

hoch 3

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

Fokus

Elektronisch I

Immer und überall mit digitalen Medien lernen:
Der Weg zur Dual Mode Universität.

Seite 4

Handeln

Elektronisch II

Die Uni pocht auf das Recht des digitalen Kopierens
elektronischer Texte. Der Bundesgerichtshof urteilt.

Seite 10

Denken

Elektronisch III

Maschinenbauer entwickeln das Autoassistenzsystem
Conduct-by-Wire: Fahrer steuern und bremsen per Display.

Seite 19

Sommer statt Semester



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

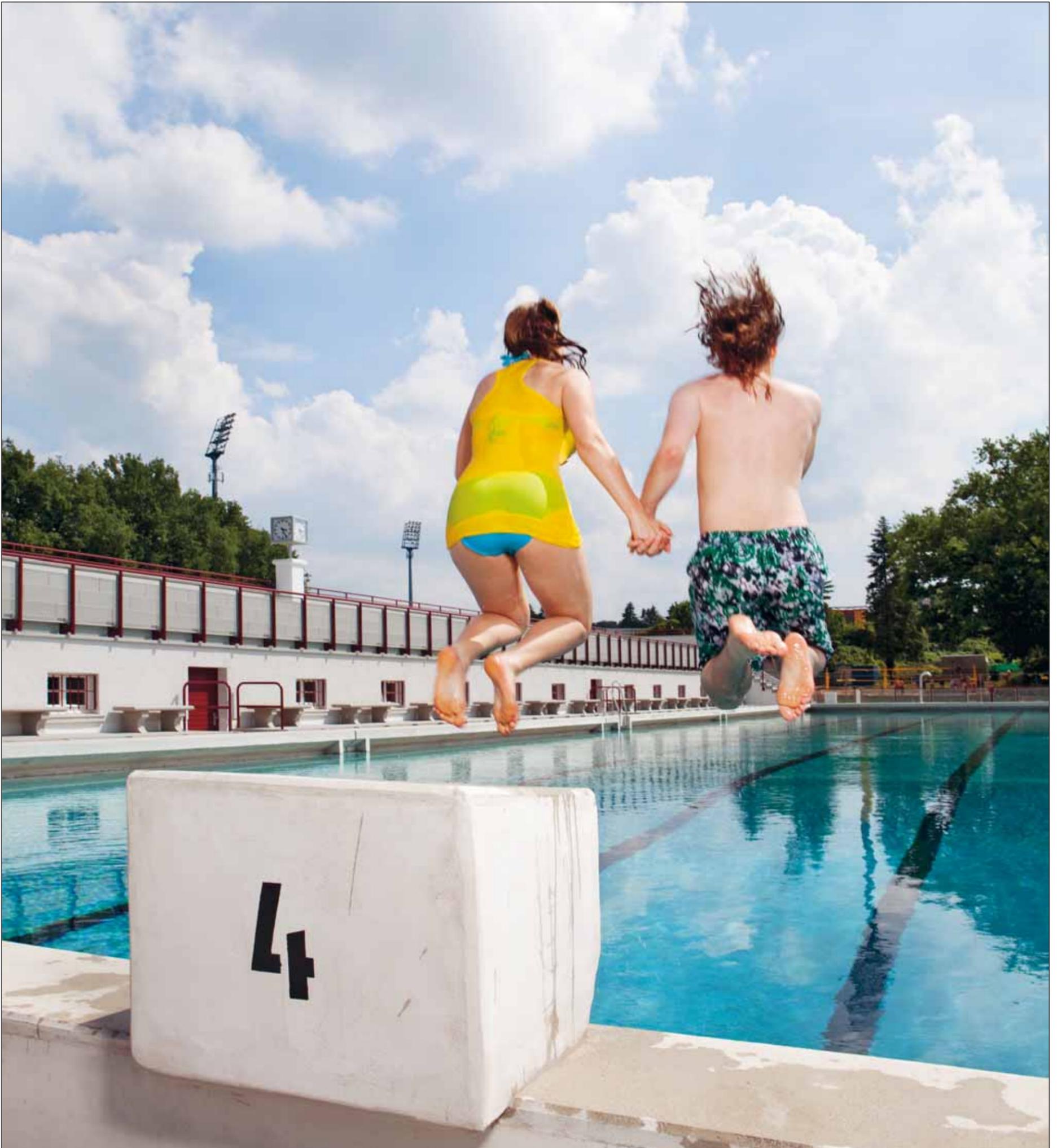
Bild: Katrin Binner



Nr. 4/Juli 2011
Pressensendung Nr. D 14253 F
Schon bezahlt!

