschluss der Selbstevaluierung des ZIT

Kürzlich fand das Abschlusskolloquium zur Selbstevaluierung des Zentrums für Interdisziplinäre Technikforschung (ZIT) statt. Ziele waren die Verge- wissenerung über die Arbeitspraxis und die Positionierung des ZIT in der deutschen Wissenschaftslandschaft sowie die Ableitung von Konsequenzen für seine institutionelle und thematische Weiterentwicklung.

Im Eingangsvortrag erläuterte der Geschäftsführende Direktor Professor Manfred Ostrowski den fortgeschrittenen Übergang des ZIT von einer Förderinstitution zu einer wissenschaftlichen Einrichtung mit einem thematischen Profil im Grenzbereich zwischen Technik und Gesellschaft. In den folgenden Projektberichten aus allen Wissenschaftsbereichen wurden die avisierten Schwerpunkte Nachhaltigkeitsforschung, Innovations- sowie Interdisziplinaritätsforschung mit ihren bereits erfolgten Institutionalisierungen wie dem Nanobüro und dem Forschungszentrum Arbeitswelten sowie die Aktivitäten des ZIT in der Lehre vorgestellt. Anschließend stellten sich acht Projekte vor, die die kulturellen, sozialen und personalen Grundlagen des Planens und Bauens beispielhaft behandelten.

Höhepunkt der Veranstaltung war die Diskussion mit Caroline Robertson von Trotha, Direktorin des Zentrums für Angewandte Kulturwissenschaften und Studium Generale (ZAK) der Uni Karlsruhe, Dr. Hans-Liudger Diemel, wissenschaftlicher Geschäftsführer des Zentrums Technik und Gesellschaft (ZTG) der TU Berlin sowie Professor Dr. Armin Grunwald, Leiter des Instituts für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) des Forschungszentrums Karlsruhe. Sie waren sich darin einig, dass die Universitäten gefordert sind, verstärkt interdisziplinäre Forschungsschwerpunkte oder Zentren aufzubauen, ihrer zunehmenden Bedeutung entsprechend auszustatten und mit den Fachbereichen zu vernetzen. Die Exzellenzinitiative habe gezeigt, dass eine Universität ohne interdisziplinäre Institutionen an der Schnittstelle von Technik und Gesellschaft nicht als exzellent gelten könne. Entsprechend müsse das ZIT in die neuen universitären Strukturen eingebunden und von der Hochschulpolitik auch stärker gefordert werden. Hinsichtlich der interdisziplinären Lehre ist das ZIT Vorbild für andere Universitäten. Die Verbindung der Lehre mit Forschung sei auch für interdisziplinäre Einrichtungen *conditio sine qua non*.

Das ZIT habe sich fachübergreifende thematisch-inhaltliche und methodische Kompetenz erarbeitet, die sich durch fachliche Tiefe auszeichne. Es sei in der Wissenschaftsgemeinschaft präsent, habe eine vorbildliche Leistungsbilanz und erfolgreiche Absolventen. Die Publikationstätigkeit der jungen wissenschaftlichen Mitarbeiter sei aber verbesserungsbedürftig und die bisher praktizierte Verbindung von Forschungsförderung mit eigener Forschung zu überdenken. Generell wird die Konzentration auf wenige zukunftssträchtige, gesellschaftlich relevante Problemfelder empfohlen. *Gerhard Stärk*

Ein besonderer Geburtstag

Es gibt Geburtstage, die aus der Menge der Geburtstage im Leben herausragen: Am 25. Januar 2007 ist der langjährige Kollege und Leiter des Dezernats I – Grundsatzangelegenheiten, Dr. Fritz-Jürgen Theiß, 65 Jahre alt geworden. Im Rahmen der Geburtstagsfeier in den Repräsentationsräumen im Schloss ist er gleichzeitig in den Ruhestand verabschiedet worden.

Wir freuen uns, dass dieser Abschied noch kein endgültiger war: Mit einem Teil seiner Arbeitskraft und -zeit wird Fritz Theiß noch bis Ende Juni 2007 das Geschehen auf zentraler Ebene mitgestalten. Dabei wird er sich vorrangig um das hochschulinterne Mittelverteilungsmodell MIR („Modell Indikatorgestützte Ressourcenverteilung“), das Benchmarking-Verfahren im Verbund unter Leitung des Centrum für Hochschulentwicklung (CHE) sowie um Organisations- und Strukturfragen kümmern.

Lieber Fritz, für die verbleibende Zeit wünschen dir die Kolleginnen und Kollegen des Dezernats I alles Gute! *Elisabeth Sundermann*

Bahnbrechend in der Elektrotechnik

Am 1. März 2007 vollendete Professor Wilhelm Müller, der die Professur „Felder elektrischer Energiewandler“ am Institut für Elektrische Energiewandlung im Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik von 1977 bis 1992 vertrat, sein 80. Lebensjahr. Müller studierte an der Universität Frankfurt Physik und Mathematik, promovierte dort 1956 bei Professor Tänzer und war bis 1959 sein wissenschaftlicher Mitarbeiter. Danach trat er in das Forschungsinstitut der AEG in Frankfurt ein und wirkte an der Entwicklung von Teilchenbeschleunigern mit. Angeregt durch diese Tätigkeit widmete sich Professor Müller danach der Entwicklung von Feldberechnungsprogrammen zunächst im zweidimensionalen, später im dreidimensionalen Raum sowohl für Temperaturfelder als auch elektromagnetische Felder.

Auf Grund seiner bahnbrechenden Arbeiten vor allem zur Berechnung niederfrequenter Felder in magnetisch nichtlinearen Materialien – angewendet auf Kraftwerksgeneratoren und Linearmotoren – erwarb sich Müller rasch internationale Anerkennung. Auch während seiner Universitätslaufbahn blieb er der Weiterentwicklung numerischer Feldberechnungsprogramme treu und entwickelte gemeinsam mit seinen Dissertanden das Programmpaket PROFI, das auf der Methode der Finiten Differenzen basiert, befasste sich aber auch mit der Methode der Finiten Elemente und publizierte seine Berechnungsansätze und Ergebnisse auf den einschlägigen Konferenzen und in wissenschaftlichen Journalen. Zahlreiche Studierende haben bei Wilhelm Müller die Grundlagen elektrischer Felder in energietechnischen Systemen gelernt. Als Spin-off seiner wissenschaftlichen Tätigkeit gründeten einige seiner Mitarbeiter mit ihm eine in Darmstadt ansässige Firma für Softwareprodukte und Software-Engineering. *Andreas Binder*

Bookmark

Dienstjubiläen

Dr.-Ing. Stefan Bald, Professor am Institut für Verkehr: 25 Jahre am 4. Februar 2007

Doris Kredel, Mathematisch-technische Assistentin am Hochschulrechenzentrum: 25 Jahre am 9. Februar 2007

Dr. Johannes Buchmann, Professor am Fachbereich Informatik: 25 Jahre am 18. März 2007

Neue Professoren

Dipl.-Ing. Günter Schaller wurde mit der Vertretung einer Professur im Fachbereich Architektur, FG Entwerfen und Gebäudetechnologie, beauftragt.

PD Dr. Frank Zeilfelder wurde mit der Vertretung einer Professur im Fachbereich Informatik, FG Architekturen für Computing in the Large, beauftragt.

Ernennung/Einstellung

Erik Kremser wurde als Akademischer Rat im Fachbereich Physik, Institut für Festkörperphysik, eingestellt.

Christoph Rensing wurde zum Akademischen Rat im Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik, Institut für Datentechnik, ernannt.

Dr.-Ing. Jochen Ströhle wurde zum Akademischen Rat z.A. im Fachbereich Maschinenbau, FG Energiesysteme und Energietechnik ernannt.

Gastwissenschaftler

Prof. Rodney Haber, School of Architecture, University of KwaZulu-Natal, Durban, Südafrika bis 31. Juli 2007 Gastdozent am Fachbereich Architektur

Prof. Dr. Steve Wereley, Purdue University, West Lafayette), arbeitet als Humboldt-Forschungsstipendiant in den Arbeitsgruppen von Professor Stephan und Professor Tropea (Fachbereich Maschinenbau).

Ruhestand

Horst Böhm, Professor am Fachbereich Architektur, zum 31. März 2007.

Dr.-Ing. Dietmar Groß, Professor am Fachbereich Bauingenieurwesen und Geodäsie, zum 1. April 2007.

Dr. Erich Gruber, Professor am Fachbereich Chemie, zum 1. April 2007.

Dr.-Ing. Hans-Jürgen Knobloch, Akademischer Oberrat am Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik, zum 1. April 2007.

Dr.-Ing. Jörg-Michael Stamm, Akademischer Oberrat am Fachbereich Bauingenieurwesen und Geodäsie, zum 1. April 2007.

Dr.-Ing. Fritz-Jürgen Theiß, Leitender Akademischer Direktor im Dezernat I, zum 1. Februar 2007.

Dr. Walter Trebels, Professor am Fachbereich Mathematik, zum 1. April 2007.

Dr. Theodor Tschudi, Professor am Fachbereich Physik, zum 1. April 2007.

Dr. Eckhard Wollenweber, Oberstudienrat im Hochschuldienst und apl. Professor am Fachbereich Biologie, zum 1. April 2007.

