

hoch³

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

Schwerpunkt Doping

Spritzen-Sport

Karl-Heinrich Bette, Professor für Sportsoziologie,
durchschaut das enge Doping-Geflecht.

Seite 10

Ausgezeichnet

Zehnkampf

Die TU Darmstadt startet auch in der zweiten
Runde der Bund-Länder-Exzellenzinitiative.

Seite 18

Schwerpunkt Informatik

Weitsprung

Hier hocken keine blassen und scheuen Programmier-Freaks:
Willkommen in der spannenden Welt der Informatik.

Seite 26





Ganz im Ernst: Bahnsystemexperten der Universität simulieren den komplexen Bahnbetrieb Deutschlands auf einer neuen Modellanlage. (Seite 7)

IMPRESSUM

HERAUSGEBER

Pressestelle 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 6. November 2006

REDAKTION

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 eingereichter Texte vor.
hoch3 erscheint jährlich mit 7 Ausgaben,
der Abonnementpreis beträgt 14 Euro.

VISUELLES KONZEPT/GESTALTUNG

KraenkVisuell, Mühlal

DRUCK & ANZEIGEN

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

Verstehen 4

Die Weltläufigkeit der Konzern-Lenker ist oft nur Schein: Soziologen haben herausgefunden, dass der Weg in die Chefetagen von Unternehmen nur selten mit internationaler Mobilität zu tun hat.

Wissen 8

Sonnige Gemüter beherrschen das Teamwork für den Architektur-Wettbewerb „Solar Decathlon 2007“ in den USA. Und wenn sie mal was anderes sehen wollen: Die Uni-Bibliothek hat jetzt noch länger offen.

Denken 14

Im Internet endlich finden, was man selbst nicht mit einem treffenden Begriff fassen kann: Das Fachgebiet Telekooperation entwickelt die selbst denkenden Nachfolger der heutigen Suchmaschinen.

Kennen 16

Andreas Göller ist begeistert: Der neue Leiter des Archivs der TU Darmstadt hat schon viele Schätze gefunden. Uta Zybell ist optimistisch: Die neue Gleichstellungsbeauftragte hat interessante Pläne.

Ausgezeichnet 18

Die Zukunftsstrategie heißt „Forscherfreundliche Universität“ Mit diesem Konzept und weiteren Anträgen bewirbt sich die TU um Förderung im Rahmen der Exzellenzinitiative von Bund und Ländern.

Handeln 22

Der Tag vergeht wie im Sauseschritt: Aufregendes Protokoll aus der Uni-Kita im Jubiläumjahr. Eine Krabbelgruppe dreht auf.

Merken 25

Das Schauspielstudio der TU führt ein neues Stück auf. Es ist beklemmend aktuell. Zukunftsmusik bieten zwei Architektur-Studenten im Landesmuseum Mannheim: eine Luxuswohnung für Stippvisiten im All.

Bewegen 30

Jetzt muss er hart weiter trainieren und auf die nächste Weltmeisterschaft setzen: Informatik-Student und Karatekämpfer Manuel Pistner.

Abschluss 32

Kratzen, schieben, löchern – im City-Quartier der TU Darmstadt wird so viel gebaut und saniert wie seit Jahren nicht.

Liebe Leserinnen und Leser,

welche Signale setzen Hochschulen und Bildungspolitiker gegenüber ausländischen Studierenden? Es scheint so, als lasse die hessische Landesregierung, die ein Gesetz zur Einführung von Studiengebühren ab 2007 erarbeitet, einige zunächst geplante Ungleichbehandlungs-Paragrafen fallen. Studierende aus Nicht-EU-Staaten werden wohl nicht das Dreifache im Vergleich zu ihren Kommilitonen aus Deutschland oder der Europäischen Union zahlen müssen. Und sie sollen auch nicht von Darlehens-Fonds ausgeschlossen werden, um den Beitrag in Höhe von 1000 Euro pro Jahr leisten zu können.

Wie durchschlagend die „Abschreckungswirkung“ für ausländische Studienbewerber sein wird und welche Verschiebungseffekte sich ergeben, bleibt abzuwarten. Die TU Darmstadt ist stolz auf ihre Tradition, eine Grenzen überschreitende, attraktive Universität zu sein. Rund 23 Prozent der an der TU Darmstadt eingeschriebenen Studierenden haben einen nicht-deutschen Pass. Ein solches Maß an Internationalität hat bundesweit kaum eine andere Universität.

In den Jahren von 1900 bis 1907 hatte die Großherzogliche Technische Hochschule zu Darmstadt im Vergleich aller Technischen Hochschulen des Kaiserreiches mit rund 25 bis 30 Prozent den größten Anteil an ausländischen Studenten. Bereits im Jahr 1896 hatte der Anteil fast 20 Prozent betragen. Die Ausbildung in Elektrotechnik, später auch im Maschinenbau zog vor allem russische und polnische Studierende an – bis 1914. Sie organisierten sich in studentischen Vereinigungen, belebten die Stadt. Nicht unbeträchtlich war auch die Zahl jüdischer Studenten: Einer der berühmtesten war der Chemiestudent Chaim Weizmann, der erste Präsident des Staates Israel.

Aber die Geschichte belegt auch eine Kehrseite: Im Landtag war ab 1897 eine ambivalente Haltung gegenüber Studierenden aus anderen Ländern an der noch jungen Darmstädter Technischen Hochschule unverkennbar. Der Finanzausschuss des Landtags sprach damals von „einer an sich günstigen“, „fürs Land aber sehr kostspieligen Entwicklung unserer technischen Hochschule“. Politiker schlugen vor, „nur für Ausländer höhere Studiengelder zu verlangen“, und für den „Fall der Überfüllung“ der Hochschule zu prüfen, „ob Ausländer (Nicht-Reichsangehörige), nur soweit Raum vorhanden ist, zuzulassen seien“. Höhere Studiengelder wurden tatsächlich später erhoben. Ebenso bremsten verschärfte Aufnahmeprüfungen für ausländische Bewerber das Interesse am Studienstandort Darmstadt. Und schließlich mochte die Debatte nicht verstummen, ob die Ausbildung Deutschland nutze oder die wirtschaftliche Konkurrenz des Auslands stärke. Bisweilen ritten einige Parlamentarier antisemitische, fremdenfeindliche Attacken.

Zu den energischen Befürwortern des Ausländerstudiums zählte Paul Treusch, Chef der Gutehoffnungshütte in Oberhausen. Er verwies „auf die hohe wirtschaftliche Bedeutung des Studiums der Ausländer für Deutschland“. In Amerika sei man bemüht, „planmäßig Ausländer zum Studium heranzuziehen“. Ähnlich auch der Generaldirektor der Berliner Borsig-Werke: „Wenn wir uns abschließen, dann erwerben die Ausländer ihre Kenntnisse bei anderen Wettbewerbern“. Otto Berndt, Professor für Maschinenkunde von 1892 bis 1940 an der TH Darmstadt, gehörte zu den vehementesten Verfechtern dieser Weltoffenheit.

Die TU Darmstadt ist eine international orientierte und profilierte Universität. Schön, dass ausländische Studierende sich angezogen fühlen: Wie etwa der iranische Informatik-Student, der kürzlich die abends auf dem Parkdeck des Audimax-Gebäudes stehen gelassene Tasche mit persönlich wertvollsten Dingen findet. Der Student meldet sich gleich am nächsten Morgen. Es entwickelt sich ein überaus nettes Gespräch zwischen dem sichtlich Erleichterten und dem formvollendet höflichen und äußerst bescheidenen Studenten. Hinterher atmet der Vergessliche nochmals tief durch. Und macht das schönste Kompliment: „Einfach ein toller Mensch.“ Jörg Feuck



Nur ein Hauch der großen weiten Welt

Soziologen untersuchen Spuren der Internationalität von Top-Managern

Welche Wege führen in die Führungsetagen der multinationalen Großkonzerne im DAX, an der Wall Street und der Londoner City? Wie international sind die Karrierepfade in der „globalen Wirtschaft“ wirklich? Diesen und anderen Fragen sind Studierende der Soziologie auf breiter empirischer Basis in einem zweisemestrigen Lehrforschungsseminar unter der Leitung von Professor Michael Hartmann nachgegangen. Die Ergebnisse überraschen.

Entgegen des weit verbreiteten Mythos einer Globalisierung der Karrierepfade ist derzeit eine zunehmende Internationalisierung in den Führungsetagen auf breiter Basis nicht zu beobachten. Es gibt zwar in drei der vier erfassten Länder, nämlich in Deutschland, Großbritannien und den USA, Anstiege der Ausländerquoten. Dabei muss man jedoch für Deutschland und die USA das geringe Ausgangsniveau beachten: 1995 waren in beiden Ländern nur rund zwei Prozent der Topmanager aus dem

Nordeuropas und des ehemaligen Commonwealth zusammenhängt. Der Nachbar Frankreich hingegen zeichnet sich als Schlusslicht aus: Sowohl 1995 als auch 2005 waren dort nur 2% der Manager keine Franzosen. Auch was die Auslandserfahrung jeweils einheimischer Topmanager betrifft, förderte die wissenschaftliche Untersuchung andere Ergebnisse zutage, als die Wirtschaftspresse oft glauben macht, denn große Teile der internationalen Managementelite haben nach wie vor

keinerlei Auslandserfahrung: Deutschland zeichnet sich mit „nur“ 61,5% ohne einen Auslandsaufenthalt während Studiums oder im Beruf im Vergleich zu den anderen Ländern noch durch relativ viel internationale Erfahrung aus. In Großbritannien werden dann schon stolze 80,5% und in Frankreich 81,9% der begehrten Toppositionen von Managern ohne Auslandserfahrung besetzt, während der Wert in den USA sogar über 90% beträgt. Bis auf Großbritannien, wo sowohl Auslandsaufenthalte über wie auch unter zwei Jahren in den letzten zehn Jahren seltener wurden, ist jedoch grundsätzlich ein Trend hin zu kurzen Abstechern zu beobachten, denn der Wert für Aufenthalte von zwei Jahren und weniger hat in den anderen drei Ländern durchweg zugenommen: In Deutschland von 9,5 auf 16,5%, in Frankreich von 8,7 auf 10,2% und in den USA von null auf immerhin noch 2,1%. Tendenziell lässt sich so zwar ein leichter Trend in Richtung Internationalisierung in allen beobachteten Ländern beobachten. Er ist jedoch weitaus weniger stark ausgeprägt, als man in „Zeiten der Globalisierung“ vermuten mag.

Gunnar Glänzel

Raus aus der Box

Formel-Rennwagen der TU Darmstadt im Hauptfeld

Am ersten Augustwochenende nahm das TU Darmstadt Racing Team am diesjährigen Formula Student Germany Event in Hockenheim teil. Das Team besteht aus knapp 40 Studenten verschiedener Fachrichtungen und will einen eigenen Formel Rennwagen bauen. Dazu zählen die Konzeption, Konstruktion, Fertigung und schließlich das Testen des Erstjahres-Wagens alpha 2006 innerhalb von nur sieben Monaten.

Der Wettbewerb in Hockenheim bestand aus zwei Prüfungen: Bewertung der technischen Konstruktion und der Wirtschaftlichkeit des Rennbolids einerseits, ein Beschleunigungsrennen und einen 22 Kilometer langen „Dauerlauf“ andererseits. Neben der TU Darmstadt nahmen 39 weitere Teams von Universitäten und Fachhochschulen aus der ganzen Welt teil.

Insgesamt konnte sich das Team auf dem 16. Platz von 40 behaupten und verpasste nur knapp den Titel des besten Newcomer-Teams.

Mittlerweile tüfteln die Studenten bereits am neuen Konzept für das nächste Auto und suchen für diese Saison neue Mitglieder, welche mit ihrem Grundstudium schon fertig sind und Lust haben, sich neben dem Studium zu engagieren und erste Praxiserfahrung zu sammeln.

Infos: www.tudart.de



Bild: M. Gickelrater

Der nächste Prototyp ist dann noch schneller.

Kongress statt Seminararbeit

Am Ende eines Seminars steht meist die Seminararbeit. Einzelne Studierende oder kleinere Gruppen schreiben eine umfassende Arbeit, die oft nur der Veranstaltungleiter oder seine Mitarbeiter sehen. Darüber hinaus wecken die zu behandelnden Themen in den so genannten Methodikveranstaltungen selten die Begeisterung der Veranstaltungsteilnehmer. Dass es auch anders geht, zeigt der Arbeitsbereich Ökonomie und Psychologie des Sports am Institut für Sportwissenschaft: Er veranstaltete den 1. Poster-Kongress. 115 Studierende stellten ihre Forschungs- und Seminarergebnisse aus dem Seminar „Versuchsplanung“ in Form von 45 Arbeitspostern vor. In drei Workshops berichteten die „Nachwuchswissenschaftler“, moderiert von Veranstaltungsleiter Prof. Dr. Frank Hänsel, Dr. Andreas Bund und Sören D. Baumgärtner, über ihre Ergebnisse aus dem Bereich der sportwissenschaftlichen Entscheidungs-forschung. Die besten drei Poster wurden mit Büchergutscheinen prämiert. Die Qualität der ausgestellten Arbeiten sowie die Resonanz der Teilnehmer zeigten, wie der Aufforderungs- und Wettbewerbscharakter einer solchen Veranstaltung die Studierenden nicht nur in die wissenschaftlichen Arbeits- und Kommunikationsweisen der „scientific community“ einführt, sondern sie zusätzlich motiviert und für wissenschaftliches Arbeiten begeistert. Initiator Prof. Dr. Frank Hänsel will diesen Kongress am Institut dauerhaft etablieren.

Praktische Politikwissenschaft

Lehrforschungsprojekt präsentiert Ergebnisse in Wiesbaden

Das Lehrforschungsprojekt „Wirtschaftsverbände in der hessischen Landespolitik. Die Entstehung des INGE-Gesetzes“ kann sich sehen lassen. Studierende des Instituts für Politikwissenschaft unter Leitung von Dr. Michael Stoiber präsentierten im Sommer vor Experten aus Politik, Ministerien und Verbänden in Wiesbaden die Ergebnisse und bezogen in einer Diskussionsrunde Stellung. Vielfach wurde dabei die Untersuchung als hilfreiche „Evaluation der Politik“ bezeichnet. Das diesjährige Lehrforschungsprojekt nahm sich der Frage des Einflusses von organisierten Interessen auf das Zustandekommen von politischen Entscheidungen auf Landesebene an. Untersucht wurde in einer Einzelfallstudie die Entstehung des Gesetzes zur Stärkung innerstädtischer Geschäftsquartiere (INGE), das im Dezember 2005 im Hessischen Landtag beschlossen wurde. Dazu wurden 23 Interviews mit Vertretern der beteiligten Akteure wie Fraktionen, Ministerium, Städte, Kammern und Verbände geführt. Die quantitative Untersuchung mit Methoden der Netzwerkanalyse wurde dabei durch qualitative Interviewabschnitte ergänzt. Die Ergebnisse der Untersuchung, die unter anderem eine positive Korrelation zwischen zugeschriebenem Einfluss und Nähe zum Ergebnis sowie – auch aus demokratietheoretischer Sicht interessante – Hinweise auf einen „Bottom-Up-Prozess“ aufzeigen, sind in einem Abschlussbericht zugänglich. Das Lehrforschungsprojekt, an dem 12 Studierende teilnahmen, ist ein wichtiger Bestandteil des BA-Studiengangs „Politikwissenschaft“ an der TU. Ziel des Projekts ist es, den Studierenden neben der Vermittlung theoretischen Wissens auch die Möglichkeit zu geben, dieses in der Praxis anzuwenden. Björn Hörnle/Michael Stoiber

Sprit-Minimalist

Das „Ein-Liter-Auto“ rollt aus der Universität

Oscar, das „Open Source Car“, ist ein Leichtelektromobil, das gänzlich auf die Bedürfnisse des Stadtmenschen zugeschnitten ist. Gebaut haben es die für ihren Sprit-Minimalismus bekannten Mitglieder der Initiative AKASOL an der TU Darmstadt.

Laut AKASOL fahren durchschnittlich 1,3 Personen in einem Auto mit, wobei neun von zehn Fahrten kürzer als neun Kilometer sind. Gerade für diese Kurzfahrten ist Oscar optimal geeignet. Zudem finden in ihm zwei große Menschen oder ein großer und zwei kleine Menschen Platz. Mit einer Batterieladung kommt man bis zu 200 Kilometer weit, das reicht für einige Tage in der Stadt. Die Länge des Automobils beträgt 2,50 Meter und ist damit die Lösung jeden Parkplatz-Problems.

Das an die Kabinenroller der 1950er Jahre erinnernde Darmstädter Automobil ist aufgrund seines Elektromotors extrem leise und sparsam. Auf 100 Kilometer benötigt es gerade mal 6 Kilowattstunden Strom, was einem Primärenergieverbrauch von einem Liter Dieselmotorkraftstoff entspricht. Im Stand verbraucht es keinerlei Energie und die Bremsenergie lässt sich zurückspeisen. Hinzu kommt, dass Oscar seine Energie auch aus regenerativen Energiequellen ziehen kann. Zum Beispiel über eine Solaranlage auf dem Dach der Garage. Zehn Quadratmeter Solarzellen reichen aus, um das Elektromobil pro Jahr 20.000 Kilometer fahren zu lassen. Oscar schafft eine Höchstgeschwindigkeit von 130 Stundenkilometern und ist dank seines hohen Drehmoments von 2.000 Newtonmeter (Nm) ein Schnellstarter. In Fahrt kommt das Vehikel durch Drücken eines Vorwärts-Knopfes sowie mit Hilfe eines zweistufigen Automatikgetriebes. Die Einzelteile, vom Motor über Elektronik und Fahrwerk bis hin zur Batterie, lassen sich problemlos recyceln. Sollte Oscar einmal in Serie gehen, ließe er sich für rund 5000 Euro erstellen.



Eine Herausforderung bei Kleinstfahrzeugen ist und bleibt jedoch die Sicherheit der Insassen. Das Alugestell sei zwar nur 30 Kilogramm schwer, dafür aber besonders steif und gewähre dadurch den Insassen im Falle einer Kollision ausreichend Schutz, betonen die Entwickler. Die Karosserie des Vehikels bringe dagegen für die eventuell an der Kollision beteiligten Fußgänger weniger Gefahren mit sich. Denn statt aus Blech ist sie aus Naturfasern wie Jute, Flachs oder Hanf hergestellt, die mit Zucker und Stärke gemischt und gefestigt werden.

AKASOL will mit Oscar nicht den Automarkt revolutionieren. Noch nicht. „Im Grunde trifft unser Elektromobil schon heute den eigentlichen Bedarf der Menschen, aber solange es noch bezahlbare fossile Kraftstoffe gibt, wird kaum jemand auf ein komplett neues Modell umsteigen“, ist sich AKASOL sicher. Doch wenn eines Tages Benzin und Diesel knapp werden, ist die Zeit für alternative Gefährte reif. Dann könnten Autohersteller auf das Darmstädter Know-how zurückgreifen, um Alternativautos in Serie herzustellen. gek

Programmieren reicht nicht

Der seit 1997 vom Fachbereich Informatik der TU Darmstadt jährlich ausgerichtete Programmierwettbewerb lockte in diesem Sommer knapp 70 Teilnehmern aus allen Darmstädter Hochschulen an. 23 Teams bedeuteten Teilnahmerecord.

Teams von Studierenden müssen innerhalb von fünf Stunden neun Programmieraufgaben bearbeiten. Ein automatisches Bewertungssystem entscheidet sofort, ob ein Programm als korrekt anerkannt wird. Die Aufgaben stammen aus vielen Bereichen der Informatik, etwa der Graphentheorie, der graphischen Datenverarbeitung oder der Kryptographie. Reines Informatikwissen reicht aber nicht aus, um zu gewinnen. Da jedes Team mit nur einem Rechner auskommen muss, spielen Zeitmanagement und Teamfähigkeit eine wichtige Rolle für den Erfolg. Mit sechs gelösten Aufgaben konnte sich das Team Holger Frydrych und Eike Kohnert den ersten Platz sichern. Auf Platz zwei folgte das Dreierteam Nicolas Weber, Patrick Frankenberger und Yann David Disser. Knapp dahinter auf Platz drei Christoph Dittmann und Dankrad Feist.

Aus den Gewinnern des Wettbewerbs werden zwei Mannschaften gebildet, die an der nächsten Runde des internationalen ACM Programming Contest teilnehmen werden, der im November in Stockholm stattfindet. [Martin Girschick](http://Martin.Girschick)

Anspruch verdient mehr Credits

Für besonders anspruchsvolle Studiengänge und Exzellenzprogramme wie zum Beispiel Wirtschaftsingenieurwesen oder Allgemeine Ingenieurwissenschaften sollen nach dem Willen des Akkreditierungsverbundes für Ingenieurstudiengänge e.V. (AVI) statt der bisher möglichen 30 „Credits“ pro Semester oder 180 bzw. 120 Credits für ein Bachelor- bzw. Masterstudium bis zu zehn Prozent mehr Credits vergeben werden können. Damit soll erreicht werden, dass die Credits in diesen Studiengängen nicht künstlich „heruntergerechnet“ werden müssen und dass Studiengänge vergleichbar bleiben. „Credits“ sind Leistungspunkte, die Studierende sukzessive in ihrem Studium erwerben und deren Anerkennung im europäischen Hochschulraum einen möglichst reibungslosen Wechsel zwischen Studiengängen und Hochschulen verschiedener Länder ermöglichen soll.

Zum Akkreditierungsverbund für Ingenieurstudiengänge e.V. (AVI) gehören insgesamt 29 vorwiegend deutsche Universitäten, darunter die ETH Zürich, die TU Darmstadt, die RWTH Aachen und die TU München sowie weitere Institutionen.

Alternative Fortbewegungsmittel

1990 ging aus der Technischen Hochschule Darmstadt die gemeinnützige Akademische Solartechnikgruppe AKASOL e.V. hervor. Heute arbeiten mehr als 50 Wissenschaftler, Ingenieure, Studenten und Interessierte an der Entwicklung umweltfreundlicher Produkte. Der Schwerpunkt liegt auf alternativen Fortbewegungsmitteln. Die Kooperation zwischen AKASOL, TU Darmstadt und der Industrie ermöglicht es, unabhängig von Politik oder Tradition ökologisch sinnvolle und ökonomisch interessante Projekte zu realisieren, die auf unkonventionellen Technologien basieren. Neben der Bereitstellung von Know-how für interessierte Großunternehmen will der Verein der Öffentlichkeit vor allem Alternativen zum herkömmlichen Diesel- oder Benzinmotor aufzeigen und beweisen, dass umweltfreundliche individuelle Mobilität möglich ist.

Aufbaustudiengang legt los

Zum Wintersemester 2006/2007 startet der Aufbaustudiengang „International Co-operation and Urban Development“. Er richtet sich an alle Berufsgruppen mit Bezug zur Stadtentwicklung in Asien, Afrika und Lateinamerika. Er bereitet auf internationale Planertätigkeit in Führungspositionen und damit verbundene Aufgaben in der Entwicklungs-Zusammenarbeit vor. Die Unterrichtssprache ist Englisch.

Das Ausbildungskonzept basiert auf einem zweisemestrigen Intensiv-Studium, das die aktuellen Aufgaben der Stadtentwicklung in Ländern des Südens aus interdisziplinärer Sicht vermittelt.

Ein Auslandssemester im zweiten Jahr an einer Gasthochschule oder in Form eines Praktikums schafft für die für internationale Berufe unabdingbare Auslandserfahrung. Voraussetzung für den international anerkannten Abschluss (Advanced) „Master of Science“ ist die Anfertigung einer Master-Thesis. An den erfolgreichen Abschluss dieses Master-Studiums kann eine beschleunigte Promotion angeschlossen werden. Die Studiengebühren betragen 6000 Euro.

Infos: www.urban-studies.de.

Eichgrund | Institut

psychotherapie (hp)
fortbildungen
supervision



Basisausbildung Psychotherapie / Psychologische Beratung

3-jährige studien- bzw. berufsbeleitende
Vollausbildung mit den wesentlichen Elementen von:
Gestaltpsychotherapie, Kunst- & Körpertherapie,
Systemischer Familientherapie.
Pro Jahr 8 Wochenendseminare, ein 5-tägiger Sommerkurs.

Auswahl- & Kennenlernseminar: **3. – 5. 11. 2006**
Ausbildungsbeginn: **Januar 2007**

Curriculum, ausführliche Unterlagen auf Anfrage.

Eichgrund | Institut

In der Schliem 4 — 64823 Groß-Umstadt
fon/fax: 0 60 78 - 75 94 35 — www.eichgrund.de

– anerkanntes Fachmitglied in:
DVP – Deutscher Dachverband f. Psychotherapie e.V.
EAP – European Association for Psychotherapy
BAPT – Berufsverband Akademischer Psychotherapeuten e.V.
BVP (HPG) – Berufsverband der Heilpr. Psychotherapeuten e.V.

– Fortbildungen sind staatlich anerkannt durch:
BfA – Bundesanstalt für Arbeit und die Arbeitsämter der Länder
IQ – Institut für Qualitätsentwicklung der Hess. Lehrerfortbildung



Bild: PixoQuelle

Freie Bahn

Technikanlage zur Simulation des täglichen Schienenbetriebs eröffnet

Freie Fahrt auf der Simulationsanlage: Das Eisenbahn-Betriebsfeld Darmstadt, ein Gemeinschaftsprojekt der Deutsche Bahn Training, der TU Darmstadt (Fachgebiet Bahnsysteme und Bahntechnik) und des Akademischen Arbeitskreises Schienenverkehr e.V., ist offiziell in Betrieb. Mit der Anlage wird der tägliche Bahnbetrieb realistisch nachgebildet. Mit Hilfe von originalen oder originalgetreuen Stellwerken aller Generationen werden mehr als zehn Modell-Bahnhöfe sowie zahlreiche weitere Betriebsstellen gesteuert. Hinzu kommen modernste Anlagen zur Kommunikation. Mit über 900 m Gleis und 260 Weichen wird ein Streckennetz von etwa 80 km Länge abgebildet. Das Eisenbahn-Betriebsfeld, das aus einem ehemaligen Signallabor hervorgegangen ist und auf dem Gelände der Deutschen Bahn nördlich des Darmstädter Hauptbahnhofs liegt, bietet für die Aus- und Weiterbildung wie auch für Forschung und Entwicklung auf den Feldern Bahnbetrieb und Disposition ideale Voraussetzungen. Die technische Ausgestaltung der Simulationsanlage gilt als vorbildhaft in Europa.

Durch vollen Rechnerinsatz konnte die gesamte Steuerungstechnik modular gestaltet werden. So können auch, je nach Anforderung, die Betriebsstellen mit älterer Stellwerkstechnik auf moderne Elektronische Stellwerke umgeschaltet werden. Bei dieser Form der Steuerung können die Spurpläne der Betriebsstellen auch in einer reduzierten Form dargestellt werden, um etwa die Auswirkungen von Rückbaumaßnahmen oder Baustellen zu untersuchen.

Im Endzustand wird die Anlage über zahlreiche Betriebsstellen (z.B. Abzweigstellen, Anschlussstellen, Haltepunkte) verfügen. Einmalig für eine derartige Anlage ist auch der Aufbau von zwei Rangierbahnhöfen mit Ablaufberg. Außerdem verfügt sie über eine realistische und funktionsfähige Nachbildung eines Fähranlegers sowie eines Grenzbahnhofs.

Besondere Vorteile bietet die flexible Steuerungstechnik der Anlage für die Forschung und (Weiter-) Entwicklung im Bereich des Eisenbahnbetriebs und der Eisenbahn-Sicherungstechnik. Durch die Unabhängigkeit der Anlage von „echten“ Stellwerken können neu entwickelte Betriebsverfahren und Sicherungstechniken ebenso erprobt werden wie die Weiterentwicklung bestehender Regelwerke und Technologien. Interdisziplinäre Forschungsarbeiten sind etwa in Kooperation mit der Arbeitsgruppe Diskrete Optimierung des Fachbereichs Mathematik geplant, bei denen es um Ansätze zur Lösung dispositiver Probleme geht.

Kontakt: Jörg Brill, Fachbereich Bauingenieurwesen und Geodäsie
(Fachgebiet Bahnsysteme und Bahntechnik) Tel. 06151/16-2346
www.eisenbahnbetriebsfeld.de



Bild: Katrin Binner

Bookmark

Netz-Investition

Die Partner sind auf Spenden für Investitionen (Fahrzeuge, Modellsignale etc.) angewiesen. Spendenkonto: Vereinigung von Freunden der TUD e.V., Deutsche Bank AG Darmstadt, BLZ: 508 700 05, Kto.-Nr.: 0281 121
Verwendungszweck: „Betriebsfeld“

Allerbeste Verbindungen

Die Universität ist wegen ihres fächerübergreifenden Profils für die Bahn interessant

Die Technische Universität Darmstadt verfügt über jahrzehntelange Erfahrung in der Eisenbahnforschung. So berechnete in den siebziger Jahren die Universität (damals TH) die Fahrpläne für das Netz des Intercity (IC). Die dabei erreichte neue Qualität des Umsteigens mit minutengleicher Korrespondenz am gleichen Bahnsteig fand internationale Anerkennung. 1988 wurde die Deutsche Bahn einer der Gründungsgesellschafter des Zentrums für Integrierte Verkehrssysteme GmbH (ZIV) an der TU Darmstadt, das sich mit anwendungsorientierter Forschung und Beratung befasst. Im Mai 2004 unterzeichneten DB Bildung, TU und der Akademische Arbeitskreis Bahn (AKA Bahn) eine Kooperationsvereinbarung zum Aufbau eines Eisenbahnbetriebsfeldes.

Für die Deutsche Bahn ist vor allem das fächerübergreifende Profil der TU Darmstadt attraktiv. Die Universität bietet neben der bewährten Verkehrsausbildung im Bauingenieurwesen bereits seit vielen Jahren eine Ausbildung zum Wirtschaftsingenieur mit starkem Bezug auf die Verkehrswissenschaften an. Außerdem wurde 2003 ein international orientierter, fächerübergreifen-

der Master-Studiengang „Traffic and Transport“ eingerichtet, in dem sowohl ingenieurwissenschaftliche und wirtschaftswissenschaftliche Kenntnisse als auch moderne technische Grundlagen wie Fahrzeugtechnik, Mess- und Regelungstechnik oder Navigation vermittelt werden. Mit dem Forschungsschwerpunkt „Integrierte Verkehrssysteme“ bietet die TU Darmstadt außerdem seit 2004 einen einzigartigen, fachübergreifenden Zusammenschluss aller mit Verkehr befassten TU-Professoren.

Hierzu gehören neben Vertretern aus Bauingenieurwesen und Geodäsie, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, Maschinenbau, Mathematik sowie Elektrotechnik und Informationstechnik auch das European Center for Aviation Development, das sich mit Flugverkehr beschäftigt, sowie das Fraunhofer Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit und das Zentrum für integrierte Verkehrssysteme GmbH. Die Privatisierung und ökonomische Orientierung bisher staatlicher Einrichtungen verleihen dem Eisenbahnwesen neue Impulse.