1680 Kubikmeter Wasser 5 Bahnen mit je 50 Metern Länge 22 Grad Celsius Wassertemperatur

Hurra! Das Hochschulbad ist wieder offen und bietet Erfrischung nicht nur an heißen Sommertagen. Nach fast zwei Jahren ist die Sanierung nun abgeschlossen. Ein Blick auf das rund-erneuerte Schmuckstück und seine Geschichte auf den **Seiten 14 und 15**.



Fokus 4

Lernen, wann ich will und wo ich will – E-Learning bringt Freiheit. Doch auch E-Learning braucht Betreuung. Ein Einblick in die digitale Lehre an der TU Darmstadt.

Merken 9

Gute Orte für die Wissenschaft: Das Kurhaus Trifels beflügelt den geistigen Austausch von Forscherinnen und Forschern; tubiblio ist begierig darauf, Publikationen zu verwalten.

Handeln 10

Die TU wird gehört: vor dem Landtag zur Entwicklung der Modelluniversität, vor Gericht zu digitalen Buchkopien.

Verstehen 12

Schöner werden soll es: Die Lichtwiesel räumen den Wald auf, Studierende entwerfen Vorschläge für das Immobilienmanagement, KIVA bringt Fördergeld für interdisziplinäre Lehrprojekte.

Bewegen 14

Große Projekte gemeistert: Das sanierte Hochschulbad hat pünktlich zum Sommeranfang wieder geöffnet, ein TU-Student hat für seine Magisterarbeit die Anden mit dem Fahrrad überquert.

Ausgezeichnet 17

Ein Außenstehender sieht die Dinge anders. Professor Ulrich Kohlenbach nutzt das erfolgreich: Der Logiker findet in den Beweisen anderer Mathematiker neue Aussagen.

Denken 18

Forschung für heute und morgen: Autos über ein Touchpad steuern, Produktionsprozesse im Übungsumfeld optimieren, Schmerzen durch Bildschirmarbeit vorbeugen.

Kennen 20

Alten Katastrophen auf der Spur: Professor Gerrit Schenk holt die Vergangenheit in die Gegenwart.

Wissen 22

Licht und Schatten: TU-Architekten beleuchten den Garten eines Kinderhospitals, ein Papierdokument erzählt vom Schicksal der Häftlinge im Konzentrationslager Mittelbau-Dora.

Abschluss 24

Der Fotograf Thomas Ott hat sich ein sehr präzises Bild gemacht von den Bibliotheken der TU. Eine Ausstellung fasst seine Eindrücke zusammen.

Liebe Leserinnen und Leser,

ein Bild sagt bekanntlich mehr als tausend Worte. Bildsprache ist ein wichtiges Stilmittel in der Kommunikation einer Universität, um das eigene Selbstverständnis zu unterstreichen, emotionale und ästhetische Zugänge zu Wissenschaft und Forschung zu bahnen und das Image zu betonen. Die hoch³ legt ganz besonderen Wert auf prägnante Fotos: Die Formate dürfen groß und in der Anmutung nahe an Magazinen sein. Abgebildet werden starke Persönlichkeiten in ihrem Arbeitsumfeld, gewählt werden überraschende und doch geradlinige Perspektiven auf Forschungsleistungen, Vorrang hat Authentizität, wenn es um Situationen aus Studium, Lehre und Campusleben geht.

Die Redaktion schätzt es hoch, seit vielen Jahren mit ausgezeichneten Fotografinnen und Fotografen zusammenarbeiten zu können. Stilprägend ist Katrin Binner, die ihren Studienabschluss in Kommunikationsdesign mit Schwerpunkt Fotografie erwarb und längst mit Preisen und Ausstellungen im In- und Ausland belohnt wird. Sie fotografiert für Publikationen wie Brigitte, GeoWissen, Manager Magazin, Neon, die ZEIT-Magazine Leben, Wissen und Campus, 11 Freunde oder Chrismon.