Verstorben

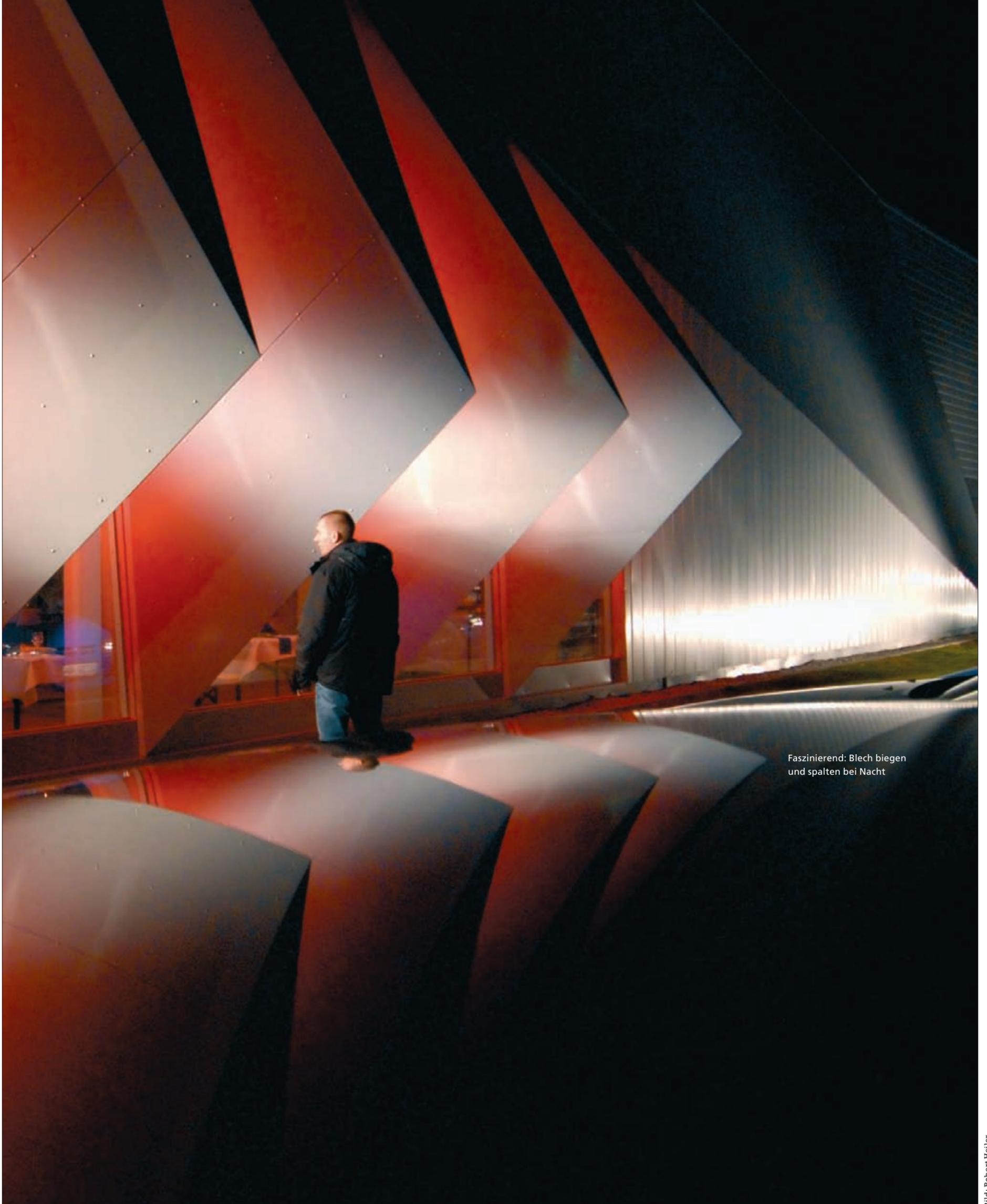
Henry Babila Doppgima, Student der Fachrichtung Computational Engineering, am 27. Dezember 2006.



Bookmark

Informative Links:

www.sfb666.tu-darmstadt.de
www.ptw.maschinenbau.tu-darmstadt.de
www.prozesslernfabrik.de



Faszinierend: Blech biegen
und spalten bei Nacht

Die TU Darmstadt baut Sonderforschungsbereiche aus: In der neuen Versuchshalle auf dem Campus Lichtwiese revolutionieren Forscher aus mehreren Disziplinen die Blechproduktion. In guter Nachbarschaft zur einzigartigen „Prozesslernfabrik“, gegründet von Maschinenbauern. Die Halle und ihre Bedeutung – ein Themenschwerpunkt.

Spalten am Stück

Maschinenbauer, Materialwissenschaftler und Mathematiker erfinden die Blechbearbeitung neu

> **Am Standort Lichtwiese der TU** steht eine neue Maschinenhalle: 90 Meter lang und 30 Meter breit. Der größte Teil der Grundfläche ist für die Maschinen des Sonderforschungsbereiches „Integrale Blechbauweisen höherer Verzweigungsordnung“ vorgesehen. Doch der Reihe nach. Ein Sonderforschungsbereich (SFB) ist ein von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderter, interdisziplinärer Zusammenschluss von Wissenschaftlern, die sich einem gemeinsamen Vorhaben verschrieben haben. Mitte 2005 wurde ein solcher SFB (mit der fortlaufenden Fördernummer „666“) an der TU eingerichtet. Acht Professoren des Maschinenbaus, der Materialwissenschaften und der Mathematik arbeiten seitdem daran, altbekanntes Blech auf eine neue Weise zu bearbeiten. Für 18 wissenschaftliche Mitarbeiter bietet sich so die Möglichkeit, in diesem Umfeld an ihren Promotionen zu arbeiten und gleichzeitig einen Blick über den Tellerrand der eigenen Fachdisziplin zu werfen.

Das folgende Experiment verdeutlicht, worum es geht: Man lege ein Blatt Papier flach auf eine Schüssel. Versucht man, ein Glas darauf zu stellen, so ist klar, was passiert: Das Papier gibt nach, das Glas fällt in die Schüssel. Mit einem kleinen technischen Trick kann man die Stabilität des Papiers jedoch drastisch erhöhen. Dazu faltet man das Blatt Papier zieharmonikaartig auf, so dass an zwei Seiten eine Zick-Zack-Linie entsteht. Dieses Blatt ist nun in der Lage, das Glas zu tragen.

„Natürlich können wir das Blech auch biegen, aber das ist ein alter Hut.“

Was für Papier gilt, ist auch für Blech richtig. Durch „Falten“, oder besser Biegen des Blechs, kann die Festigkeit einer Blechplatte deutlich erhöht werden. Der wesentliche Unterschied ist, dass Blech wesentlich stabiler ist als Papier, so dass für das Biegen auch mehr Kraft aufgewendet werden muss. Die Entwicklung von Maschinen, die diese Kraft gezielt einbringen können, und die Erforschung ihrer Möglichkeiten sind Gegenstand der Forschung am Institut für Produktionstechnik und Umformmaschinen (PtU) unter der Leitung von Professor Peter Groche.

„Natürlich können wir das Blech auch biegen“, sagt Dragoslav Vucic, Mitarbeiter am PtU, „aber das ist ein alter Hut.“ In der Tat ist das Biegen von Blech durch das so genannte Kaltwalzen längst gängige Praxis in der blechverarbeitenden Industrie. Blech wird auf großen Rollen geliefert, auf denen bis zu einem halben Kilometer Werkstoff aufgewickelt ist. Eine solche Rolle wiegt mehrere Tonnen. Während es abgewickelt wird, durchläuft das Blech eine Fertigungsstrecke aus zahlreichen Walzanlagen, in denen es dann bei Raumtemperatur umgeformt wird.

Schwierig wird es erst dann, wenn man komplexere Strukturen aus mehreren einzelnen Blechen herstellen möchte. Der einfachste Fall wäre der eines T-förmigen Profils, für das man zwei getrennte Blechplatten bräuchte. Diese würden durch Nieten, Schweißen, Löten oder Kleben miteinander verbunden. All diese Fügeverfahren haben Nachteile. Zum Beispiel das Schweißen: Es verändert das Material an der Schweißnaht. Die Schweißnaht selber ist empfindlich und kann letztlich ein ungewolltes Versagen eines Blechprodukts unter Belastung verursachen. Deshalb muss eine Schweißkonstruktion massiver geplant werden, wodurch sich das Gewicht erhöht. Beim Fertigen kostet Schweißen darüber hinaus Zeit.

Das PtU möchte von da einen großen Schritt nach vorne gehen. „Was wir wollen“, sagt Vucic, „ist die Integration von Verzweigungen in das Verfahren. Dazu spalten wir das Blech an der dünnen Seite in zwei Hälften schrittweise auf.“ Das Blech durchläuft dabei eine Anlage, in der es von zwei Seiten mittels Hilfswalzen in Position gehalten wird. Auf die dünne Seite drückt dann eine Spaltwalze das Material auseinander. Nach mehreren derartigen Spaltvorgängen entsteht so eine Y-förmige Struktur. Biegt man die beiden dünnen Stücke weiter um, so erhält man ein T-förmiges Profil. Wohlgemerkt: aus einem einzigen Stück Blech, einzig durch Walzen hergestellt und ohne weiteres Fügen.

Man möchte aber nicht nur Verzweigungen an den Enden der Platte herstellen können, sondern auch an nahezu jeder beliebigen Stelle in der Mitte einer Platte. Wie das geht, erläutert Jens Ringler: „Der Trick für solche Verzweigungen besteht darin, die Platte zunächst rechtwinklig abzubiegen. Danach spalten wir an der Biegung in das Blech, wobei die Walzen nun etwas schräg angesetzt werden müssen.“ Was die beiden, Vucic und Ringler, locker beschreiben, ist ihr Forschungsprojekt, bei dem sie sich mit vielen Tücken im Detail in den nächsten Jahren beschäftigen müssen. Eines Tages, so ihr Ziel, wollen sie durch wiederholtes Spalten in der Lage sein, auch komplexe Strukturen mit vielen Verzweigungen aus einem einzigen Stück Blech herzustellen.

„Wenn wir gemeinsam fräsend und walzend am Blech arbeiten, müssen wir das auch mit der gleichen Geschwindigkeit tun.“

Das Blechwalzen kann mit einer weiteren Form der Blechbearbeitung kombiniert werden: dem Fräsen. Fräsen dient unter anderem dazu, Oberflächentexturen, Aussparungen oder Bohrungen in das Material einzubringen. Der Nutzen dieser Kombination besteht darin, dass das Blech anfangs noch gut zugänglich ist, bevor es mittels Walzen weiter umgeformt wird. Damit können Fräsarbeiten auch im Inneren des später geschlossenen Bauteils durchgeführt werden. Bis es soweit ist, steht Sebastian Stein, Mitarbeiter am Institut für Produktionsmanagement, Technologie und Werkzeugmaschinen (PTW) unter der Leitung von Professor Eberhard Abele, auch erstmal vor einer Herausforderung: „Fräsen, so wie wir es bislang kennen, ist zu langsam für unseren Einsatzbereich. Wenn wir gemeinsam fräsend und walzend am Blech arbeiten, müssen wir das auch

Grundgerüst des Neubaus

Für den Sonderforschungsbereich „Integrale Blechbauweisen höherer Verzweigungsordnung“ am Fachgebiet Produktionstechnik und Umformmaschinen des Fachbereichs Maschinenbau wurde im zweiten Halbjahr 2006 auf dem Campus Lichtwiese eine neue Versuchshalle gebaut. Die mit Stahlblech verkleidete Halle ist 90 Meter lang und rund 30 Meter breit. Die an der Außenfassade aus Gründen des Sonnenschutzes gestalteten „Blechschrägen“ sind eine Hommage an die Forschungstätigkeit im Inneren, die innovative Blechumformung. In die Halle integriert ist ein dreigeschossiger Trakt mit Büro- und Seminarräumen. Die Baukosten betragen 3,5 Millionen Euro. Das Architekturbüro: 54f architekten + ingenieure, Darmstadt.

mit der gleichen Geschwindigkeit tun.“ Und da man die Walzen nicht langsamer laufen lassen kann, muss Sebastian Stein einiges unternehmen, damit das Fräsen deutlich schneller wird. „Die Vorschubgeschwindigkeit muss um den Faktor zehn gesteigert werden, und die Fräswerkzeuge müssen dabei auch noch lange genug halten“, beschreibt Stein sein Forschungsziel. Die Maschinen für das Spaltwalzen, das Spaltbiegen und das Hochgeschwindigkeitsfräsen werden in der neuen Halle untergebracht sein. Das ultimative Ziel ist es, dass man am einen Ende der Halle die Blechrolle (Coil genannt) in die Anlage einführt, und am anderen Ende der Halle, 90 Meter weiter, das fertige Produkt in Empfang genommen werden kann. Doch bis es so weit ist, wird den Mitarbeitern des PtU und des PTW noch manche Perle Schweiß von der Stirn rinnen.