Wettbewerb in Logistik

In Kooperation mit Bearing Point, der Deutschen Bahn AG und der Deutschen Lufthansa bereiten sich Studenten-Teams der TU Darmstadt auf den 10. Logistik-Fallstudienwettbewerb in Fayetteville/Arkansas im Februar 2007 vor. Nachdem im vergangenen Sommersemester die konzeptionellen Grundlagen zu den Themenbereichen Logistik und Supply Chain Management in englischer Sprache vermittelt wurden, wird in diesem Wintersemester der Schwerpunkt auf der Vermittlung von Präsentationstechniken und der Arbeit mit Fallstudien liegen. Ein Kick-off-Workshop im Oktober mit erfahrenen Beratern von Bearing Point und der Konzernentwicklung der DB AG soll helfen, die Studenten optimal vorzubereiten. Die Unterstützung der DB AG resultiert aus einer intensivierten Zusammenarbeit mit dem Fachgebiet Unternehmensführung & Logistik. *Oliver Boldt*

Reservierter Platz

Die Deutsche Bahn AG kooperiert in Zukunft enger mit der Technischen Universität Darmstadt. Zum Sommersemester 2007 richtet das Unternehmen eine Stiftungsprofessur mit dem Titel „Bahnsysteme und Bahntechnik“ ein. Ein entsprechender Vertrag wurde von TU-Präsident Prof. Dr.-Ing. Jan Wörner und Dr. Karl-Friedrich Rausch, Vorstand Personenverkehr der Deutschen Bahn unterzeichnet. „Die TU Darmstadt verfügt über ein ausgezeichnetes Fachwissen zum Thema Bahn. Sie ist der ideale Partner für die Stiftungsprofessur. Diese Kooperation ist eine gelungene Verbindung von Theorie und Praxis“, so Rausch. Die DB Regio AG, bei der Deutschen Bahn zuständig für den Regionalverkehr mit täglich über drei Millionen Fahrgästen, stellt für die Stiftungsprofessur auf unbestimmte Zeit, mindestens jedoch für fünf Jahre,

einen Betrag von 150.000 Euro jährlich zur Verfügung. Die neue Professur soll sich in Forschung und Lehre mit der Planung, dem Bau und dem Betrieb von spurgebundenen Verkehrssystemen beschäftigen. Schwerpunkte sind das Thema „Öffentlicher Personennahverkehr“ sowie eisenbahnbetriebliche Fragestellungen. Alle Aufgaben sollen fächerübergreifend, insbesondere gemeinsam mit den Wirtschaftswissenschaften, angegangen werden.

Neben der Stiftungsprofessur vereinbarten die beiden Partner auch im Bereich der Nachwuchsförderung eine enge Zusammenarbeit: Studierende können zukünftig einen praxisnahen Einblick bei der Deutschen Bahn AG durch Praktika, Studien- und Abschlussarbeiten gewinnen. Vorgesehen sind ebenso Möglichkeiten des Berufseinstiegs für qualifizierten Ingenieurnachwuchs.



Ingenieurinnen braucht das Land

Großes Aufgebot bei den diesjährigen „Schnuppertagen für Schülerinnen“ im Sommer: Neun Fachbereiche und zwei Studienbereiche der Natur- und Ingenieurwissenschaften der Technischen Universität Darmstadt sowie die Gesellschaft für Schwerionenforschung und das Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung präsentierten ein spannendes Programm, um für die eigene wissenschaftliche Arbeit zu begeistern. Schülerinnen aus dem gesamten Rhein-Main-Neckar-Raum kamen, um ihre Vorstellungen und Erwartungen mit der Praxis abzugleichen und sich über Studienchancen zu informieren.

Professorinnen und Professoren, Studierenden, Mitarbeiterinnen und Ehemalige stellten sich und ihren Studiengang inhaltlich dar. Wie ist das Studium aufgebaut? Welche Prüfung muss ich wann schaffen? Was ist der Unterschied zur Schule? Auf welche Hindernisse kann ich als Frau stoßen, die ich als Mann nicht zu überwinden hätte? Was macht eine Ingenieurin bzw. eine Naturwissenschaftlerin nach dem Abschluss? Welche Qualifikationen oder Voraussetzungen sind in diesem Bereich gefragt?

Nach intensiven Frage-Antwort-Runden konnten sich die jungen Frauen bei einem Rundgang einen detaillierten Eindruck vom Arbeitsplatz Wissenschaft verschaffen. Schließlich wurde es „praktisch“. Die Schülerinnen bearbeiteten Aufgaben und Versuche, die exemplarisch für den Studiengang oder die Institution sind: Beton mischen, GPS kennen lernen, DNA-Stränge beobachten, Lichtstrahlen bündeln, einen Silberspiegel in einer Glasflasche erzeugen, Iris-Scan selbst ausprobieren, ein Georadargerät führen, komplexe mathematische Probleme knacken.

Am Ende gaben Wissenschaftlerinnen in kleinen Runden persönliche Einblicke in den eigenen Berufungsprozess und Werdegang über die Universität hinaus. Dabei wurde die vielfach immer noch besondere Rolle von Frauen in naturwissenschaftlich-technischen Studien- und Berufsfeldern sichtbar und thematisiert.

Die „Schnuppertage“ vermitteln Schülerinnen einen praxisnahen und exklusiven Einblick in die Ingenieur- und Naturwissenschaften. Sie helfen Schülerinnen, Berufsvorstellungen zu erweitern und Hemmnisse gegenüber einem natur- und ingenieurwissenschaftlichen Studium abzubauen. Das Projekt wurde aus fachbereichübergreifenden Frauenfördermitteln der TU Darmstadt finanziert und vom Frauenforschungszentrum Darmstadt (ffz) unter der Leitung von Frau Prof. Angela Paul-Kohlhoff durchgeführt.

Kontakt: www.tu-darmstadt.de/schnuppertage oder info@ffz-darmstadt.de
Info: www.ingenieurin-werden.de

Sonnige Aussichten

Kreatives Arbeitsklima im Fachbereich Architektur beim „Solar Decathlon“

Seit dem Sommersemester 2006 bereiten sich 19 Studierende des Fachbereichs Architektur auf den Wettbewerb „Solar Decathlon 2007“ vor. Es geht um den Bau eines etwa 80 Quadratmeter großen Hauses, das seine Energie für Warmwasser, Strom, Heizung und Kühlung einzig aus der Sonne bezieht. Das Besondere an dem Projekt: Das Haus wird von den Studierenden wirklich in Deutschland gebaut, um dann im Oktober 2007 in Washington D.C. vor dem Capitol wieder aufgebaut und ausgestellt zu werden. Und es wird ein Gewinner-Team gekürt werden.

Die Motivation der TU-Studierenden war von Anfang an riesig: Während des Studiums ein eigenes Haus realisieren zu können, ist etwas Besonderes. Doch zunächst waren die Studenten Konkurrenten. In einem längeren Verfahren wurden die Einzelentwürfe von Professoren aus mehreren Fachgebieten „ausgesiebt“. Natürlich träumte jeder davon, dass sein Entwurf einmal in Washington bewundert werden könne. Immer wieder mussten sich die Studierenden in neuen Gruppen erfinden, um die jeweils weitergekommenen Entwürfe noch zu perfektionieren.

Es entstand eine inspirierende Gruppendynamik. Es wurde hart gearbeitet und hitzig diskutiert. Doch bei aller Leidenschaft entstand ein sehr antreibendes Klima. Auch wenn es nicht immer einfach war, alle Meinungen und Vorschläge abzuwägen, war doch jeder gleichermaßen an allen Arbeitsschritten beteiligt. Diese Arbeitsweise war angesichts der Komplexität der Aufgabe besonders wichtig.

Nachdem sich die Jury aus Professoren und Assistenten der TU Darmstadt und der Carnegie Mellon Universität Pittsburgh/USA für den Entwurf der Studenten Denis Arnold, Hend El Dahan, Thomas Köhler, Tomislav Kovacevic, Johannes Lahme, Andreas Pilot, Leon Schmidt, Christian Stumpf und Arion Valiano entschieden hatte, fiel Druck ab: Das Projekt hat nicht nur enorm viel

Bauplatz in Washington

Die TU Darmstadt, die als einzige mitteleuropäische Universität an dem vom U.S.-Energieministerium ausgeschriebenen Wettbewerb Solar Decathlon teilnehmen darf, wird im Herbst 2007 ihr Gebäude auf der National Mall in Washington D.C. präsentieren und sich mit zwanzig weiteren Hochschulteams aus mehreren Nationen in zehn Disziplinen (etwa Wohnqualität, Dokumentation, Kommunikation und Vermittlung, Behaglichkeit, Haushaltsgeräte, Warmwasserversorgung, Licht) messen. Der Wettbewerb beinhaltet die Entwicklung und den Bau von ausschließlich über Solarenergie betriebenen Gebäudeprototypen im Maßstab 1:1.

Kontakt: Dipl. Arch. ETH Andrea Georgi-Tomas,
Telefon 06151-162046, E-Mail: georgi-tomas@ee.tu-darmstadt.de

Spaß gemacht, sondern alle Beteiligten haben dabei wesentlich mehr gelernt als in den vergangenen Semestern. Und ist solch ein Projekt nicht auch die beste Vorbereitung auf das Berufsleben?

Die Kommunikation spielte eine sehr große Rolle. Jeder muss bei Projekten wie diesem kompromissbereit sein und auch zurückstecken können. Allerdings ist auch der Energieaufwand der Studenten höher als bei anderen Studienleistungen und der Wettbewerb innerhalb der Gruppe manchmal schwierig. Die produktive und zielorientierte Arbeitsweise in der Gruppe könnte Vorbildcharakter für weitere Projekte sein, denn gemeinsam ein großes Ziel zu erreichen ist immer schöner als es alleine schaffen zu müssen. *Simon Gallner.*

Die schwierige Gründung

Rückblick auf die Anfänge des Instituts für Theologie und Sozialethik

Für die Studenten der TU ist es heutzutage selbstverständlich, dass sie in technischen Fächern wie Maschinenbau oder in Informatik, in Geisteswissenschaften wie Theologie oder Germanistik ihren Abschluss erlangen können. Das war vor Jahrzehnten noch anders. Karl Dienst, ehemaliger Leiter der Schulabteilung in der Kirchenverwaltung der Evangelischen Kirche Hessen Nassau (EKHN), hat in einem kürzlich veröffentlichten Buch die Gründung des Instituts für Theologie und Sozialethik an der TU Darmstadt dokumentiert. In zehn Kapiteln zeichnet er detailliert den Weg bis zum Institut am Fachbereich 2 nach – dazwischen lagen etliche Jahre voller Verhandlungen zwischen den Vertretern der evangelischen und der katholischen Kirche, dem Kultusministerium sowie den Vertretern der Technischen Hochschule (TH).

Der Auslöser zur Diskussion über ein neues Institut an der TH Darmstadt war 1957 die Verlegung der Gewerbelehrerbildung vom Berufspädagogischen Institut in Frankfurt (BPI) durch das Kultusministerium an die TH Darmstadt. Dort stieß besonders die Religionslehrausbildung auf Missfallen. Die Idee, einen Lehrstuhl für Theologie an der TH Darmstadt

zu errichten, habe nicht alle glücklich gestimmt, führt Dienst an. Während sich Dozenten des BPI fragten, ob es richtig sei, sich in eine technische Hochschule einzugliedern, die nach traditionellem Verständnis keine richtige Universität war, bezweifelten einige Vertreter der TH, ob Theologie an einer Hochschule mit technischem Schwerpunkt Fuß fassen könne.

Dienst führt in seinen Kapiteln sehr ausführlich und chronologisch die komplizierten Verhandlungen zwischen den Interessenvertretern aus. Und er interpretiert die einzelnen Schritte mit eigenen Einschüben. Bereits am Anfang weist der ehemalige Theologie-Professor auf die Hauptkonflikte der Diskussion hin: Es sei fraglich gewesen, ob es im Rahmen eines Gewerbelehrerstudiums nicht ausreichend hätte, Lehraufträge statt eines eigenen Instituts anzubieten. Der 76-Jährige kritisiert den ehemaligen Kultusminister, der die Aufgabe einer Einigung mit der TH den Kirchen überlassen habe, statt selbst als Gesetzgeber zu agieren. Dienst zeigt mehrere Stationen zwischen den Jahren 1957 und 1977 und versucht dem Leser anhand von Ausschnitten aus alten Akten, archivierten Schriften der Kirchen und der Hochschule so-

wie anhand von Ausschnitten aus Briefen die einzelnen Meilensteine deutlich zu machen.

Dienst, 1970 als Oberkirchenrat in die Diskussion miteinbezogen, schildert, er habe am eigenen Leib gespürt, dass die Diskussionen unfruchtbar verliefen. „Der steinige Weg ging noch vier Jahre weiter und die Zahl der Aktenbände wuchs.“ Erst nachdem der neue Präsident der TH, Helmut Böhme, einen neuen Schub gab, konnte 1974 der Vorlesungsbetrieb beginnen. 1977 schließlich konnte das neue Institut für Theologie und Sozialethik eingeweiht werden.

Dienst bietet dem Leser eine äußerst detaillierte, aber auch gleichzeitig wegen der Fülle an Daten und Namen unübersichtlich-komplizierte Studie zur Entstehung des Instituts. Er legt sein Augenmerk sowohl auf die Problemstellungen vor der Errichtung des Instituts, als auch auf die ersten Überlegungen, ein Gewerbelehrerstudium an die TH anzuschließen. Er schildert Schwierigkeiten wie beispielsweise den „Kampf“ um die theologischen Professuren und widmet ein ganzes Kapitel der ersten Besprechung zwischen Hochschule und Kirche. Oft bindet er Gesetzesausschnitte sowie Ausschnitte von Publikationen sowie immer wieder

neu auftauchende Personen in seine Schilderungen ein. Dienst zeigt tabellarisch die ersten Prüfungsordnungen, Vorlesungsverzeichnisse sowie Studentenzahlen und sogar das Inventar der theologischen Bibliothek.

Das mehr als 200 Seiten umfassende Buch ist für Insider interessant. Der schnelle, mit den Verhältnissen nicht vertraute Leser setzt auf die Zusammenfassung am Beginn und Ende des Buchs. *Daria Polasik*



Karl Dienst: Theologie an eine technische Hochschule? Bildungspolitischer Rückblick auf die Anfänge des Instituts für Theologie und Sozialethik an der TU Darmstadt. Schriften aus dem Comenius-Institut, Band 6, LIT Verlag, herausgegeben von Christoph Th. Scheilke und Volker Elsenbast, 2006, 17,90 Euro

Festschrift für Helmut Dahmer

„Grenzgänge. Reflexionen zu einem barbarischen Jahrhundert. Für Helmut Dahmer“ lautet der Titel eines Buchs, das bei Humanities Online in Frankfurt am Main erschienen ist (Hrsg. von Martin Kronauer, Julijana Ranc und Andreas Klärner). Es ist Helmut Dahmer gewidmet, Professor für Soziologie an der TU Darmstadt von 1974 bis 2002. Der Titel nimmt Bezug auf eine Veröffentlichung Dahmers von 2001: Soziologie nach einem barbarischen Jahrhundert. Dort erinnert er u.a. daran, dass den Menschen zwar die Verhältnisse, in denen sie leben, naturwüchsig und unveränderbar erscheinen mögen, dies aber nicht sind. Den Menschen fällt deshalb die Verantwortung dafür zu, ob das 21. Jahrhundert, wie das vorausgegangene, ein barbarisches wird oder nicht.

Das neue Buch greift dieses Motiv auf. Die Kritik an „Pseudonatur“, der Dahmers Denken verpflichtet ist, war und ist nur in intellektuellen Grenzgängen möglich, die Fachdisziplinen überschreiten. Im vorliegenden Band wird deshalb Gesellschaft von der Psychoanalyse, der Geschichte und der Philosophie her in den Blick genommen, auf destruktive und emanzipatorische Potentiale hin geprüft. Die Beiträge stammen von Leo Cooper, Gerd de Bruyn, Karl Falend, Ernst Federn, Helmut Fleischer, Gerhard Gamm, Hassan Givsan, Sibylle Hübner-Punk, Martin Kronauer, Bernd Nitzschke, Dag J. Opstaele, Paul Parin, Julijana Ranc, Harry Redner, Agnes Schmidt, Rudi Schmiede, Manfred Teschner und Rolf Wörsdörfer. *Martin Kronauer*

Suchen leicht gemacht

Die beiden großen Darmstädter Bibliotheken werden immer komfortabler

In Darmstadt verzeichneten die beiden großen der Öffentlichkeit zugänglichen Bibliotheken, die Stadtbibliothek und die Universitäts- und Landesbibliothek (ULB), im Jahr 2005 Rekorde bei der Zahl der Nutzer. Die ULB verlor mehr gedruckte Bücher als je in ihrer Geschichte. Und das gleichzeitig mit einer zweiten „Spitzenmeldung“: Erstmals wurden mehr elektronische Medien ausgeliehen als gedruckte Werke. Beide Medien konkurrieren also nicht, sondern ergänzen sich.

In einem bundesweiten Vergleich, dem von der Bertelsmannstiftung initiierten, jährlich neu ermittelten Bibliotheksindex, nehmen beide Darmstädter Bibliotheken in ihrer Vergleichsgruppe Spitzenpositionen in der Dimension „Nutzung“ ein. Die Stadtbibliothek belegt den 6. Platz unter 32 teilnehmenden Großstädten, die ULB den vierten von 18 Plätzen, obwohl die bei ihr vergleichsweise starke Nutzung der elektronischen Medien (elektronische Zeitschriften, e-books, Datenbanken) gar nicht in die Berechnung eingegangen ist. Ein Grund ihres Erfolgs liegt sicher in den langen Öffnungszeiten und

dem kundenorientierten Gesamtkonzept beider Bibliotheken. Die ULB hat schon 1999/2000 als erste größere wissenschaftliche Bibliothek in Hessen mit der Einrichtung eines Suchportals begonnen, das es erlaubt, mehrere Kataloge verschiedener Bibliotheken und einige Datenbanken parallel abzusuchen. So haben Nutzer einen komfortablen Zugang sowohl zu den gedruckten als zu den elektronischen Medien. Außerdem bietet die ULB die Möglichkeit, in den Inhaltsverzeichnissen der neu beschafften Büchern nach den gesuchten Informationen zu recherchieren. Damit schließt sie für die Buchproduktion die Nachweislücke zu der mittlerweile über kommerzielle Datenbanken exzellent erschlossenen Zeitschriftenliteratur. Die so gefundenen Buchtitel können dann während der gesamten Öffnungszeiten der Bibliothek aus dem neu eingerichteten offenen Magazin per Selbstverbuchung entliehen werden.

Kontakt: ULB, Nora Hölzinger, Tel. 06151-165872, E-Mail: hoelzing@ulb.tu-darmstadt.de
www.ulb.tu-darmstadt.de, www.stadtbibliothek.darmstadt.de

Bequemer mit Nationallizenzen

Die Universitäts- und Landesbibliothek (ULB) bietet neue Recherchemöglichkeiten an, die über die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) bundesweit gefördert werden. Die DFG finanziert seit 2004 den Erwerb von Nationallizenzen, um die Versorgung mit elektronischer Fachinformation an deutschen Hochschulen, Forschungseinrichtungen und wissenschaftlichen Bibliotheken nachhaltig zu verbessern.

Im Rahmen des Förderprogramms 2005 wurden neben abgeschlossenen digitalen Textsammlungen, Werkausgaben und Datenbanken erstmals auch digitale Zeitschriftenarchive und elektronische Bücher großer Wissenschaftsverlage einbezogen. Die enthaltenen Einzeltexte sind auf der Webseite www.national-lizenzen.de unter „Angebote“ einzusehen. Die Datenbanken sind über das Datenbankinformationssystem DBIS der ULB zugänglich, die Einzeltexte erworbener Zeitschriftenarchive sind, wie alle lizenzierten elektronischen Zeitschriften, in der Elektronischen Zeitschriftenbibliothek nachgewiesen.

Uni-Bibliothek länger geöffnet

Die Universitäts- und Landesbibliothek (ULB) hat seit 1. Oktober die Öffnungszeiten nochmals verlängert. Sie folgt damit dem Ergebnis einer Befragung von Bibliotheksnutzern im Frühjahr.

Der Service in der ULB im Schloss steht montags bis freitags von 8 bis 22 Uhr, an Samstagen und Sonntagen von 9 bis 21 Uhr zur Verfügung. Einschränkungen wird es lediglich beim Magazinservice geben, die bestellten Bücher liegen weiterhin ab 9 Uhr zur Abholung bereit. Wie bisher wird wochentags eine fachliche Beratung bis 19 Uhr gewährleistet. Eine Umfrage unter den

Nutzern der ULB hatte zu einem bemerkenswerten Ergebnis geführt: 41,8 % der Befragten wünschten sich eine frühere Öffnung an Werktagen, 32,5 % eine Verlängerung in den Abendstunden. Erwartungsgemäß hatte sich der überwiegende Teil der befragten Nutzer (66,33 %) für eine Verlängerung der Öffnungszeiten an den Wochenenden ausgesprochen. Insgesamt wurden 499 Fragebögen ausgewertet, Mehrfachnennungen waren möglich. Durch die aktuelle Umstellung hat die ULB im Vergleich zum Jahr 1999 ihre Öffnungszeiten nahezu verdoppelt.

Von Geothermie inspiriert

Die fossilen Brennstoffe wie Erdöl, Erdgas und Kohle werden weltweit knapp. Die Industrie- und Wissenschaften müssen ihre Suche nach alternativen Energiequellen verstärken. Geothermie könnte eine Lösung sein – sie ist eine praktisch unbegrenzt zur Verfügung stehende und sehr umweltverträgliche Energiequelle. Auf diesem Gebiet forschen und lehren an der TU Darmstadt das Institut für Angewandte Geowissenschaften, Fachgebiet Ingenieurgeologie unter Professor Ingo Sass und das Institut und die Versuchsanstalt für Geotechnik unter Professor Rolf Katzenbach. Beide Fachgebiete boten zu dem Thema im Sommer einen einwöchigen Intensivkurs für wissenschaftliche Mitarbeiter/Innen und Studierende an. Eingeladen zu der mit internationalen Referenten besetzten „Summer School“ waren auch im Beruf stehende beratende Ingenieure, Geologen, Bauherren, Architekten, Energieberater und Unternehmen. Sie alle lernten die physikalischen, technischen und rechtlichen Grundlagen an anwendungsbezogene Weise kennen: So wurde die Nutzung der so genannten tiefen Geothermie und der oberflächennahen Geothermie ebenso erläutert wie die Stromgewinnung aus geothermischer Energie oder die gebäudetechnische Ausrüstung zur Umsetzung geothermischer Energie zum Heizen und Kühlen von Gebäuden.

Die positiven Resonanz der Teilnehmer bestätigte die große Nachfrage nach Informationen über die technischen Möglichkeiten zur Nutzung geothermischer Energie. Die TU ist offenbar auf dem richtigen Weg zur Lösung einer der wichtigsten Aufgaben der Zukunft.

Web-Portal Großbritannien

Auch in den Geisteswissenschaften zählt das Internet inzwischen zu den wichtigsten Informationsquellen. Eines der renommiertesten Portale für das Fach Geschichte, historicum.net, führt seit kurzem das Länderportal Großbritannien. Dort finden sich Informationen zur britischen Geschichte, geordnet nach Chronologie und Themenstichworten. Ausführliche Linklisten, die regelmäßig aktualisiert werden, ermöglichen die gezielte Suche nach Quellen, Literatur und Materialien für Forschung und Lehre.

Erstellt wird das Länderportal in Kooperation zwischen dem Institut für Geschichte der TU Darmstadt, Dr. Detlev Mares, und dem Historischen Seminar der Universität zu Köln. Es ist Teil eines E-Learning-Projekts, das aus dem Programm „TUD online“ gefördert wird.

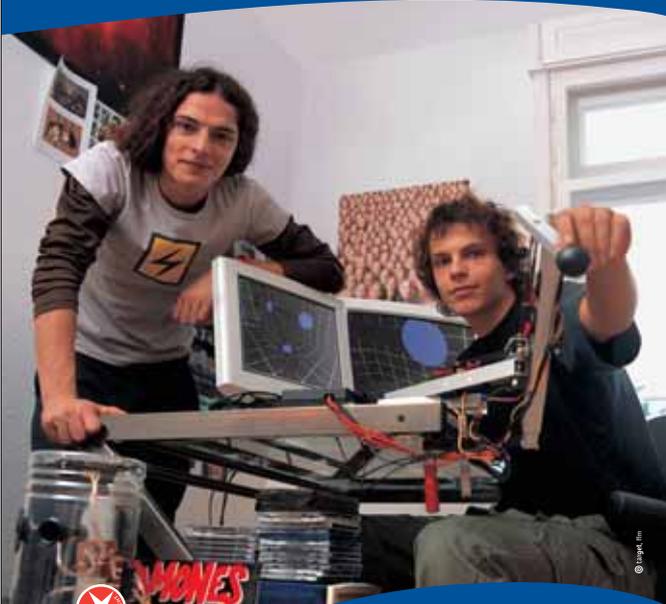
www.historicum.net/laender/grossbritannien

AIESEC zum Kennen lernen

AIESEC – was ist das? Die größte studentische Organisation der Welt betreibt Mitgliederentwicklung. Dazu bietet sie Workshops und Konferenzen, Kontakt zu Firmenvertretern, Erlernen von Führungsverantwortung oder Auslandspraktika an. AIESEC stellt sich vor: an zwei Informationsabenden zu Beginn des Semesters (25. und 26.10.), auf wöchentlichen Treffen (jeden Dienstag, 18.30 Uhr, Raum 96, altes Hauptgebäude).

Weitere Infos: www.aiesec.de/da

Zuhause ist Mainova.





Innovationen entstehen aus persönlicher Zielstrebigkeit und unternehmerischer Energie. Wir von Mainova geben guten Ideen den nötigen Raum. Als erfolgreiches und vorausschauendes Unternehmen investieren wir in die Zukunft und unsere Mitarbeiter – mit attraktiven Arbeitsplätzen und Angeboten für Praktika oder Diplomarbeiten. Interessiert? Dann nehmen Sie Kontakt mit uns auf: www.mainova.de/karriere



Strom

Erdgas

Wärme

Wasser

www.mainova.de, ServiceLine 0180 / 11 888 11 (zum jeweils gültigen Ortstarif)



Bookmark

Literatur zum Thema

Karl-Heinrich Bette und Uwe Schimank, 2006: Doping im Hochleistungssport. Anpassung durch Abweichung. Erweiterte Neuauflage. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 471 Seiten; dies., 2006: Die Dopingfalle. Soziologische Betrachtungen. Bielefeld: transcript Verlag, 271 Seiten.

Der „Fall“ Jan Ullrich ist nur einer von vielen. Die Liste der wegen Doping überführten Spitzensportler wird immer länger. Was sind deren Motive? Welche Strukturen wirken „antreibend“? Welche Strategien gibt es, um „saubere“ Leistungen zu unterstützen? Sportsoziologen an der TU forschen dazu. Ein Themenschwerpunkt.

Der normale Spritzen-Sport

Soziologische Analysen zum Phänomen Doping

Bild: Karin Binner



Entlarvt die Doping-Strukturen: Karl-Heinrich Bette

Doping im Hochleistungssport ist eine Form der Abweichung, die sich immer wieder neu herstellt und einer dauerhaften Lösung renitent verweigert. Fast täglich befassen sich die Massenmedien mit dem Thema Doping, ohne dass eine nachhaltige Wendung zum Besseren erkennbar wäre. Wenn Normverstöße in einem bestimmten Handlungskontext offensichtlich zur Regel geworden sind, ist es wichtig und unverzichtbar, danach zu fragen, welche Dynamiken diesen Reproduktionszyklus der Abweichung antreiben und wie jenseits der bislang getroffenen Maßnahmen mit diesem Phänomen umgegangen werden sollte.

In einer soziologischen Perspektive ist zunächst festzuhalten, dass Doping weder primär charakterschwachen Individuen zuzurechnen ist noch als ein unerklärlicher plötzlicher Fluch über den Hochleistungssport gekommen ist, sondern vielmehr strukturell erzeugt wird. Doping ist ein „normal accident“, der sich aufgrund genau benennbarer Bedingungen immer wieder neu ereignet. Da ist zunächst die auf Überbietung und Rekord ausgerichtete Logik des Leistungssports, die weltweit unbarmherzige Konkurrenzverhältnisse institutionalisiert hat. Einer kann immer nur gewinnen. Der Zweite ist bereits der erste Verlierer. Diese auf Eskalation und Steigerung ausgerichtete Dynamik erhält ihre eigentliche Schubkraft allerdings erst dadurch, dass der Spitzensport mit immer größeren Erwartungen aus seiner gesellschaftlichen Umwelt konfrontiert wird. Die sportlichen Wettkämpfe sind spannend, eignen sich für Heldeninszenierungen und faszinieren Zuschauer. Die Sportbegeisterung findet das Interesse der an Einschaltquoten und Auflagen interessierten Massenmedien und weckt die Aufmerksamkeit wirtschaftlicher oder politischer Sponsoren. Und auch die Wissenschaft hat den Spitzensport entdeckt, um eigene Technologien zu testen und Ressourcen für eine anwendungsorientierte Forschung zu akquirieren. Aus dieser Verstrickung ergibt sich eine brisante Konsequenz: Die Athleten und Athletinnen werden in ein immer engeres Netz übersteigerten Ansprüche und Erwartungen verstrickt. Der schon vorhandene sportliche Leistungsdruck wird durch Einflüsse und Interessen von außen gewissermaßen entfesselt und verstärkt.

Heimliches Experimentieren

Die inneren Kontrollmechanismen, die der Sport in Gestalt von Fairplay-Orientierungen entwickelt hat, geraten angesichts dessen massiv unter Druck. Die traditionelle, noch unter den Bedingungen einer geringen gesellschaftlichen Bedeutung des Leistungssports entstandene Sportmoral verflüchtigt sich zunehmend. Legale Innovationen wie Technik, Taktik und Training werden als alleinige Fortschrittsmotoren für die Steigerung sportlicher Leistungen entwertet. Ungewollt, aber unvermeidlich wird ein heimliches Experimentieren in den Grau- und Verbotszonen der Leistungsförderung angeregt. Dopingmöglichkeiten werden von den Sportlern nicht mehr gemäß Fairness-Normen verworfen, sondern unter Kosten-/Nutzen-Gesichtspunkten abgewogen und gegebenenfalls klammheimlich ergriffen. Doping ist somit eine strukturell vorgeprägte rationale Wahlhandlung: eine Anpassung durch Abweichung. Dabei hat ein defensives, nur noch der Nachteilsvermeidung dienendes Doping längst die Oberhand gewonnen. Selbst wenn kein Athlet von sich aus zum Doping greifen wollte, sehen sich viele dazu genötigt, weil niemand sich der Dopingabstinenz der Konkurrenten sicher sein kann. Doping wird so zu einer sich selbst erfüllenden Prophezeiung. Die oftmals enormen, aber zumeist mit zeitlicher Verzögerung eintretenden gesundheitlichen Risiken werden entweder verdrängt oder zähneknirschend in Kauf genommen. Die Devianz von

Athleten ist dabei keine isolierte individuelle Entscheidung, sondern findet in einer dafür anfälligen Subkultur statt und wird durch ein weitgefächertes Umfeld getragen. Ein breites Spektrum an Rechtfertigungsformeln, auf die Dopingtäter und deren Unterstützer und Sympathisanten zurückgreifen können, dient der rhetorischen Abpufferung.