Ebenso große Freude bereitet die Kooperation mit Thomas Ott, Fotodesigner für Architekturfotografie, der international für Büros, Industrieunternehmen und Verlage arbeitet und etliche eigene Buchveröffentlichungen vorweisen kann. Er hat eine Ausstellung mit eindrucksvollen Fotografien aus Bibliotheken der TU Darmstadt konzipiert, die in diesen Wochen im karo 5 zu sehen sind.

Genießen Sie diese Ausgabe auch optisch!

Jörg Feuck, Chefredakteur der hoch³

Noch immer absolvieren Studierende ihr Studium, ohne mit den ausgefeilten E-Learning-Angeboten in Kontakt zu kommen. Ausländische Studierende und studierende Eltern beispielsweise wissen die Vorteile des flexiblen Lernens mit neuen Medien zu schätzen. Die TU Darmstadt ist auf dem Weg zur Dual Mode Universität. Sie will Präsenzveranstaltungen immer systematischer mit anspruchsvoller digitaler Lehre verknüpfen. Die Angebote sollen fachdidaktisch gut aufbereitet sein, bei zumutbarem Aufwand für die Lehrenden. Welche Projekte und Impulse gibt es aktuell an der Universität, was ist geplant? Ein Themenschwerpunkt. Von Gerda Kneifel.



In den Tiefen des Wikispace

Ein Wiki ergänzt die klassische Lehre – Erfahrungen aus dem Fachgebiet Stahlbau

„Die elektronischen Medien sind gar nicht so wichtig. Ein Wiki zum Beispiel ist in seiner Struktur sehr einfach. Wichtig sind noch immer die Ideen, wie die neuen Möglichkeiten genutzt werden.“ Diesen Satz des Darmstädter Pädagogen Professor Ralf Tenberg im Ohr versuche ich, das mit dem E-Teaching-Award 2010 und dem D-ELINA 2011 ausgezeichnete Wiki des Fachgebiets Stahlbau auf eigene Faust zu erkunden.

Die Startseite des Wikis ist klar gestaltet und so steige ich in den Menüpunkt „Übungen“ ein. Von hier aus klicke ich mich neugierig immer weiter in die Tiefen des Wikispace. Irgendwann reiße ich mich los, greife zum Telefonhörer und vereinbare einen Termin mit Heiko Merle, dem „Vater“ des Stahlbau-Wiki.

„Die meisten Studierenden sagen mir, dass sich das Wiki nicht intuitiv erschließt. Beim E-Learning gibt es interessanterweise eine hohe psychologische Einstiegshürde, sich mit der Lehrform vertraut zu machen“, berichtet der Bauingenieur aus mehrjähriger Erfahrung. 2006 hat er das Wiki entwickelt und seither auch dank des Feedbacks der Studierenden laufend verbessert.

Persönlicher Wegweiser

Ein Ergebnis davon ist Wikimap, ein persönlicher, von Merle laufend aktualisierter Wegweiser für die Nutzer, aus dem sie ablesen können, welchen Bereich sie bereits bearbeitet haben. „Für erfolgreiches E-Learning ist individuelle Betreuung unbedingt notwendig, wenn man die Studierenden nicht dauerhaft verschrecken will.“ Ist die Hürde einmal genommen, haben die „digital natives“ kein Problem mehr damit; immerhin gestalten und organisieren die Studierenden das Wiki zu einem Gutteil selbst. Neben Lehrmaterial und ergänzender Literatur gibt es einen praktischen Teil zur Förderung des eigenverantwortlichen Lernens. Hierzu müssen die Teilnehmer selbstständig Lerngruppen bilden und Übungen ausführen, in denen sie ein selbst gewähltes Bauwerk der Region stahlbautechnisch beschreiben. Zudem müssen sie ein vergleichbares Projekt eines Kommilitonen beurteilen. „In Papierform wären eine solche Vernetzung und Diskussion nicht möglich. Das ist ein großer Vorteil von E-Learning“, so Merle.