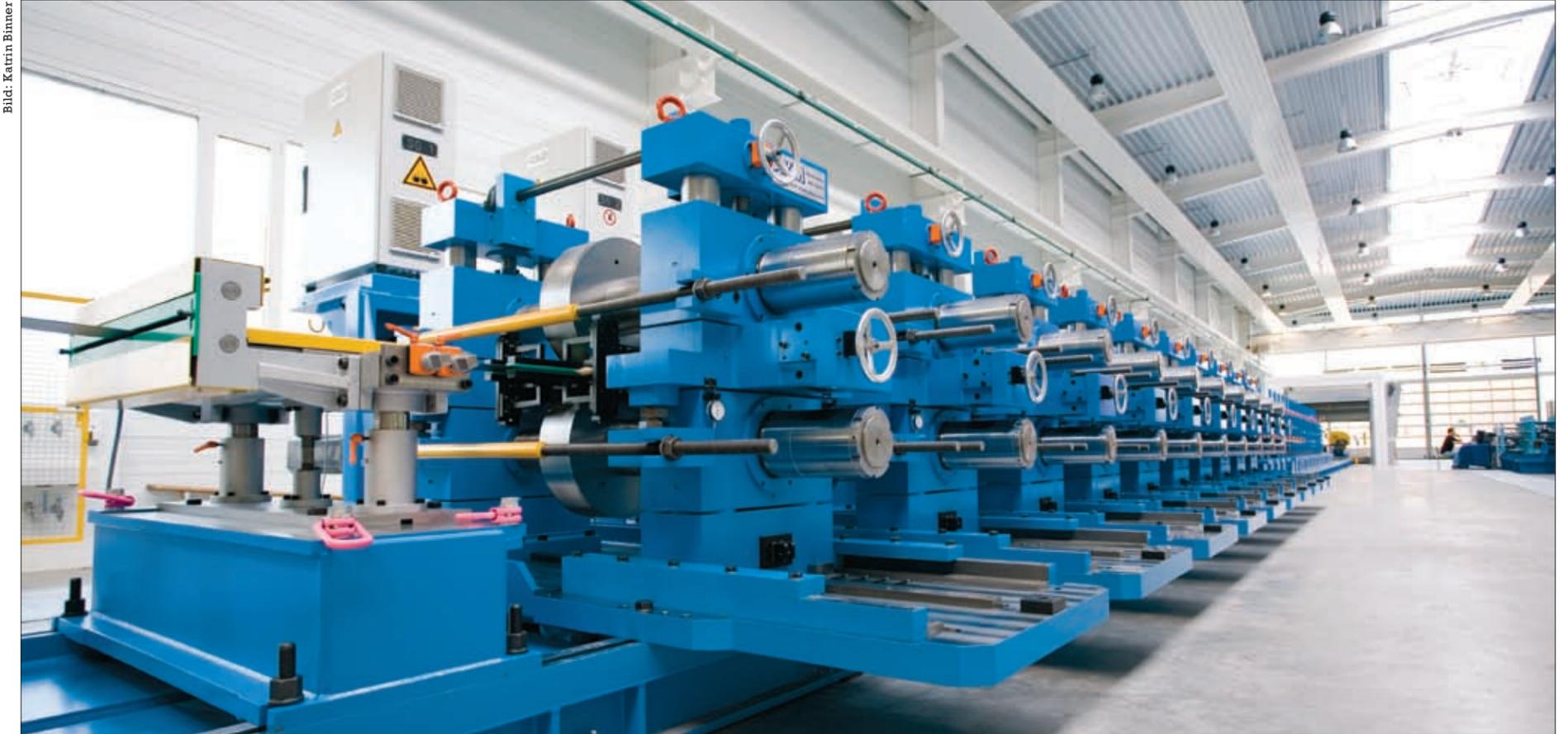
Armin Fügenschuh



Einblick in die Forschung.

Bestes Blech

Der hochkomplexe unsichtbare Weg zum präzisen und belastbaren Bauteil



Gigantische Anlage für die Blechproduktion.

Bevor ein einziges Stückchen Blech verarbeitet wird, ist eine ganze Kette von neuartigen Entwicklungsschritten am Rechner virtuell durchlaufen. Und die real gefertigten Produkte verfügen über Eigenschaften, die noch nicht genau genug verstanden sind. Auch darum kümmert sich der Sonderforschungsbereich „666“ an der TU Darmstadt.

> **Ein Kunde benötigt** ein bestimmtes Produkt. Er hat Vorstellungen davon, was das Produkt können muss, vielleicht auch, wie groß und wie schwer es maximal sein darf, abhängig von der jeweiligen Anwendung. „In der Praxis stellt sich aber heraus, dass Kunden oftmals nur vage Vorstellungen von ihrem Produkt haben. Diese sind verbal und unpräzise formuliert. Da bedarf es eines Sachverständigen, die für uns nötigen Angaben herauszufiltern und auf den Punkt zu bringen“, erklärt Youssef Chahadi vom Institut für Produktentwicklung und Maschinenelemente Darmstadt (PMD) unter der Leitung von Professor Herbert Birkhofer. Chahadis Ziel ist es, diesen Auswertungsprozess weitestgehend zu automatisieren, so dass dies letztlich der Computer erledigen kann. Dann ist klar, was der Kunde haben möchte. Nun gilt es, ein Produkt zu entwickeln, das diesen Vorstellungen entspricht. „Die Vielfalt an möglichen Varianten kann dabei astronomisch hoch sein“, sagt Chahadis Kollege Martin Wäldele. „Wie finden wir das beste Bauteil, welches alle geforderten Randbedingungen einhält?“ Hierbei bekommt der Ingenieur Hilfe aus der Mathematik. Die Mathematiker Dr. Armin Fügenschuh, Wolfgang Hess und Ute Günther unterstützen die Entwicklungsingenieure bei der Suche. Mit Hilfe ihrer am Fachgebiet Optimierung unter der Leitung von Professor Alexander Martin und Professor Stefan Ulbrich entwickelten Methoden wird unter allen denkbaren Produktvarianten in kurzer Zeit ein Lösungsvorschlag erzeugt. „Wir müssen darauf achten, dass unsere mathematische Lösung als Produkt den Kundenanforderungen genügt“, fassen Fügenschuh und Hess ihren Beitrag zusammen. Und Günther ergänzt: „Andererseits müssen wir da-

rauf Rücksicht nehmen, dass er mittels der vorhandenen Walzen und Fräsen später herstellbar ist.“

„Was uns die Mathematiker liefern, sind schier endlose Zahlenkolonnen. Wir müssen sie wieder in die bildhafte Sprache des Ingenieurs zurückübersetzen.“

Die Ergebnisse der Mathematiker sind allerdings für die Fertigung nur schwer verdaulich. „Was uns die Mathematiker liefern, sind schier endlose Zahlenkolonnen“, seufzt Marco Kormann, „was damit gemeint ist, müssen wir erst wieder in unsere Sprache zurückübersetzen.“ Die Sprache des Ingenieurs ist bildhaft: Moderne CAD-Systeme liefern eine Anschauung des späteren Produkts am Bildschirm. Hinter dem Schlagwort CAD verbirgt sich „Computer Aided Design“, also der rechnerunterstützte Entwurf von Bauteilen. Allerdings gibt es kein fertiges CAD-Produkt am Markt, in welchem die neu herstellbaren verzweigten Strukturen abbildbar sind. Daher wird ein solches gegenwärtig am Institut für Datenverarbeitung in der Konstruktion (DiK) unter der Leitung von Professor Reiner Anderl von Marco Kormann entwickelt. Ein paar Türen weiter am selben Institut sitzen Thomas Rollmann und Zhenyu Wu. Die beiden sorgen dafür, dass die gesamte IT-Infrastruktur innerhalb des Sonderforschungsbereichs reibungslos läuft. „Ohne uns“, so Wu, „müssten alle beteiligten Wissenschaftler des Sonderforschungsbereichs ihre Daten von Hand hin- und herschicken.“ Sein Kollege Roll-

mann pflichtet bei: „Wir stellen zudem ein Datenbanksystem bereit, in dem alle jemals gewonnenen Erkenntnisse abgelegt sind, und auf das jeder der Beteiligten zurückgreifen kann.“ Die mittels CAD erstellten Grafiken sagen allerdings nur aus, wie das spätere Produkt einmal auszusehen hat: An welchen Stellen wird gebohrt oder gefräst, und an welchen Stellen wird gespalten oder gewalzt? Man sieht am Rechner jedoch nur das Endergebnis, nicht den Weg dahin. Das fehlende Glied zur Fertigung ist eine Zerlegung der CAD-Grafik in eine Reihe von aufeinander folgenden Einzelschritten, ähnlich dem Aufbauplan eines Möbelstücks. Für jeden einzelnen Schritt ist eine eigene Anlage innerhalb der Fertigungskette zuständig. Doch in welcher Reihenfolge erfolgen die einzelnen Schritte? „Die einzelnen Bearbeitungsschritte beeinflussen sich gegenseitig und schließen sich zum Teil gegenseitig aus. Nicht jede Reihenfolge ist deshalb sinnvoll, und eine sinnvolle Reihenfolge ist nicht gleich einer guten Reihenfolge“, erläutert Madhu Munirathnam vom PTW. Aus einer gegebenen CAD-Grafik automatisch zum Aufbauplan der Fertigungsstraße zu gelangen, ist Munirathnams wissenschaftliche Herausforderung.

„Durch unsere Konzepte wollen wir künftig möglichst präzise Aussagen treffen, wann und an welcher Stelle das Bauteil versagen wird.“

Ist das Bauteil einmal gefertigt, wird es zunächst aufwändigen Versuchen unterzogen. Gerne möchte man wissen, welche Lebensdauer es in seiner späteren Anwendung aushalten wird. Die Experten hierfür sitzen am Institut für Systemzuverlässigkeit und Maschinenakustik (SzM), wobei sie von Mitarbeitern des Fraunhofer-Instituts für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF unterstützt werden. Unter der Leitung von Professor Holger Hanselka untersucht Chalid el Dsoki insbesondere die Beanspruchbarkeit der Bauteile.