Für den organisierten Sport bedeutet Doping das zunehmende Risiko einer gesellschaftlichen Delegitimierung. Wenn immer mehr Dopingfälle berichtet werden, kippt die „heile Welt“ des Hochleistungssports in ihr Gegenteil um. Das Publikum assoziiert dann Spitzensport mit Spritzen und wendet sich empört ab. Damit wird nicht nur die Attraktivität leistungssportlicher Ereignisse für die Massenmedien, die Politik und die Wirtschaft geschmälert, was die Ressourcenbasis der Athleten, Vereine und Verbände gefährdet. Auch gravierende Probleme der Nachwuchsrekrutierung stehen ins Haus, wenn Familien und Schulen ihre bisherige Unterstützung aufkündigen.

Durchschaubare Hilflosigkeit

Die nationalen und internationalen Sportverbände sind deshalb gefordert, den Hochleistungssport vom Dopingproblem zu befreien. Ihre Maßnahmen stoßen jedoch auf sehr große Schwierigkeiten. Weder pädagogische Interventionen noch eine Intensivierung der Dopingkontrollen erweisen sich bislang als erfolgversprechend. Hauptgrund der geringen Problemlösungskapazität ist die ambivalente Situation der Sportverbände. Auch sie werden strukturell in eine Anpassung durch Abweichung getrieben. Denn die relevanten Umfeldakteure aus Wirtschaft, Politik, Massenmedien und Publikum wollen – entgegen vollmundigen Forderungen nach einem „sauberen Sport“ – solche Erfolge sehen, wie sie international dauerhaft oft nur mit Hilfe von Doping erzielbar sind. In diesem Handlungs-dilemma erweist sich eine weitgehende Entkopplung von Reden und Tun als situationsadäquate Reaktion der Verbände. Rhetorisch wird die offizielle Sportmoral hochgehalten, und energische Maßnahmen der Dopingbekämpfung werden mit viel Lärm angekündigt. Dies dient dann allerdings hauptsächlich dazu, sowohl die weiterhin stattfindenden Dopingaktivitäten als auch eine teilweise anzutreffende implizite verbändliche Dopingnötigung zu überspielen.

Aus der Sicht der Soziologie kann eine Dopingbekämpfung nicht ausschließlich und nicht einmal vorrangig auf personenorientierte Maßnahmen setzen. Kontrollen und Bestrafungen sowie Charakterstärkung durch Fairplay-Initiativen haben ihren Sinn, bleiben aber bestenfalls Stückwerk, wenn sie nicht von wirksamen Maßnahmen auf der strukturellen, überpersonellen Ebene begleitet werden. Da Doping ein Konstellationsprodukt ist, muss letztlich die dopingzeugende Konstellation geändert werden. Das heißt: Maßnahmen der Dopingbekämpfung müssten mit all jenen Sozialbereichen abgestimmt werden, die ihren Anteil an der Veränderung des Risikoprofils spitzensportlicher Karrieren beigesteuert haben. Kollektiv erzeugte Probleme lassen sich letztlich nur kollektiv lösen.

Gegenwärtig scheint die Einsicht in die eigene Verstricktheit noch nicht weit verbreitet zu sein. Ganz im Gegenteil: Sowohl Sponsoren und politische Finanzgeber als auch Massenmedien und Publikum wehren sich energisch dagegen, durch das Dopingthema in irgendeiner Weise mitkontaminiert zu werden. Karl-Heinrich Bette

Der Autor ist Professor für Sportsoziologie am Institut für Sportwissenschaft der TUD. Infos zum Arbeitsbereich Sportsoziologie: www.ifs-tud.de

Kaum ein Entrinnen

Darmstädter Forschungsergebnisse zu Doping und Risikosport

Im Mittelpunkt der Forschungsaktivitäten im Themenbereich Sportssoziologie steht der Spitzensport. Waren es anfänglich die seit Ende der 60er Jahre in der Bundesrepublik installierten Förderinstitutionen (Sportinternate, Stützpunkte, Stiftung Deutsche Sporthilfe, Förderkompanien der Bundeswehr etc.) sowie die Sozialfigur des Trainers, die erstmalig soziologisch reflektiert wurden, gilt die Forschungsaufmerksamkeit seit geraumer Zeit dem Doping im Hochleistungssport. Dabei geht es nicht ausschließlich nur um die im Spitzensport stattfindende Dopingdevianz, sondern immer auch um eine detaillierte Analyse des gesellschaftlichen Kontextes, in dem die Abweichung stattfindet. Kurz gesagt: Vor dem Hintergrund der Nutzenverschränkungen zwischen Publikum, Massenmedien, Wirtschaft, Politik und Spitzensport wird Doping als ein Konstellationsphänomen diskutiert. Doping ist das transintentionale Ergebnis des Zusammenwirkens unterschiedlicher Akteurinteressen am Spitzensport – mit der Konsequenz, dass die Athleten sich unversehens in einer eskalierenden Anspruchspirale wiederfinden, aus der es weder für sie noch für die Sportverbände ein einfaches Entrinnen gibt.

Um das Dopingphänomen akteur- und systemtheoretisch auf den Begriff zu bringen, entstanden umfangreiche Studien zur Bedeutung des Sportpublikums, zur wirtschaftlichen, politischen und massenmedialen Instrumentalisierung des Spitzensports, zu den Beziehungsfallen der Fachverbände sowie zu den Folgen der Totalisierung des Leistungssports. Die zahlreichen Publikationen zur Soziologie des Dopings, zu den biographischen Verlaufsfeldern im Spitzensport sowie zum Konzept einer strukturell ansetzenden Dopingprävention haben national und international große Resonanz hervorgerufen und sind für die Dopingdiskussion seit Jahren prägend.

Neben dem wettkampforientierten Spitzensport thematisiert der Arbeitsbereich Sportssoziologie traditionellerweise auch die jenseits der Vereine und Verbände stattfindenden Sportentwicklungen, wie die einschlägigen Studien zu alternativen Sportmodellen, zum Verhältnis von Sport und Individualisierung, von Sport und Stadt sowie zum zeitgenössischen Abenteuer- und Risikosport zeigen. Gerade zum letztgenannten Thema konnte im Jahre 2004 eine umfangreiche Monographie vorgelegt werden, in der die verschiedenen Sinndimensionen dieses Sportmodells auf der Grundlage gesellschaftstheoretischer Überlegungen analysiert wurden. Offensichtlich, so eine Pointe dieser Untersuchung, erlaubt der Abenteuer- und Risikosport ein Ausleben von Bedürfnissen, die in der Gegenwartsgesellschaft durch Modernisierungsvorgänge an den Rand gedrängt werden. Allerdings werden die Risikoaakteure aber auch in Widersprüche und Paradoxien verstrickt, aus denen es kein Entkommen gibt.



Bild: Katrin Bimmer

Endlich im Blick

Der „Körper“ ist Forschungsthema der Sportssoziologie

Die Soziologie des Körpers war bis Mitte der achtziger Jahre des letzten Jahrhunderts ein Forschungsgebiet, das nur mit begrenzter Aufmerksamkeit innerhalb der Soziologie rechnen konnte. Der Körper galt als ein vornehmlich naturwissenschaftlich relevantes Thema. Die Welt jenseits der Universitäten war in dieser Hinsicht bereits weiter. Der Körper stand im Mittelpunkt diverser Szenen, wurde in Sport, Tanz, Therapie, Mode, Sexualität, Kunst und Jugendkultur selbstbewusst genutzt und von den dortigen Akteuren für die unterschiedlichsten Sinngebungen in Anspruch genommen. Die akademische Distanziertheit gegenüber dem Körper hat sich erst in den letzten Jahren nachhaltig verändert. Die erhöhte Publikationsdichte innerhalb und außerhalb der Soziologie macht darauf aufmerksam, dass die Einsicht, den Körper jenseits anthropologischer Setzungen, naturwissenschaftlicher Einschätzungen und alltagstheoretischer Vermutungen auch in der Forschung ernst zu nehmen, offensichtlich auch an den Universitäten zunehmend Resonanz erzeugt hat. Die 1989 erstmals im Verlag de Gruyter (Berlin und New York) und 2005 in einer erheblich erweiterten und überarbeiteten Zweitausgabe im Bielefelder transcript-Verlag publizierte Habilitationsschrift des Arbeitsbereichsleiters zum Thema „Körperspuren. Zur Semantik und Paradoxie moderner Körperlichkeit“ hat dazu beigetragen, dass der Körper als Forschungsthema in den letzten Jahren nicht nur in der Sportwissenschaft, sondern auch in der all-

gemeinen Soziologie an Bedeutung gewonnen hat und in den Mittelpunkt eigenständiger Forschungsaktivitäten gestellt wurde. Nicht nur die Sport-, Freizeit-, Spiel- und Tanztheorie, sondern auch die Frauen- und Geschlechterforschung, die Sexualwissenschaft, die Literatur- und Filmtheorie haben ihre bisherigen Wissensgrundlagen mit Hilfe der in den „Körperspuren“ gelegten Grundlagen in entscheidender Weise verbessern können.

Folgende im Arbeitsbereich Sportssoziologie ausgearbeitete Studien haben die Soziologie des Körpers in den letzten Jahren zusätzlich bereichern können: die Arbeiten (1) zur Technologisierung des Körpers durch Doping, (2) zur Wiederentdeckung von Person, Körper und Raum in den neuen urbanen Trendsportarten sowie (3) die Analysen zur Entfaltung einer riskierten Körperlichkeit im Rahmen des zeitgenössischen Abenteuer- und Extremsports. Damit wird insgesamt ein Sachverhalt deutlich: Eine Soziologie des Sports, die sich nicht damit zufrieden gibt, den Ist-Zustand des Sports in Statistiken und Zahlen zu erfassen, sondern die darauf ausgerichtet ist, den Sport in seinen institutionalisierten und nicht-institutionalisierten Erscheinungsformen im Kontext der modernen Gesellschaft zu verorten, um die hieraus resultierenden Möglichkeiten und Folgeprobleme zu erfassen, kommt nicht umhin, sich mit anspruchsvoller Theorie auseinanderzusetzen und diese selbst weiterzuentwickeln.

Leistungen der Sportssoziologie

Die Forschung im Arbeitsbereich Sportssoziologie der TU findet im Schnittpunkt von drei Themengebieten statt: der Soziologie des Sports, der neueren soziologischen Systemtheorie sowie der Soziologie des Körpers. In allen Bereichen entstanden richtungweisende Monographien und Artikel, die in renommierten Verlagen und Zeitschriften (edition Suhrkamp, stw-Reihe Suhrkamp, de Gruyter, UVK, transcript Verlag etc.) publiziert wurden. Insbesondere die Schriften zur Systemtheorie des Sports, zur Soziologie des Körpers, zur Soziologie des Dopings sowie zur Soziologie des Abenteuer- und Risikosports gehören in Soziologie und Sportwissenschaft zur Standardliteratur von Lehrveranstaltungen und akademischen Prüfungen. Einige der Arbeiten wurden ins Englische, Französische, Koreanische und Japanische übersetzt. Auch Institutionen des organisierten Sports (Trainerakademie, Nationale Anti-Doping-Agentur, Anti-Doping-Gremien der Fachverbände) sowie Medien greifen in ihren Ausbildungsmaßnahmen, Sendungen und Analysen regelmäßig auf die Ergebnisse der im Arbeitsbereich Sportssoziologie der TUD erarbeiteten Studien zurück.

Die Welt neu und anders sehen

Die Sportssoziologie der TU forscht zur Weiterentwicklung und Anwendung der neueren soziologischen Systemtheorie. Durch ihre Fähigkeit, soziale Phänomene in den unterschiedlichsten Kontexten mit Hilfe eines homogenen und differenzierten theoretischen Instrumentariums zu beobachten und zu beschreiben, gibt die Systemtheorie Orientierung und verschafft Übersicht. Sie verzichtet auf eine vorschnelle Moralisierung und stellt stattdessen in reflexiver Beobachtung fest, was in einer heterogenen und polykontextuellen Gesellschaft der Fall ist. Die Systemtheorie bietet vor allem ein kompaktes Wissen von der Architektur und Funktionsweise sozialer Systeme und versetzt damit sowohl Forscher als auch außerwissenschaftliche Entscheidungsträger in die Lage, fruchtbare Hypothesen für die eigene Arbeit zu formulieren. Sie lehrt vor allem, die Welt neu und anders zu sehen.

Gehörte der Sport zu Beginn der systemtheoretischen Reflexionsarbeit noch zu jenen Sozialbereichen, die außerhalb des analytischen Interesses standen, ist diese Abstinenz auch mit Hilfe der im Arbeitsbereich Sportssoziologie entstandenen Arbeiten in zunehmendem Maße aufgegeben worden. Die seit 1982 zu den unterschiedlichsten Themen publizierten Schriften des Ar-

beitsbereichsleiters (damals noch an der Deutschen Sporthochschule Köln, später an der Universität Heidelberg) haben dazu beigetragen, dass zwei Forschungsziele erreicht werden konnten. Erstens konnte die Systemtheorie durch die Einarbeitung körper- und sportspezifischer Erkenntnisse bereichert werden. Zweitens konnte sich das systemtheoretische Paradigma in der Sportssoziologie dominant durchsetzen und Fragen beantwortet helfen, die vorher noch nicht einmal gestellt worden waren.

Heute ist klar, dass sich die moderne Gesellschaft nur dann angemessen verstehen lässt, wenn man den Sport in seinen diversen Formgestaltungen in die Analyse einbezieht und ernst nimmt. Indem man beispielsweise die Zuschauerbedürfnisse ins Visier nimmt, die Heldenverehrung von Sportlern oder die verbreitete Nutzung des Sports für eine fitnessorientierte Lebensführung betrachtet, lässt sich viel über die Abstraktheit, Körperdistanziertheit und Personenferne lernen, die durch den gesellschaftlichen Modernisierungsprozess hervorgerufen worden sind. Der Sport erscheint damit als eine Reaktion der Gesellschaft auf sich selbst, nämlich auf die von ihr auf der Ebene von Person und Körper hervorgerufenen Externalitäten.



Bild: Karim Blumer



Bessere Tumorthherapie

Bund fördert Strahlenforschung in Darmstadt

Die in Darmstadt betriebene biomedizinische Strahlenforschung erhält einen zusätzlichen Schub: Das Bundesministerium für Bildung und Forschung fördert in den nächsten vier Jahren den Verbund zwischen der TU Darmstadt und der Gesellschaft für Schwerionenforschung (GSI) mit insgesamt 2,2 Millionen Euro.

Biologen der TU Darmstadt und Biophysiker der GSI werden sich intensiv mit den durch Ionen verursachten DNA-Schäden und deren Reparatur beschäftigen. Von den geplanten Untersuchungen erhofft man sich ein generell besseres Verständnis der biologischen Wirkungsweise von Ionen, aber auch eine Erweiterung der Indikationen der Tumorthherapie mit schweren Ionen.

An der GSI wurden seit 1997 mehr als 300 Tumorpatienten mit großem Erfolg mit schweren Ionen behandelt. Mehrere klinisch orientierte Schwerionen-Therapie-Einrichtungen in Europa sind im Aufbau. Grundlage dieser Therapie ist die mehrfach erhöhte biologische Wirksamkeit von Ionenstrahlen im Tumor. Kohlenstoffionen verursachen vor allem im Tumor Schäden im Erbmateriale DNA, die von der Zelle meist nicht mehr repariert werden können. Die Tumorzellen sind dann gezwungen, ein so genanntes „Selbstmordprogramm“ einzuleiten. Für einige sonst besonders resistente Tumorarten wurde in der klinischen Praxis diese Zellreaktion sehr erfolgreich angewendet.

Da der Zusammenhang von Zellschädigung und Reparatur bei Ionen-Bestrahlung noch nicht im molekularen Detail verstanden ist, werden im Rahmen des nun geförderten Projekts moderne molekular- und zellbiologische Methoden genutzt, um elementare Schäden in der DNA zu untersuchen. Ferner sollen zelluläre Komponenten und Netzwerke, die eine Reparatur solcher Schäden bewirken, besser verstanden werden.

Der geförderte Verbund TU/GSI mit Expertise in Molekularbiologie und Strahlenbiophysik wird diesen Forschungsbereich weiter stärken. Im Fachbereich Biologie der TU wird eine neue Professur „molekulare Strahlenbiologie“ eingerichtet, eine weitere Professur soll nächstes Jahr ausgeschrieben werden. Dies soll Grundlage für den Aufbau eines Instituts für Strahlenbiologie an der TU Darmstadt sein: Die GSI wird die für die Experimente nötigen Strahlzeiten an ihren Beschleunigern zur Verfügung stellen.

Turbulente Geschichte

Der Windkanal der TU Darmstadt ist 70 Jahre alt

Darmstadt und die Technische Universität spielen in der Geschichte der modernen Flugforschung eine herausragende Rolle. Die TU Darmstadt war die erste Universität, die einen Lehrstuhl für Luftfahrt unterhielt. Ein Mosaikstück in der Traditionslinie der südhessischen Flugpioniere um August Euler und den ersten deutschen Flugplatz auf dem Griesheimer Sand ist der Windkanal der TU Darmstadt, der nun 70 Jahre alt ist.

„Der Windkanal ist derzeit der größte, der an einer deutschen Universität betrieben wird, und der älteste, der in Europa noch für Forschungszwecke genutzt wird“, erklärt Cameron Tropea, Professor am Fachgebiet für Strömungslehre und Aerodynamik der TU Darmstadt. Ohne Windkanäle haben wäre der moderne Luftverkehr nicht möglich. Selbst in den USA sind nur noch drei Windkanäle in Betrieb, die älter sind als der Klinkerbau in Griesheim. Der Komplex entstand 1935/36 nach Entwürfen von Dr.-Ing. Franz Nicolaus Scheubel. Die schmale, hohe Betonkonstruktion, verkleidet mit dunklem Klinker, erinnert an den Ziegelexpressionismus der zwanziger Jahre und steht seit 1992 unter Denkmalschutz.

Das Areal auf dem Griesheimer Sand mit der Deutschen Forschungsanstalt für Segelflug (DFS), dem ihr angegliederten Institut für Meteorologie und dem Windkanal der damaligen TH Darmstadt war im Dritten Reich eines der Zentren der Flugtechnikforschung. Geforscht wurde sowohl für militärische wie für zivile Zwecke. Die amerikanische Luftwaffe bombardierte deshalb das Gelände im Laufe des Krieges mehrfach. Vermutlich schützte die ungewöhnliche Bauweise den Kanal vor Schäden: Anders als üblich ist er nicht in die Länge, sondern in die Höhe gebaut und so nicht auf den ersten Blick als Versuchsanlage erkennbar. Das Gebäude blieb im Krieg unzerstört und wurde von den Alliierten nicht demontiert.

Was passiert im Windkanal?

Ein Windkanal dient dazu, die aerodynamischen Eigenschaften von Objekten zu untersuchen und zu vermessen. Typisch ist die Untersuchung der aerodynamischen Eigenschaften von Flugzeugen und Autos. Windkanäle bestehen aus einem oder mehreren großen Gebläsen, die Luftströmung erzeugen, aus Gleichrichter-elementen und einer Düse, die für eine möglichst gleichmäßige, unverwirbelte Strömung sorgen. Zum Windkanal gehört auch die eigentliche Messstrecke, in der die Untersuchungen durchgeführt werden.

Schließlich erhielt die Universität ihren Windkanal 1954 von den Amerikanern zurück. Seitdem dient er wieder der aerodynamischen Forschung und ist in den letzten Jahrzehnten mehrfach modernisiert worden. Er wird auch von Unternehmen regelmäßig zu Messzwecken genutzt. Einer der wichtigsten Partner der TU Darmstadt ist der deutsch-französische Flugzeugbauer EADS. Aktuelle Forschungsschwerpunkte sind Grundlagenuntersuchungen zur Aerodynamik, zur Erfassung von atmosphärischer Turbulenz, Hochauftriebkonfigurationen, Turbulenzmodellierung und Halbmodellmesstechniken.



Windkanal anno 1936. Bild: TUD Archiv

Neuer Förderweg für Doktoranden

Die TU Darmstadt geht neue Wege in der postgradualen Ausbildung, insbesondere der Doktorandenförderung. Die Universität erarbeitet mit der Industrie Modelle und Maßnahmen, die eine neue Qualität dualer Doktorandenförderung gewährleisten. Das Programm mit dem Kürzel DEEP wird vom Europäischen Struktur-fonds drei Jahre lang gefördert. Die Teilnehmer sollen sowohl stark in praxisrelevanten Themen und Anforderungen verankert sein als auch die stringente wissenschaftliche Methodik und Vernetzung in der Forschung erfahren, wie nur eine Universität sie bieten kann. In der Ausbildung werden teilweise E-Learning-Formate angeboten, damit Teilnehmer ihren Zeitplan selbst gestalten können. Die Industrie bietet in der Forschung eine Evaluation anhand praxisrelevanter Daten und Szenarien an. Die

Chancen für Teilnehmer sind groß: hervorragende Berufsaussichten, Vernetzung mit weltweiten Industrie-Forschungslabors, Zugriff auf Forschungsprototypen aus Industriekooperationen. Die Universität trägt ihre typischen Stärken bei: originäre wissenschaftliche Beiträge, Nachweis des erreichten wissenschaftlichen Fortschrittes durch Publikationen, Evaluation und Verifikation. Die Maßnahme wurde mit der SAP AG, Walldorf, geplant und initiiert. Weitere Industriepartner zeigen Interesse bzw. nehmen inzwischen teil.

<http://deep.informatik.tu-darmstadt.de/>
Kontakt: Tobias Klug, E-Mail: klug@tk.informatik.tu-darmstadt.de, Telefon: 06151-164752
Prof. Max Mühlhäuser, E-Mail: max@informatik.tu-darmstadt.de, Telefon: 06151-163709

Forschung zu Mikroproteinen

Die TU Darmstadt hat mit dem Biotechnologie-Unternehmen NascaCell Technologies AG einen Kooperationsvertrag auf dem Gebiet der Mikroproteinforschung abgeschlossen. Im Rahmen der Zusammenarbeit sollen neue Methoden sowie neue Wirkstoff-Kandidaten entwickelt werden. Außerdem konnte der TU-Professor für Chemie, Harald Kolmar, der als führender Wissenschaftler auf dem Gebiet der evolutiven Biologie gilt, als wissenschaftlicher Berater für NascaCell gewonnen werden.



Die TECOSIM GmbH ist ein international tätiger, expandierender Entwicklungspartner der Automobil- und Zulieferindustrie im Bereich der numerischen Simulation mit Niederlassungen in Köln, Leonberg, Rüsselsheim, Basildon (UK) und Coventry (UK).

Mit einem Team von über 130 Mitarbeitern erarbeiten wir gemeinsam mit den Entwicklungs- und Testabteilungen führender Hersteller Lösungen und Konzepte für zukünftige Fahrzeuggenerationen. Unsere Projektteams wenden richtungweisende Verfahren zur Berechnung verschiedener Aufgabenstellungen aus den Bereichen der Crash- und Insassensimulation, der Statik und Dynamik, sowie der Strömungssimulation an.

Wir bieten bundesweit:

Attraktive Einstiegspositionen
Spannende Praktikantenstellen
Innovative Diplomarbeiten

für Absolventen und Studenten aus den Bereichen Maschinenbau, Bauingenieurwesen, Physik und Mathematik, die sich für den Bereich Simulation begeistern können.

Weitere Informationen zu finden Sie unter:
www.tecosim.com

Wenn Sie die Herausforderung in einem aufstrebenden, innovativen Unternehmen reizt, senden Sie bitte Ihre vollständigen Unterlagen an:

TECOSIM GmbH
Personalabteilung
Im Eichsfeld 3
65428 Rüsselsheim
Tel.: 06142-8272-0
E-Mail: job@de.tecosim.com

Volltreffer

Die Stöbermethoden im Web werden „vernünftiger“

Bild: Karin Binner



Iryna Gurevych verleiht einem Informatik-Projekt Flügel.

Im World Wide Web endlich finden, was man sucht: Wissenschaftler des Fachgebiets Telekooperation an der TU Darmstadt nehmen diese Herausforderung jetzt mit dem Projekt „Semantisches Information Retrieval“ (SIR) an.

Wer schon einmal im Internet etwas gesucht hat, kennt das Dilemma: Welche Suchbegriffe soll man eingeben? Eine falsche Entscheidung führt schnell zu Unmengen an irrelevanten Suchergebnissen, in denen die gesuchte Information unweigerlich untergeht. Aber warum muss man überhaupt Suchbegriffe eingeben? Der Grund liegt tief im Inneren der existierenden Such-Systeme verborgen. Ihr Funktionsprinzip ist ein direkter Vergleich der eingegebenen Suchbegriffe mit den Begriffen auf der Webseite. Stimmen sie nicht exakt überein, so schlägt die Suche fehl. Wer nach „Kuchenrezepten“ sucht, findet andere Seiten, als wenn er nach „Kuchen Rezept“ oder „Kuchen Rezepte“ gesucht hätte. Außerdem findet man keine Rezepte für „Sandkuchen“ oder „Muffins“. Herkömmliche Suchmaschinen zwingen dem Benutzer eine unintuitive Art der Anfragestellung auf. Wer genug Erfahrung damit hat, dem fällt es kaum noch auf, aber unerfahrene Benutzer scheitern oft genug bereits an dieser Hürde. Außerdem findet die Suchmaschine nur die Seiten, welche exakt die angegebenen Begriffe enthalten. Die meisten Sachverhalte lassen sich jedoch auf verschiedene Weise ausdrücken und man kann nicht wissen, für welche sich der Autor der Webseite entschieden hat. Resultat: man findet oft nicht, was man sucht.

Das Fachgebiet Telekooperation an der TU kämpft jetzt im Projekt „Semantisches Information Retrieval“ (SIR) dagegen an. Hinter diesem kryptischen Namen verbirgt sich das Aufspüren von wichtigen Dokumenten unter Einbeziehung der Bedeutung der Wörter. Denn so unglaublich es klingt, bisher versteht der Computer fast nichts von den Zeichenketten, die er verarbeitet. Das soll sich ändern. Die Geheimwaffe der Wissenschaftler: Computerprogramme mit der Fähigkeit, geschriebene Texte analysieren und verstehen zu können. Das SIR-System soll den Suchvorgang an zwei entscheidenden Punkten vereinfachen und verbessern. Zum einen wird das System Suchbegriffe automatisch aus einer natürlichsprachlichen Beschreibung des Informationsbedürfnisses herausfiltern. Der Benutzer wird also von der Last, in Suchbegriffen denken zu müssen, befreit. Zum anderen wird das System mit Wissen über die Bedeutung von Wörtern ausgestattet. Dadurch kann es auch Seiten zurückliefern, die nicht die Suchbegriffe an sich, sondern verwandte Wörter enthalten. Wer Kuchen sucht, wird auch Muffins finden können und er wird nicht nach „Kuchen“ suchen müssen, sondern darf „Ich suche Rezepte für Kuchen, die keine Früchte oder Obst enthalten.“ formulieren.

Im Aufsatz steckt der Beruf

Ihren ersten Praxistest muss die neue SIR-Technologie bei Schülern bestehen, die vor der Berufswahl stehen. Die TU-Forscher nutzen dazu die Beschreibungen von 5800 Berufen in Deutschland, die von der Bundesagentur für Arbeit zur Verfügung gestellt wurden. Jugendliche, die Orientierung suchen, können ihre Interessen und Vorlieben in einem Aufsatz beschreiben. Auf Basis dieses Aufsatzes schlägt das SIR-System dann mögliche Berufe vor. Die persönliche Beratung kann dadurch auf alternative Angebote ausgeweitet werden, bei denen man sich im Selbststudium über die Berufsinhalte informieren kann.

„Das Aufspüren von Dokumenten mittels semantischer Informationen ist nicht auf die Berufswahl beschränkt. Denkbar sind viele weitere Anwendungen, etwa die Recherche in fachspezifischen Datenbanken, der Einsatz in E-Learning-Programmen oder Websuchmaschinen.“, so Dr. Iryna Gurevych, Leiterin der Forschungsgruppe. Das überzeugte auch die Deutsche Forschungsgemeinschaft, die das Projekt für zunächst zwei Jahre fördert.