Neue Verbindung

Aber nicht nur das. Mit dem Wiki haben Merle und Professor Jörg Lange ein Problem gelöst, bei dem die klassische Lehre an ihre Grenzen gestoßen war: die



Bild: Katrin Binner

Verbindung zweier theoretischer Vorlesungen, Stabilitätstheorie und Theorie der zweiten Ordnung. Die Studierenden werden in zwei Gruppen aufgeteilt, von denen jede eine der beiden Vorlesungen hört und begleitende Übungen durchführt. Im folgenden Semester tauschen die Gruppen und hören die jeweils andere Vorlesung. Sie ergänzen dann ihre eigene Übung mit dem Wissen der zweiten Vorlesung und beurteilen Arbeitsergebnisse der Kommilitonen aus der jeweils anderen Gruppe. „Auf diese Weise wollen wir die Zusammenhänge zwischen den beiden Vorlesungen deutlich machen. Das war so bislang nicht möglich.“

Einfaches Medium hin oder her: Das Konzept des Stahlbau-Wikis ist überzeugend. Das finden auch die Architekten, die es ab dem kommenden Semester für ihre Studierenden anpassen und einsetzen wollen.

Studium digitale

Wie neue interaktive Arbeitsräume entstehen

„E-Learning sollte noch mehr ein verlässlicher und durchgehender Bestandteil der Lehre an der TU Darmstadt werden“, fordert Professor Max Mühlhäuser. „Es wird immer noch über individuelle Projekte vorangetrieben.“ Doch gibt es mittlerweile Initiativen aus den unterschiedlichsten Fachbereichen.

Die Humanwissenschaftler zählen zu den Vorreitern. Von ihnen, genauer von dem emeritierten Pädagogen Professor Werner Sesink, stammt eMargo, die digitale Randspalte. Mit dieser Anwendung können Studierende ihre Anmerkungen direkt in digitalisierte Vorlesungs-Skripte eintragen – und bei Bedarf mit ihren Kommilitonen austauschen. Das Skript des Dozenten wird zu einem interaktiven Arbeitsraum, in dem Diskussionen stattfinden, die in einer klassischen Vorlesung untergehen würden. Das Modell hat Schule gemacht: sogar in den kaum textorientierten technisch-naturwissenschaftlichen Fächern wird es mittlerweile genutzt.

Besseres Skript

Aber es bleibt nicht bei Marginalien. Ganze Vorlesungen und Seminare werden mittlerweile digitalisiert, wobei reine Videomitschnitte genauso ins

Internet gestellt werden wie multimediale Aufzeichnungen. Dozenten benötigen auf ihrem Laptop hierfür neben der Powerpoint-Präsentation für die Lehrveranstaltung lediglich eine entsprechende Software: Eine Campuslizenz von Lecturnity oder Einzelplatz-Lizenzen von Camtasia stellt das e-learning center (elc) zur Verfügung. Studierende können dann im Internet den Dozenten in Wort und Bild erleben, inklusive seiner Skizzen und Randnotizen, die er während der Veranstaltung angefertigt hat. Das wiederum erlaubt dem Lehrenden, sein Skript zu optimieren: „Ich habe in den ersten zwei Jahren, nachdem ich mein Skript online gestellt habe, ständig Verbesserungen daran durchgeführt. Das Feedback der Studierenden war schon sehr hilfreich. Heute kommen kaum noch Anmerkungen dazu“, resümiert Professor Jörg Lange seine Erfahrungen. Im besten Fall wird die Veranstaltung noch in leicht wiederzufindende Unterkapitel portioniert.

Der Student aus der hinteren Reihe

Noch einen Schritt weiter können Lehrende mit der Software „Digital Lecture Hall“ (DLH) gehen. Entwickelt hat sie Professor Max Mühlhäuser. „Dieses System bietet über die Werkzeuge zur Aufzeichnung und Nachbearbeitung hinaus die Möglichkeit, interaktiv an der Veranstaltung teilzunehmen, also zum Beispiel während der Vorlesung Fragen zu stellen: eine Möglichkeit, die besonders gerne von Studierenden in Massenveranstaltungen angenommen wird.“ Der Dozent sieht die Fragen auf seinem Bildschirm und kann gegebenenfalls darauf eingehen. „Auf diese Weise nimmt man nicht nur die eifrigen Studierenden aus den ersten drei Reihen mit.“