„Durch unsere Konzepte wollen wir künftig möglichst präzise Aussagen treffen, wann und an welcher Stelle das Bauteil versagen wird“, führt el Dsoki aus. Ein Teil der hierfür notwendigen Vorarbeit ist es, das verwendete Material genau zu kennen. Stahl ist nicht gleich Stahl; es gibt unzählige Sorten von Stahl und damit Blech, die sich während der Fertigung und später im Bauteil unterschiedlich verhalten. „Die Veränderung des Blechs durch die Fertigung zu kennen, ist auch sehr wichtig“, sagt SzM-Mitarbeiter Volker Landersheim, „durch die Bearbeitung treten Verfestigungen und Spannungen im Material auf, die die Lebensdauer des Bauteils wesentlich beeinflussen können, was bei der Auslegung des Bauteils unbedingt berücksichtigt werden muss.“

Der Materialwissenschaftler Tilman Bohn vom Institut für Physikalische Metallkunde (PhM, Leitung: PD Dr. Clemens Müller) ergänzt: „Gerade im Spaltgrund, also dort, wo die Spaltwalze in jedem Umformschritt den größten Druck ausgeübt hat, sind die Materialverfestigungen enorm.“ Doch während Bohn für seine Untersuchungen den Werkstoff unters Mikroskop legt, um die Veränderungen sichtbar zu machen, betrachtet seine Kollegin Desislava Veleva (PtU) ähnliches am Rechner. „Reale Experimente sind natürlich genauer als Simulationen“, so Veleva, „aber auch wesentlich teurer. Daher möchte ich die Realität möglichst genau im Computer nachbilden, um so einen Teil der Experimente überflüssig zu machen.“ Am Ende sollen die Ergebnisse aus den Proben und den Simulationen auch in die Entwicklung und Fertigung der Bauteile zurückfließen. „Wer weiß“, deutet Nils Hirsch (PMD) an, „vielleicht kommen wir dadurch auf ganz neue Ideen, wo sich die speziellen Eigenschaften von Blechen mit Verzweigungen gewinnbringend einsetzen lassen.“ Und da der Sonderforschungsbereich nach fast zwei Jahren eigentlich noch am Anfang der maximal möglichen Förderdauer von zwölf Jahren steht, darf man gespannt sein, was im Jahr 2017 mit einfachem Blech dann alles möglich sein wird.

Armin Fügenschuh

Erste echte Fabrik an einer Universität

„Center für industrielle Produktivität“ sensibilisiert Ingenieure für die gesamte Wertschöpfungskette

> **Ein produzierendes Unternehmen** an der Universität? Klingt zunächst nicht neu. Das Abbilden und Anwenden von einzelnen Schritten aus dem Produktionsprozess, wie beispielsweise Montage, Teilefertigung in der mechanischen Bearbeitung und Qualitätssicherung in einem Versuchsfeld, ist bereits an einigen Hochschulen realisiert. Die bisherigen Ansätze vernachlässigen jedoch die systematische Betrachtung der gesamten Wertschöpfungskette sowie der Abhängigkeiten und Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Elementen. Gerade diese Wechselwirkungen und ganzheitliche Betrachtung der Prozesskette waren den angehenden Ingenieuren der Produktionstechnik bisher nur schwierig zu vermitteln. „Gegenwärtig müssen Unternehmen einen hohen Aufwand an methodischem Training und Wissensaufbau leisten, bis Absolventen der Hochschulen ihre Aufgaben in einem Produktionsunternehmen übernehmen können“, beschreibt Professor Eberhard Abele, Dekan des Fachbereichs Maschinenbau und Leiter des Instituts für Produktionsmanagement, Technologie und Werkzeugmaschinen (PTW), den Ausgangspunkt zu der Idee.

Die Abbildung eines echten Produktionsprozesses, vom Rohmaterial bis zum Fertigprodukt in mehreren Produktionsstufen über Fertigung und Montage, ist in dieser Form einzigartig in Deutschland.

Dabei sind zur Sicherung der Produktion am Standort Deutschland ein systematisches Prozessmanagement und die kontinuierliche Weiterentwicklung eines Produktionssystems notwendig, um den Herausforderungen von kurzen Reaktions- und Lieferzeiten, gleich bleibender hoher Qualität bei kundenindividuellen Produkten sowie der Konkurrenz aus Niedriglohnländern zu begegnen. Vor allem das konsequente Vermeiden jeglicher Art von Verschwendung hilft Unternehmen, effiziente und wettbewerbsfähige Prozesse und Abläufe zu realisieren. Die für diesen Veränderungsprozess notwendige Überzeugung und Einbindung der Mitarbeiter bereitet vielfach Schwierigkeiten. Zudem verfügen Hochschulabsolventen vielfach nicht über das notwendige Prozess- und Methodenwissen.

Die Prozesslernfabrik CiP (Center für industrielle Produktivität) setzt an diesem Punkt an und stellt der Lehre und beruflichen Weiterbildung eine reale Produktionsumgebung zur Verfügung, in der ein Industrieprodukt hergestellt wird. CiP nutzt die neue Maschinenbauhalle 6 gemeinsam mit dem Sonderforschungsbereich 666. Rund 500 Quadratmeter

stehen zur Verfügung, um einen vollständigen Produktionsprozess, vom Rohmaterial bis zum Fertigprodukt in mehreren Produktionsstufen über Fertigung und Montage, aufzubauen. Die Abbildung eines vollständigen und „lebendigen“ Produktionsprozesses ist in dieser Form einzigartig in Deutschland.

Mitarbeiter von Unternehmen werden auch weitergebildet, um sie für das Thema Verschwendung zu sensibilisieren. Unterstützung kommt von McKinsey & Company.

Zur Wissensvermittlung werden die Werkzeuge einer prozessorientierten Produktionsoptimierung anhand von Best-Practice Lösungen aufgezeigt. „In der Prozesslernfabrik CiP werden wir unseren Studenten die Theorie zu den Prinzipien der schlanken Produktion in didaktisch aufbereiteten Lehrmodulen vermitteln. Viel wichtiger ist jedoch, dass sie die Wirkweise der Methoden wie beispielsweise eines Einzelstückflusses oder optimierter Schnellrüstvorgänge im Produktionsprozess erleben können. Nur so können wir die operativen Fähigkeiten für die Umsetzung von Prozessverbesserungen vermitteln und ein tiefes Verständnis für die schlanke Gestaltung von Produktionsprozessen und das Zusammenwirken der Prinzipien erzeugen“, berichtet Niels Eichhorn, Projektleiter der Prozesslernfabrik CiP. Die Studenten und Schulungsteilnehmer bleiben dabei nicht nur Beobachter. Sie übernehmen selbst die Entwicklung und Umsetzung des Produktionsprozesses und können so die Stärken und Schwächen innovativer, zukunftsfähiger Produktionsorganisationen kennen lernen, verstehen, erproben und beurteilen.

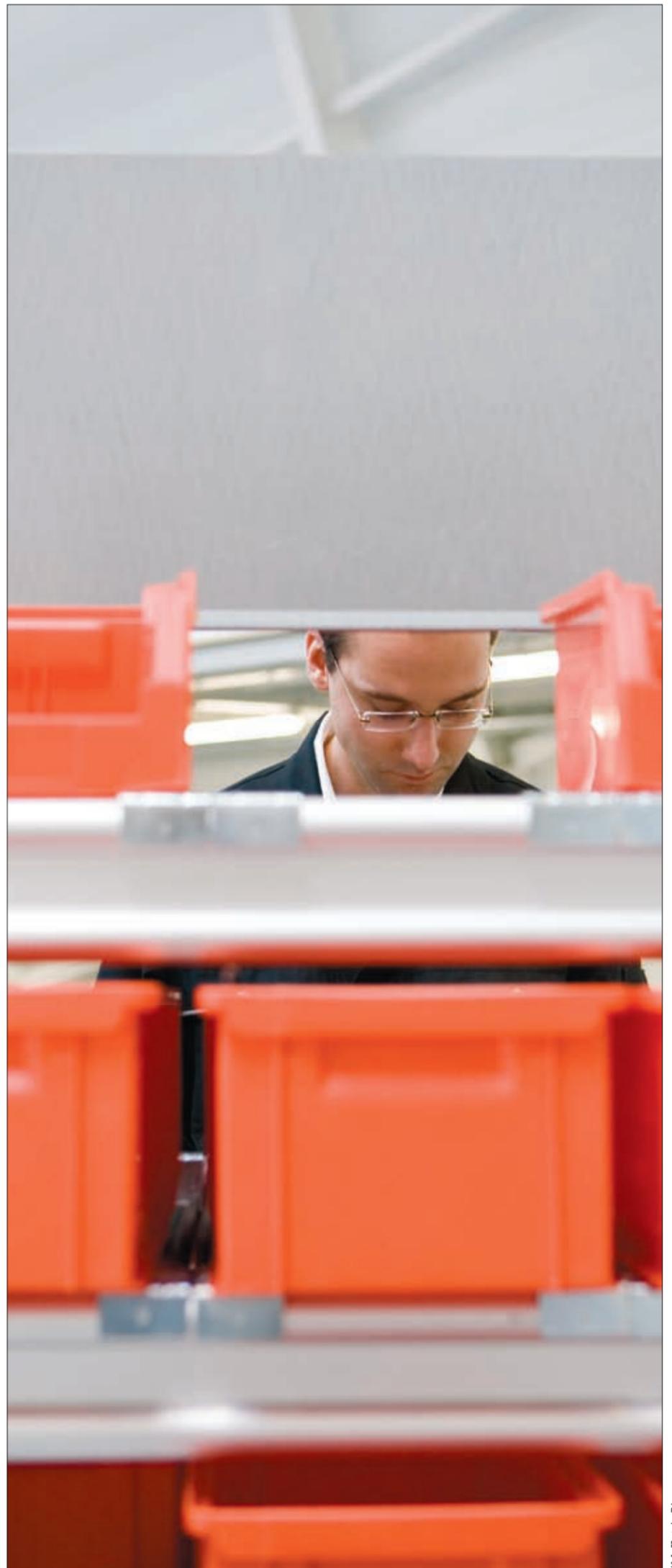
Neben der Ausbildung von Studenten übernimmt das CiP auch die Weiterbildung von Mitarbeitern aus Unternehmen im kontinuierlichen Verbesserungsprozess zur Vermeidung von Verschwendung. Dabei erhält die Prozesslernfabrik Unterstützung von Mitarbeitern der Manufacturing Practice der Unternehmensberatung McKinsey & Company: „Gerade durch die interessante Kombination aus Forschungsinhalten der Hochschule, Industrieperspektive der Partnerunternehmen und Unterstützung durch unsere operative Beratung ist das Center für industrielle Produktivität eine einzigartige Initiative in Deutschland“, bewertet Dietmar Müller von McKinsey & Company die Prozesslernfabrik. **Niels Eichhorn**

Am 9. Mai wird die Prozesslernfabrik mit einem Festakt eröffnet.