Kontakt: Dr. Iryna Gurevych, Tel. 06151-165411, E-Mail: gurevych@cre-elearning.tu-darmstadt.de
www.cre-elearning.tu-darmstadt.de/elearning/sir/

Durch die Wüste

Staub aus der Sahara könnte unser Klima beeinflussen

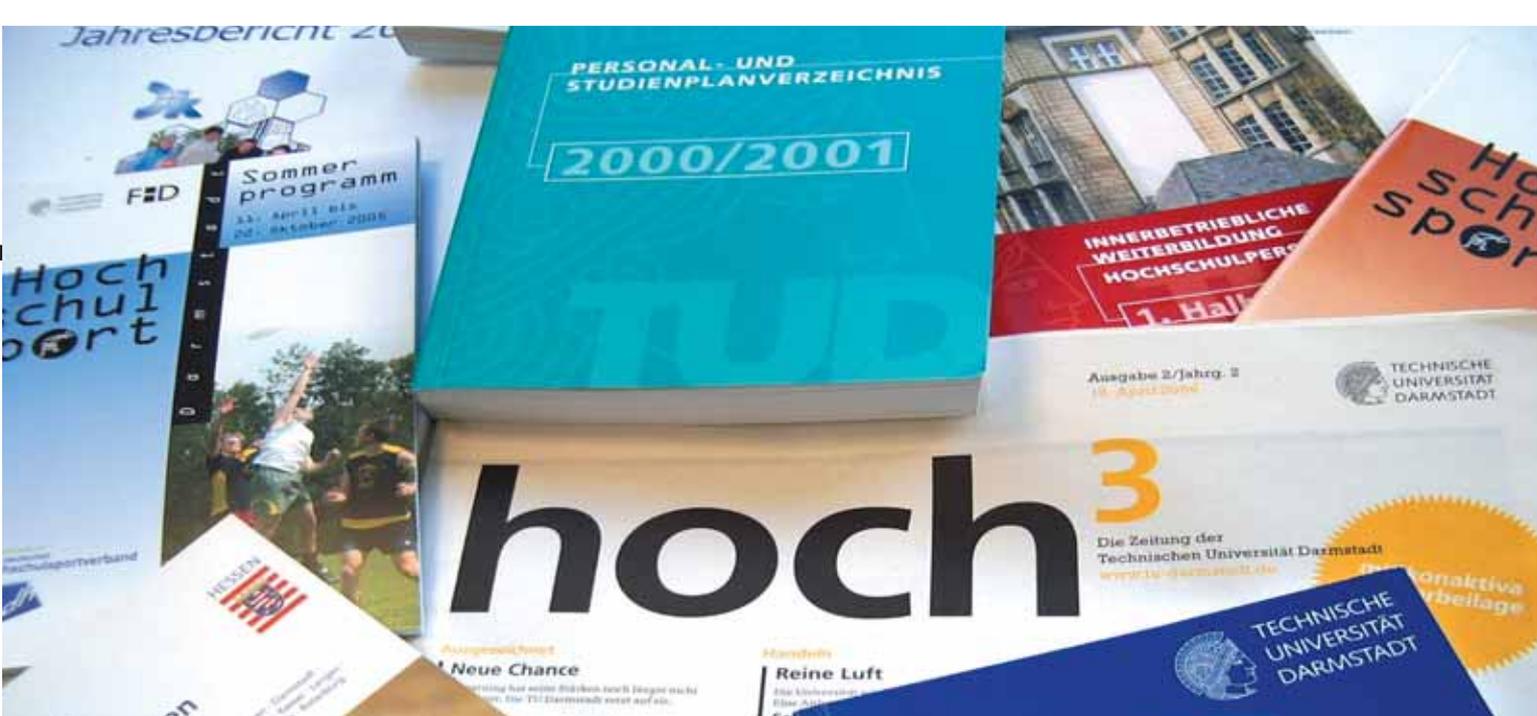
Dass sich das Klima verändert, könnte zumindest teilweise am Staub liegen. Immerhin werden davon pro Jahr fünf Milliarden Tonnen aufgewirbelt und in die Atmosphäre getragen, 1,5 Milliarden Tonnen stammen dabei aus den Wüsten der Erde, davon wiederum 60 Prozent aus der Sahara. Aufgrund der Dürre, die in den letzten Jahrzehnten in der Sahara herrschte, hat sich die Menge an aufgewirbeltem Staub möglicherweise um ein Drittel erhöht, ohne dass dies in den Klimamodellen berücksichtigt wurde. Um die Wirkung auf das Klima zu untersuchen, haben unter anderen Forscher der TU Darmstadt im Süden Marokkos sechs Wochen lang Staub gesammelt. Mit einem Düsenjet und einem kleinen Propellerflugzeug haben sie eine 150 Kilometer breite Luftsäule abgefliegen. Das heißt „über einem bestimmten Punkt der Erdoberfläche haben wir Staubpartikel von etwa 500 Metern bis zu 12 Kilometern Höhe gemessen und Proben gesammelt“, berichtet Konrad Kandler vom Institut für Mineralogie. Für die Messungen schossen die Wissenschaftler auch Laserstrahlen vom Flugzeug in Richtung Erdboden und umgekehrt vom Boden nach oben. „Die Intensität, in der das Licht reflektiert wird, gibt Aufschluss über die Art

des Staus, auf den das Licht trifft.“ Staub setzt sich zusammen aus zahllosen mineralischen Partikeln von ganz unterschiedlichen Größen und „Farben“. Abhängig von ihrer „Farbe“, also ihrer Fähigkeit, Licht zu absorbieren, beeinflussen sie das Klima unterschiedlich. Helle Partikel wie Calcium haben andere Strahlungseigenschaften als dunklere, zum Beispiel rötlich-braune Lehmartikel. „Je dunkler, das heißt absorbierender, die Partikel sind, desto eher wirken sie erwärmend, weil sie mehr Sonnenstrahlung aufnehmen“, so Kandler. Im Staub der Sahara, so viel zeichnet sich jetzt schon ab, sind helle Partikel dominierend. „Trotzdem kann daraus nicht geschlossen werden, dass er global gesehen überwiegend kühlend wirkt, weil er über dem Ozean andere Auswirkungen hat als über dem Kontinent. Bevor Genaueres gesagt werden kann, müssen wir erst einmal sämtliche Daten unter dem Elektronenmikroskop auswerten.“ In einem Jahr lässt sich Genaueres sagen. gek

Kontakt: Konrad Kandler, Tel. 06151/16-4344
E-Mail: kzk@gmx.de



Bild: Pixquelle



Wir drucken auch Kleinauflagen zum „best price in town“

- ✓ im Digital- oder Offsetdruck
- ✓ von Ihren Daten oder Ihrer Papiervorlage
- ✓ ab 1 Exemplar
- ✓ superschnell, supergünstig, supergut
- ✓ inkl. Beratung und Lieferservice

Diplomarbeiten. Auflage: 6 Exemplare, Format: DIN A4, Umfang: 140 Seiten, Druck: 1/0-farbig Schwarz auf 80 g Offset weiß, Verarbeitung: Hardcoverbindung. Einen Moment in netter Atmosphäre warten und gleich mitnehmen.
nur 6,99 Euro/Exemplar

Broschüren (mit Rückendrahtheftung). Auflage: 200 Exemplare, Format: DIN A5, Umfang: 44 Seiten Inhalt, 4 Seiten Umschlag, Druck: 1/1-farbig Schwarz auf 80 g Offset weiß (Inhalt) bzw. 160 g Bilderdruck matt (Umschlag), Verarbeitung: Rückendrahtheftung. Lieferung: Overnight
nur 0,74 Euro/Exemplar

Broschüren (mit Klebebindung). Format: DIN A4, Umfang: 200 Seiten Inhalt, 4 Seiten Umschlag, Druck: 1/1-farbig Schwarz auf 80 g Offset weiß (Inhalt) bzw. 200 g Bilderdruck matt (Umschlag), Verarbeitung: hochwertige Klebebindung in vierfach genuteten Umschlag.
nur 4,99 Euro/Exemplar

Handzettel. Auflage: 1.000 Exemplare, Format: DIN A5, Umfang: 2 Seiten, Druck: 1/1-farbig Schwarz auf 80 g Offset farbig.
nur 29,- Euro

Flyer. Auflage: 1.000 Exemplare, Format: DIN lang, Umfang: 6 Seiten, Druck: 4/4-farbig Euroskala auf 135 g Bilderdruck glänzend, Verarbeitung: Wickel- oder Zick-Zack-Falz.
nur 138,- Euro

Postkarten. Auflage: 1.000 Exemplare, Format: DIN A6, Druck: 4/4-farbig Euroskala + Drucklack auf 300 g Bilderdruck matt.
nur 92,80 Euro

Plakate. Auflage: 100 Exemplare, Format: DIN A3, Druck: 4/0-farbig Euroskala auf 120 g Bilderdruck matt.
nur 48,- Euro

Farbdruck DIN A4 ab 9 Cent

S/W-Druck DIN A4 ab 1,5 Cent

Fragen Sie uns an (Sie werden begeistert sein):

typographics GmbH
Röntgenstraße 27a, 64291 Darmstadt
Tel. (0 61 51) 71 96 09, Fax 71 96 21
E-Mail: print@27a.de, Homepage: www.27a.de

print@27a.de





Bookmark

Neue Professoren

Dr.-Ing. Tran Quoc Khanh wurde zum Professor im Fachbereich 18 ernannt. Bevor er am 1. Oktober 2006 die Stiftungsprofessur für Lichttechnik antrat, war er als Technischer Manager bei der ARRI Cine Technik AG in München beschäftigt.

Dr.-Ing. Peter Pelz wurde am 1. Oktober 2006 als Professor für Fluidsystemtechnik im Fachbereich 16 eingestellt. Er tritt die Nachfolge für Prof. Dr.-Ing. Bernd Stoffel an und war vorher Leiter der Abteilung Vorentwicklung Federbein und Fahrwerk bei Vibra-coustic GmbH & Co KG in Hamburg.

Dr. Markus Engstler hat am 1. August 2006 die Nachfolge von Prof. Kathryn Nixdorf als Professor für Genetik im FB 10 angetreten.

Abordnung

Renate Amelunxen, Studienrätin an der Konrad-Adenauer-Schule in Kriftel, wurde vom 1. August 2006 bis 31. Juli 2007 an das Zentrum für Lehrerbildung der TUD abgeordnet.

Ruhestand zum 1. Oktober 2006

Prof. Dr.-Ing. h.c. Rolf Isermann, Fachbereich 18, wurde am 1. Oktober 2006 emeritiert.

Prof. Dr. Helmut Heinrich Wipf, Fachbereich 5.

Dr. rer. nat. Gerhard Schrieder, Akademischer Oberrat am Fachbereich 5.

Prof. Dr. Johannes Jürgen Veith, Akademischer Oberrat, Fachbereich 7.

Dr.-Ing. Rolf Lindner, Akademischer Oberrat im Fachbereich 20.

Irmgard Bröning, Amtfrau an der Universitäts- und Landesbibliothek.

Prof. Dr.-Ing. Horst Peter Wölfel, Fachbereich 16.

Prof. Dr.-Ing. Hans Reiner Böhm, Fachbereich 13.

Prof. Dr.-Ing. Hartmut Fueß, Fachbereich 11.

Prof. Dr. Peter Gräbl, Fachbereich 13.

Prof. Dr. rer. nat. Jürgen Lehn, Fachbereich 4.

Prof. Dr. Alois Scheffold, Fachbereich 4.

Prof. Dr. Bernd Richard Stoffel, Fachbereich 16.

Phantastisches Material

Der neue Leiter des Archivs der TU Darmstadt findet Schätze vor

Bild: Karolin Binner



Der Archivrat

Andreas Göller (33) studierte an der Uni Trier Geschichte, Klassische Archäologie und Kunstgeschichte. Als Erasmus-Student war er ein Jahr am King's College London. Von 1998 bis 2003 arbeitete er als Wissenschaftler an der Uni Trier, danach absolvierte er ein zweijähriges Archivreferendariat am Hessischen Staatsarchiv Marburg. Praxisstationen waren die Uni Marburg, das Stadtarchiv Gießen und das Bundesarchiv Berlin. 2005/06 befasste er sich am Deutschen Historischen Institut in Rom mit Erschließung, Benutzerbetreuung, Recherchen, Konservierung.

Fakten zum Universitätsarchiv: 1964: Einrichtung als Archivstelle, seit 2006: Teil der Universitäts- und Landesbibliothek
Archivgut insgesamt: ca. 1500 laufende Meter
(22.500 Diplomatiken, 7.000 Einzelphotos und Alben, 50 Nachlässe)
Altbestand 1836-1945: ca. 40 laufende Meter

ren über Hörergeld, protokollierte Auszahlungen an Privatdozenten. Es gibt Matrikellisten, die rund 150 Jahre zurückreichen und die belegen, welche ausländischen Studierenden an der damaligen TH eingeschrieben waren. Hinzu kommen aufschlussreiche „kleinere Splitter“ aus Fachbereichen: Skizzen zur Forschung, Vorlesungsmanuskripte und so manche Ergänzung der Geschichte der NS-Zeit – etwa Bewirtschaftungsunterlagen aus der Physik. Demnach hatte kriegswichtige Forschung nicht immer automatisch Vorrang, wie Bezugsscheine beweisen – ein 1943 bestellter, für U-Bootforschung wichtiger Oszillograph wurde in den letzten Kriegsmonaten 1945 geliefert.

Einen schier riesigen Schatz bilden Nachlässe von ehemaligen Studierenden und Professoren: Exkursionsberichte mit Fotos, Erinnerungen an den Hochschulsport, Briefwechsel, Offizielles zum Thema Unterhalt, Campus-Flugblätter wie die des evangelischen Studentenpfarrers aus den 30er Jahren.

Viele „laufende Meter“ muss Göller nach neuen Prinzipien ordnen, originäres Material von dem unterscheiden, was auch in anderen Archiven genauso gut zugänglich wäre. Und natürlich wird er weiterhin regelmäßig die Fachbereiche aufrufen, ihre Speicher zu räumen. Göller will in der Öffentlichkeit dafür werben, das Archiv noch stärker zu nutzen und sucht auch den Kontakt zu Verbänden wie etwa dem Verein deutscher Ingenieure. Die Zusammenarbeit mit dem Staatsarchiv ist gut, dessen Lesesaal darf mitbenutzt werden. Mit dem Stadtarchivar Dr. Peter Engels gibt es möglicherweise ein gemeinsames Projekt. Dieser unterstützt den vom „Evenari-Forum“ der TU angestoßenen Wunsch, über die bereits besonders von Marianne Viehhaus vorangetriebenen Quellenstudien zur NS-Zeit hinaus die Wohn- und Wirkungsstätten ehemaliger verfolgter und vertriebener Hochschul-Wissenschaftler zu recherchieren und ihnen mit Hilfe des Projekts „Stolpersteine“ an den jeweiligen konkreten Orten ein bescheidenes Mahnmahl zu setzen.

Auch mit dem TU-Institut für Geschichte arbeitet das TU-Archiv enger zusammen: Göller betreut studentische Praktikanten und lehrt, zumal er an der Universitäts- und Landesbibliothek gleichzeitig Fachreferent Geschichte ist, auch im Institut. Die TU, sagt Göller, sei für ihn „attraktiv“, allein wegen der „Pionierleistungen der Darmstädter TH auf zahlreichen Fachgebieten“. Er freut sich auf die „Verknüpfung von Verwaltung und Wissenschaft, auf die Chancen für Archivpädagogik und Ausstellungsprojekte.“ Sein Satz, dass ihn die „Stärkung des historischen Bewusstseins der Universität in Zeiten sich wandelnder Leitbilder und Zielsetzungen“ reizt, ist programmatisch gemeint. Jörg Feuck

Kontakt: archiv@ulb.tu-darmstadt.de

Als ob er schon Jahre hier wäre und die dicht gedrängten Bestände in den Magazinen längst Zentimeter für Zentimeter studiert und lieb gewonnen hätte: „Ich sehe hier überall phantastisches Material für Ausstellungen und Publikationen“, sagt Andreas Göller. „Viele Quellen zum Beispiel über die 20er Jahre aus der studentischen Perspektive.“ Der 33 Jahre alte Historiker ist seit 1. Juli Leiter des Archivs der TU Darmstadt. Der erste Überblick, den er sich auch dank der erfahrenen Archiv-Mitarbeiterin Irmgard Rebel verschafft hat, lässt ihn schwärmen: „Faszinierend“ seien die Zeugnisse der jüngeren Zeitgeschichte, „grandios“ die Fotobestände, etwa zur Historie der Gruppe „Akafielig“. „Das ist Top, weit über Deutschland hinaus.“ Auch der Sammlung alter technischer Geräte misst er wertvolle Bedeutung bei. Gut möglich, dass dem TU-Archiv, das im Hessischen Staatsarchiv am Karolinenplatz untergebracht ist, aber organisatorisch Teil der Universitäts- und Landesbibliothek ist, eine neue, Aufsehen erregende Zeit bevorsteht.

Zwar sind durch den Zweiten Weltkrieg enorm viele Quellen unwiederbringlich zerstört. Aber es gibt noch Papier, das Zeugnis ablegt: Aus der Zeit vor 1945 sind noch 20.000 Diplom- und Diplomvorprüfungsakten aus den Hochschulsekretariaten vorhanden. Die Überlieferungen sind wichtig, weil so Alumni ihre Studienzeiten für die Rentenkasse nachweisen können. Und es gibt noch mehr „kultur- und technikgeschichtlich sehr Interessantes“, sagt der gebürtige Koblenzer. Belege der zentralen Kasse etwa aus den 20er Jah-

Drei neue Graduiertenkollegs

Die Technische Universität erhält drei neue von der Deutschen Forschungsgemeinschaft bewilligte Graduiertenkollegs, um den wissenschaftlichen Nachwuchs in Ausbildung und Forschung zu fördern. Das neue Kolleg „Topologie der Technik“, vertreten durch die Professorin Petra Gehring und Professor Mikael Hard, wird sich dem Spannungsfeld von Technik und Raum widmen. Es untersucht Technisierungsprozesse in ihrer Raum verändernden und Raum bildenden Dimension. Das Kolleg „Instationäre Systemmodellierung von Flugtriebwerken“, vertreten durch Professor Johannes Janicka, wird in enger Kooperation mit Rolls Royce neue Methoden, Modelle und Technologien

entwickeln, die es erlauben, das dynamische Verhalten von Flugtriebwerken zu analysieren, bis an die Belastungsgrenzen zu beherrschen und damit die Sicherheit und die Leistungsfähigkeit deutlich zu verbessern. Das Graduiertenkolleg „Cooperative, Adaptive und Responsive Monitoring in Mixed Environments“ wird sowohl die Navigation und Koordination von Verbänden autonomer Fahrzeuge als auch das Monitoring von heterogenen Umgebungen mit unterschiedlich ausgestatteten und belastbaren Geräten bearbeiten. Diese Fragestellungen sind vor allem für den Katastrophenschutz relevant. Sprecher des Kollegs ist Professor Alejandro Buchmann.

UNI EXKURSIONEN
Jetzt planen!
Wir beraten Sie individuell & kreativ.
Preiswerte Gruppen- & Studententarife.
Tel. 0 38 34-855 339
Studentenreisebüro, Jens Böhme
info@goAtlantis.de, www.goAtlantis.de

Sie achtet auf die Zwischentöne

Uta Zybell ist die neue Gleichstellungsbeauftragte der TU Darmstadt

Ihre Promotion vor drei Jahren am Fachbereich Humanwissenschaften der TU lautete „An der Zeit – Zur Gleichzeitigkeit von Berufsausbildung und Kindererziehung aus Sicht junger Mütter“. Nun will sie Veränderungen in der Praxis: Uta Zybell ist die neue Gleichstellungsbeauftragte.

Bei diesem Thema macht ihr so leicht keiner was vor: Sie hat mehr als acht Jahre an dieser Universität Geschlechterforschung betrieben, bevor sie in die TU-Verwaltung wechselte. Uta Zybell ist die neue Gleichstellungsbeauftragte der TU Darmstadt. Ihre Vorgängerin, Ellen von Borzyskowski, die zwölf Jahre die Funktion ausübte, verantwortet jetzt die Personalentwicklung.

„In der Gesellschaft existieren nach wie vor benachteiligende Strukturen für Frauen. Der Arbeitsmarkt ist immer noch geschlechterspezifisch geprägt – trotz vieler Erfolge der Emanzipation“, erklärt Uta Zybell. Sie setzt sich dafür ein, dass Frauen die gleichen Chancen haben wie Männer. Die 39-jährige gebürtige Frankfurterin kann dabei an der TU Darmstadt an die Erfolge ihrer Vorgängerin anknüpfen: Inzwischen gibt es viele Angebote für Mädchen und Frauen wie das Mentorinnen-Netzwerk oder ein Programm (Femtec), mit dem führende Technische Universitäten Studentinnen der Ingenieur- und Naturwissenschaften in ihren Karriereambitionen unterstützen. Gleichwohl sind die ingenieurwissenschaftlichen Fächer noch von Männern dominiert.



Zybell will auch neue Akzente setzen: „Ich möchte die Geistes- und Sozialwissenschaften noch stärker in die Frauenförderung einbeziehen. Außerdem will ich konkrete Weiterbildungsmöglichkeiten speziell für Frauen zu etablieren. Egal, ob sie Sekretärin oder Professorin sind.“ Und dann fügt sie grundsätzlich hinzu: „Ich möchte sowohl für Männer wie Frauen an der TU da sein, und beide Geschlechter gegenseitig sensibilisieren“, sagt sie.

Uta Zybell, die vor dem Studium der Berufspädagogik eine Schriftsetzerin-Ausbildung absolvierte, wünscht sich an der Universität mehr Frauen in Führungspositionen. Wie dieser Wunsch in Erfüllung gehen kann, weiß sie auch: „Man muss zunächst Haltungen ändern. Genderkompetenz muss fester Bestandteil von Führungsqualität werden. Das Thema ist aber emotional befrachtet. Deshalb kommt es vor allem darauf an, dass ich es schaffe, klug zu kommunizieren.“

Dass Uta Zybell das nötige Fingerspitzengefühl hat, um die richtige Tonlage zu treffen, beweist sie regelmäßig im Privatleben: Sie ist Flötistin im Orchester der TU Darmstadt. „Die Bühnenerfahrung gibt mir Sicherheit. Im Orchester lernt man, auf die Zwischentöne zu hören und sich aufeinander einzustimmen. So entsteht schließlich ein harmonischer Klangkörper.“

Kontakt: Dr. Uta Zybell, Tel. 06151-166102
E-Mail: frauenbeauftragte@pww.tu-darmstadt.de

Stiftung begrüßt Förderanträge

Es sind namhafte Beträge für wissenschaftliche Projekte zu vergeben: Studierende und Wissenschaftler der TU Darmstadt können ab sofort Förderanträge bei der Karl und Marie Schack-Stiftung (Sitz: Frankfurt am Main) stellen. Die Stiftung, die der Bauingenieur Robert Schack und seine Schwester Lieselotte, zum Andenken an ihre Eltern gegründet haben, unterstützt Vorhaben in den Naturwissenschaften und Technikwissenschaften mit jährlich mehreren 10.000 Euro. Karl Schack studierte an der damaligen TH Darmstadt Bauingenieurwesen und arbeitete später längere Zeit als Assistent im Fachbereich (siehe Porträt in der Ausgabe 2/2006 der hoch³).

Infos: www.frankfurter-sparkasse.de/b9e39c50778104e0/index20.htm, Tel. 069-26414517

Bookmark

Gastwissenschaftler

Arefeh Danesh Shakib (Iran)
Aufenthaltsdauer: bis 2011
Betreuer: Prof. Dr.-Ing Gerd Balzer, FB Elektrotechnik und Informationstechnik

Prof. J.D. Lawson (USA)
Aufenthaltsdauer: bis 31. Oktober 2006
Betreuer: Prof. Karl-Heinrich Hofmann, FB Mathematik

Dr. Duu-Sheng Ong (Malaysia)
Aufenthaltsdauer: bis 30. August 2007
Betreuer: Prof. Hans L. Hartnagel, FB Elektrotechnik

Gast auf dem Campus

Prof. Dr. Kadir Yurdakoc
Der Chemiker vom Department of Chemistry an der Dokuz Eylül University in Izmir/Türkei ist zu Gast an der TU Darmstadt und arbeitet in der Gruppe von Prof. Dr. Peter Claus (Technische Chemie II) am Campus Lichtwiese. Sein Aufenthalt wird unterstützt vom Deutschen Akademischen Austauschdienst.

Dienstjubiläen

Prof. Dr. Ing. Horst Wölfel,
Universitätsprofessor im FB 16, Maschinendynamik, an der TU Darmstadt: 25-jähriges Dienstjubiläum am 1. August 2006.

Dr. rer. nat. Reinhard Meusinger,
Akademischer Oberrat am FB 7, Organische Chemie, an der TU Darmstadt: 25-jähriges Dienstjubiläum am 1. September 2006.

Ulla Krapp,
Amtsrätin im Budgetmanagement und Controlling (Dez. III) an der TU Darmstadt: 25-jähriges Dienstjubiläum am 1. Oktober 2006.

Heike Heil,
Verwaltungsfachangestellte im Budgetmanagement und Controlling (Dez. III) an der TU Darmstadt: 25-jähriges Dienstjubiläum am 1. August 2006.

Gert Korndörfer,
Verwaltungsangestellter für Personal- und Wirtschaftsangelegenheiten (Dez. III) an der TU Darmstadt: 25-jähriges Dienstjubiläum am 1. September 2006.

Christine Mendoza,
Verwaltungsfachangestellte in der Zentralen Hörsaalvergabe (Dez. II) an der TU Darmstadt: 25-jähriges Dienstjubiläum am 1. August 2006.

Toni Pohl,
Facharbeiter im Dez. IV an der TU Darmstadt: 25-jähriges Dienstjubiläum am 21. Juli 2006.



GESCHICHTE SCHREIBEN



Nur die Besten schreiben mit uns Geschichte! Unsere Führungskräfte spüren das Prickeln neuer Märkte und setzen Handelstrends. ALDI hat als erster Discounter den Champagnermarkt revolutioniert und den exquisiten Genuss für jeden erschwinglich gemacht. Auch heute prägt ALDI das Preis-Leistungsverhältnis dieses Lifestyle-Produkts. 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.



Strategisches Zukunftskonzept

Forscherfreundliche Universität – Energie im Zentrum



Die TU Darmstadt beteiligt sich an der zweiten Ausschreibungsrunde der Exzellenz-Initiative des Bundes und der Länder mit dem Zukunftskonzept „Forscherfreundliche Universität“. Das Konzept nimmt die in der ersten Ausschreibungsrunde geleistete Vorarbeit auf und berücksichtigt die Erfahrungen und Hinweise von Gutachtern. Die mit dem Titel „Researcher friendly University“ verknüpfte Mission „Knowledge and Engineering for Sustainable Prosperity“ hat nach wie vor Gültigkeit. Sie konkretisiert sich auch in der Antwort auf die Frage, wohin sich die TU Darmstadt in den nächsten Jahren entwickeln will: zur „University of Technology which is internationally recognized for holistic research, education and innovation“. Im Zentrum stehen demnach innovative

ganzheitliche Ansätze in Forschung und Lehre, die umso erfolgreicher angegangen werden können, wenn die Akteure – die Angehörigen der TU Darmstadt – optimale Randbedingungen vorfinden. Im Rahmen des Zukunftskonzepts „Forscherfreundliche Universität“ werden drei Bündel von Maßnahmen beantragt:

Eine Researcher's Mall bietet Forschern sowohl auf individueller als auch institutioneller Ebene Unterstützung an. So hält z. B. ein Support Market vielfältige Beratungs- und Weiterbildungsangebote bereit, es gibt ein Anreizsystem für Frauen und NachwuchswissenschaftlerInnen, Stipendien- und Gastwissenschaftlerprogramme sowie Stiftungsprofessuren. Breit gefächert sind auch die Aktivitäten, die auf eine intensive Wechselwirkung zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit insbesondere in der „Wissenschaftsstadt“ Darmstadt abzielen, aber auch auf eine Verstärkung der Kooperationen mit der Industrie.

TOPIC (TUD Overall Platform for the Integration of Competences) ist ein neues forschungsorientiertes Strukturelement, das die gesamte Institution überspannt und mittelfristig – für wenigstens fünf Jahre – ein gemeinsames Forschungsthema definiert. Das erste TOPIC ist „Energie“. Für seine inhaltliche Begleitung, das Qualitätsmanagement, aber auch für die Vorbereitung des darauf folgenden TOPIC wird ein Think Tank eingerichtet, besetzt mit international renommierten externen und internen Experten.

Science friendly management and organization steht für ein Programm, das die Konsequenzen aus einer Stärken-Schwächen-Analyse zieht und die Organisationsstruktur sowohl in der Forschung als auch in der Lehre entsprechend anpasst. Die Administration wird auf ihre dienstleistende Funktion konzentriert; die Möglichkeiten des TUD-Gesetzes werden ausgeschöpft, um die besten Köpfe gewinnen zu können.

Das Finanzvolumen des Zukunftskonzepts umfasst 47 Millionen Euro, verteilt auf fünf Jahre. Am meisten – rund zwei Drittel der Förderung – beansprucht der TOPIC-Pilot „Energie“, in dem durch fünf neue Professuren die vorhandene Kompetenz der TUD ergänzt und abgerundet werden soll. Namhafte Firmen aus der Energie-Branche haben bereits zugesagt, das Zukunftskonzept der TU Darmstadt nachhaltig zu unterstützen. Johann-Dietrich Wörner

Exzellenzcluster

Produkte mit Eigenleben



Nach derzeitigem Stand der Technik folgen Produktlebenszyklus-Konzepte der Vorgabe, dass klar definierte Spezifikationen die Basis für maßgeschneiderte Produkte bilden. Mit dieser Designmethode können Produkte entwickelt und ihre Eigenschaften optimiert werden. Nach der physischen Erzeugung des Produkts in der Herstellungsphase sind die Eigenschaften und der mögliche Einsatzbereich festgelegt. Neben Anpassungsmöglichkeiten durch bereits eingebaute Mechanismen gibt es in der Regel keine weitere Möglichkeit, das Produkt an bestimmte Nutzungs- oder Nutzerwünsche bzw. an Entsorgungs-Auflagen anzupassen.

Verglichen mit Systemen höheren Entwicklungsgrads wie etwa natürlichen Systemen, führt die begrenzte Fähigkeit zur Anpassung zu einem riesigen Qualitätsunterschied zwischen technischen und natürlichen Produkten. Darüber hinaus bereitet die zunehmende Nachfrage nach maßgeschneiderten Produkten und nach einer großen Produktvielfalt weitreichende Probleme, Planungs- und Herstellungsprozesse sowohl handhabbar als auch wirtschaftlich zu halten.

Der Exzellenzcluster „ProUse“ (Production through Usage) will die Gestaltung von Produkten entlang ihrer Lebenszyklen umfassend revolutionieren. Die Eigenschaften derartiger „ProUse“-Produkte werden künftig nicht mehr unveränderbar während der Entwicklungs- und Herstellungsphase fixiert. Vielmehr wird es möglich, Produkte bereitzustellen, die ihre Eigenschaften selbstständig an Nutzungsphasen oder Umwelteinflüsse anpassen. Dazu werden neuartige Werkzeuge, Maschinen und Materialien sowie neue Ansätze der Energiewandlung und Informationsverarbeitung benötigt.

Die Entwicklung dieses vollkommen neuartigen und zeitgemäßen Konzepts erfordert Kompetenz in der interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen dem Maschinenbau, der Ergonomie, der Psychologie, der Mathematik und den Materialwissenschaften. Die Technische Universität Darmstadt zeichnet sich nicht zuletzt durch weitreichende Erfahrungen gerade in diesem Bereich aus. Die Forschungszusammenarbeit im ProUse Cluster wird neuartige wissenschaftliche Ansätze in allen beteiligten Fachrichtungen fördern. Das Ergebnis dieser Arbeiten werden faszinierende neue Möglichkeiten und Märkte für Produkte, neue Gestaltungsmöglichkeiten und eine neue Generation interdisziplinär arbeitender Wissenschaftler mit hohem kreativem Potential sein.

Peter Groch

Exzellenzcluster

Grenzen mit „Smart Interfaces“ überschreiten



Der Cluster of Excellence „Smart Interfaces: Understanding and Designing Fluid Boundaries“ befasst sich mit Phasengrenzflächen, bei denen eine der Phasen eine fluide Phase (Gas oder Flüssigkeit) ist und die andere eine feste Phase (Wand). „Smart Interfaces“ bezieht sich auf Phasengrenzen, die gezielt entworfen oder gefertigt werden, um eine spezifische Verbesserung oder Steuerbarkeit eines Massen-, Impuls- oder Wärmetransports zu erreichen. Die globalen Ziele des Clusters umfassen das Verständnis, den Entwurf, die Weiterentwicklung und die Anwendung von „Smart Interfaces“, insbesondere in den Natur- und Ingenieurwissenschaften.

Ausgehend von den grundlegenden physikalischen Phänomenen, mit denen die Fluid/Wand-Wechselwirkungen beeinflusst werden können, werden vier Hauptforschungsgebiete und drei grundlegende Querschnittsdisziplinen vorgeschlagen. Diese bauen auf der bestehenden Expertise der Antragsteller an der TU Darmstadt auf, besitzen ein hohes Innovationspotential und sind viel versprechend für einen Transfer in industrielle Anwendungen. Die Forschungsgebiete sollen gestärkt werden durch die Besetzung neuer Professuren und durch spezifische Maßnahmen wie koordinierte interdisziplinäre Forschungsprogramme, Austausch von Wissenschaftlern und Lehrangeboten.