Bookmark

Wege zu mehr E-Learning

Wer wegen Krankheit, Job oder aus familiären Gründen bereits Veranstaltungen verpasst hat, oder wer mit der deutschen Sprache noch nicht ganz vertraut ist, weiß die multimediale Bearbeitung von Lehrinhalten zu schätzen. Gut aufbereitete E-Learning-Formate sind aber auch eine sinnvolle Ergänzung zur klassischen Lehre und fördern das eigenständige Lernen. Trotzdem ist E-Learning noch nicht überall angekommen, zumal gute Konzepte nicht ohne Aufwand umzusetzen sind. Im Senatsausschuss Lehre forderten Studierende, noch mehr E-Learning-Veranstaltungen als bisher anzubieten. Eine Empfehlung, die nachfolgend vom Senat ausgesprochen wurde. Jeder Einzelne kann etwas tun, um E-Lehre voranzutreiben:

Studierende

- Fragen Sie Dozentinnen und Dozenten nach E-Learning-Angeboten.
- Schlagen Sie Ihren Lehrenden oder dem elc eine Veranstaltung zur multimedialen Bearbeitung vor.
- Nominieren Sie gelungene Veranstaltungen für den Best E-Teaching-Award der Carlo und Karin Giersch-Stiftung.

Lehrende

- Beim elc erhalten Sie didaktische und technische Unterstützung. Dort steht unter anderem die Ausrüstung für die Aufzeichnung von Lehrveranstaltungen zur Verfügung.
- Nutzen Sie die Schulungsangebote des elc.
- Sprechen Sie mit Kolleginnen und Kollegen, die bereits Erfahrungen gesammelt haben.
- Ob Vorlesung, Seminar oder Übung: Alle Online-Angebote, die verschiedene Fachperspektiven berücksichtigen, unterschiedliche E-Learning-Formen verwenden, im Studienbetrieb gut handhabbar und mit einfachen Mitteln nutzbar sind, sind reif für das E-Label, das Qualitätszertifikat der TU Darmstadt. Gelabelte Veranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis markiert und stehen für Qualität und Transparenz in der Lehre. Antragsformulare für das Wintersemester stellt das elc zu Beginn der Vorlesungszeit auf seiner Homepage zum Download bereit.
- Bewerben Sie sich bei TU Online plus, ein Förderprogramm der TU, das über Mittel des Landes Hessen zur Verbesserung der Qualität in der Lehre finanziert wird. Unterstützt werden kreative E-Learning-Konzepte.
- Nutzen Sie ausgiebig die Plattform OpenLearnWare und stellen Sie Ihre Veranstaltungen bereit unter www.openlearnware.tu-darmstadt.de

Das digitale Kompetenzportfolio

Rund 600 Studierende der TU Darmstadt verfügen derzeit über ein digitales Kompetenzportfolio namens dikopost. In den elektronischen Arbeitsmappen sammeln sie alle im Rahmen einer Veranstaltung angefertigten Studienleistungen, sodass dikopost als Lerntagebuch oder als Plattform für das Feedback der Kommilitonen genutzt wird. Teilweise wird es sogar schon in Prüfungen mit einbezogen.

Im Wintersemester 2010/11 ist in 13 Lehrveranstaltungen der Fachbereiche Humanwissenschaften, Mathematik und Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften eine E-Portfoliobegleitung realisiert worden. Im aktuellen Sommersemester sind sechs weitere Veranstaltungen aus den Fachbereichen Physik, Informatik sowie Elektro- und Informationstechnik hinzugekommen.

Unabhängig von Lehrveranstaltungen dient dikopost als privates E-Portfolio, in dem Studierende ihre Dokumente, Zeugnisse und alles sammeln, was zum Nachweis des beruflichen Werdegangs dient. Dies mache Ausbildungs- und Berufsziele klarer, heißt es bei den Mathematikdidaktikern, die das Projekt gemeinsam mit der AG Portfolio, Zentrum für Lehrerbildung (ZfL), aus der Taufe gehoben haben. „Unser Ziel ist, bis zum Jahr 2013 die digitale Bewerbungsmappe allen Studierenden der TU bis in ihre Alumni-Zeit zugänglich zu machen. Das wäre dann ein weiteres Alleinstellungsmerkmal für die Dual Mode Universität“, blickt die Mathematikdidaktikerin Professorin Regina Bruder in die Zukunft.