Laufschiene ist Preis wert

Der Sonderforschungsbereich „Integrale Blechbauweisen höherer Verzweigungsordnung – Entwicklung, Fertigung, Bewertung“, an der TU Darmstadt ist auch für Studienpreise gut: Im Rahmen der interdisziplinären Projektvorlesung „Innovative Produkte aus Blech“ bewährten sich gleich mehrere Studierende. Ihre Aufgabe war es, für eine Pulverbeschichtungsanlage eine spezielle Laufschiene zu entwickeln und zu fertigen, die später integral herstellbar sein sollte. Dafür boten sich die neuen Technologien Spaltprofilieren und Spaltbiegen an, zentrale Forschungsthemen des Sonderforschungsbereichs. Jeder der sieben am Sonderforschungsbereich beteiligten Fachbereiche bot dabei eine Vorlesung und eine Übung an.

An der Vorlesung nahmen 26 Studierende aus dem Maschinenbau, der Mathematik und der Material- und Geowissenschaften teil, die in fünf interdisziplinär besetzten Gruppen arbeiteten. Sieger wurde die Gruppe mit Sebastian Napiralla, Qing Yang, Andreas Jäger und Thorsten Schaal. Der vom Fachverband der europäischen Kaltprofilhersteller ECRA ausgeschriebene Preis ist mit 1.000 Euro dotiert.



Einzug in die Prozesslernfabrik.



Gegen den Treibhauseffekt

TU Darmstadt gründet ein Energy Center

Rund 40 Professoren, die sich an der Technischen Universität Darmstadt mit Energieforschung befassen, haben sich zum „TU Darmstadt Energy Center“ zusammengeschlossen. Damit wollen sie ihre breiten Kompetenzen in der Erforschung, Entwicklung, Gestaltung und Umsetzung zukunftsweisender Energietechnologien bündeln. Wissenschaftler aus nahezu allen Fachbereichen der Universität – von der Chemie und dem Maschinenbau über Mathematik, Physik, Material- und Geowissenschaften bis zu Elektrotechnik und Rechts- und Wirtschaftswissenschaften – wollen in dem geplanten Zentrum über die Fächergrenzen hinweg Beiträge leisten, um die globale Herausforderung einer sicheren, ökonomisch vernünftigen und ökologisch verträglichen Energieversorgung zu bewältigen und zur Bekämpfung des Treibhauseffekts beizutragen. Sprecher des Zentrums sind die Professoren Wolfram Jaegermann, Johannes Janicka, Rolf Katzenbach und Volker Hinrichsen.

Die beteiligten Wissenschaftler verbessern den Wirkungsgrad von Brennstoffzellen und Hochleistungsbatterien, treiben Photovoltaik, den effizienteren Einsatz von Biomasse etwa in Form von alternativen Treibstoffen voran, erforschen Technologien zur weiteren Drosselung des Schadstoffausstoßes, nutzen geothermische Speicher aus, liefern Konzepte für noch sparsamere Niedrigenergiehäuser, optimieren elektrische Energieversorgungsnetze.

„Wir wählen einen realitätsbezogenen, aber doch ehrgeizigen Ansatz“, betont der Sprecherkreis: Es komme darauf an, einen intelligenten und nachhaltigen Mix zu finden. Einerseits müssen klassische Verbrennungstechnologien für die zur Neige gehenden Rohstoffe wie Öl, Kohle und Gas noch mehr verbessert werden, andererseits muss die wissenschaftliche Basis für die Einführung

erneuerbarer Energietechnologien verbreitert werden. Dazu zählen nicht zuletzt, Einfluss zu nehmen auf gesellschaftliche, wirtschaftliche und rechtliche Rahmenbedingungen, damit eine nachhaltige Energiewirtschaft stärker akzeptiert und genutzt wird.

Eine gewaltige Management- und Optimierungs-Aufgabe, die kommende Generationen leitender Energie-Ingenieure bewältigen müssen: Die TU Darmstadt will deshalb eine Graduiertenschule für Energiewissenschaft, Energie-Ingenieurwissenschaft und energiebezogene Interdisziplinäre Studien (GENESIS@TUD) etablieren. In dem Promotionsstudiengang können besonders begabte Nachwuchswissenschaftler in einem mehrjährigen Studienprogramm den Promotionsabschluss als „Energie-Ingenieur TU Darmstadt“ erhalten.

Von Beginn an will sich das interdisziplinär angelegte Forschungs- und Entwicklungszentrum an den Bedürfnissen der Praxis orientieren und in enger Kooperation mit Unternehmen sowohl der Energie erzeugenden wie auch Energie verbrauchenden Industrie die Herausforderungen bewältigen. Das Zentrum will neue Bewertungsverfahren für effizienten Energieeinsatz, Information und Fortbildung anbieten.

Die Beteiligung der Wirtschaft, aber auch der politischen und öffentlichen Entscheidungsträger ist eine Voraussetzung für den Erfolg des Zentrums. Deshalb wird das Center einen Beirat mit Vertretern aus Wissenschaft, Politik und Wirtschaft haben, der an der Gestaltung des Centers mitwirkt.

Infos: www.energycenter.tu-darmstadt.de

Klimawandel als Chance sehen

„Der Klimawandel wird in der Regel als Bedrohung gesehen, doch man kann ihn auch als Chance begreifen“, sagt Professor Hans Reiner Böhm von der TU Darmstadt. Er leitet das Pilotprojekt KLARA-Net, eine Klima-Initiative für die Region Starkenburg in Südhessen. Das Projekt wird im Rahmen der Förderlinie „klimazwei“ vom Bundesministerium für Bildung und Forschung unterstützt.

KLARA-Net befasst sich damit, wie sich die Region konkret angesichts der zu erwartenden Klimaveränderungen anpassen könnte. Mit welchen Klimaveränderungen die Region rechnen muss, geht aus neuen Klimadaten des Max-Planck-Institutes für Meteorologie hervor: Wärmere und feuchteren Winter, dafür aber heißeren und trockeneren Sommern. Hitzewellen werden genauso zunehmen wie starke Niederschläge und Stürme. Auf diese Prognosen soll mit neuen Produkten reagiert werden. Im Odenwald werde zum Beispiel überlegt, mit Schneekanonen stärker in den Wintersport zu investieren, berichtet die Wissenschaftlerin Lena Herlitzius. Der sinkenden Schneesicherheit stehe die Hoffnung eines boomenden Mittelgebirgstourismus gegenüber. Denn wenn es woanders zu heiß wird, sei beispielsweise der Odenwald ein willkommenes Ziel für „abwandernde“ Mittelmeertouristen. Starkenburger Bauern planen Feldversuche mit neuen Kulturpflanzen. Sie hoffen, durch die größere Hitze Früchte wie Melonen und Kiwis anbauen zu können. Und: Merlot oder Cabernet Sauvignon könnten schon bald zu typisch deutschen Weinmarken werden.

Kontakt: Dipl.-Ing. Lena Herlitzius,
Tel. 06151/164858,
E-Mail: l.herlitzius@iwar.tu-darmstadt.de

Das Wissen um den Klimawandel

Herausforderungen für die Politik

Nicht erst seit dem neuesten Klimabericht des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) ist die Öffentlichkeit weltweit für die wohl menschgemachten Veränderungen des Klimas sensibilisiert. Kein Tag vergeht ohne entsprechende Berichterstattung in den Medien. Die Folgen des Klimawandels, der Stand der wissenschaftlichen Forschung und die Absichten der politischen Entscheidungsträger stehen im Mittelpunkt des Interesses. Aber welche Mechanismen und politischen Konstellationen müssen beachtet werden, um eine angemessene und nachhaltige Umweltpolitik zu betreiben und welche Rolle spielen dabei verschiedene Bestände von Wissen? Welche Erkenntnisse können wir aus dem politischen Umgang mit konkurrierenden Wissensansprüchen ziehen?

In dem von der Europäischen Union geförderten internationalen Projekt „Governance for Sustainability“ (G-FORS) werden diese Fragen am Institut für Politikwissenschaft der TU Darmstadt unter Leitung von Prof. Dr. Hubert Heinelt untersucht. Aus einer Synthese soziologischer Wissensansätze und politikwissenschaftlicher Konzepte zu neuen Formen des Regierens ist ein innovatives Analysemodell zur Untersuchung von nachhaltigem Regieren entwickelt worden. Es soll Synergieeffekte zwischen verschiedenen Regierungsformen und unterschiedlichen Arten von Wissen aufzeigen und so dem gegenwärtigen Wandel zur „Wissensgesellschaft“ Rechnung tragen. Wissensformen wie etwa Expertenwissen oder lokales Wissen werden identifiziert und auf ihr Wechselverhältnis mit bestimmten, auf „reflexivem Wissen“ basierenden Regierungsformen untersucht, um zu erkennen, wie das übergreifende Ziel der Nachhaltigkeit demokratisch und effektiv erreicht werden kann.

Als empirisches Untersuchungsfeld dient dem Projekt u.a. der Emissionshandel in der Europäischen Union. Hier zeigt sich, dass Diskurse zur Identifizierung, Entwicklung und Umsetzung von Problemlösungsansätzen über die verschiedenen politischen Ebenen (lokal, regional, national, europäisch) hinweg betrachtet werden müssen. Gleichzeitig sind politische Lösungen nicht mehr rein hierarchisch im Sinne einer politischen Steuerung von oben durch eine nationale Regierung durchzusetzen. Vielmehr spielen Elemente von Markt, Hierarchie und Netzwerken eine Rolle.

Wissen findet keinen unbeschränkten Zugang zu Regierungsarrangements, sondern kann von äußeren Faktoren aufgehalten werden.

Die Herausforderung für die Politik besteht darin, dass Regierungsarrangements auf das Wissen abgestimmt werden müssen, das eingespeist werden könnte, um eine angemessene und legitime Politik zu ermöglichen. Eine Kombination der verschiedenen Regierungsformen Netzwerk, Hierarchie und Markt könnte dabei der Schlüssel zur Einbeziehung möglichst aller relevanten Wissensformen sein. Im Fallbeispiel des Emissionshandels dominiert der Regierungs- und Interaktionstypus des Marktes.