Ein wesentliches strukturelles Ziel des Clusters ist die Einrichtung eines interdisziplinären und internationalen Zentrums für Forschungen im Hinblick auf den gezielten Entwurf von Fluid/Wand-Phasengrenzen und deren Anwendungen in den Natur- und Ingenieurwissenschaften sowie für den Wissenstransfer in die Industrie. Darüber hinaus fungiert der Cluster als Brutstätte für neue Technologien, in denen fluide Phasengrenzen und komplexe Transportphänomene an solchen Grenzen eine wesentliche Rolle spielen. Erreicht wird dies durch das beantragte Darmstadt Center of Smart Interfaces, einer Forschungseinheit innerhalb der Universität, in der die Antrag stellenden Professoren und neue Professoren zusammenarbeiten. Peter Stephan/Cameron Tropea

Graduiertenschule

Ingenieure der nächsten Generation



Maschinenbau, Regelungs- Elektro-, Hardware- und Softwaretechnik verschmelzen immer mehr bei der Entwicklung technischer vernetzter eingebetteter Systeme, die für unser tägliches Leben und unsere Wirtschaft eine herausragende Rolle spielen. Dazu gehören moderne „X-by-wire“ Fortbewegungsmittel, integrierte Transport- und Verkehrssysteme, intelligente Häuser und Büroumgebungen oder kooperierende Teams autonom agierender Roboter, die bei Katastrophen eingesetzt werden können.

Der Bau solcher Systeme erfordert die Kombination einer Vielzahl verschiedener Technologien zur Konstruktion von Digital- und Analogelektronik, mechanischer Komponenten, eingebetteter Steuergeräte, der darauf installierten Software und der sie vernetzenden Kommunikationsplattformen. Diese Systeme sind aufgrund des Zusammenwirkens einer Vielzahl von Technologien und der Interaktion zwischen physikalischer Realität und digitaler Computerwelt außerordentlich komplex. Ihre Entwicklung ist eine Herausforderung; auch deshalb, weil bislang kein systematischer multidisziplinärer Entwicklungsprozess zur Verfügung steht. Die Risiken, die sich hieraus ergeben, sind zu hohe Entwicklungskosten, unbefriedigende Ausgestaltung ihrer Funktionalität, nicht hinreichend sparsamer Umgang mit knappen Ressourcen wie Energie oder sogar mangelhafte Konzeption in punkto Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Sicherheit mit Risiken für die menschliche Gesundheit und Umversehrtheit sowie unsere Umwelt als Ganzes.

Mit der Beantragung der Graduiertenschule „Computer and Systems Science and Engineering“ (CSSE) hat sich TUD zum Ziel gesetzt, die Grundlagen und Technologien für ein umfassendes „Systems Engineering“ weiter zu entwickeln und eine neue Generation von interdisziplinär geschulten Forschern auszubilden, die das „Systems Engineering“ der Zukunft weiter vorantreiben. Dies erfordert die konzertierte Zusammenarbeit der herausragenden Ingenieurfachbereiche der TUD – Informatik, Maschinenbau, Elektrotechnik und Informationstechnik, Bauingenieurwesen und Geodäsie – mit den angegliederten Fraunhofer Instituten für Graphische Datenverarbeitung, für IT-Sicherheit und für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit, sowie dem Institut für Integrierte Verkehr- und Transportsysteme. Um einen international anerkannten Spitzenplatz für „Systems Science and Engineering“ einzunehmen, wird die Graduiertenschule ein ambitioniertes, interdisziplinär ausgerichtetes Forschungsprogramm definieren und ein forschungsorientiertes, interdisziplinäres Ausbildungsprogramm anbieten. Hinzu kommen ein innovatives Konzept zur Beratung und Förderung der Studierenden sowie ein sorgfältig ausgewählt internationales Netzwerk. Mira Mezi

Graduiertenschule

Computational Engineering – die Alternative



Ingenieurwissenschaften werden zunehmend komplexer, so dass ihre Untersuchung auf der Basis theoretischer Analysen zu kompliziert oder sogar unmöglich wird. Experimentelle Studien sind häufig zu teuer, zu gefährlich, zu kostspielig oder die experimentellen Bedingungen sind nicht reproduzierbar. Computational Engineering (CE), also die computergestützte Modellierung, Analysis, Simulation und Optimierung, ist eine neue und innovative Disziplin der Ingenieurwissenschaften auf den Grundlagen der Mathematik und Informatik. CE ist eine kostengünstige und effiziente Alternative, um Ingenieurwissenschaften zu untersuchen und neue technische Lösungen zu entwickeln. Um den damit verbundenen Herausforderungen gerecht zu werden, müssen neue wissenschaftliche Grundlagen bereitgestellt und eine neue Generation von Wissenschaftlern ausgebildet werden.

CE ermöglicht, den vollständigen Lebenszyklus von Produkten und Prozessen am Computer zu modellieren, bereits vor Implementierung und der Einführung in den Markt. Mit CE kann beispielsweise die Sicherheit und Effizienz von Transportsystemen verbessert, die Strahlung bei der Kommunikation mit drahtlosen Technologien reduziert oder die Entwicklung neuer medizinischer Geräte unterstützt werden.

Die Graduiertenschule Computational Engineering soll sich auf folgende Schlüsselgebiete fokussieren:

1. Computerbasierte Modellierung und Simulation von gekoppelten multi-physikalischen Problemen: Zusätzlich zu komplizierten Ingenieuraspekten beinhalten solche Systeme tiefgründige mathematische Probleme hinsichtlich mehrskaliger Stabilität und der Konvergenz von Algorithmen. Beispiele sind etwa Mikrochip-Systeme mit ihren elektronischen, thermischen und mechanischen Reaktionen oder moderne Einspritz- und Verbrennungssysteme mit komplexen Interaktionen von fluidmechanischen, strukturmekanischen, thermischen und chemischen Phänomenen.
2. Simulationsbasierte Optimierung: Die systematische Optimierung von Parametern oder Steuerungen ist eine fundamentale Aufgabe für die Untersuchung und das Design von nahezu allen technischen Systemen. Beispiele sind die optimale Energieeffizienz von Motoren, die minimale Strahlung von mobilen Antennen oder die maximale Fehlertoleranz von elektronischen Komponenten.
3. Hierarchische mehrskalige Modellierung und Simulation: Phänomene, die extrem unterschiedliche Skalen und Details beinhalten, bestimmen die Funktionalität und Effizienz von vielen Ingenieurprodukten und -prozessen. Ein Beispiel sind etwa Simulationen von nahtlosen Kommunikationssystemen, die von den physikalischen Grundlagen über Mikro- und Makromodellierung bis hin zu vollständigen Kommunikationsnetzwerken reichen, und ein ganzheitliches Systemdesign unter Einbeziehung aller relevanten Kriterien wie Leistung, Kapazität, Effizienz und Zuverlässigkeit erlauben.
4. Lebenszyklusforschung mit CE-Methoden: Für die Ingenieurwissenschaften in verschiedenen Lebenszyklusphasen wie Entwicklung, Design, Produktion, Gebrauch und Vernichtung/Recycling ist ein Rahmen für eine lebenszyklusbasierte CE Methodologie erforderlich sowie die Bereitstellung geeigneter digitaler Modelle und entsprechende Methoden der Analysis, Simulation und Optimierung. Michael Schäfer

Graduiertenschule

Energieversorgung ganzheitlich sehen



Fortschrittliche Technologien für nachhaltige Energienutzung gehören zu den größten Herausforderungen unserer modernen Gesellschaft. Der Auftrag der Graduiertenschule für Energietechnik, Energiewissenschaft und Energiebezogene Interdisziplinäre Studien (GENESIS@TUD) ist es, die kommende Generation leitender Energie-Ingenieure ganzheitlich auszubilden, um den wichtigsten natur- und ingenieurwissenschaftlichen, ökonomischen und gesellschaftlichen Herausforderungen durch einen umfassenden Ansatz gerecht zu werden. Ihre Aufgabe ist, die wissenschaftliche Basis für einen kontinuierlichen Übergang der heute dominierenden kohlenstoff-basierten, nicht erneuerbaren Energiequellen zu einer zukünftigen Energieversorgung durch erneuerbare und umweltfreundliche Energiequellen zu erarbeiten. Dabei muss die gesicherte und verlässliche Versorgung mit Energie zu einem konkurrenzfähigen Preis gewährleistet bleiben.

Lösungsmöglichkeiten sind nur bei Integration (Kombination) von stetig weiterentwickelten und effizienteren „Klassischen Energietechnologien“ mit fortentwickelten und damit konkurrenzfähigen sowie innovativen „Neuen Energietechnologien“ zu erwarten, die einen Energiemix mit zunehmenden Anteilen erneuerbarer Primärenergien ergeben. Energienetze, die die Produktion und Speicherung sowie den Transport und Verbrauch von Energie auf unterschiedlichen Ebenen mit einem bidirektionalen Energiefluss ermöglichen, müssen konzipiert, optimiert und organisiert werden. Dafür soll die an der TU Darmstadt vorhandene Stärke in Natur-, Ingenieur- und Geisteswissenschaft vereinigt werden, um signifikante Beiträge in der Ausbildung, Forschung und Umsetzung von fortschrittlichen Energietechnologien zu leisten. Eine enge Zusammenarbeit zwischen Universität, Industrie, Politik und Öffentlichkeit ist ein integraler Teil von GENESIS@TUD, um den vielfältigen Wechselbeziehungen zwischen Energie- und Umweltfragen, aber auch den technologischen, ökonomischen, juristischen und sozialen Implikationen einer nachhaltigen Energiezukunft gerecht zu werden. Wolfram Jaegermann/Johannes Janicka

Graduiertenschule

Jenseits von Silizium



Das gesellschaftliche Wohlergehen in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts lag unter anderem am enormen technologischen Fortschritt. Ein ökonomisch besonders relevantes Beispiel ist die Entwicklung der Mikroelektronik auf Basis von Silizium, die sich weltweit in allgegenwärtigen Eigenschaften wie tragbaren Rechnern, mobilen Kommunikationsgeräten und neuer Unterhaltungselektronik manifestiert. Das Zusammenspiel von Materialwissenschaften und Elektronik hat die konventionelle Halbleitertechnologie jedoch bis zu ihren Grenzen getragen. Nun finden moderne Materialien Eingang in neuartige Bauteile, was die Forschung im Bereich organischer Halbleiter, Spin-, Nano-, Bio- und Oxid-Elektronik beflügelt. Um das Potenzial dieser Neuentwicklungen „jenseits des Siliziums“ ausschöpfen zu können, muss das Verständnis von Materialsynthese und -eigenschaften mit neuartigen elektronischen Konzepten und Bauteilen integriert werden. Es ist das Ziel der Technischen Graduiertenschule für Materialien und Elektronik (MatSE) diesen Ansatz voranzutreiben. In der Graduiertenschule werden Studenten der Materialwissenschaften, der Chemie und der Elektrotechnik von dem fächerübergreifend integrierenden Ansatz profitieren, der sie auch in ein stimulierendes akademisches Forschungsumfeld mit direkten Industriekontakten bringt. Heinz v. Seggern, Lambert Alff

Graduiertenschule

Die aufklärende Informationsgesellschaft



Die rapide Entwicklung digitaler Informations- und Kommunikationstechnologien prägt unsere Gesellschaft. Soziale Verhältnisse werden tiefgreifend und in unerwarteter Form verändert. Informationsgewinnung ist heute eine Sache von netzbasierten Suchmaschinen, E-Learning und digitales Wissensmanagement verbessern traditionelle Formen der

Organisation und Verbreitung von Wissen. Mobilgeräte wie Handy oder PDA und neue Formen der Online-Kommunikation wie E-Mail oder Chat haben das Volumen und die Geschwindigkeit der Alltagskommunikation drastisch erhöht, während gleichzeitig die so genannte „social software“ früher unbekannte Formen von Online-Zusammenarbeit und die Entstehung von Cyber-Communities unterstützt. Im Paradigma des „ambient computing“ verstärkt sich der Trend zu unsichtbaren digitalen Technologien. Ortungstechniken wie GPS/Galileo werden bald noch stärker das Alltagsleben durchdringen.

Selbstverständlich löst der Gebrauch neuer Technologien öffentliche Debatten über Themen wie Überwachung oder den Schutz der Privatsphäre aus. Sie bleiben gleichwohl oft an der Oberfläche der Probleme. Was gebraucht wird, sind tiefer gehende Anstrengungen der sozial- und technikwissenschaftlichen Forschung, um die Effekte neuer digitaler Technologien auf die Gesellschaft und ihre Organisationen zu untersuchen und um Voraussetzungen zu treffen.

Schlüsselfragen sind: Welches sind die langfristigen sozialen Konsequenzen der Durchdringung des alltäglichen Lebens durch „ubiquitäre“ – also allgegenwärtige – digitale Technologien? Wie soll mit aktuellen Problemen der Informationsgesellschaft umgegangen werden, und zwar angesichts der jeweils nur begrenzten Expertise ihrer Einzelwissenschaften und der methodologischen Verständigungsschwierigkeiten zwischen den verschiedenen Disziplinen, im Feld der Informationstechnologien? Wie lassen sich soziale Aspekte identifizieren und integrieren – nicht nur in Form einer nachträglichen „Technikfolgenabschätzung“, sondern indem man ihnen bereits in den frühen Phasen der Technikentwicklung Rechnung trägt?

Die Graduiertenschule Integrated Research in Digital Technologies wird die interdisziplinäre Technikforschung und Ausbildung vorantreiben. Sie tut dies unter der Führung der sozialen, politischen und historischen Wissenschaften, dies zugleich aber in enger Zusammenarbeit mit der Informatik und mit angrenzenden Ingenieurwissenschaften.

Das Programm umfasst interdisziplinäre Projektgruppen und Gruppenbetreuungsverträge, ein (auch in den Formen) vielfältiges Studienprogramm, obligatorische Auslandsaufenthalte, Career-coaching und, durchgehend, eine besondere Aufmerksamkeit auf Gender-Aspekte. Petra Gehring/Rudi Schmiede

ANZEIGE

Wellnitz

Hochschulbuchhandlung

Information
und Beratung

Riesenauswahl

Aktuell und
Kompetent

Fachliteratur + Computer-Medien
für Studium, Beruf und Weiterbildung

Hochschulbuchhandlung Wellnitz e.K.
Lauteschlagersstr. 4 • 64289 Darmstadt
Telefon: 0 61 51 - 7 65 48 + 71 48 24
Telefax: 0 61 51 - 71 08 48

E-Mail: wellnitz@t-online.de
Internet: www.wellnitz-fachbuch.de



Spielend lernen

TU Darmstadt vergibt Preise für gutes „E-Teaching“

Der Preis „Best E-Teaching“ der Technischen Universität Darmstadt für neue herausragende E-Learning-Projekte geht in diesem Jahr an Bauingenieure, Architekten und Literaturwissenschaftler der Universität.

Den mit 3000 Euro dotierten 1. Preis erhalten Professor Dr.-Ing. Jörg Lange und Dipl. Ing. Thomas Steinborn vom Fachgebiet Stahlbau. Sie setzen in der Vorlesung „Produktionsverfahren im Stahlbau“ eine „didaktisch hervorragende durchdachte Kombination von verschiedenen Grundelementen des E-Learning“ ein, befand die Jury. Die Studierenden würden durch den Einsatz elektronischer Medien intensiv angeleitet und betreut. Da die Vorlesung im Hörsaal aufgezeichnet wird und alle Materialien sowie Übungsaufgaben auf einer Lernplattform im

Internet bereitgestellt werden, genießen Studierende größtmögliche zeitliche Flexibilität: Sie können die Veranstaltung „Off-Campus“ belegen – reizvoll auch für diejenigen, die ein Auslandssemester einlegen oder an anderen Universitäten eingeschrieben sind. Außerdem steht das Skript interaktiv zur Verfügung und animiert zum Arbeiten in Gruppen und Online-Foren.

Den mit 2000 Euro dotierten 2. Preis erhalten Dipl.-Ing. Anja Ohliger, Dipl.-Ing. Bernhard Adams und Dipl.-Ing. Oliver Langbein von der

Fachgruppe Stadt im Fachbereich Architektur für ihr „Unterstufenprojekt „up0405“. Die Lehrbeauftragten haben ein „umfangreiches und ästhetisch vielfältiges didaktisches Konzept“ erarbeitet, das „auf unkonventionelle, den Nutzer gerade auch zur Gruppenkommunikation anreizende Weise sehr erfolgreich verschiedene E-Learning-Elemente und -Angebote der TUD vereint“, lobte die Jury. Das Projekt ergänzt im Grundstudium eine Präsenzveranstaltung durch eine Website mit Online-Übungen, Online-Archiv, offenen Foren für Lehrende und Lernende sowie mit einem webgestütztes Planspiel. So können Studierende verschiedene Rollen innerhalb eines geplanten Umbaus einer ganzen Stadt übernehmen, in „Parlamentssitzungen“ in einer „digital-lecture-hall“ über den Stand in

einzelnen Quartieren berichten und präsentieren. Der spielerische Charakter des Online-Angebots wirke auf Studierende anziehend und „begeistert“. Schließlich werden Juniorprofessor Dr. Bruno Arich-Gerz, Isabel Wojtowicz M.A. und Oliver Krämer vom Institut für Sprach- und Literaturwissenschaft mit dem 3. Preis (1000 Euro) ausgezeichnet. Ihr „innovativ und vielseitig gestaltetes E-Teaching-Szenario“ „Kriegsstätte Darmstadt – Unterrichtsstätte Darmstadt“ stieß in Schulen auf große Resonanz. Es macht, so die Jury, „in inhaltlich differenzierter Weise“ die „Brandnacht“, einen Teil der Geschichte Darmstadts nachvollziehbar.

Die arbeitsintensive, mediengerechte Aufarbeitung von Zeitzeugenaussagen (aufgezeichnet durch Studie-

rende), eingebettet in eine CD-Rom und auf einer Website verbunden mit einem Flugsimulator, konserviert das „lebendige Gedächtnis“ der Zeitzeugen nachhaltig und stellt es für künftiges E-Teaching an Hochschulen, Schulen und für die Öffentlichkeit bereit. Je nach Zielgruppe gibt es unterschiedliche didaktische Konzepte, um Inhalte „angepasst“ vermitteln zu können.

Der seit 2004 vergebene „Best E-Teaching Award“ ist mit einem Preisgeld von 6000 Euro dotiert, wird durch die Carlo und Karin Giersch Stiftung gefördert und ausgerichtet vom E-Learning-Center der TU Darmstadt.

Infos: www.elc.tu-darmstadt.de/de/good-practice-tud/best-e-teaching-award/der-award/

Der Schnelle

Andreas Buhr ist jung und trägt bereits den Bachelor-Grad in Physik

Schon in der Schule fielen ihm Physik und Informatik leicht: „Ich habe meist 15 Punkte in Physik bekommen, auch ohne Lernen. Und in Informatik, wir waren nur zu zweit im Kurs, hat der Lehrer uns gesagt: „Macht ihr mal allein weiter, ich kann Euch nichts mehr beibringen“, sagt Andreas Buhr, erster Absolvent des noch neuen Studiengangs Bachelor Physik an der TU Darmstadt. Nach dem Abitur in Hadamar bei Limburg/Lahn wollte Buhr zunächst Informatik an der TU Darmstadt studieren. Aber dann entschied er sich nach dem Zivildienst zum Sommersemester 2004 für Physik an der TU – unter anderem wegen des guten wissenschaftlichen Rufs, aber auch wegen der Kooperation mit der GSI. Bereits nach fünf statt der vorgesehenen sechs Semester hat er nun erfolgreich mit dem Bachelor abgeschlossen. Nun setzt er den Master drauf, ebenfalls an der TU Darmstadt. „Mit dem Nebenfach bin ich im Grunde schon durch“, sagt Buhr. Seinem Betreuer, Professor Dr. Markus Porto vom Institut für Festkörperphysik, war Buhr bereits zu Beginn seines Studiums aufgefallen, als Porto noch Mentor von Buhr war. Seine Abschlussarbeit, die Bachelor-Thesis, hat Buhr über ein interdisziplinäres Thema zur Evolution von Proteinen geschrieben. Insgesamt hat er sehr gute Erfahrungen mit dem neuen Studiengang gemacht: „Die Professoren sind immer für uns da“.



Andreas Buhr (22) ist bundesweit einer der ersten Bachelor-Absolventen in Physik an einer deutschen Universität. Die TU Darmstadt war die erste Universität in Deutschland, die das Physik-Diplom durch die Abschlüsse Bachelor und Master ersetzt hat.

Klauen erlaubt

TU Darmstadt erfolgreich beim Hacker-Wettbewerb „CIPHER 2006“

Hacken nach Herzenslust und ganz legal fremde IT-Server traktieren – das durften Informatik-Studierende im Sommer einen Tag lang. Sie nahmen mit zwei Teams am internationalen Wettkampf CIPHER 2006 in Aachen teil, bei dem es um die Sicherheit von Computersystemen ging. Während des Wettkampfs wurden die konkurrierenden Universitäten in einem virtuellen, privaten Netzwerk miteinander verbunden. Ziel der Teams war es, „ihren“ Server zu verteidigen und gleichzeitig die Server der anderen Teams anzugreifen und geheime Informationen, die so genannten „Flags“ zu stehlen. Die beiden Teams der TU Darmstadt wurden vom Fachgebiet „Sicherheit in der Informationstechnik“ betreut. Die teilnehmenden Studenten hatten vorher im Praktikum IT-Sicherheit/Hacker Contest Gelegenheit, sich praktisch mit Sicherheitslücken, Angriff und Verteidigung im Netz auseinanderzusetzen. Der Wettkampf gibt den Studenten die Gelegenheit, ihre Fähigkeiten im Bereich IT-Sicherheit mit anderen Studenten aus acht Ländern in einer realistischen Umgebung zu messen.

Das beste Team der TU Darmstadt konnte sich einen respektablen vierten Platz unter den neunzehn Wettbewerbern erkämpfen. Die bestplatzierten waren die Ruhr Universität Bochum, die University of South Florida und die RWTH Aachen.

Wachsende Familie

IT-Sicherheit ist ein Forschungs- und Studienschwerpunkt an der TU. Die Lehrstuhlinhaberin des Fachgebiets Sicherheit in der Informationstechnik, Claudia Eckert, ist in Personalunion auch Leiterin des Fraunhofer Instituts für Sichere Informationstechnologie (SIT). Die TU Darmstadt nimmt seit drei Jahren an Capture-the-Flag-Wettbewerben teil, und gehört damit zu einem sich international etablierenden Kreis von Universitäten mit Schwerpunkten im Bereich IT-Sicherheit. Neben zahlreichen Vorlesungen wird bereits seit sieben Jahren der „Hacker Contest“ für Studierende an der TU Darmstadt veranstaltet.

Doppeltes Lob schwarz auf weiß

Seine Diplomarbeit „Blasenentstehung und -austritt an strukturierten Hochleistungsverdampferrohren“ war herausragend: Der Diplomingenieur Frank Wondra ist mit einem Studienpreis der SEW-Eurodrive-Stiftung in Karlsruhe geehrt worden. Die SEW-EURODRIVE-Stiftung fördert die Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft, Politik, Wissenschaft und gesellschaftlichem Umfeld, indem sie jährlich bundesweit 10 bis 15 Abschlussarbeiten aus technischen Studiengängen auszeichnet und mit jeweils 2500 Euro prämiiert. Wondra, der sein Diplom als bester seines Jahrgangs „mit Auszeichnung“ bestanden hat, führt als Doktorand am Fachgebiet Technische Thermodynamik bei Professor Peter Stephan seine Forschungen weiter.

Perfekt präpariert

Berend Koch, Tierpräparator am Institut für Zoologie der TU, war bei den Europameisterschaften der Präparatoren in Longarone/Italien wieder einmal sehr erfolgreich: In der Master Division erreichte Berend Koch in den Kategorien „Kleine Säugetiere“ mit einer Breitflügel fledermaus und „Tiergruppen“ mit zwei Zweifarbfledermäusen jeweils den Europameistertitel. Außerdem konnte Koch noch den Sieg in der Kategorie „Tiergruppen“ in der Professional Division mit zwei Bechsteinfledermäusen erringen.

Gütezeichen für E-Learning

Das „E-Learning-Label“, startet im Wintersemester 2006/07 in die dritte Runde. Es kennzeichnet E-Learning-Veranstaltungen als solche im kommentierten Vorlesungsverzeichnis. Dieses Angebot zur Transparenz und Qualitätssicherung von E-Learning-Veranstaltungen nutzen bisher Lehrende aus neun Fachbereichen der TU Darmstadt sowie das Sprachenzentrum. Damit das Beantragen des E-Learning Labels und die an die Veranstaltungen angeschlossene Evaluation noch einfacher werden, hat das E-Learning Center ein elektronisches Werkzeug entwickelt, das die Vorbereitung der integrierten Studierendenbefragung unterstützt. Damit können die Fragebögen zur Evaluation halbautomatisiert erstellt werden und stehen vor allem zeitnah nach der Anmeldung der Lehrveranstaltung für das „E-Learning-Label“ zur Verfügung.

Weitere Infos: www.elc.tu-darmstadt.de/de/angebot/e-learning-label/online-fragebogen/
Julia Sonnberger, E-Mail: sonnberger@elc.tu-darmstadt.de, Tel. 06151-162475

Ruf der Politik aus Berlin

Experten für Die Professoren Werner Durth und Manfred Hegger (Fachbereich Architektur) sowie Peter Grübl (Fachbereich Bauingenieurwesen und Geodäsie) sind in den Expertenkreis für die Antragsforschung des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung berufen worden.

International bedeutend

Mikropartikel-Forscher Martin Ebert erhält den Adolf-Messer-Preis 2006



Dass Feinstäube, Dieselruß und Zigarettenrauch der Gesundheit schaden, ist bekannt. Aber Aerosolpartikel in der Luft beeinflussen auch das Klima. Dr. Martin Ebert vom Institut für Angewandte Geowissenschaften der TU Darmstadt gehört zu den ersten Wissenschaftlern, die die physikalischen und chemischen Eigenschaften erforschen. Für seine Grundlagenerkenntnisse ist er mit dem mit 50.000 Euro dotierten Wissenschaftspreis 2006 der Adolf-Messer-Stiftung geehrt worden.

Der 1970 geborene Wissenschaftler hat an der TU Darmstadt Chemie studiert, in Materialwissenschaft promoviert und arbeitet nach einem längerem wissenschaftlichen USA-Aufenthalt derzeit an seiner Habilitation. Eberts besonderes Verdienst liegt in der umfassenden chemischen und mineralogischen Charakterisierung atmosphärischer Aerosolpartikel, sehr kleiner Mikropartikel, die überall in der Luft vorkommen. Seine Arbeiten sowohl im Zusammenhang mit dem globalen Klimawandel als auch im Hinblick auf negative gesundheitliche Auswirkungen von atmosphärischen Aerosolpartikeln haben internationale Bedeutung. Sie haben die Umweltpolitik beeinflusst

und sind Grundlage für Maßnahmen, um die Feinstaubbelastung zu reduzieren. Aerosolpartikel haben einen starken Einfluss auf das globale Klimasystem, weil sie die Sonneneinstrahlung streuen und absorbieren können. Zusätzlich wirken sie als Kondensationskeime bei der Bildung von Wolken-tröpfchen und Eiskristallen. Dadurch haben sie eine dem Treibhauseffekt entgegen gesetzte Wirkung. Ebert arbeitet an der Erforschung der optischen und hyroskopischen Eigenschaften dieser Teilchen und ihrer Eiskeimfähigkeit. Ebert befasst sich auch mit den Auswirkungen von Aerosolen wie z.B. Feinstaub auf die menschliche Ge-

sundheit. Insbesondere sind Zusammenhänge zwischen hohen Aerosolkonzentrationen und Atem- und Herz-Kreislaufkrankungen und Lungenkrebs nachgewiesen. Aus den Arbeiten von Ebert ergibt sich unter anderem, dass für eine Reduzierung der Gefahren durch Feinstaub in der Luft die Emission unter anderem von Stickoxiden und Schwefeldioxid stark reduziert werden müssten. Der mit 50.000 Euro dotierte Preis der Adolf-Messer-Stiftung wird an der TU jährlich zur Förderung von Forschung und Lehre für Wissenschaftler mit hervorragenden Leistungen in den Naturwissenschaften, Ingenieurwissenschaften, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften vergeben.

Stadtplanung mitbestimmen

Eine Absolventin und ein Student der TU Darmstadt haben den mit 30.000 Euro dotierten Wettbewerb „Übergangs(r)räume“ des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung gewonnen. Der Entwurf der Architektin Nikola Jarosch und des Politikwissenschaftler-Studenten Christian Dietzel setzte sich mit innerstädtischen, postindustriellen Brachflächen in der oberhessischen Stadt Alsfeld auseinander. Der Wettbewerbsbeitrag von Dietzel und Jarosch verbindet Methoden von Städtebau und Raumsociologie mit den Erkenntnissen der Partizipationsforschung und Demokratietheorie sowie der Stadtgeschichte. Mit ihrem Konzept haben die beiden einen alternativen Weg vorgeschlagen, wie die Zivilgesellschaft mit neuen Formen zur einflussreichen Teilhabe bei der Stadtplanung motiviert werden kann. Durch Recherchen im Hessischen Staatsarchiv gelang es ihnen letztlich, einen historischen, regional typischen Lösungsmechanismus wieder zu beleben, der den individuellen Niesnutz von städtischem Boden einerseits mit der Pflicht zum bürgerschaftlichen Engagement und der gemeinsamen Entscheidungsfindung andererseits koppelt.

Der Wettbewerb wurde in Kooperation mit dem Ministerium für Wissenschaft und Kunst, dem Hessischen Städtetag, dem Hessischen Städte- und Gemeindebund, der Architektenkammer und der Ingenieurkammer durchgeführt.

www.stadtumbaukultur-hessen.de
www.alsfeld.de/Stadtplanung
Stadt.359.0.html

Erfrischend einmischend

TU verleiht Georg G. Iggers die Ehrendoktorwürde

Die TU Darmstadt hat Prof. Georg G. Iggers Ph.D. die Würde eines Ehrendoktors verliehen. Der Senat der TU hatte diesen Schritt „in Anerkennung seiner außerordentlichen, weltweit beachteten Darstellungen zur Geschichte der Geschichtsschreibung“ auf Antrag des Fachbereichs Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften beschlossen.

Georg G. Iggers, 1926 als Kind jüdischer Eltern in Hamburg geboren, musste mit seiner Familie 1938 Deutschland verlassen und in die Vereinigten Staaten emigrieren. Iggers studierte zunächst Romanistik, Germanistik, Soziologie und Philologie und wandte sich erst dann der Geschichtswissenschaft zu. Seine Doktorarbeit schrieb er 1951 an der Universität Chicago.