Wissen findet keinen unbeschränkten Zugang zu Regierungsarrangements, sondern kann von äußeren Faktoren aufgehalten werden. So waren die Staaten



Eine Vision: leise und verbrauchsarme Flugzeuge.

der Europäischen Union erst dann bereit, vom Beharren auf traditionelle hierarchische Politik abzuweichen und das neuartige Instrument des Emissionshandels auszuprobieren, als sich ihre äußeren Handlungsbedingungen durch zunehmende internationale Verflechtungen bereits sehr stark geändert hatten. Bekannt waren die Argumente, die für den Emissionshandel sprechen schon längst, jedoch hatten sie erst jetzt eine Chance, von der Politik aufgegriffen zu werden, da dies auch mit einem Verlust von Handlungsspielräumen für politische Machthaber einherging. Welche Faktoren den Zugang von Wissen zur Politik beeinflussen und wie dies die Effizienz und Legitimität von Politik bestimmt, steht im Mittelpunkt des Interesses des Forschungsprojektes, das nun in die empirische Untersuchungsphase geht. Dabei werden sowohl die Erfolge des Instruments als auch seine Probleme – etwa der drastische Verfall des Emissionspreises, wie wir ihn zurzeit erleben – auf die Fähigkeit bzw. Unfähigkeit der Politik zurückgeführt, relevantes Wissen angemessen aufzugreifen. Sonja Fahrner/Georgios Terizakis

Sonja Fahrner ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Öffentliche Verwaltung, Staatstätigkeit und lokale Politikforschung am Institut für Politikwissenschaft der TU Darmstadt,

Dr. Georgios Terizakis ist wissenschaftlicher Mitarbeiter der Landeshauptstadt Hannover. Beide arbeiten im EU-Projekt „Governance for Sustainability“ (G-FORS).

Weitere Infos: www.gfors.eu

Bild: Pixelform.de



Willkommen in Ihrer Zukunft, Willkommen bei SCHOTT!

Rund um die Welt, rund um die Uhr arbeiten rund 16.800 SCHOTT Mitarbeiter in 41 Ländern permanent an immer wieder neuen, besseren Lösungen für den Erfolg unserer Kunden. Lösungen aus High-Tech-Werkstoffen, wie z.B. Spezialglas, die in nahezu allen Technologie-Branchen eine wichtige Rolle spielen – von CERAN®-Kochflächen über Solaranlagen und Pharmaverpackungen bis zu TFT-Displays oder wichtigen Komponenten für die Automobilsicherheit. Wenn Sie gemeinsam mit uns die Produkte von übermorgen gestalten wollen, sollten wir uns kennen lernen.

Wir suchen

Hochschulabsolventen und Praktikanten (m/w),

insbesondere Ingenieure, Wirtschaftsingenieure, Natur- und Wirtschaftswissenschaftler mit internationaler Ausrichtung.

Es erwarten Sie spannende Projekte, interessante Aufgaben und nette Teams in Bereichen, die unsere Zukunft beeinflussen. Besuchen Sie unseren Messestand Nr. O 101 auf der Konaktiva am 9. Mai 2007, um mehr über uns und aktuelle Einstiegsmöglichkeiten zu erfahren!

www.schott.com/jobs

SCHOTT
glass made of ideas



Jubiläums-Etappenziel erreicht

Das Marathonprojekt der TU Darmstadt findet in diesem Jahr zum zehnten Mal statt. Innerhalb von sechs Monaten werden Läuferinnen und Läufer auf den Frankfurt-Marathon vorbereitet. Angesprochen sind insbesondere Laufanfänger, die noch nie einen Marathon absolviert haben, sowie Marathonläufer mit schlechten Erfahrungen. Im Jahr 1998 startete das Projekt unter der Leitung von Dieter Bremer mit 25 Teilnehmern, inzwischen ist die Teilnehmerzahl auf rund 100 Läuferinnen und Läufer pro Kurs angestiegen. Im Jahr 2003 wurde das Marathonprojekt ausgeweitet. Unter der Leitung der ehemaligen Darmstädter Langstreckenläuferin Petra Wassiluk können sich seitdem rund 60 Teilnehmer auch in Frankfurt auf das sportliche Großereignis vorbereiten.

Dem Trainingsprogramm liegt das so genannte Easy-LAST-Konzept zugrunde, das sich aus drei Säulen zusammensetzt: Durch langsames Ausdauertraining mit niedrigen Belastungsintensitäten wird zum einen die Ökonomisierung des Muskelstoffwechsels erreicht, zum anderen werden durch intensives Training der Rumpf- und Beinmuskulatur die Stabilisierung der Wirbelsäule und der Kniegelenke erreicht. Die dritte Säule besteht in der Vermittlung einer orthopädisch entlastenden, aber dennoch effektiven Lauf-Technik. Die Basis für den erfolgreichen Marathonlauf bildet deshalb eine wöchentliche Einheit funktionelle Gymnastik und Lauftechnik, die die Teilnehmer gemeinsam absolvieren. mam

Infos: Das diesjährige Jubiläums-Marathonprojekt startet am 5. Mai, die Teilnahmegebühr beträgt 240 Euro.
Internet: www.runforit.de, www.frankfurt-marathon.com

Mit Schwung in die Saison

Die Driving Range der TU Darmstadt an der Lichtwiese steht wieder allen Uni-Angehörigen und externen Golfreunden zur Verfügung. Ein Green ist neu angelegt, eine Terrasse zum Entspannen und gemütlichen Beisammensein ist im Bau.

Zum Start der Sommersaison bietet das Team um Leiter Achim Koch zwei Infotage mit Schlägertest an – am Freitag, den 20. April von 16 bis 18 Uhr sowie am Samstag, den 21. April von 10 bis 14 Uhr können Interessierte vorbeischaun. Für TU-Bedienstete wird wieder der kostenlose Kurs „Mit Schwung ins Wochenende“ angeboten (freitags, 13 bis 14 Uhr, ab 20. April). Neben dem umfangreichen Kurs- und Reiseangebot kommt 2007 auch der Wettkampf nicht zu kurz – das traditionelle Heiner-Open-Turnier findet am 29. Juni statt, in den Wettbewerb sind in diesem Jahr erstmals die hessischen Golf-Hochschulmeisterschaften integriert. In Kooperation mit der Firma Merck und dem Golfclub Odenwald werden außerdem sechs After-Work-Turniere ausgetragen.

Kontakt: Golfzentrum der TU Darmstadt, Böllenfalltorweg (Lichtwiese),
Tel. 06151/163831, E-Mail: koch@hsz.tu-darmstadt.de, www.golfzentrum-tud.de

Hochschulsportschau am 22. April

Die Hochschulsportschau, Traditionsveranstaltung des Uni-Sportzentrums, findet am Sonntag, den 22. April in der gegenüber den TU-Hallen gelegenen städtischen Sporthalle am Böllenfalltor statt. Beginn ist um 16 Uhr (Einlass ab 15 Uhr). Unter dem Motto „Film“ präsentieren die Hochschulsportgruppen sowohl klassische Sportarten als auch Varieté- und Akrobatikstücke, Tanzvorführungen sowie Kampfsport.

Karten gibt es im Uni-Sportzentrum (Alexanderstraße 25, Tel. 06151/162518), in den TU-Sporthallen sowie an der Tageskasse.

Baggern und Pritschen

In diesem Sommersemester geht die interne Beachvolleyball-Liga der TU Darmstadt in ihre zweite Saison. Im vorigen Jahr war die Liga unter Leitung von Beachvolleyball-Obmann André Hoffmann entstanden. Von Mai bis Juli treten in der mit zehn Teams bestückten Mixed-Liga ambitionierte Beachvolleyball-Spieler der TU gegeneinander an. In diesem Sommer soll auch eine zweite Spielrunde etabliert werden, um mehr Mannschaften aufnehmen zu können. Neben der Mixed-Liga soll auch ein reines Männer-Klassement entstehen, pro Liga sind jeweils acht Teams vorgesehen. Für den Spielbetrieb werden noch Teilnehmer gesucht. mam

www.voba-at-tud.rocks.it

Federfußball und Kampftanz

Der Darmstädter Hochschulsport präsentiert mit Federfußball und Capoeira zwei neue Angebote. Die Federfußball-Gruppe um Übungsleiter Markus Königstein ist die erste ihrer Art in Hessen. Federfußball ist ein asiatischer Volkssport, der vor allem in China und Vietnam gespielt wird. Beim Federfußball wird ein mit vier Gänsefedern besteckter Ball mit den Füßen gespielt, die Arme bzw. Hände dürfen nicht benutzt werden. Neben dem freien Spiel gibt es eine offizielle Netzspielvariante, die Rückschlagspielen wie Badminton und Volleyball ähnlich ist. Interessierte sind jederzeit willkommen, gespielt wird freitags von 14 bis 16 Uhr in der Turnhalle der TU. Ebenfalls freitags, von 17:30 bis 19 Uhr (Turnhalle), findet Capoeira statt, ein brasilianischer Kampftanz, dessen Wurzeln in Afrika liegen. Mit Beginn der Kolonialisierung Brasiliens wurden im 16. Jahrhundert afrikanische Sklaven nach Brasilien verschleppt – die Capoeira ist das aus der Vermischung der verschiedenen Kulturen entstandene Produkt aus Tanz, Kampf, Akrobatik und Musik. Der Kurs ist für Einsteiger wie Fortgeschrittene geeignet, Anmeldeung ist nicht nötig. mam

Bookmark

Workshops, Termine, Kurse

Workshops

- | | |
|-----------|---|
| 5./6.5. | Selbstverteidigung für Frauen und Mädchen ab 14 Jahre |
| 12./13.5. | Steptanz Anfänger, Steptanz Mittelstufe |
| 19./20.5. | Salsa und Merengue |

Kurse

- | | |
|---------------|---|
| 17.4. + 24.4. | Klettern – First Steps in Climbing |
| 21./22.4. | Einführung in den Vorstieg* |
| 22.4. | MTB-Grundkurs* |
| 24.4.–29.5. | Grundkurs Tauchen |
| 4.5.–6.5. | Kajak/Einführungskurs Gemünden |
| 6.5. | Grundausbildung Klettersteig* |
| 8.5. + 15.5. | Klettern – First Steps in Climbing |
| 8.5. | Segeln/Beginn Ergänzungskurs UKW – See- bzw. Binnenfunk |
| 17.5.–20.5. | Golfwoche/Lac de Madine |
| 27.5.–2.6. | Aufbauausbildung Bergsteigen* |
| 29.5. + 5.6. | Klettern – First Steps in Climbing |

*Kurse in Kooperation mit dem Deutschen Alpenverein, Sektion Darmstadt

Termine

- | | |
|-------|---------------------------------|
| 16.5. | Vorrunde DHM Fußball, Darmstadt |
|-------|---------------------------------|

Das Hochschulstadion ist ab Dienstag, 1.5. und das Hochschulschwimmbad ab Dienstag, 15.5. geöffnet.

Ausdauerndes Training

Das Uni-Sportzentrum der TU Darmstadt bietet seit zehn Jahren in seinem Sport- und Gesundheitszentrum intensive Betreuung von Universitäts-Angehörigen und Gästen. Dort ist spezifisches Gerätetraining, aber auch ein moderates Indoor-Ausdauertraining an Fahrradergometern und Crosstrainern möglich. Ferner zählt das TU-Marathonprojekt, das Laufanfänger binnen sechs Monaten auf den Frankfurt-Marathon vorbereitet, zum Repertoire. Relativ neu ist das Ausdauerzentrum (ASZ), das Dieter Bremer ehrenamtlich leitet.

Mit dem Konzept „Sanftes Ausdauertraining“ startete das ASZ im Mai 2006 ein selbstentwickeltes und von Krankenkassen bezuschusstes Kursprojekt, das einen sanften Einstieg in das Ausdauertraining sowie die Techniken des Walking, Nordic Walking und Jogging vermittelt. Neben diesem zehnwöchigen Kurs, der am 25. April in die nächste Runde geht, bietet das ASZ auch Eintagesseminare zum Thema ausdauerndes Laufen (z.B. am 12. Mai) sowie ein Triathlon-Camp (19./20. Mai) an.

Ein weiteres Schwerpunktthema des Ausdauerzentrums soll das Radfahren werden, wobei das Sicherheitstraining für den alltäglichen Umgang mit dem Fahrrad im Vordergrund steht. Ein erstes Fahrradsicherheitstraining für Uni-Angehörige findet am 20. April (15 bis 17:30 Uhr) statt. mam

Infos: Tel. 06151/166069,
www.ausdauerzentrum.de



Schon gemerkt ...

Bild: 603qm



Es gibt nur wenige Künstler hierzulande, vielleicht ein halbes Dutzend, denen man wirklich bedenkenlos ein vergnügungssüchtiges Publikum für einen Abend anvertrauen kann. Einer davon kommt auf 603qm: Carsten Meyer aka Erobique. Eingebunden in die Hamburger Szenerie rund um Golden Pudel und Goldene Zitronen reitet er seit 1998 zusammen mit DJ Koze und Cosmic DJ das galaktische „International Pony“. Aber auch solo, mit Fender Rhodes und Rhythmus-Box bewaffnet, bewegt sich der gebürtige Münsterländer wie ein heißblütiger Reverend auf Mission durch das hedonistische Nachtleben und elektrisiert Partyhorden mit seiner eigenwilligen Mixtur aus analog-digitalem Disco-Boogie-House. Die restliche Nacht übernimmt der grandiose Karrera-Klub. Diese stürmische DJ-Clique dreht seit über zehn Jahren Diskokugeln und Plattenspieler zwischen Frankfurt und Berlin. Spezialisiert auf Indie, Retro, Britpop, Indietronics and Alternative. So let's dance the April away!

30.4. Tanz in den Mai auf 603 qm (Alexanderstraße 2)
 Beginn: 21:00 Uhr
 Eintritt: 8 bzw. 5 Euro

Vorträge

Vorträge

- 23.4. Advancing Women in Science and Engineering: Examples from the USA**
 Referent Dr. Beverly Hartline, Delaware State University
 Zeit 17:00 – 19:00 Uhr
 Ort Gebäude S1/03, Hochschulstraße 1, Raum: 113
- 2.5. Lehrämter ins Ausland – Informationsveranstaltung des Zentrums für Lehrerbildung**
 Zeit 18:00 Uhr
 Ort Gebäude S1/15, Alexanderstraße 10, Raum: 133
- 2.5. VWI-Schnupperstammtisch**
 Anmeldung erforderlich!
 Infos www.vwi-darmstadt.de
 Zeit 19:00 Uhr
 Ort Havana Bar, Lauteschlägerstraße 42
- 3.5. Eröffnung der Computer StudienWerkstatt am Institut für Pädagogik und Berufspädagogik**
 Zeit 18:00 Uhr
 Ort Gebäude S1/13, Alexanderstraße 6, Raum 218
- 15.5. Informationstag zur Marken- und Produktpiraterie**
 Anmeldung erforderlich!
 Infos www.veranstaltungen.ihk.de/www/knr115/vstVg_Details.aspx?NeueSuche=false&vstid=3330
 Zeit 14:00 – 18:00 Uhr
 Ort IHK Darmstadt, Rheinstraße 89

Biologisches Kolloquium

- 26.4. Gedächtnisbildung im Schlaf – neuropsychologische und neurophysiologische Mechanismen**
 Referent Prof. Dr. Jan Born, Universität Lübeck
- 24.5. Towards understanding the global transcriptional regulation system – lessons from E. coli**
 Referent Dr. Georgi Muskhelishvili, Int. University Bremen
 Zeit 17:15 – 18:30 Uhr
 Ort Gebäude B1/01, Schnittpahnstraße 3, Raum: 52

Botanischer Garten – Führungen

- 4.5. Freitagsführungen**
 Referent Dr. Stefan Schneckenburger
 Infos www.tu-darmstadt.de/fb/bio/bot/BoGa.html
 Zeit 13:00 + 14:15 Uhr
 Ort Gebäude B1/01, Schnittpahnstraße 3, Pergola

Botanischer Garten – Vorträge

- 20.4. Stecklingsvermehrung von Zimmerpflanzen (Demonstration)**
 Referent Sven Bernhard, Darmstadt
 Zeit 14:00 Uhr
 Ort Gebäude B1/01, Schnittpahnstraße 3, Pergola
- 26.4. Übergabe einer Wollemipinie (Wollemia nobilis) an den Botanischen Garten durch Alexander Kientzler – Firma Kientzler, Gensingen (mit Vortragsprogramm)**
 Zeit 16:00 Uhr
 Ort Gebäude B1/01, Schnittpahnstraße 3, Pergola
- 6.5. In tausend Formen magst du dich verstecken – Goethe als Botaniker und Pflanzenfreund. Teilnahme des Botanischen Gartens am 1. Hessischen „Tag der Literatur“**
 Referent Dr. Stefan Schneckenburger
 Zeit 14:30 Uhr
 Ort Gebäude B1/01, Schnittpahnstraße 3, Pergola
- 10.5. Der Giftbaum von Macassar – Geschichte eines botanischen Mythos**
 Referent Dr. Ralf Omlor, Mainz
 Zeit 19:30 Uhr
 Ort Gebäude B1/01, Schnittpahnstraße 3, Hörsaal der Biologischen Institute
 Infos www.tu-darmstadt.de/fb/bio/bot/BoGa.html

Fahrzeug- und Motor-technisches Seminar

- 26.4. Technische Fahrzeugtests als Basis für fundierten Verbraucherschutz**
 Referent Dr. Ing. Martin Rempfer, ADAC e.V.
 Infos www.tu-darmstadt.de/fzd/deutsch/veranstaltungen/FZTSeminar/FZTSeminar.htm
 Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Andree Hohm, 06151/166577, hohm@fzd.tu-darmstadt.de; Dipl.-Ing. Marcus Reul, 06151/166007, reul@fzd.tu-darmstadt.de
 Zeit 17:30 – 19:00 Uhr
 Ort Gebäude L1/01, Petersenstraße 30, Hörsaal K24

Kolloquium Anorganische und Physikalische Chemie

- 9.5. Imidazolin-2-imide und Imidazolin-2-imine: Liganden mit superbasischen N-Donorfunktionen**
 Referent Professor Dr. Matthias Tamm, TU Braunschweig
 Zeit 17:00 Uhr
 Ort Gebäude L2/03, Petersenstraße 21, Raum: 05

Kolloquium Mathematik

- 18.4. Holomorph symplektische Mannigfaltigkeiten**
 Referent Prof. Dr. Manfred Lehn, Johannes Gutenberg-Universität Mainz
- 25.4. Tractability of Multivariate Numerical Problems**
 Referent Prof. Dr. Henryk Wozniakowski, Warsaw University und Columbia University, New York
- 2.5. Individuelle, tatsächliche und realisierte Curricula – ein ganzheitlicher Blick auf die Schulpraxis im Bereich der Stochastik**
 Referent Prof. Dr. Andreas Eichler, Universität Münster
 Infos www.bib.mathematik.tu-darmstadt.de/Math-Net/Events
 Zeit 17:15 Uhr
 Ort Gebäude S2/14, Schlossgartenstraße 9, Raum: 24

nanobüro – Büro für interdisziplinäre Nanotechnikforschung

- 19.4. Forschungsgespräche**
 Referent Asgeir Helland, EMPA eidgen. Material-Prüf-Anstalt/St. Gallen
- 24.5. Forschungsgespräche**
 Referent Prof. Dr. Joachim Wendorff / Dr. Christopher Stillings, Universität Marburg
 Infos www.nanobuero.de
 Zeit 12:30 – 14:00 Uhr
 Ort Gebäude S1/03, Hochschulstraße 1, Raum: 52 a

**Werkstofftechnisches
Kolloquium**

- 26.4. **Innovative Baustoffe**
Referent Prof. Dr.-Ing.
Johann-Dietrich Wörner
- 3.5. **Selbstreinigende Gläser**
Referent Horst Harzheim,
Fa. Pilkington Flachglas AG,
Gladbeck
- 10.5. **Highlights in der Tragwerksplanung des Darmstadtiums**
Referent Dr.-Ing. Volker Cornelius,
CSZ Ingenieurconsult,
Darmstadt
- 24.5. **Kunststoffe im Bauwesen**
Referent Dipl.-Ing. Christian Eckhardt,
IWMB TUD
Zeit 16:00 – 17:30 Uhr
Ort Gebäude S4/02,
Grafenstraße 2,
Raum: 101

Orientierung**Katholische
Hochschulgemeinde**

- 25.4. **Mit Philipp und Ludwig, Mathilde und Alice durch Darmstadt.** Erläuterung zur Stadtgeschichte
Referent Dr. Peter Engels,
Stadtarchiv
Zeit 20:00 Uhr
Ort KHG,
Nieder-Ramstädter-Straße 30,
Clubraum

- 9.5. **Qualitätsmerkmal: international studieren. Perspektive für die TUD**
Referent Dr. Winfried Heinzl, TUD
Zeit 20:00 Uhr
Ort KHG,
Nieder-Ramstädter-Straße 30,
Clubraum
Infos www.khg-darmstadt.de

International Service Office (ISO)

- 12.5. **Erfolgreiches Networking – mit Strategien, Small-Talk, Kontakten Ziele erreichen**
Zeit 9:00–17:00 Uhr
- 16.5. **Exkursion Opel live erleben (Werkstour) – Besuch eines der modernsten Automobilwerke des 21. Jahrhunderts**
Preis 3 Euro
Zeit 14:00 – 16:00 Uhr
Ort Opelwerk Rüsselsheim
Infos und Anmeldung im International Service Office (ISO):
iso@pvw.tu-darmstadt.de

Weiterbildung**Weiterbildung am International Institute for Lifelong Learning (I³L³)**

- 16.4. –
20.7. **Zertifikat IT-Sicherheit**
Referent Prof. Dr. Johannes Buchmann,
Prof. Dr. Claudia Eckert, u.a.
Preis 1.250 Euro
Anmeldung erforderlich!
Infos www.tu-darmstadt.de/pvw/abt_i/wb/it-sicherheit1.tud