Von 1950 bis 1963 unterrichtete Iggers an afroamerikanischen Colleges in Little Rock (Arkansas) und New Orleans (Louisiana) im Süden der USA, für ihn ein ganz bewusster Sprung: Als Angehöriger der politisierten Minderheit der jungen Generation amerikanischer Juden, die damals noch selber Diskriminierungen ausgesetzt war, suchte er den Kontakt zur ebenfalls und ungleich stärker diskriminierten Minderheit der Afroamerikaner. Iggers verband akademischen Unterricht mit politischer Elementarbildung und aktiver politischer Einmischung, er war ebenso sehr Hochschullehrer wie Bürgerrechtler. Nach den entscheidenden Urteilen des Supreme Court und den Gesetzen gegen die Rassensegregation nahm Iggers 1965 einen Ruf an die

Universität Buffalo (New York) an und tauschte die politische mit der „reinen“ Wissenschaft. Dort sicherte er sich mit einem Buch, einer kritischen Geschichte des deutschen Historismus, die Aufmerksamkeit der Fachleute in Amerika und Europa.

Iggers' Beziehung zur TU Darmstadt begann 1975, als auf Anregung des damaligen TH-Präsidenten Helmut Böhme, den er persönlich schon einige Zeit kannte, ein lockerer Austausch von Geschichts-Doktoranden zwischen den Universitäten Buffalo und Darmstadt begann.

1980 wurde ein formeller Vertrag geschlossen, der 1982 auf alle Disziplinen ausgeweitet wurde. Für diese Verdienste um die Zusammenarbeit der beiden Universitäten erhielt Iggers 1988 die Erasmus-Kittler-Medaille der TH Darmstadt. Auch die mittlerweile an vielen US-amerikanischen Universitäten bekannte Summer School der TUD geht auf den Austausch mit Buffalo zurück. 1991 war Iggers ein Semester lang Gastprofessor an der TU Darmstadt. Die Verbundenheit Iggers' mit der TU Darmstadt zeigt sich auch in der Mitherausgeberchaft der Festschrift für Helmut Böhme „Hochschule – Geschichte – Stadt“ 2004.

Iggers, der 1997 emeritiert wurde, ist Autor von 15 Büchern, Mitherausgeber dreier Zeitschriften und Ehrendoktor der University of Richmond sowie des Philander Smith College, Little Rock.

Eine Blitzkarriere

Mit der Promotion an der TU zur Professur in Brasilien

Im Januar 2006 promovierte Heitor Monteiro Duarte mit Auszeichnung zum Dr. rer.-nat. am Fachbereich Biologie der TU. Sein Thema: Regulation der biologischen Uhr bei der Photosynthese in Pflanzen. Danach kehrte er in sein Heimatland Brasilien zurück und bewarb sich um eine Professur für die Lehre in Pflanzenanatomie und -physiologie an der international hoch angesehenen Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Mit Erfolg: Im Januar 2007 wird er seine neue Stelle als Professor-Adjunto, Professur auf Lebenszeit, im Núcleo de Pesquisas Ecologicas de Macaé (Zentrum für ökologische Forschung in Macaé, ein Außeninstitut der UFRJ) antreten. In der Forschung wird er sich der Ökophysiologie der Photosynthese in den Küsten nahen Gebieten widmen, besonders in der großartigen Landschaft der Sanddünenbiotope der brasilianischen

atlantischen Restinga. Die gemeinsame Arbeit von Ökophysiologen des Fachbereichs Biologie der TU Darmstadt und Wissenschaftlern der UFRJ hat in der Vergangenheit schon dazu beigetragen, dass die brasilianischen Behörden davon überzeugt werden konnten, ein umfangreiches Restinga-Gebiet bei Macaé unter Naturschutz zu stellen und der ökologischen Forschung zu reservieren. Nun will Duarte auch im Rahmen der Fortbildung von Grund- und Hauptschullehrern das Verständnis der brasilianischen Gesellschaft für den Naturschutz weiter stärken.

Die TU Darmstadt ist stolz, einen Beitrag zum Erfolg seiner Bemühungen in dem aufstrebenden Land geleistet zu haben und die Verbindungen zur UFRJ weiter stärken zu können.

Ulrich Lüttge/Gerhard Thiel

Gut gehalten

Runden Geburtstag feierte kürzlich das Sport- und Gesundheitszentrum (SGZ) der TU Darmstadt – die Einrichtung im Atzwinkelweg gibt es seit zehn Jahren. Seit seiner Eröffnung im November 1996 kümmert sich das Zentrum besonders um individuelle Trainingsberatung und gesundheitsorientierte, funktionelle Gymnastikkurse. Durch seine Spezialisierung auf den Gesundheitssport und spezielles Aufbautraining grenzt sich das SGZ von kommerziellen Fitness-Studios ab. Großer Wert wird auf die qualitativ hochwertige individuelle Betreuung der Mitglieder des SGZ gelegt. Zudem arbeitet das SGZ intensiv mit Krankenkassen zusammen. Seit längerem besteht eine Kooperation mit Remedia, einem Darmstädter EAP-Zentrum (erweiterte ambulante Physiotherapie) für Rehabilitation. Durch gemeinsame Seminare und Projekte können die Kunden so von den Erfahrungen beider Einrichtungen profitieren.

Das Sport- und Gesundheitszentrum wurde als gemeinsames Projekt von TU und FH Darmstadt im November 1996 unter der Leitung von Kathrin Schröder eröffnet. Unterstützt wurde sie von Martin Bremer und Dieter Bremer,

nach dem Ausscheiden Schröders übernahm Martin Bremer die Führung der Einrichtung. Den Grundstein für die Entstehung des SGZ legte der damalige Direktor des Darmstädter Hochschulsports, Günter Eglin, in Kooperation mit der FH Darmstadt. Auch nach Eglins Pensionierung im Jahr 2004 ist das SGZ unter der neuen Direktorin des Hochschulsportzentrums, Annette Kunzendorf, ein zentrales Thema im Hochschulsport.

In diesem Sommer erhielt das SGZ mit der Renovierung der Fassade zum Garten, der Dachsanierung und der Erneuerung des Heizsystems ein frischeres Aussehen; im Jubiläumsjahr gibt es auch neue Kursangebote: Dreimal wöchentlich können die Mitglieder Pilates-Kurse belegen, zudem gibt es einen „Pilates + Yoga“-Kurs. Und auch das im Mai gestartete „sanfte Ausdauertraining“ gehört im Winterhalbjahr wieder zum Repertoire. www.sgz-tud.de

Kontakt: Sport- und Gesundheitszentrum, Atzwinkelweg 3, Darmstadt, Tel. 06151 16-6069, www.sgz-tud.de, E-Mail: sgz@hsz.tu-darmstadt.de.

Hervorragend

Rita Wagner, Sekretärin und Sachbearbeiterin im Präsidialbüro der TU Darmstadt, ist mit dem Autonomie-Preis 2006 der Universität ausgezeichnet worden. Der Preis ist mit 5000 Euro dotiert.



„Am Tisch machen wir keinen Quatsch“

Ein Tag in der Krabbelgruppe „Grashüpfer“ in der Uni-Kinderstagesstätte

Zwanzig vor neun: An der Tür der Krabbelgruppe „Grashüpfer“ klingelt es. Charlotte, Hannah und Mila reiten auf ihren Gummi-Hüpfieren zur Tür. „Loy kommt“, rufen sie im Chor. Das Telefon schrillt. Julius wird für heute entschuldigt. Er hat Ohrenschmerzen.

Das Wettreiten der drei Mädchen endet im Raum zum Toben. Hannah springt auf das Trampolin. Unter dem Arm klemmt ihre Puppe Edi. Das Trampolin mag die Zweieinhalbjährige am liebsten. Charlotte nimmt die Sprossenwand in Besitz. Mila klettert an der Strickleiter hoch. Christian Marx steht hinter ihr, um sie im Notfall aufzufangen, obwohl er aber nicht beim Klettern. „Wir heben die Kinder nicht auf die Geräte, denn wer alleine hochkommt, fällt nicht so schnell runter“, sagt der 17-Jährige, der seit Ende August bei den Grashüpfen weit, um ein Freiwilliges Soziales Jahr zu absolvieren. „Aber durch die Erfolgserlebnisse das Selbstvertrauen gestärkt“, ergänzt Erzieherin Anita Lieberth. Lilia Henze, die zweite Erzieherin, ruft fröhlich „Guten Morgen“ und geht in das Spielzimmer, um mit Janik und Loy ein Buch zu betrachten. Lieberth bereitet das Frühstück vor. Die Küche ist gerade so groß, dass neben Schränken, Herd und Spülmaschine ein Tisch hinein passt. Die 43-jährige Pädagogin ist mit den Räumlichkeiten auf der Lichtwiese dennoch sehr zufrieden. Immerhin steht den elf Kindern und deren Betreuern eine Drei-Zimmer-Wohnung samt Garten zur Verfügung.

9 Uhr: Frühstück. Zuerst gibt es frisches Obst und Gemüse, dann Müsli und zum Schluss Knäckebrot, wahlweise mit Wurst, Käse und Kräutern. Zum Trinken steht Wasser bereit. „Ich bin schon drei, die Xenia auch“, verkündet Charlotte stolz. „Mit drei Jahren brauchen die Kinder keinen Latz mehr“, führt Lieberth aus. Das dient der Vorbereitung auf den Kindergarten. Lennart plappert fröhlich vom Umzug seiner Familie. Loy hört zu und kaut an einer Gurke. Mit der anderen Hand hält er ein Stück Banane fest, denn sein Tischnachbar mag diese sehr. Plötzlich fangen Loy und Lennart an, sich geräuschvoll die Zunge herauszustrecken. „Am Tisch machen wir keinen Quatsch“,

ermahnt Lilia Henze mit strenger, ruhiger Stimme.

10 Uhr: Carla trifft pünktlich ein. Sie hat den ersten Tag ihrer Eingewöhnungsphase. Eigentlich müssen die Kinder ein Jahr alt sein, wenn sie in die Krabbelgruppe kommen. „Für Carla haben wir eine Ausnahme genehmigung bekommen“, erklärt Anita Lieberth. Sie gehört schon sechs Wochen vor ihrem ersten Geburtstag dazu. So ist die Eingewöhnungsphase abgeschlossen, bevor ihre Mama das Studium wieder aufnimmt. Die junge Frau wirkt unsicher, als sie Carla zurücklässt, obwohl es heute nur für 30 Minuten ist. „Die Mütter können sich häufig nicht trennen. In ganz extremen Fällen haben wir schon erfahrene Krabbelgruppenmütter mit in die Cafeteria geschickt, die für Ablenkung sorgen“, berichtet die langjährige Erzieherin. Carla fühlt sich sofort wohl. Vergnügt krabbelt sie durch die Wohnung, inspiziert jedes Zimmer. Christian behält sie immer im Auge. Lilia Henze singt ein Herbstlied. Lisa schmiegt sich an sie, singt die eine oder andere Passage mit. Die restlichen Grashüpfer springen im Tobraum herum. Anita Lieberth blickt in den Garten. „Bei Kindern laufen viele Lernprozesse über die Bewegung. Deshalb sind wir oft im Freien“, erläutert sie. Aufgrund der Eingewöhnungsphase, sei das aber derzeit eingeschränkt. Die neuen Kinder sollen sich erst an die Räume und die anderen Kinder gewöhnen.

10 Uhr 40: Es geht doch an die frische Luft. Lieberth schnappt sich Janik und zieht ihm die Schuhe an. Hannah und Charlotte meistern das alleine. Beim Binden wird geholfen. „Das geht nicht“, protestiert Lennart lautstark, während er an seinem Hausschuh zieht. „Du musst an der Ferse ziehen“, erklärt Lieberth. Und siehe da, schon ist der Schuh vom Fuß. Wieder ein Punkt für das Selbstbewusstsein des Zweijährigen. Der Weg führt über den Garten in den Wald hinter dem Hochschulstadion. Gleich nach der ersten Kurve entdecken Xenia und Lisa einen Käfer. Er liegt auf dem Rücken. Mila sitzt auf dem Boden und zieht ihre Schuhe aus. Während sich eine Erzieherin um die Steine in den Sanda-

len kümmert, nimmt Xenia ein Blatt und deckt den Käfer zu. Einige Meter weiter wird ein Erdloch unter die Lupe genommen, anschließend eine Nachtschnecke begrüßt. Da es um 12 Uhr Mittagessen geben soll, ist nicht so viel Zeit, jede Entdeckung ausführlich zu begutachten. Bei einem großen Pilz hält die Gruppe trotzdem. Um so zu stehen wie der Pilz, heben alle ein Bein.

11 Uhr 45: Wieder zurück wird sofort das Spielzimmer gestürmt. Loy und Mila kochen in der Puppenküche Tortellini. Anita Lieberth kümmert sich um echte Nudeln, die zum heutigen Mittagessen gehören. Das Mittagessen bringen die Eltern abwechseln mit. Es ist zuckerfrei. Nach Möglichkeit kommt Biokost auf den Tisch. Reis, Nudeln und Hülsenfrüchte soll es je einmal pro Woche geben. Fleisch ist kein Muss, kann aber auf dem Speiseplan stehen – dann aber nur Biofleisch. Damit nichts doppelt gekocht wird, tragen sich die Familien in eine Liste ein. Die Eltern werden bei den Grashüpfen stark eingebunden. Im Wechsel kaufen sie Frühstück, Windeln und Putzmittel. Zwei Eltern sind im Vorstand des Fördervereins aktiv, die restlichen haben je eine Aufgabe in der Gruppe, wie Listen drucken oder Protokolle der Elternabende verfassen. Jeden Freitagnachmittag hat eine Familie Betreuungsdienst. Dann darf Anita Lieberth schon um 14.30 Uhr gehen.

12 Uhr 45: Charlotte, Hannah, Janik, Lennart, Lisa, Loy, Mila und Xenia sind satt und müde. Lilia Henze öffnet den Schlafraum und schickt die Windelpakete zu den Betten. Dort warten schon Kuscheltiere und Schmusetücher auf ihre Besitzer. Etwa eine halbe Stunde später schlafen alle. Für Henze ist der Tag bei den Grashüpfen beendet. Anita Lieberth und Christian Marx haben jetzt Zeit, durchzuatmen. Spätestens um 14.30 Uhr fordern die Mädchen und Jungen wieder ihre ganze Aufmerksamkeit. Nach einem Obst-Snack steht noch einmal Toben im Garten auf dem Programm, bevor gegen 16 Uhr die Mamas und Papas eintreffen, um ihren Nachwuchs mit nach Hause zu nehmen. Nicole Voss



Bild: Karina Binner

Kita im Sauseschritt

Name:	uniKITA
Aufgabe:	Betreuung ein- bis sechsjähriger Kinder der Studierenden und Mitarbeiter der TUD sowie der Hochschule Darmstadt, deren erster Wohnsitz Darmstadt ist.
Platzangebot:	40 Betreuungsplätze in Krabbelgruppen (davon 20 in der Stadtmitte und 20 an der Lichtwiese), 20 Betreuungsplätze im Waldkindergarten
Gründungsjahr:	1986
Träger:	„Förderkreis Kinderbetreuung an TUD und FHD“.
Finanzierung:	Der laufende Betrieb wird durch die regulären Zuschüsse für Kindertagesstätten von der Stadt Darmstadt und dem Land Hessen sowie die Elternbeiträge finanziert. Studentenwerk und TUD stellen kostenfrei Räume für die Krabbelstuben und das Gelände für den Waldkindergarten zur Verfügung. Sie helfen außerdem, die Räume in Stand zu halten. Für Anschaffungen, Ausweitungen der Betreuungszeiten und Gründungen neuer Gruppen ist die uniKITA auf Spenden angewiesen.
Öffnungszeiten:	Krabbelgruppe 1, Stadtmitte: 8-13 Uhr Krabbelgruppe 2, Stadtmitte: 13.30-18.30 Uhr Krabbelgruppe „Grashüpfer“: 8.30-16 Uhr Krabbelgruppe „Marienkäfer“: 8.30-15 Uhr Waldkindergarten: 8-14.30 Uhr
Belegung:	In den Krabbelstuben sind zurzeit alle Plätze belegt, für den Waldkindergarten Lichtwiese werden für diesen Herbst noch Kinder gesucht.
Anmeldungen:	Sie werden für das kommende Jahr jetzt schon entgegengenommen.
Wartelisten:	Kinder, die bisher keinen Platz bekommen haben, bleiben auf der Warteliste. Anmeldung lohnt sich trotzdem.
Infos:	Bettina Scholz gibt telefonische Auskünfte mittwochs von 10 bis 12 Uhr: 06151-166109. www.unikita-darmstadt.de

Beste Aussichten

Das Petersen-Haus im Kleinwalsertal ist ideal für Tagungen und Urlaub



Bild: Waldemar Petersen Haus

Die Sportwissenschaftler, die kürzlich hier ein Fortbildungsseminar absolvierten und nebenbei im Schneesturm das 2000 Meter hohe Massiv der Kanzelwand bezwangen, waren wieder einmal voll des Lobes: Tagungstechnik vom Feinsten, WLAN-Zugänge selbstverständlich, funktionell-gemütlich eingerichtete Zimmer, ausgezeichnete Küche, angenehme Hütten-Atmosphäre für Seminar- und Urlaubsgäste, unzählige Freizeit- und Sportangebote in der Bergwelt – was will man mehr an Genus? Das zur TU Darmstadt zählende Waldemar-Petersen-Haus im Kleinwalsertal (Österreich) ist ein attraktiver Ort für Mitglieder der Universität, aber auch für Gäste ohne TU-Bezug. Das Haus besteht seit 1928. Professor Dr.-Ing. Waldemar Petersen, der von 1918 bis 1945 an der Technischen Hochschule lehrte, erwarb 1925 in Hirschegg/Kleinwalsertal das Grundstück und ließ darauf ein Ski- und Erholungsheim für Studierende und Angehörige der damaligen TH Darmstadt errichten.

Das Haus, das 59 Gäste aufnehmen kann, wurde zuletzt 2004 umgebaut. Einige Einzelzimmer sowie die acht Vier-Bettzimmer sind mit Dusche und WC ausgestattet. In den anderen Einzel- und Doppelzimmern mangelt es auch nicht an Komfort – bis auf den kleinen Kompromiss der (mit wenigen Schritten erreichbaren) Etagen-Duschen. Das Haus liegt auf einer Anhöhe in rund 1200 Meter Höhe in schönster Lage mit freiem Blick nach allen Seiten, abseits der Hauptverkehrsstraße. Für Skifahrer gibt es einen unmittelbaren Zugang zu den Skiliften. Wanderer und Spaziergänger können ihre Touren ebenfalls direkt vom Haus aus starten. Im Sommer stehen auf dem Balkon und auf der zum Haus gehörenden Liegewiese Liegestühle zur Verfügung. feu

Info und Buchung: www.tu-darmstadt.de/w.p.haus/home.html

Fluch der Produktpiraten

Markenschutz gegen Plagiate verteidigen

Produktpiraten nutzen längst auch die weltweiten Möglichkeiten des Internet. Dabei kann es für den Käufer nicht nur finanziell ein Reinfall werden, wenn er am Zoll mit ein paar „unechten“ Souvenirs (z. B. Fußball-Trikots, Uhren, Taschen) erwischt wird und die günstig erstandenen Waren zurücklassen muss. Neben schlechter Qualität können gesundheitliche Risiken gleich miteingekauft werden: Hautausschläge aufgrund giftiger Farben; Medikamente mit bedenklicher Zusammensetzung, technische Geräte, die Kurzschlüsse verursachen. Führten früher eher Luxusgüter wie Kleidung, Schmuck, Taschen die Plagiate-Rangliste an, so plagiierten Fälscher inzwischen KFZ-Ersatzteile, PC-Zubehör und audiovisuelle Medien.

Aber auch im Inland kann man Produkt- und Markenfälschungen erwerben, denn nicht immer werden alle Plagiate am Zoll oder durch mobile Zollkontrollgruppen

entdeckt. Um sich als Inhaber von gewerblichen Schutzrechten (z. B. Patent, Marken, Designschutz) zu schützen, kann man individuelle Vorkehrungen treffen, um den Fälschern ihr Handwerk zu erschweren z. B. durch Anbringung von Hologrammen, Sicherheitsfäden/-labels oder Microtaggants.

Was mit Vorliebe gefälscht wird und wie man sich gegen Produkt- und Markenpiraterie schützen kann, zeigt eine Ausstellung.

Die Entwicklung von RFID-Chips, die das Waren-Barcode-System ablösen könnten, ist ein weiterer Schritt zur Produktsicherheit. Eine weitere Schutzmaßnahme ist die Beobachtung des Marktsegments, wobei der Vertrieb über elektronische Wege immer mehr an Bedeutung zu-

nimmt. Für Firmen bieten sich hier spezielle Softwarelösungen an, die Produkt- und Markenpiraten im Internet aufspüren können. Eine Methode ist die Abarbeitung von bestimmten Filtern, um unrechtmäßige Angebote aufzuspüren, z. B. Markennennung, Angebotsmenge und Preis, Verweildauer im Online-Shop. Ein vom Fraunhofer Institut IPSI entwickelter Schutz verwendet digitale Wasserzeichen, um illegale Darstellungen von Markenprodukten oder urheberrechtlich geschützten Werten im Internet zu verhindern.

Was mit Vorliebe gefälscht wird und wie man sich gegen Produkt- und Markenpiraterie schützen kann, zeigt die Ausstellung „Weltmarken – Markenwelt Vorsicht Plagiate!“ (bis 31.10.2006 in der IHK Darmstadt, Rheinstraße 89).

Infos: www.weltmarken-markenwelt.de
Patentinformationszentrum: Tel. 06151-165527.

Gesunkene Wahlbeteiligung

Die Studierenden haben im Sommersemester die Mitglieder des Studentenparlaments (StuPa), der Universitätsversammlung sowie der Fachbereichsräte gewählt. Im Studierendenparlament ergibt sich folgende Sitzverteilung (in Klammern die Ergebnisse des Vorjahres): Liste 1 Fachwerk: 17 (13); Liste 2 Jusos: 5 (6); Liste 3 Die Grünen: 4 (4); Liste 4 RCDS: 4 (4); Liste 5 Liste Odenwald: 0 (1); Liste 6 Bürokratie Weg! 1 (0). Die Wahlbeteiligung lag bei 30,88 Prozent, im Jahr zuvor hatte sie noch 42,5 Prozent betragen.

In der Universitätsversammlung stehen den Studierenden 15 Sitze zu. Nach dem endgültigen Wahlergebnis verteilen sich die Sitze wie folgt (in Klammern die Sitzverteilung vom Sommersemester 2005): Liste 1 Fachwerk: 9 (7); Liste 2 Jusos: 3 (4); Liste 3 RCDS: 2 (2); Liste 4 Bürokratie weg!: 1 (0).

Erste Quelle für Second-Hand

Als Quelle für oftmals bereits vergriffene Sachliteratur aus zweiter Hand hat sich der OXFAM-Buchshop in der Schulstraße 16 herangesprochen. Professoren und Studenten wählen hier oft aus einem reichen Spektrum von Büchern aus. In England ist OXFAM bereits einer der größten Anbieter von Second-Hand-Literatur.

Was ist OXFAM genau? 1942 gründeten vier Engländer und ein deutscher Emigrant in Oxford ein Komitee zur Linderung von Hungersnot (Oxford Committee for Famine Relief). Europaweit – so auch in Deutschland – sollte durch Krieg entstandenes Leid bekämpft werden. Die Initiative hatte Erfolg und bekämpft Armut heute mit über 3000 Partnerorganisationen in mehr als 100 Ländern. Dabei stützt sich die Organisation auf die drei Pfeiler Nothilfe, Selbsthilfe und Kampagnenarbeit. Nothilfe wurde schnell und unbürokratisch z. B. beim Tsunami in Sri Lanka sowie bei den Erdbeben in Indien und Pakistan geleistet. Selbsthilfe soll mit Rat und Tat Menschen in betroffenen Regionen anleiten, selbstständig Wege aus der Armut zu finden. Kampagnenarbeit beleuchtet mit Hintergrundstudien die Ursache der Armut und macht sie öffentlich. Dies wird ermöglicht durch die Arbeit in den nunmehr 1200 weltweiten OXFAM-Shops. Dem ersten, in 1948 gegründeten, Shop in England folgten weitere. So auch 1985 in Bonn, dem sich 19 weitere Standorte anschlossen. In diesen Second-Hand-Läden verkaufen ehrenamtliche Mitarbeiter/innen hochwertige gespendete Kleidung, Bücher, Hausrat, etc. und finanzieren mit dem Erlös Projekte in aller Welt. Ein Besuch in der Schulstraße 16 oder in der Rheinstraße 12b – hier konzentriert sich das Angebot auf Kleidung und Hausrat – ist auf jeden Fall interessant und entlastet nebenbei auch noch das studentische Budget. www.oxfam.de

Shop Rheinstraße 12b: Hausrat, Kleidung, Geschenkartikel Shop Schulstraße 16: Bücher, CDs, Schallplatten
Öffnungszeiten: Montag bis Freitag 10-18 Uhr, Samstag 10-14 Uhr, www.oxfam.de

Nachhaltig vorankommen

Kaum zu übersehen ist die Carsharing-Station unmittelbar vor der Mensa Stadtmitte. Seit einiger Zeit vermietet der AstA neben seinem eigenen Fahrzeug, das an der Araltankstelle am Bollenfalltor steht, auch die beiden Carsharing-Sprinter an Studierende. Darüber hinaus bietet die Kooperation zwischen dem AstA und book-n-drive allen TU-Angehörigen sowie den Einrichtungen der TU günstige Kunden-Konditionen: Sie können auf 17 Fahrzeuge an demnächst 14 Stationen in Darmstadt sowie auf über 1200 Fahrzeuge in ganz Deutschland zugreifen.

Die Nutzer können sich nach einer einmaligen Anmeldung, bei der sie eine Chipkarte und ein Zugangspasswort für den Internetbuchungsbereich von book-n-drive erhalten, per Internet oder Telefon rund um die Uhr ein Fahrzeug buchen – und auch sehr kurzfristig nutzen. Geplant ist auch, in der Nähe der TU-Stadtmitte demnächst eine „Hin-und-Weg-Station“ einzurichten. So können Nutzer mit ihrer Zugangskarte ohne Vorbuchung mit einem der dort stationierten Fahrzeuge losfahren.

Die Kosten sind gering. Der Fahrtpreis berechnet sich nach Zeit und Kilometer. So kostet ein Smart (Größe XS) je Stunde zwei Euro und je Kilometer 22 Cent, einen Sprinter (Größe L) gibt es ab 4 Euro je Stunde und 31 Cent je Kilometer. Der Kraftstoff ist inklusive. Dazu kommt eine geringe monatliche Gebühr in Höhe von fünf Euro und ein einmaliger Startpreis in Höhe von 20 Euro für Studierende und 30 Euro für Mitarbeiter und Einrichtungen der TU. Neben diesem vergünstigten Startpreis genießen Angehörige der TU zudem einen besseren Versicherungsschutz.

Interessant ist dies insbesondere auch für Wohngemeinschaften. Sofern die zusätzlichen Fahrer entsprechend eingetragen sind, können bis zu vier Personen mit einer Karte (= eine Grundgebühr) fahren. Bei TU-Einrichtungen wird die jeweilige Einrichtung Kunde und kann dann ohne weitere personalisierte Anmeldung selber entscheiden, welche Mitarbeiter die Fahrzeuge nutzen sollen. Der AstA selber sowie das Fachgebiet Simulation und Systemoptimierung (FB Informatik) nutzen das Angebot für Dienstreisen bereits. Das Studentenwerk bereitet seinen Einstieg vor.

Schnupperangebot im Wintersemester 2006/2007: Wer sich bis zum 30.11.2006 im AstA-Büro anmeldet, spart für das gesamte Wintersemester den Grundpreis. Wer nach der Schnupperzeit nicht dabei bleiben will, kann den Vertrag formlos kündigen.
Anmeldung, Infos in den AstA-Büros und online unter www.book-n-drive.de und www.asta.tu-darmstadt.de



Vorzeige-Göttin: Der seit 1945 fehlende Kopf der überlebensgroßen Steinfigur der Pallas Athene, Symbol der TU Darmstadt, ist im Sommer rekonstruiert worden. Athene ist im Figurenfeld im Giebel des Alten Hauptgebäudes der Universität an der Hochschulstraße zu finden.



Schon gesehen ...



Sich gemütlich im All einrichten – was morgen Wirklichkeit sein kann, haben heute schon Studenten der Technischen Universität Darmstadt in einem Wettbewerb erdacht. Initiator war das Mannheimer Landesmuseum für Technik und Arbeit, das derzeit die Sonderausstellung „Abenteuer Raumfahrt. Aufbruch ins Weltall“ zeigt.

Die beiden Studenten Paulo Gotta und Marc Flick vom Fachgebiet Entwerfen und Baugestaltung im Fachbereich Architektur haben den ersten Preis gewonnen und dürfen jetzt ihre Ideen für die Sonderausstellung verwirklichen. Entworfen haben die „Weltraumarchitekten“ ein visionäres Wohnmodul, das den Aufenthalt für Weltraumtouristen so angenehm wie möglich macht. Ein Luftkissen stützt sich über den müden Astronauten, hält ihn trotz Schwerelosigkeit im Bett fest und sorgt massierend für Entspannung. Neben dem Fitnesscenter warten die Ergometer, um dem Muskelabbau vorzubeugen. Die Kommandozentrale komplettiert den „Versatile Tank“, wie die Studenten ihren Entwurf genannt haben, den „vielseitigen Behälter“. Das Wohnmodul in Form eines Rades mit acht Metern Durchmesser, das die Besucher auf die Reise in eine imaginäre Raumstation mitnehmen soll, ist am Eingang zur Raumfahrtschau zu sehen.

Für den Projektleiter der Mannheimer Raumfahrtausstellung, Dr. Rüdiger Seltz, eröffnet das Riesenrad eine große Spielweise der Fantasie: „Wir wollen das Faszinierende der Raumfahrt zeigen und einen Blick in die Zukunft wagen, aber dabei nie den Blick für das Realistische verlieren.“ Professor Johann Eisele, Leiter des Fachgebiets Entwerfen und Baugestaltung, und die betreuende Lehrbeauftragte Vera Martinez sind hoch zufrieden mit dem Wettbewerb: „Alle Entwürfe sind von exzellenter Qualität“.

Weltraumarchitektur ist am Fachgebiet Entwerfen und Baugestaltung bereits seit dem Jahr 2000 Tradition. Ein Hotel und ein Taxi fürs All haben die Darmstädter bereits entworfen. 2004 startete das Kooperationsprojekt Human Astronautic Lab zwischen der TU Darmstadt und der TU München, Lehrstuhl für Raumfahrttechnik (Professor Ulrich Walter). Kürzlich schloss Stefan Reuss die erste Diplomarbeit zum Thema Mondstation am Fachbereich Architektur ab. Die Aufgabe zur Machbarkeitsstudie entstand in Zusammenarbeit mit EADS Bremen.

„Abenteuer Raumfahrt. Aufbruch ins Weltall“

Die Ausstellung im Landesmuseum für Technik und Arbeit ist bis 9. April 2007 zu sehen.

www.architektur.tu-darmstadt.de/eub/projekte/93_2136.fb15
www.raumfahrt-ausstellung.de

Vorträge

10.10. Von der Marktfräule bis zur Studentin – Eine Spurensuche vom Marktplatz zum Achteckigen Haus
 Referentin Agnes Schmidt
 Infos Teilnahme nur für weibliche Uni-Bedienstete nach Anmeldung
 Zeit 14.00 – 15.30 Uhr
 Ort Treffpunkt Marktplatz, Marktbrunnen

24.10. Softskills als Erfolgsfaktor – Podiumsdiskussion von AIESEC Darmstadt in Kooperation mit der Wochenzeitung „ZEIT“ mit Referenten aus der Wirtschaft
 Zeit 20 Uhr
 Ort Robert-Piloty-Gebäude (S2/02), Hochschulstraße 10, Raum C205.

7. 11. Auftaktveranstaltung zum 7. Rahmenprogramm der EU: Experten aus Bonn und Brüssel
 Referent Prof. Cameron Tropea (TU) als Gutachter und Antragsteller von EU-Projekten.
 Info Eingeladen sind Professor/innen und wiss. Mitarbeiter/innen.
 Veranstalter: Forschungszentrum der TU Darmstadt mit der Koordinierungsstelle EG der Wissenschaftsorganisationen
 Zeit 14-18 Uhr
 Ort Piloty-Gebäude (S2/02) Hochschulstraße 10, Raum C205
 Kontakt Cornelia Seeberg, Tel. 06151-162629

Kolloquium Mathematik

18.10. Neue Herausforderungen für die Stochastik aus dem Bereich der Signalverarbeitung
 Referent Prof. Dr. Wilhelm Stannat, TU

25.10. Two-phase obstacle problem
 Referent Prof. Dr. Nina N. Uralceva, St. Petersburg University

1.11. Wie gewinnt man unendliche Spiele?
 Referent Prof. Dr. Erich Grädel, RWTH Aachen
 Infos www.bib.mathematik.tu-darmstadt.de/Math-Net/Events
 Zeit 17.15 Uhr
 Ort Geb. S2/14, Schlossgartenstr. 9, Raum: 24

Botanischer Garten – Vorträge

19.10. Mit Nützlingen gegen Schädlinge an Nutz- und Zierpflanzen
 Referent Dr. Horst Bathon, Biologische Bundesanstalt Darmstadt
 Zeit 19.30 Uhr
 Ort Geb. B1/01, Schnittspahnstr. 3, Raum: 52

Physikalisches Kolloquium

20.10. Künstliche Lichtblitze in der Atmosphäre: Femtosekunden-LIDAR zur Atmosphären-Fernerkundung
 Referent Professor Dr. Ludger Wöste, FU Berlin

27.10. Breitbandspektroskopie galaktischer Schwarzer Löcher
 Referent Professor Dr. Jörn Wilms, Dr. Karl Remeis Sternwarte/Univ. Erlangen-Nürnberg

3.11. Die Dynamik des Erdinneren
 Referent Professor Dr. Ulrich Hansen, Universität Münster
 Zeit 17.15 Uhr
 Ort Geb. S2/14, Schlossgartenstr. 9, Raum: 024

Umwelttechnik und Infrastrukturplanung

23.10. Desinfektion
 Referent Dr.-Ing. Bernhard Böhm, Stadtentwässerungswerke München, Institut WAR
 Infos www.iwar.bauing.tu-darmstadt.de/lehre/deutsch/d-vorlesung.htm
 Zeit 16.30 Uhr
 Ort Geb. L5/01, Petersenstraße 13, Raum: 206

Odenwald-Akademie – Vorträge

26.10. Signalverarbeitung: Was steckt dahinter?
 Referent Prof. Dr.-Ing. A. Zoubir
 Zeit 19.30 – 21.30 Uhr
 Ort Historisches Rathaus, Marktplatz 1, 64720 Michelstadt, Historisches Rathaus

Geodätisches Kolloquium

26.10. Metrologie im modernen Maschinenbau – Chancen der Ingenieurvermessung
 Referent Prof. Dr.-Ing. Maria Hennes
 Zeit 16.15 Uhr
 Ort Geb. S1/03, Hochschulstr. 1, Raum: 221

Abenteuer Informatik

28.10. Informatik des Alltags: Vom Routenplaner zum Kofferpacken
 Referent Dr. Jens Gallenbacher
 Infos www.abenteuer-informatik.de
 Zeit 14.00 – 15.30 Uhr
 Ort Geb. S2/02, Hochschulstr. 10, Informatik-Hörsaal C205

Forum Wissen

1.11. „Bionik“
 Referent Dr. Torsten Rossmann, Martin Scheuch
 Infos www.forumwissen.de
 Preis 5 Euro
 Zeit 19.30 Uhr
 Ort Universitäts- und Landesbibliothek, Schloss, Vortragssaal, 3. OG

Starthilfe für neue Professoren

Den neuen Professorinnen und Professoren an der TU Darmstadt wird zu Beginn des Wintersemesters an zwei Nachmittagen eine Einführung in die Themen Hochschulrechte und -pflichten, Forschung, modernes Lehren und Lernen angeboten. Auf dem Programm stehen Kurzvorträge, Diskussionen und Fragen. Die Teilnahme steht außer den in 2005 und 2006 neu berufenen (Junior-)Professorinnen und (Junior-)Professoren auch den anderen Hochschullehrern der TU offen. Termine: Montag, 13. 11. und 27. 11. 2006 jeweils von 14 bis 18 Uhr im Weiterbildungsseminarraum in der Alexanderstr. 8 (S1 14/264).

Info und Anmeldung: Referat Lehre, Weiterbildung, Qualitätssicherung; Beate Krieger, Tel.: 06151-162096



Die zwischen Sommer 2005 und 2006 neu berufenen Professorinnen und Professoren.

2.11. Neue Märkte und Patente – Patentpolitik im Unternehmen
Veranstaltung des PIZ Darmstadt und der IHK Darmstadt
Preis 75 Euro
Anmeldung erforderlich bei der IHK
Infos www.veranstaltungen.ihk.de/
Zeit 14.00 – 18.00 Uhr
Ort IHK Darmstadt, Rheinstraße 89, Sitzungssaal

2.11. TUD – Forum Chemie – Schule – Universität Fortbildungsveranstaltung für ChemielehrerInnen
Zeit 15.00 – 18.00 Uhr
Ort Geb. L2/03, Petersenstraße 21, Raum: 05

Botanischer Garten – Führungen

3.11. Gartenführungen
Referent Dr. Stefan Schneckenburger
Zeit 13.00 + 14.15 Uhr
Ort Botanischer Garten Schnittpahstr. 3

Orientierung

Hochschulgottesdienste

26.10. Ökumenischer Hochschul-Gottesdienst zum Semesterbeginn
Referent ESG-Hochschulpfarrer und KHG-Hochschulpfarrer
Zeit 18.00 Uhr
Ort Martinskirche, Am Riegerplatz

Evangelische Studierenden-Gemeinde

27.10. Darmstadt für Einsteiger: Stadtführung durch Darmstadt
Zeit 16.00 Uhr
Ort Treffpunkt: Hessisches Landesmuseum Darmstadt, Treppe
Infos www.esg-darmstadt.de

Weiterbildung

Hochschuldidaktische Arbeitsstelle

13.10. Vortragstraining
Referent Wim Görts
Zeit 9.00 – 14.00 Uhr
Ort Geb. S1/03, Hochschulstr. 1, Raum: S1 03 / 152 C

24./25.10. Fit für die Lehre II
Referent Edith Kröber, Marion Eger
Zeit 9.00 – 17.00 Uhr
Ort Geb. S1/03, Hochschulstr. 1, Raum S1 03 / 152 C
Infos www.tu-darmstadt.de/hda
Teilnahme nur für Hochschulangehörige
Anmeldung erforderlich!

Weiterbildung am International Institute for Lifelong Learning (I³L³)

ab 16.10. Zertifikat IT-Sicherheit
Anmeldung erforderlich!
Preis: 1250 Euro

2.-3.11. Sicherheitskonzepte bei der Laseranwendung in Kooperation mit dem Ingenieurbüro Goebel GmbH
Anmeldung erforderlich!
Preis 450 Euro, Studierende der TUD zahlen 95 Euro
Infos www.tu-darmstadt.de/weiterbildung

Kongress

9. 11. Kongress „Nano – hier ist die Zukunft“
Veranstalter: Hessische Landesregierung, TU Darmstadt
Zeit 10-19 Uhr
Ort Kongresshalle Gießen
Info www.hessen.de (Nano-Button)

Wissenschaftstag Centralstation

Warum stehen die Frankfurter Hochhäuser eigentlich nicht schief? Dieses Frage beantwortet Prof. Dr.-Ing. Rolf Katzenbach am Montag, 30. Oktober, ab 18 Uhr in der Centralstation in Darmstadt im Rahmen der Reihe „Wissenschaftstag“. Der Direktor des Institutes und der Versuchsanstalt für Geotechnik der TU Darmstadt berichtet über die großen Fortschritte des Bauingenieurwesens im Hoch- und Tiefbau seit der Grundsteinlegung des Schiefen Turmes von Pisa im Jahr 1173. Er veranschaulicht, wie mit Experimenten die Nanostruktur des Bodens analysiert und darauf aufbauend sichere Fundamentierungen entworfen, gebaut und kontrolliert werden. Auch neueste Entwicklungen in Forschung und Praxis zur energetischen Nutzung des Bodens im Sinne erneuerbarer Energien stellt Katzenbach vor – unter anderem den Einsatz der Geothermie in Darmstadt, Frankfurt und Umgebung sowie das Energy Center der TU.

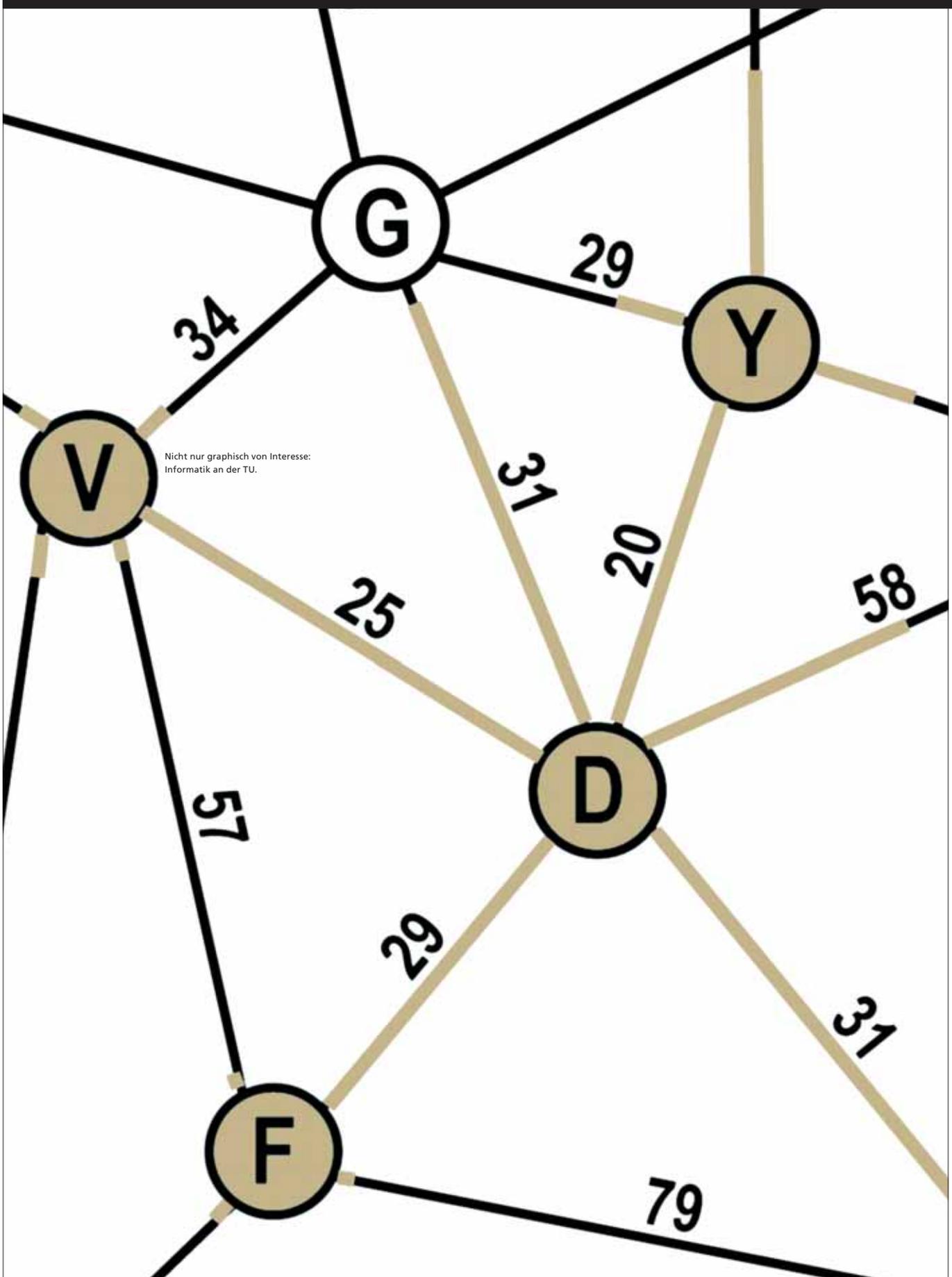


Kranke Liebe

Das TUD-Schauspielstudio e.V. präsentiert ab 21. Oktober die Inszenierung „Der Sammler“ nach dem gleichnamigen Roman des britischen Autors John Fowles in einer deutschen Bühnenumfassung. Fowles zeigt in seinem Werk Liebe, Hass, Bangen und Hoffen, Gewissheit und Zweifel aus zwei extremen Perspektiven.
Emma Pearce ist eine fröhliche und optimistische junge Frau. Sie studiert Kunst, ist aufgeschlossen gegenüber allem Neuen, genießt mit ihrem Freundeskreis das Leben. Dieser Welt hat David Brown nie angehört. Aufgewachsen in der Enge verwandtschaftlicher Ersatzeltern wurde er zu einem unsicheren, introvertierten Menschen. Ein unverhoffter Lotteriegewinn erleichtert dem Hobby-Entomologen seine Isolation, und er zieht mit seiner Schmetterlingsammlung in ein abgeschiedenes, alleinstehendes Haus. Doch David hat sich bedingungslos in Emma verliebt. Heimlich beobachtet er sie über Jahre hinweg, lernt ihre Gewohnheiten, ihr Leben kennen, bis er eines Tages Emma in sein Haus entführt.
An nichts soll es seiner großen Liebe fehlen. Jeden Wunsch wird er ihr von den Lippen ablesen, sie lieben, auf eine so bedingungslose Art und Weise, dass ihm kaum vorstellbar scheint, Emma könnte seine Gefühle am Ende nicht erwidern. Doch sie verfolgt jeden erdenklichen Weg, ihre Freiheit wiederzuerlangen.

Termine: Premiere am Samstag, 21. Oktober;
weitere Aufführungen am 28. und 30. Oktober, 3., 5., 9., 10. und 11. November.
Ort: S1 03/175 im Alten TU-Hauptgebäude, Darmstadt, Hochschulstrasse 1.
Karten: E-Mail: karten@tud-schauspielstudio.de und Tel. 0178-7490810

Regisseur Carsten Beck weist darauf hin, dass die Planungen für die Inszenierung schon lange begonnen hatten, bevor der Fall um das österreichische Entführungsoffer Natascha Kampusch bekannt wurde.



Wer sich für Informatik an der TU Darmstadt entscheidet, arbeitet mit an der Zukunft – an vernetzten, intelligenten und nützlichen Überall-Computern an IT-Systemen, die universell anschlussfähig sind, an Robotern, die helfen und retten. Die Welt der Informatik – ein Themenschwerpunkt.

Neues aus der Sicherheits-Hauptstadt

Im wachsenden Dickicht der IT-Systeme wird Vertrauenswürdigkeit immer wichtiger

Anno 2015, ein Montag, 7 Uhr: Angelika S. geht ins Bad. Während sie sich die Zähne putzt, überfliegt sie im Spiegel, der mit einem semitransparenten Display ausgestattet ist, die neuesten Nachrichten, den Wetterbericht und ihre Gesundheitsdaten, die automatisch über die Fußbodenkameras erfasst werden. Diese einfache und kontinuierliche, aber gleichzeitig abgesicherte Überwachung ihres Gesundheitszustandes ist für sie als Diabetikerin sehr wichtig. Sie macht sich auf den Weg in die Firma, wo das 3D-Gesichtserkennungssystem sie als Mitarbeiterin erkennt und automatisch den Zugang ermöglicht. Gleichzeitig wird ihre Ankunft allen denjenigen Personen bekannt gegeben, von denen Angelika möchte, dass sie darüber Bescheid wissen. Gott sei Dank ist das ganze System aber auch so abgesichert, dass wirklich nur diejenigen ihre aktuellen Aufenthaltsorte kennen, denen sie das auch gerne mitteilen möchte.

Angesichts der wachsenden Flut an Viren und Würmern werden neue Schutzmechanismen dringend benötigt.

Vision 2015

Heute soll sie wieder einen neuen Mitarbeiter einführen. Sie ist froh, dass dessen Zugangsdaten für die nötigen Systeme das automatisierte Identitäts- und Rechte-Management bereits eingerichtet hat, so dass sie sich darum nicht mehr kümmern muss. Sie informiert den Neuen auch über den Nutzen des Gebäudesystems, mit dem sich nicht nur sämtliche Lichtanlagen und Schließberechtigungen verwalten lassen, sondern dass z.B. auch den sichersten Fluchtweg in einem Brandfall aufzeigen kann. „Unsere technischen Geräte sind mit intelligenten Sensoren versehen. Unsere Sensoren bilden ein feinmaschiges Netz an Beobachtungsknoten. Über drahtlose Netze tauschen sie ständig Daten über ihre Umgebung aus, so dass z.B. Rauchentwicklungen oder versperrte Wege erkannt und gemeldet werden.“

Auf dem Heimweg löst Angelika S. mit ihrer Gesundheitskarte ein elektronisches Rezept ein. Das mit der Gesundheitskarte ist schon praktisch, denkt sie, wenn man sich vorstellt, dass in Deutschland früher rund 10.000 Menschen pro Jahr durch Medikamentenunverträglichkeit gestorben sind. Angenehm ist es auch, dass man seine

Arztberichte von zuhause per Internet einsehen kann – einfacher geht's nicht. PIN eingeben und schon ist man ganz Herr seiner Daten.

Von einer umfassenden, nahtlosen und einfach handhabbaren Sicherheit in der IT sind wir heute noch weit entfernt. Ein durchgängiges Management der digitalen Identitäten fehlt weitestgehend. Noch immer werden heute im Bereich der Zugangskontrolle vordringlich schwache Passwortverfahren verwendet. Die rasante Zunahme von Phishing-Angriffen, die darauf abzielen, Passwörter zu stehlen, unterstreicht die Anfälligkeit dieser Sicherheitslösungen. Mit dem PasswordSitter (<http://www.passwordsitter.de/>) bietet das Fraunhofer-Institut SIT eine pragmatische und einfach einsetzbare sichere Lösung für die Verwaltung der Passwörter, die auf der Nutzung starker kryptographischer Verfahren beruht. Angesichts der wachsenden Flut an Viren und Würmern, die zunehmend über Spysoftware und mobilen Schadcode auf die Systeme gelangen, werden Schutzmaßnahmen, die über die klassischen Mechanismen zum Virenschutz hinausgehen, dringend benötigt. Die Verwendung digitaler Signaturen, um die Urheberschaft von Software, oder den Absender von Mails zu überprüfen, könnte hierbei einen deutlichen Fortschritt bedeuten. Mit Lösungen wie der TUD-Card, der Studierendenkarte der TUD, die die digitale Identität eines Studierenden darstellt, wurde bereits ein wesentlicher Schritt zur Absicherung und zur Vereinfachung digitaler Abläufe im universitären Umfeld geleistet.

Ein weiterer positiver Impuls für die IT-Sicherheit ist von der elektronischen Gesundheitskarte (eGK) zu erwarten, die 2007 an die über 80 Millionen deutschen Krankensicherten ausgeliefert werden soll. Mit der eGK werden die Prozesse im Gesundheitswesen grundlegend umstrukturiert, so dass Medienbrüche und Fehler vermieden, kostspielige Doppeluntersuchungen vermieden, falsche Medikationierungen reduziert und die Qualität der Gesundheitsversorgung erhöht werden kann. Die Gewährleistung der Sicherheit der Patientendaten ist hierbei die Grundvoraussetzung für die gesellschaftliche Akzeptanz und die Nutzung der Karte. Die vom Fraunhofer

SIT erstellte eGK Spezifikation erfüllt höchste Anforderungen an die IT-Sicherheit.

Gerätevielfalt, zunehmende Vernetzung, Mobilität und Dynamik prägen die aktuelle Entwicklung in der Informations- und Kommunikations-Technik. In Abkehr von dem nach wie vor herrschenden Sicherheitsparadigma, einzelne Datenobjekte (z.B. Datenpakete an der Firewall) zu kontrollieren, ist eine viel stärkere prozessorientierte Sicht notwendig. Daten werden flexibel kombiniert und in unterschiedlichen Kontexten eingesetzt. Spezifische Schutzbedürfnisse ergeben sich erst durch diese Prozessbindung (u.a. einzelne Daten sind unproblematisch, aber die Kombination erlaubt Rückschlüsse z.B. auf die Identität und das Verhalten einer Person).

Offene Probleme

Die Absicherung der Prozesse erfordert zudem neue Dienste und Protokolle, damit verschiedene Geräte, Netze und Anwendungsprogramme nahtlos miteinander arbeiten können. Benötigt werden neue Verfahren zum sicheren Zusammenspiel zwischen sehr unterschiedlichen Systemen, wie RFID-Chip, Handy, Laptop oder Server und unterschiedlichen Anwendungen z.B. von unterschiedlichen Herstellern.

Wichtige weitere Forschungsthemen betreffen die Bereiche Prävention, Kontrolle und Angriffserkennung. Mit neuen Methoden zur sicheren Programmierung (Security by Design), sollen bekannte Sicherheitsschwachstellen bereits beim Entwurf vermieden werden. Im Bereich der Angriffserkennung sind neue Methoden zu entwickeln, um mittels Verfahren des maschinellen Lernens Normalverhalten und davon abweichendes, potentiell böswilliges Verhalten frühzeitig zu erkennen und abzuwehren. Mit dem Forschungsschwerpunkt IT-Sicherheit der TU Darmstadt, in dem die vielfältigen Aktivitäten der TUD zur Thematik IT-Sicherheit gebündelt werden, und zusammen mit dem Fraunhofer Institut für Sichere Informationssysteme (SIT) bietet Darmstadt als 'Sicherheitshauptstadt' eine deutschlandweit einzigartige Bündelung an IT-Sicherheitskompetenzen, um die anstehenden Aufgaben auf dem Weg zur ubiquitären Sicherheit erfolgreich zu lösen. Claudia Eckert

Die Überallcomputer kommen

Vom diskreten Charme intelligenter Netzwerke

Mit Beginn des 21. Jahrhunderts endet die Ära der PCs, in der jeder Nutzer seinen persönlichen Computer hatte. Im anbrechenden Zeitalter der Überallcomputer sind die Menschen von vielen Rechnern umgeben. Etliche trägt man bei sich, sogar in der Kleidung, andere sind in Gebrauchsgegenstände oder die Umwelt integriert: die Überallcomputer sind großteils unsichtbar und intelligent vernetzt. Für den Wirtschaftsstandort Deutschland sind sie Schlüsseltechnologie, für die Wissensgesellschaft Bänder der explodierenden Informationsmenge und für unsere alternde Gesellschaft Schlüssel zum menschlichen Umgang mit einer immer stärker technisierten Umwelt. Doch niemand will Hunderte von Computern mit Maus und Tastatur bedienen, unablässig ihre Software aktualisieren und sie nach Abstürzen neu starten – und wir alle fürchten den „gläsernen Menschen“. Außerdem: wie bringt man sie dazu, intelligent zusammenzuarbeiten,

ihre Benutzer wirklich zu unterstützen statt dauernd zu nerven?

An zwei simplen Beispielen lassen sich einige der Herausforderungen und erste Lösungen demonstrieren: Der „Smart Coffee Maker“ basiert auf einem handelsüblichen Kaffeeautomaten, erweitert um zusätzliche Sensoren und drahtlose Funkverbindung. Er wurde eingebettet in ein „Smart Environment“: eine intelligente Küche, die von fast fünfzig Forschern der TU Darmstadt benutzt wird. Dieses Netz von Überallcomputern kennt und erkennt die Kaffeetrinker und spricht mit ihnen. Es arbeitet mit der Kaffeemaschine zusammen und veranlasst nicht nur automatisch, dass die Tasse mit Lieblingskaffee gefüllt wird, der Kaffee abgerechnet wird und der Nutzer nebenbei personalisierte Neuigkeiten erfährt. Es hilft dem Nutzer auch, einfachere und schwierigere Handhabungen der Kaffeemaschine zu erlernen, vom Umgang mit dem

Wasserbehälter bis zum Entkalken, ohne das verhasste Handbuch lesen zu müssen.

Zweites Beispiel: „Virtuos“ ist schon die vierte Generation eines Persönlichen Orchesters und basiert auf speziell aufgenommenen Stücken der Wiener Philharmoniker. Der Nutzer nimmt die Rolle des Dirigenten ein und bedient das System mit einem intelligenten Takstock. Auf einer Videowand sieht er das Orchester, vor sich ein Notenpult – hinter beidem verstecken sich Überallcomputer. Während er beim Dirigieren Tempo und Lautstärke des Orchesters bestimmt und sogar die Instrumentengruppen klanglich aufeinander abstimmt, spiegelt die Notenanzeige am Pult wichtige Effekte seiner Dirigierbewegungen wieder. Bei all dem werden Musik, Dirigat und Notendarstellung so klassisch wie möglich wiedergegeben, jeder Musiker und Laie findet sich ohne große Anleitung sofort mit dem System zurecht. Max Mühlhäuser

Immer auf dem Sprung

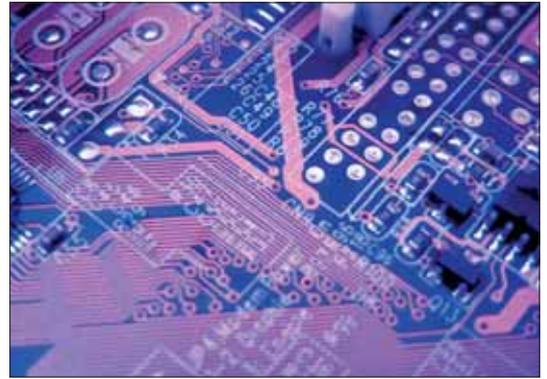
Informatiker der TU Darmstadt bereiten schon die nächste Generation vor

Die Informatik schafft alle paar Jahre einen Riesensprung. In den fünfziger und frühen sechziger Jahren konnte man sich unter Informatik noch überhaupt nichts anderes vorstellen als sture mathematische Berechnungen auf Riesenc Computern. In den späten sechziger und den siebziger Jahren kamen unvorhergesehene neue Möglichkeiten wie Datenbanksysteme und Künstliche Intelligenz hinzu. Die achtziger Jahre brachten umfassende Büroanwendungen und private Kleincomputer mit sich. Die neunziger Jahre und die Zeit bis heute sind geprägt durch weltweit vernetzte Kommunikation und Wissensverarbeitung. Die nächste Generation wird schon in den Forschungslabors der TU Darmstadt und anderswo vorbereitet und sieht wieder völlig anders aus. In fünf bis zehn Jahren wird die Informatik allgegenwärtig und unsichtbar zugleich sein – ein Heer von kleinen dienstbaren Geistern wird

vielen Menschen das Leben unheimlich erleichtern. Informatik wird nicht zuletzt alten oder behinderten Menschen eine würdige Teilnahme am Leben ermöglichen. PC-Schnittstellen zum Benutzer wird es nicht mehr geben. Beispielhaft für das zukünftige Potential ist die diskrete medizinische Überwachung, die den Gesundheitszustand eines Menschen im Alltag mit unmerklichen Sensoren kontrolliert, selbstständig entscheidet, ob ein Arzt zu rufen ist, und schon gleich mit dem Notruf eine fallspezifische Filterung und Aufbereitung der relevanten Daten mitliefert. Der Weg dahin ist vorgezeichnet, aber es gibt noch viel zu tun. Die Hardware muss weiter miniaturisiert und besser als bisher programmierbar werden. Techniken zur intelligenten Vernetzung von autonomen Mini-Computern müssen weiterentwickelt werden. Die nächste Generation von Programmiersprachen, mit denen

solche autonomen kleinen Geister programmiert werden können, ist heute noch Zukunftsmusik. Die Roboter-Dackel, die heute Fußball spielen, werden die Urahnen von Mini-Roboter-Raupen sein, die sich unbemerkt durch unsere Blutbahnen hangeln, um ihr gutes Werk zu tun. Und nicht zuletzt wird auch das Thema Sicherheit noch wichtiger und schwieriger als heute; nicht nur Sicherheit vor technischen Ausfällen, auch Sicherheit gegenüber Lauschern und Manipulationen bei der Übertragung kritischer Daten.

An allen diesen Themen arbeitet der Fachbereich Informatik der TU Darmstadt an vorderster Front der weltweiten Forschung, in intensiver Zusammenarbeit mit anderen Fachbereichen, mit den drei Darmstädter Fraunhofer-Instituten, mit Partner-UNis in aller Welt und mit der Industrie rund um den IT-Standort Darmstadt. Unsere Studierenden arbeiten an allen diesen Aktivitäten intensiv



und oft selbstverantwortlich mit. Einheit von Forschung und Lehre ist schlicht selbstverständlich. Die Absolventen des Studiengangs Informatik an der Technischen Uni-

versität haben das passende Rüstzeug dafür mitbekommen, nämlich die wissenschaftlichen Grundlagen des Fachs die jede noch so dramatische Umwälzung überdauern. Karsten Weihe

Wenn die Waage mit dem Kühlschrank spricht

Vernetzte Kleincomputer prägen Wohnen, Arbeit, Freizeit und Mobilität

Das exponentielle Wachstum von Rechen- und Speicherkapazität sowie die Verfügbarkeit von großer Kommunikationsbandbreite erzeugen immer neue Miniaturausgaben von Computern. Das Moore'sche Gesetz besagt, dass sich Rechen- und Speicherkapazität alle 18 Monate verdoppeln. Um sich den Effekt davon vorzustellen, genügt ein Vergleich mit der Entwicklung des Spritverbrauchs von Autos: Das 10-Liter-Fahrzeug von 1970 würde heute mit 0,0000025 l/100km auskommen (oder mit einer Tankfüllung

die Erde 50mal umrunden). Schon heute nutzen wir, meist unbewusst, Computer im Handy, im Autoschlüssel und Navigationsgerät oder in der Mikrowelle. In Zukunft werden diese und viele andere Kleincomputer untereinander vernetzt sein, miteinander kooperieren und uns im täglichen Leben unterstützen. Diese Vision ist als „ubiquitous computing“ oder „ambient intelligence“ bekannt. An der TU Darmstadt arbeiten wir am Ambient-Web, der Umsetzung dieser Vision.