Kultur**603qm (Alexanderstraße 2)**

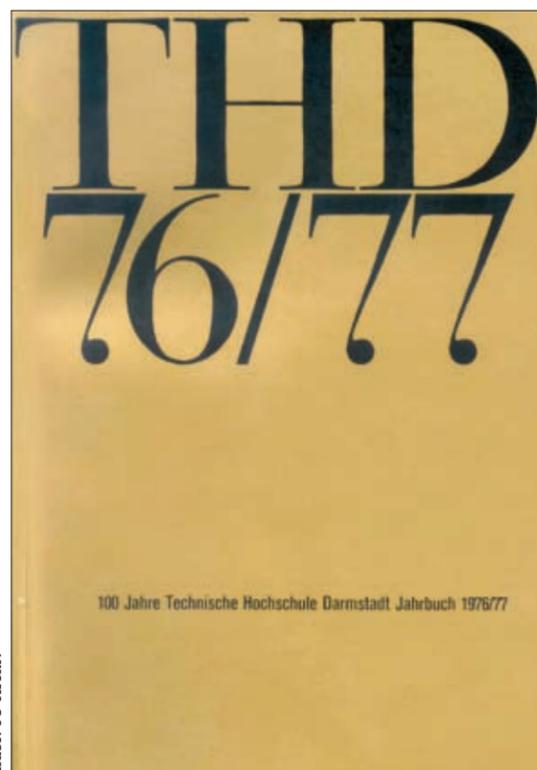
20. – 22.4. **Ausstellung „Darmstädter Tage der Fotografie: Überblick, Konstruktionen der Wahrheit“**
Eintritt frei
Zeit ab 10:00 Uhr
- 25.4. **Konzert Thunderbirds are now!**
(Dance-Rock/ Detroit/French Kiss): Punkrock trifft Speed trifft Dancefloor trifft Funk – auf 327 qm
Eintritt 8 Euro
Zeit 21:00 Uhr
- 27.4. **Theater & Opernmusik: Sieben Weltwunder der Antike** (Stahljustiz/ Bormuth/The Dass Sägebett) & DJs – auf 231qm
Eintritt 5 Euro
Zeit 21:00 Uhr
Infos www.603qm.de

Bookmark**Studieninteressierte willkommen**

Der Hochschulinformationstag (HIT) am 10. Mai informiert über die TU Darmstadt und gibt Einblicke in sämtliche Studiengänge. Die Fachbereiche und Institute präsentieren ihr Studienangebot durch Vorträge, Führungen, beispielhafte Lehrveranstaltungen und in Gesprächen mit Professorinnen und Professoren, wissenschaftlichen Mitarbeitern und Studierenden.

Studieninteressierte können je einen Fachbereich am Vormittag (ab 9:00 Uhr) und am Nachmittag besuchen.

Infos: Zentrale Studienberatung,
Telefon: 06151/163568,
E-Mail: info@hit.tu-darmstadt.de
www.hit.tu-darmstadt.de

Ausstellung zu Uni-Jubiläen

Bilder: TU-Archiv

Vor zehn Jahren wurde aus der Technischen Hochschule die Technische Universität Darmstadt. Anlass für einen Rückblick auf die runden Geburtstage einer dynamischen Universität, die schon oft ihren Namen gewechselt hat. Zum Fest der offenen Türen am Internationalen Museumstag, dem 20. Mai 2007, zeigt das Universitätsarchiv im Mollerbau (Karolinenplatz 3) eine Ausstellung zu den Hochschuljubiläen im Laufe der Geschichte.

1836 wurde die Höhere Gewerbschule gegründet, folglich konnte man 1861 und 1886 die ersten Jubiläen feiern. Während 1911 wegen der nur wenige Jahre zuvor begangenen Einweihungsfeiern der Neubauten am Herrngarten auf Festlichkeiten verzichtet wurde, stand das Hundertjährige Jubiläum 1936 ganz im Zeichen des Nationalsozialismus. 50 Jahre später wurde zwar nochmals an „150 Jahre Technische Bildung in Darmstadt 1836–1986“ erinnert, doch hatte mittlerweile ein neues Gründungsdatum an Gewicht gewonnen: 1977 feierte man 100 Jahre TH und würdigte damit die akademische Tradition von Forschung und Lehre in Darmstadt.

Im Mittelpunkt der Ausstellung stehen die beiden Hundertjahrfeiern 1936 und 1977. Gezeigt wird neben Festzeitungen, Programmen, Medaillen und anderen Erinnerungsstücken ein Fotoalbum mit seltenen Aufnahmen aus dem Jahr 1936.



Internationaler Museumstag am 20. Mai zum Thema „Museen und universelles Erbe“: Ausstellungen des TU-Archivs zu „Uni-Jubiläen“ und der Kartensammlung der Uni- und Landesbibliothek zu „Kunst, Kultur, Kommerz, Plakate in Darmstadt um 1920“. Beide Ausstellungen sind im Karolinenaal im Haus der Geschichte (Mollerbau) am Karolinenplatz 3 zu sehen. Öffnungszeiten: 11 bis 18 Uhr.

An der Strippe

Das telefonische Servicecenter der Uni hilft hunderte Male täglich



Bild: Katrin Binner

Hier werden Sie geholfen.

> **Das Telefon klingelt leise**, mit einem dezenten Piepsgeräusch. Imtiaz Khan nimmt sofort den Anruf entgegen und spricht freundlich in das Mikro seines Headsets. Von seinen beiden Kolleginnen, mit denen er an diesem Vormittag gemeinsam an dem runden Tisch im „StudInfo Kontaktcenter“ (SCC) sitzt, ist er durch dünne Trennwände getrennt. In der „heißen Phase“ vor einem neuen Semester beantworten die studentischen Aushilfen bis zu 320 Anrufe täglich. So ziemlich alles rund um die Universität wird erfragt, natürlich auch oft in englischer Sprache.

Das SCC wurde unter Leitung von Michael Kremer von der Zentralen Studienberatung im Mai 2006 eröffnet. „Wir haben die Notwendigkeit gesehen, eine Anlaufstelle für telefonische Anfragen zu schaffen, von der man gegebenenfalls an die richtige Adresse weiterleiten kann“, sagt Kremer. Viele Anrufer, ob Studenten, die sich über einen Studiengang informieren wollten, oder Firmen, die Praktika ausgeschrieben hatten, seien oft an der falschen Stelle gelandet und es sei schwierig gewesen, sie an den richtigen Ansprechpartner weiterzuverbinden. „Auf der anderen Seite waren durch häufige Anrufe interne Arbeitsabläufe gestört, Kolleginnen aus dem Studierendensekretariat wurden aufgehalten.“

*„Das Infogeschäft läuft hier,
die Sachbearbeitung woanders.“*

Das neue SCC sorgt für eine klare Trennung: „Das Infogeschäft läuft hier, die Sachbearbeitung woanders“, erklärt Kremer. Von Montag bis Freitag arbeiten in dem gemütlichen Büro im Alten Hauptgebäude abwechselnd acht Studenten, die so genannten Agents, an den Info-Tischen und nehmen Anrufe entgegen. Sie wurden zuvor zu allen wichtigen Abläufen an der Uni geschult. „Die Leute müssen fit sein und den Laden kennen“, sagt der Leiter. Zwar könnte man nicht alles wissen, müsse aber, wenn eine gezielte Frage kommt, die richtige Antwort schnell im Intranet oder in einer der Informationsmappen finden können. Damit die Studenten wissen, wie sie mit schwierigen Anrufern umgehen können, lernen sie auch Leitlinien der richtigen Gesprächsführung. „Die telefonische Anfrage hat heutzutage kein optimales Image, deswegen ist es wichtig, dass unsere Mitarbeiter auch bei aufgebrachten Leuten sachlich bleiben und sie ernst nehmen.“

„Einen schönen guten Morgen“. Student Imtiaz Khan ist erneut am Telefon gefordert. Es ist ein Anrufer aus Griechenland, der im Internet die Homepage des Studierendensekretariats nicht findet und sich lediglich vertippt hat. Schnell kann ihm weitergeholfen werden. Noch ist es ruhig an diesem Montagvormittag. „Es gibt aber Tage, an denen man nur am Telefonieren ist“, erzählt Khan. „In der Bewerbungsphase geht es um Sachen, die nachgereicht werden

müssen, um Semesterbeiträge, einige sind unsicher, was den neuen Studienplatz angeht“, erzählt Geschichtsstudentin Andrea Heck. Manchmal riefen sogar besorgte Mütter und Väter an, die sich über die Zukunft ihrer Kinder Gedanken machen.

Obwohl sich die meisten Anfragen um administrative Themen drehen, können manche Anrufe den Studenten sehr nahe gehen, weiß die 29-jährige Agnieszka Sobczak: „Es haben schon Eltern angerufen, deren Kinder einen schlimmen Unfall hatten und sie sich um die Formalitäten kümmern mussten.“

*„Ich frage mich mittlerweile,
wie es vorher gegangen ist, als es
uns noch nicht gab.“*

Fast 90 Prozent der Fragen können direkt im SCC beantwortet werden, der Rest wird an entsprechende Fachstellen weiterverwiesen, sei es an die einzelnen Fachbereiche oder die Studienberatung. Denn im SCC bekommt keiner Ratschläge zur Fächerwahl. „Wir sind eine Art Knotenpunkt, der einen Teil selbst erledigt oder weiterleitet“, sagt Kremer. Dass sich die Arbeit im SCC bewährt hat, zeigt unter anderem das Feedback der Mitarbeiter im Studierendensekretariat. „Der Schalterdienst kann konzentrierter arbeiten, man kann durch die umwälzenden Prozesse besser auf neue Aufgaben umschichten.“ Für die erfolgreiche Arbeit im SCC ist das Zusammenspiel mit anderen Institutionen wichtig. Die Kernkompetenz sei, zu wissen, wer wofür der richtige Ansprechpartner sei. Kremer ist stolz auf die Arbeit des SCC: „Ich frage mich mittlerweile, wie es vorher gegangen ist, als es uns noch nicht gab.“

Plötzlich ist die Polizei in der Leitung. Michael Kremer beruhigt: „Die rufen öfters an.“ Andrea Heck berät sich mit ihren Kollegen. „Die Polizei erkundigt sich nach einem Studenten, der in einer Stunde an einer Prüfung teilnehmen sollte und will wissen, ob er wirklich an der TU studiert.“ Doch selbst die Männer in Grün müssen sich an die Vorgaben halten und einen schriftlichen Antrag stellen, bevor sie den Namen des Studenten erfahren. Sie werden an das Prüfungssekretariat verwiesen. „Die Kollegen werden sich bestimmt freuen, wenn ein Streifenwagen an ihrer Tür vorbeifährt“, sagt Kremer, der sich bei schwierigen Sachverhalten in jedes Telefongespräch einklinken kann.

Die Studenten, die sich mehrmals in der Woche an die Strippe hängen, haben durch ihren Job selbst viel über die Uni gelernt. „Ich hätte mir damals, als ich angefangen habe, auch so eine Anlaufstelle gewünscht“, bedauert Agnieszka Sobczak, die sich mittlerweile bestens auskennt. Daria Polasiak