Wie kann man all die bestehenden und zukünftigen intelligenten Objekte im Ambient-Web vernetzen und zu nützlicher Kooperation „überreden“? Wie kann man die schnelllebige IT mit ihren kurzen Soft- und Hardwarezyklen mit langlebigen mechanischen Objekten kombinieren und die verschiedenen Generationen von Technologien nahtlos miteinander interagieren lassen? Wie kann man die Infrastruktur bauen, damit die unterschiedlichen Lebensbereiche – Wohnung, Arbeit,

Freizeit, Gesundheit, Mobilität – unterstützt werden und die gleichen Geräte nahtlos eingesetzt werden können? Wie müssen die einzelnen Geräte und das Zusammenspiel aller Komponenten gestaltet werden, damit das Ambient-Web zuverlässig, sicher und bedienbar ist und auf Millionen von interagierenden Objekten skaliert? Wie kann man eine Infrastruktur bauen, die dezentral ist und sich größtenteils selber wartet, schützt und heilt? Neben all den technischen Herausforderungen gibt

es aber auch viele ökonomische, soziale und ethische Fragen, die beantwortet werden müssen. Der Fachbereich Informatik der TUD erforscht gemeinsam mit Maschinenbauern, Elektrotechnikern, Ökonomen und Soziologen die vielen spannenden Fragen, die beantwortet werden müssen, um aus der Ambient-Web-Vision eine Realität zu machen. Alejandro Buchmann

Ein Buch voller Leidenschaft



Jens Gallenbacher: Abenteuer Informatik, IT zum Anfassen von Routenplaner bis Online-Banking; Elsevier - Spektrum Akademischer Verlag, ISBN 3-8274-1635-3, 29,50 Euro.

Wir schreiben das Jahr 2006: Informatikjahr. Das Projekt „Einstieg Informatik“, gefördert vom Bundesbildungsministerium und vom Autor dieser Zeilen geleitet, will Kindern und Jugendlichen, aber auch anderen interessierten „Einstiegern“, Informatik auf möglichst spannende und spielerische Art nahe bringen. Auf den Webseiten des Projekts (www.einstieg-informatik.de) sollen auch Bücher aufgeführt werden, die jugend- oder gar kindgerecht das Thema Informatik oder Computer aufbereiten. Doch es ist nicht leicht, fündig zu werden: populärwissenschaftliche Literatur zur Informatik ist Mangelware, und ein geeignetes Buch für jüngere Jugendliche ist noch seltener zu finden. Doch plötzlich ein Lichtblick: Jens

Gallenbacher, Informatiker und Ausbilder von Informatiklehrkräften an der TU Darmstadt, hat ein Buch zu Grundlagen der Informatik geschrieben, das Jugendliche und Erwachsene ohne Vorkenntnisse leicht verstehen und das gleichzeitig Material für Kinder liefern soll, mit dem die Themen des Buches „erspielt“ werden können: Abenteuer Informatik.

Praktisch zweigeteilt

Dieses Buch kann ganz einfach von vorne nach hinten gelesen werden, aber auch, wie der Autor sagt, „erlebt“ werden. Immer wieder werden Denkanstöße gegeben, die am Weiterlesen hindern und zum Nachdenken anregen sollen. Jedes der neun Kapitel ist praktisch zweigeteilt, wobei dem ersten Teil (dem Experimentierenteil) mit ausführlichen Erläuterungen und vielen Beispielen eine Vertiefung folgt, die Hintergründe liefert und teilweise Oberstufenmathematik voraussetzt. Wenn das erste Kapitel geschafft ist (oder besser die ersten beiden), können die weiteren recht frei, ganz nach Interesse erlesen werden. Doch das Beste kommt zum Schluss: In zwei Anhängen stellt der Autor Vorlagen bereit, mit denen gebastelt bzw. die kopiert und beim Durcharbeiten von Beispielen verwendet werden können. Diese sind dann besonders nützlich, wenn der Experimentierenteil eines Kapitels, wie der Autor vorschlägt, von Eltern mit ihren Kindern erobert wird. Die neun Kapitel befassen sich mit folgenden Themen: Das Problem des kürzesten Weges, Sortieren, Dynamische Programmierung, Codierung, Netzwerke, das Problem des maximalen Flusses, Speicherorganisation (speziell Hashing) und Sicherheit. Zwischendurch kann man bei einem kleinen Überblick über die Geschichte der Informatik entspannen. Diese Themenzusammenstellung kann man

deutlich kritisch sehen; z.B. liegen die einzelnen Themen doch auf recht unterschiedlichen Ebenen. Codierung, Netzwerke und Sicherheit sind eher übergreifende Themen, in diesen Kapiteln werden auch durchaus verschiedene Dinge behandelt. Dynamische Programmierung und Sortieren sind algorithmische Themen auf einer mittleren Abstraktionsebene – zum einen ein Lösungsprinzip, zum anderen eine Klasse von Problemen bzw. Algorithmen. In den drei übrigen Kapiteln geht es wiederum um ganz spezielle Probleme bzw. Verfahren. Aber das ist letztlich nicht schlimm; dieses Buch ist bestens dazu geeignet, sich ein Thema nach dem anderen in Ruhe zu erarbeiten. Da macht es auch nichts, dass die Motivationen recht unterschiedlich ausfallen: manchmal sind es Probleme mit dem berühmt-berühmten Lebensweltbezug, manchmal sind es Fantasiegeschichten, manchmal aber auch überraschende Sachverhalte, die zum Nachforschen anregen. So verkommt die Abenteuerreise durch die Informatik nicht zur Studien-

fahrt. Ist das Buch geeignet, Kinder und Jugendliche für Informatik zu begeistern? Ich denke schon. Möglicherweise wären noch andere wichtige Themen spannend darzustellen, z.B. Automaten, Rechnerarchitektur oder Computergrafik, möglicherweise könnte das Buch stärker zum eigenen Programmieren anregen. Aber es macht immer Spaß, Gallenbacher auf dem Pfad durch den Informatikdschungel zu folgen. So sollten sich auch Erwachsene, denen Computer und Informatik Bücher mit mindestens sieben Siegeln zu sein scheinen, auf diesen Weg machen. Dieses Buch leistet einen Beitrag zur informatischen Allgemeinbildung. Wesentliche Begriffe wie Algorithmus und Komplexität werden ganz nebenbei vermittelt, genauso wie grundlegende informatische Denk- und Arbeitsweisen (etwa Abstraktion und „divide and conquer“). „Abenteuer Informatik“ lohnt sich. Auf jeder Seite ist die Leidenschaft für die Informatik und deren anschauliche und möglichst breite Vermittlung zu spüren. Wolfgang Pohl

Höhere Intelligenz gefordert

Eine Reise in die Geschichte der Computersprachen

Sprachforscher bezeichnen die Sprache als das entscheidende Instrument des Bewusstseins, als das wichtigste Werkzeug der menschlichen Intelligenz. Ohne Worte wäre nie die Fülle von Ideen entstanden, geschweige denn aus dem Kopf in die Welt gelangt. Sprache wurde zur Trägerrakete für den rasanten Aufstieg des Menschen zum beherrschenden Wesen des Planeten. Der bekannte amerikanische Linguist Derek Bickerton sagt: „Wenn wir von Intelligenz reden, dann reden wir im Grunde von Spin-offs einer einzigen Entdeckung: der Sprache. Wenn Sie einmal sprechen können, dann sind Sie auch in der Lage zu musizieren, Mathematik zu treiben oder repräsentativ zu malen.“

Computersprachen spielen eine ähnlich wichtige Rolle in der Entwicklung der Informatik. Angelehnt an Bickerton könnte man meinen, dass die Entwicklung der Computersprachen maßgebend auch für die Entwicklung anderer „Intelligenzen“ der Computer ist! Daher ist es wichtig, die bisherige Entwicklung der Computersprachen zu verstehen und an deren Weiterentwicklung zu arbeiten. Die „prähistorische“ Informatik war von mechanischen jeweils für die Lösung eines speziellen Problems entwickelten Maschinen geprägt. Erst mit der Idee einer universellen Maschine von Charles Babbage (UK, 1791-1871), die in der Lage sein sollte, jede beliebige Formel zu lösen, wenn man ihr vorher ein Modell – die Regeln für die Lösung der Formel – einspeisen würde, könnte man von einem ersten Schritt der Informatik als die Wissenschaft des Modellierens von Weltausschnitten und deren automatischer Verarbeitung mit Hilfe von Digitalrechnern (universellen Maschinen) sprechen.

Programmiersprachen sind das Medium, mittels dessen die Modelle von Weltausschnitten formuliert werden. Der Motor ihrer Entwicklung ist die Notwendigkeit, die darstellerische Kluft zwischen den Begriffen, in denen Menschen denken, und Sequenzen von 0-ern (elektrisches Signal

ein) und 1-ern (elektrisches Signal aus), die die Maschine letztendlich versteht, zu überbrücken. Für den Menschen ist es nämlich nahezu unmöglich, Weltausschnitte anhand 0-1er Sequenzen zu modellieren, beziehungsweise Modelle, die als solche Sequenzen codiert sind, zu verstehen. Ein wichtiger Schritt in der Entwicklung der Programmiersprachen war daher die Erfindung des Compilers durch die amerikanische Informatikerin Grace Hopper. Ein Compiler ist eine Menge von Regeln, also ein Modell, das dem Computer eingespeist wird, damit er in die Lage versetzt wird, Modelle von Weltausschnitten, die in einer für den Menschen verständlicheren Sprache formuliert sind, in einer dem Computer verständlichen Sprache automatisch zu übersetzen.

Seitdem haben sich die Programmiersprachen kontinuierlich weiterentwickelt, indem sie mit immer mächtigeren Abstraktionsmechanismen angereichert wurden, die an solche angelehnt sind, denen sich der Mensch bedient, um komplexe Sachverhalte strukturiert zu beschreiben und zu verstehen. Diese Entwicklung geht weiter, je komplexer die Softwaresysteme werden und je mehr solche Systeme den Alltag des Menschen durchdrängen. Die Software der Zukunft wird komplexer sein. Sie wird beispielsweise komplizierte und veränderbare Schnittstellen zur Umgebung haben und Wissen über den Nutzungskontext und den eigenen Zustand pflegen, um anpassbar an den Benutzer und Umgebung zu sein. Damit nähert sich die Komplexität der Softwaresysteme immer mehr der Komplexität natürlicher Systeme. Um diese Komplexität zu beherrschen, ist es wichtig, die Softwarekonstruktion und insbesondere die Abstraktionsmechanismen der Sprachen radikal zu überdenken. Man sei daran erinnert, dass andere Computer-Intelligenzen vermutlich Spin-offs der Computersprachen sind. Diese sind noch recht primitiv angesichts der höheren Intelligenzen, die in Zukunft von den Computern abverlangt werden. Daher wird am Fachbereich Informatik der TU Darmstadt an spannenden Fragestellungen der Weiterentwicklung der Programmiersprachen geforscht. Mira Meziari

Aufgeweckte Typen

Informatiker brauchen zum Problemlösen nicht immer Computer

Das Klischee eines Informatikers ist eindeutig: Bleicher Typ, ernährt sich hauptsächlich von Pizza und starkem Kaffee, während er tief in der Nacht ein Programm direkt am Computer erstellt. Glücklicherweise ist das nur ein Klischee: Tatsächlich hat ein großer Teil der Aufgaben eines Informatikers direkt mit dem Lösen von Problemen zu tun, etwa dem Planen und Optimieren von Abläufen in einer Firma. Am Ende steht oft das Ziel, die Arbeit des Informatikers in allgemeiner Form als Basis für eine Software zu nutzen, aber der Weg dorthin ist meistens ganz ohne Computer machbar.

Zum Beispiel das Navigations-System im Auto: Aufgabe ist, die kürzeste Strecke zwischen Darmstadt und Hintertupfingen zu finden. Das kann doch nicht so schwer sein, denn mit

dem Finger auf der Landkarte kriegen wir das ja auch irgendwie hin! Andererseits überrascht uns die dirigierende Stimme aus dem Autolautsprecher dann doch häufig mit Routen, die deutlich günstiger sind als das, was wir seit Jahren als „optimal“ erachtet hatten. Ein bisschen Arbeit bleibt also doch für den Informatiker, der das System programmieren soll. Hierzu hat er einige Strategien gelernt, die seinen Job deutlich leichter machen. Eine davon ist das Prinzip der Abstraktion. Einfach ausgedrückt sagt dieses nur: „Untersuche alle Informationen, die Dir zur Verfügung stehen, und wirf davon alle über Bord, die Du nicht zur Lösung des Problems benötigst.“ Im Fall des Navigationssystems wird auf diese Weise aus einer Straßenkarte mit Landschaften, unterschiedlichen

Straßentypen usw. eine sehr vereinfachte Darstellung, die in der Informatik „Graph“ genannt wird. Ohne ablenkende Informationen ist die zielgerichtete Lösungsfindung schon einfacher. Zum Beispiel könnten wir ja einfach hintereinander

„Untersuche alle verfügbaren Informationen und wirf die über Bord, die Du nicht zur Lösung des Problems benötigst.“

der alle möglichen Strecken zwischen Darmstadt und Hintertupfingen in Gedanken abfahren und dann die kürzeste auswählen. Hier greift ein anderes Werkzeug des Informatikers, die „Aufwandsabschätzung“. Sie entüllt, wie lange es dauert, um mit ei-

ner bestimmten Vorgehensweise ein Ergebnis zu bekommen. Im Fall der Strategie „alles ausprobieren“ (unter Informatikern auch „Brute Force Ansatz“ genannt), kommt man auf ein ernterndes Ergebnis: Wählen Sie eine beliebige Strecke zum Ziel und laufen Sie diese zu Fuß: Sie sind immer noch (deutlich) schneller als ein Computer, der nach dieser Strategie vorgeht.

Hier ist also noch ein zündender Gedanke gefragt und oft hilft ein Blick Richtung Natur: Wie findet denn ein Stamm Ameisen den besten Weg zu einem Zuckerstück? Ameisen haben den Vorteil der großen Population: Sie erkunden nicht alle Wege nacheinander, sondern auf einmal. Ein großer Trupp Ameisen startet am Bau und an jeder möglichen Weggabelung teilt sich auch der Ameisen-

trupp, um alle Möglichkeiten gleichzeitig zu erkunden. Wenn jetzt noch alle Ameisen gleich schnell sind, lässt sich die kürzeste Strecke leicht ablesen: Sobald eine Ameise als erste am Ziel ankommt, weiß sie, daß sie den optimalen Weg zurückgelegt hat. Gäbe es einen besseren, hätte diesen ja bereits eine andere Ameise genommen und wäre vorher da gewesen! Probieren Sie das doch mal mit einer Landkarte selbst aus. Markieren Sie ausgehend von Darmstadt alle Wege und überlegen Sie, wann die Ameisen wo ankommen. Edsger W. Dijkstra nutzte dieses Prinzip schon 1969 für ein Verfahren, das noch heute die Grundlage aller Navigationsprogramme ist. Jens Gallenbacher

Intelligente Roboter

Selbstständige Konstruktionen mit künstlichen Sinnen verändern die Welt

Laut Prognosen sollen die nächsten fünfzig Jahre als die Ära der Personal Robots in die Geschichte eingehen. Diese Roboter werden uns in vielfältiger Form als „intelligente“ Helfer und Partner zur Verfügung stehen. Doch wie können Maschinen überhaupt intelligent werden?

Das Schachspiel gilt als eine Aufgabe, deren Lösung viel Intelligenz erfordert. Doch der Computer Deep Blue, der 1997 erstmals den Schachweltmeister Kasparow bezwungen hatte, benötigte dazu lediglich sehr viel Rechenleistung und kluge Strategien der Programmierer, ohne dass Lernfähigkeit, Gegneranalyse oder selbsttätige Strategiewechsel notwendig gewesen wären. Die dar-

aus folgende Erkenntnis, dass zur Entwicklung von (künstlicher) Intelligenz ein Körper (z.B. der eines Roboters) benötigt wird, um mit (künstlichen) Sinnen (z.B. Kameras) die Umwelt wahrzunehmen, (durch algorithmische Auswertung) zu interpretieren und physikalische Bewegungen von (Roboter-)Beinen, Armen oder Händen (mit Hilfe eines Onboard-Computers) zu planen und durch diese mit der Umwelt zu interagieren, wird auch von der biologischen Kybernetik gestützt: die Voraussetzung zur Entwicklung von Denkfähigkeit in der Natur ist ein System mit vielen unabhängig steuerbaren Freiheitsgraden.

Seit 1997 wird die Weltmeisterschaft autonomer, Fußball spielender Roboter (RoboCup) als weltweit bedeu-

tendstes Szenario zur Entwicklung intelligenter Roboter ausgetragen. Die am Fachbereich Informatik beheimateten vierbeinigen Roboter der Darmstadt Dribbling Dackels und die humanoiden Roboter der Darmstadt Dribblers haben sich in ihren Ligen jeweils in der Weltpitze etablieren können. Der humanoide Roboterstürmer Bruno und der Roboterwart Jan sind unter den Top-3-Teams der Welt die einzigen, die nicht mit Rundumsichtkameras, sondern mit dem technologisch extrem anspruchsvollen künstlichen Sehen arbeiten. Das heißt: Wenn der Ball im Rücken des humanoiden Roboters liegt, muss dieser sich bei der Suche nach dem Ball gezielt drehen. Dass die Art des Körpers bzw. der Sinnesorgane und Antriebe umgekehrt auch

starke Einflüsse auf die Art der zu entwickelnden „Intelligenz“ des autonomen Roboters haben, wird auch bei der in Darmstadt entwickelten, 130 Zentimeter großen, humanoiden Roboterfrau Lara untersucht, deren Bewegungen von 34 neu entwickelten künstlichen Muskeln anstelle der sonst üblichen elektrischen Drehgelenkmotoren angetrieben werden. Diese wiegen jeweils nur 20 Gramm, können jedoch 3,5 Kilogramm um 15 Prozent ihrer Länge anheben und ermöglichen ganz neue Roboterkonstruktionen.

Diese bislang entwickelten Technologien für kooperierende, autonome Roboter in der dynamischen Umgebung des Fußballs bilden einen der Ausgangspunkte für die Untersuchung der Navigation und Koordina-

tion von Verbänden unterschiedlicher autonomer Fahrzeuge, die zu Land, zu Wasser und in der Luft ein schwierig zugängliches Katastrophengebiet kooperativ neu kartographieren und nach menschlichen Überlebenden suchen sollen. Dies ist eines der Szenarien, die Ziel der Grundlagenforschung im Rahmen des neuen von der Deutschen Forschungsgemeinschaft am Fachbereich Informatik geförderter Graduiertenkollegs „Cooperative, Adaptive and Responsive Monitoring in Mixed-Mode Environments“ sind. Es basiert auf der Zusammenarbeit mit den Fachbereichen Elektro- und Informationstechnik und Maschinenbau der TU Darmstadt sowie der Partneruniversität Virginia Tech in den USA. Oskar von Stryk



Bookmark

Anmelden und Mitmachen

Workshops

- 4./5.11. Schnupperkurs Capoeira
- 11./12.11. Sportklettern
- 18./9.11. Tango Argentino für Anfänger/innen
- 25./26.11. Functional Training

Kurse

- 26.10. Vorbesprechung Segeln – Ergänzungskurs UKW See- bzw. Binnenfunk
- 28./29.10. Grundausbildung Klettern (in Kooperation mit dem Deutschen Alpenverein, Sektion Darmstadt)
- 31.10. bis 5.12. Grundkurs Gerättauchen

Anmeldung für kostenpflichtige Kurse und Workshops im Hochschul-sportzentrum (Alexanderstraße 25).

Premiere einer Meisterschaft

Integriert in den zehnten Frammersbacher Spessart Bike-Marathon wurden im Sommer erstmals die Internationalen Deutschen Hochschulmeisterschaften (IDHM) Mountainbike Team und Mountainbike Marathon ausgetragen. Die TU Darmstadt richtete die Wettbewerbe aus, die vom Allgemeinen Deutschen Hochschulsportverband (adh) und dem TUS Frammersbach veranstaltet wurden.

Beim Teamwettbewerb gingen sechs Mixed-Staffeln auf die jeweils fünf Kilometer lange Strecke, auf der sich am Ende die WG München mit einer Zeit von 45:42 Minuten durchsetzte. Die Silbermedaille ging nach Würzburg (46:02 min), die TU Dresden (47:39 min) sicherte sich Bronze.

In den Einzelwettbewerben gingen bei den Männern mehr als 60 Fahrer auf die 120 Kilometer lange Strecke, mehr als 20 Fahrerinnen behaupteten sich über die 62 Kilometer lange Distanz der Frauen. Nach zwei Stunden und 51 Sekunden erreichte Heike Hundertmark von der Universität Tübingen als Erste das Ziel. Den zweiten Platz belegte Kerstin Kögler von der FH Würzburg (02:59 h), gefolgt von der Südafrikanerin Ronel Hattingh (Uni Bayreuth, 03:03 h). Beste Starterin aus Darmstadt wurde Stefanie Hock, die mit einer Zeit von drei Stunden und 16 Minuten Platz sechs herausfuhr.

Im Marathon der Herren dominierte der amtierende Europameister und Vorjahressieger des Spessart Bike-Marathons, Hannes Genze (Stuttgart). In vier Stunden und 30 Minuten sicherte er sich sowohl den Titel des Hochschulmeisters als auch erneut den Sieg in der Gesamtwertung des Bike-Marathons. Zweiter wurde Max Friedrich von der WG Darmstadt, der 18 Minuten später das Ziel erreichte. mam

Er kann Karate

Informatikstudent Manuel Pistner kämpfte in New York



Konzentriert in den Kampf: Manul Pistner

Fünfter Platz im Judo

Mit Nina Mohr, Johanna Schumann und Fabienne Ennigkeit nahmen drei Starterinnen der TU Darmstadt an der diesjährigen Deutschen Hochschulmeisterschaft im Judo in Braunschweig teil. Die beste Platzierung erreichte Johanna Schumann, die sich in der mit zehn Teilnehmerinnen besetzten Klasse bis 78 kg mit zwei Siegen und einer Niederlage die Teilnahme am kleinen Finale um Platz drei sicherte. Dort zog sie jedoch gegen Sissy Spindler aus Leipzig den Kürzeren, so dass die Darmstädter Sportstudentin am Ende den fünften Platz belegte. mam

Auf Distanz gehalten

Beim 17. PSD Bank Alsterlauf in Hamburg, der auf der 10 Kilometer-Distanz zu den größten in Deutschland zählt, war auch in diesem Jahr die DHM Straßenlauf in die Wertung integriert. Der für die WG Darmstadt startende Markus Kessler sicherte sich einen Platz auf dem Podest. Der Diplomstudent hielt zunächst das Anfangstempo der Spitzengruppe mit und musste. Am Ende war Kessler mit dem dritten Platz (32:13 min) in der Hochschulwertung nur bedingt zufrieden, da er den Titelgewinn um eine halbe Minute verpasste. In der Gesamtwertung des Alsterlaufs belegte er den 21. Platz. mam

Kaum zu stoppen

Bei den Deutschen Hochschulmeisterschaften im Tischtennis in Dortmund sicherten sich Sportstudentinnen Alina Heck und Kathrin Weigelt in der Disziplin Damen Zweier-Team den zweiten Rang. Der Lehramtsstudent Matthias Bomsdorf erkämpfte im Herren Einzel ebenfalls Platz zwei. Bomsdorf hatte in der Gruppenphase einen gesetzten Zweitliga-Spieler geschlagen; im Halbfinale besiegte er die Nummer 38 der deutschen Rangliste deutlich. Erst im Finale zog Bomsdorf gegen Nico Stehle, Nummer 18 der deutschen Rangliste, den Kürzeren. mam

Deutscher Hochschulmeister 2005, Hessenmeister 2006, fünfter Platz bei der Europameisterschaft der Studierenden – die Erfolgsliste von Karateka Manuel Pistner klingt beeindruckend. So war der 23 Jahre alte Informatikstudent der TU Darmstadt auch nicht allzu überrascht, als er für die diesjährige Studentenweltmeisterschaft (WUC) im Karate nominiert wurde. Als einer der 14 deutschen Athletinnen und Athleten nahm er Anfang August an den Titelkämpfen in der amerikanischen Metropole New York teil.

Angetreten waren über 350 Athletinnen und Athleten aus 55 Nationen, und damit so ziemlich alle, die im internationalen Karate Rang und Namen haben – mit ein paar wenigen nicht studentischen Ausnahmen. „Es war ein guter Wettkampf, das Niveau war jenes der normalen WM – alle waren eben da“, berichtet Pistner. Die Kata-Konkurrenz, in der Manuel Pistner startet, fand bereits an den ersten beiden Wettkampftagen statt. Im Karate ist eine Kata – wie in anderen japanischen Kampfsportarten auch – eine Übungsform, die aus stilisierten Kämpfen besteht, die ausschließlich gegen imaginäre Gegner geführt werden. Die Wertung erfolgt im K.O.-System, d.h. je zwei Karateka führen ihre Kata vor, ehe die Kampfrichter die Darbietungen bewerten und entscheiden, welcher Kämpfer

in die nächste Runde einzieht. Trotz einer sehr guten Kata musste sich Manuel Pistner schon in der ersten Runde seinem Kontrahenten aus Ägypten, dem späteren Dritten, geschlagen geben.

Jetzt heißt es weiter trainieren und die nächste WM abwarten...

Pistner landete am Ende auf Rang sieben. „Das ist in Ordnung“, meint der Darmstädter, dessen Ziel es war, mindestens unter den besten Zehn zu landen. „Das Gesamtergebnis liegt wohl daran, dass die anderen Nationen ganz andere Fördermöglichkeiten im Land haben und viel bessere Trainingsbedingungen. Das zum einen, zum anderen war auch die Losung für mich sehr unglücklich. Wäre die anders gewesen, wäre sicher auch mehr für mich drin gewesen“, tröstet sich der junge Athlet.

Nach sieben Tagen New York trat die deutsche Delegation die Heimreise an. 2008 findet die WUC Karate im polnischen Wroclaw statt und im Jahr 2009 bietet sich nach der Aufnahme der Sportart Karate in das Programm der Universiade in Belgrad ein weiteres Highlight für die studentischen Karateka. Reichlich Chancen auch für Manuel Pistner, den Traum vom Platz auf dem Treppchen nicht zu beenden. „Jetzt heißt es eben weiter trainieren und die nächste WM abwarten. Dann ist die Losung besser und ich hoffe, ich werde auch nicht schlechter“, ist der Darmstädter Informatikstudent zuversichtlich. Martina Mezz

Show der Sportstudenten

Studentinnen und Studenten des Instituts für Sportwissenschaft präsentieren am 26. Oktober ab 19:30 Uhr in den Sporthallen der TU in einer Show ihre schönsten Stücke aus Tanz- und Gymnastikprüfungen. Von Jazz-, Modern- oder Breakdance bis hin zur Rhythmischen Sportgymnastik wird den Zuschauern Tolles geboten. Abgesehen von den Studierenden, die sich schon an ihrem Prüfungstag zur Teilnahme bereiterklärt haben, ist jeder, der eine Tanz- oder Gymnastikperformance zu bieten hat, herzlich eingeladen mitzumachen. mam

Zur Anmeldung genügt eine E-Mail an tanzabend@ifs-tud.de. Nach der Show beginnt eine Party im Hütchen des Hochschulstadions. Der Eintritt ist – ebenso wie zum Tanzabend selbst – frei.

Sprunghaftes Vergnügen

Ab diesem Wintersemester bietet der Hochschulsport eine neue Sportart an – immer mittwochs von 17:00 bis 18:00 Uhr steht in der TU-Spielhalle Rope Skipping auf dem Programm. Rope Skipping ist mehr als einfach nur schnelles Seilspringen. Mit anderen Seilen, Sprüngen und den verschiedensten Sprungvarianten sind der Phantasie zu fetziger Musik keine Grenzen gesetzt. Wie viele andere Trendsportarten hat Rope Skipping seinen Ursprung in den USA. Rope Skipping bietet ein perfektes Ausdauertraining kombiniert mit Koordinationsschulung und stellt damit für alle, die sich gerne auf Musik bewegen, eine alternative Trainingsmöglichkeit dar. Unter der Leitung von Heike Müller werden der Umgang mit den unterschiedlichen Seilvarianten Single Rope, Wheel, Long Rope und Double Dutch sowie verschiedene Sprungformen eingeübt. Die Teilnehmer sollten feste Sportschuhe mitbringen, eine Anmeldung ist nicht erforderlich. mam

Mit solider Unterstützung behalten Sie den Überblick.

Alles, was Sie jetzt brauchen:
passgenaue Angebote für
Gesundheit und Studium.

Beim Studieren kann schon mal das Gefühl aufkommen, dass einem alles über den Kopf wächst. Die TK hat daher mit Experten gezielt Angebote für Studenten entwickelt.

Mit www.unikosmos.de stellen wir Ihnen einen hilfreichen Onlinebegleiter für Ihren gesamten Uni-Alltag zur Seite.

Das **TK-Ärztzentrum** ist Tag und Nacht für Sie telefonisch erreichbar. Damit Sie medizinische Auskunft von einem Facharzt erhalten, wenn Sie sie brauchen.

Auf Reisen hilft Ihnen die **TK-Auslands-Assistance** rund um die Uhr weiter. Sie nennt Ihnen zum Beispiel einen deutsch- oder englischsprachigen Arzt an Ihrem Urlaubsort.

Hier erfahren Sie mehr:

www.tk-online.de

oder

018 02 - 22 55 85

Montag bis Freitag von 7 bis 22 Uhr

(ab 6 Cent pro Gespräch, abhängig vom Anbieter)



TU Darmstadt – die Stadtgestalterin

Die Großbaustelle im Stadtzentrum im Überblick

Abrissbagger, riesige Kräne, Bautrupps, Dachdecker: Die Bautätigkeit rund ums Darmstädter Schloss und am Karolinenplatz sorgt derzeit für Aufsehen. Das spektakulärste Projekt ist das Wissenschafts- und Kongresszentrum „Darmstadtium“, das nach dem im Jahr 2001 preisgekrönten Entwurf des Wiener Architekten Chalabi bis Ende 2007 realisiert wird. Darüber hinaus errichtet ein privater Investor ein Kongresshotel auf einem Erbbaurechtsgrundstück der TU, das unmittelbar an das Audimax-Gebäude

angrenzt. Die Stadt Darmstadt wird im Rahmen des Projekts „Offenlegung des Darmbachs“ den Karolinenplatz neu gestalten. Einen wichtigen Akzent an diesem zentralen Platz setzt die TU mit einem neuen zentralen Eingangsgebäude, das zukünftig ein Studierenden-Informations-Zentrum sein wird. Darüber hinaus saniert die TU Teile ihres Gebäudebestandes und beginnt im nächsten Jahr mit dem Neubau der Uni-Bibliothek. hoch³ hilft, den Überblick zu behalten.