www.zfl.tu-darmstadt.de

Der etwas andere Kugelschreiber

Wer statt eines elektronischen Endgeräts doch lieber Papier und Stift mit sich herumträgt, wird auf digitale Bequemlichkeiten bald nicht mehr verzichten müssen. Am Fachgebiet Telekooperation von Professor Max Mühlhäuser erforschte Jürgen Steimle im Rahmen des Projekts CoScribe neue Verwendungen für Kugelschreiber. Die Vorlesungsskripte werden dabei auf speziell beschichtetes Papier gedruckt und an die Studierenden verteilt. Wer seine Anmerkungen darauf mit dem Digi-Schreiber macht, kann das Ganze in Realzeit auf einem Computer sichtbar machen und seine Notizen online mit Kommilitonen austauschen. Mit dem Stift können außerdem Hyperlinks zu Webseiten und Tags erstellt werden. Einzige Investition: etwa 120 Euro für den Kugelschreiber.

www.tk.informatik.tu-darmstadt.de/index.php?id=coscribe

Sich gut organisieren

Wer mit E-Learning studiert, braucht Selbstdisziplin

Der Bauingenieur Professor Jörg Lange ist ein mehrfach ausgezeichnetem E-Learning-Dozent. Mit Markus Hoffmann, angehenden Bauingenieur im Masterstudium, spricht Lange über Vor- und Nachteile des elektronischen Lernens.

Exzellente Stahlbaulehre

Der TU-Bauingenieur Professor Jörg Lange ist der erste Träger des mit 25 000 Euro dotierten Ars-legendi-Fakultätenpreises für exzellente Lehre in den Ingenieurwissenschaften. Die Jury hob insbesondere hervor, dass Lange die Qualität der Lehre auf mehreren Ebenen verbessert habe: So lässt Lange die Studierenden in kleinen Gruppen selbstständig und projektorientiert arbeiten, ermöglicht den Studierenden, durch von ihm entwickelte Lehrmaterialien und E-Learning-Angebote unterschiedliche Eingangqualifikationen auszugleichen und hat Konzepte zur Verbesserung des Studienerfolgs internationaler Studierender erarbeitet.

E-Learning, so versprochen es sich einst manche Politiker, sei ein probates Mittel gegen überfüllte Hörsäle. Ist es nicht verlockend, die Lehrveranstaltung vom Sofa aus zu verfolgen?

Markus Hoffmann: Präsenzveranstaltungen halte ich prinzipiell für besser, weil man Fragen direkt stellen kann, wenn man etwas nicht verstanden hat. Zu Hause muss ich mir das alles alleine erarbeiten und Bücher oder andere Quellen erst einmal zusammensuchen. Und Präsenzveranstaltungen vereinfachen das Zeitmanagement, man ist disziplinierter. Wenn ich die Wahl habe, wann ich den Stoff durcharbeite, schiebe ich es viel eher vor mir her.

Jörg Lange: Trotzdem gibt es unter manchen Kollegen Befürchtungen, dass sie durch E-Learning eines Tages vor einem leeren Hörsaal stehen. Aber aus meiner Sicht habe ich ja ein Lehrziel. Ich möchte Studierenden etwas vermitteln, und dabei kommt es mir nicht darauf an, wie viele von ihnen bei mir im Hörsaal sitzen, sondern darauf, wie ich das Lernziel am effizientesten erreichen kann.

Ist denn E-Learning tatsächlich effizienter?

Markus Hoffmann: Wenn ein gutes Konzept dahintersteckt, bekommt man mehr Input, mehr Möglichkeiten. Und E-Learning fördert auf jeden Fall das selbstständige Lernen. Das klappt aber nur, wenn es gleichzeitig einen engen Bezug zu den Betreuungspersonen gibt, zumal die Umstellung auf Selbstorganisation gerade am Studienbeginn ein Problem ist.

Jörg Lange: Wir haben tatsächlich in einer Untersuchung festgestellt, dass die Studierenden, die ein gewisses Vorwissen mitbringen und Zeitmanagement beherrschen, durch E-Learning noch besser werden. Die schlecht Vorbereiteten und wenig Organisierten werden dagegen noch schlechter. Das heißt, die Schere zwischen den Studierenden geht weiter auf, was ihre Leistungen betrifft. Die Frage, ob wir dadurch eine Zwei-Klassen-Gesellschaft bekommen, wird meiner Ansicht nach noch ein wichtiges E-Learning-Thema werden.

„In meiner Situation bringt E-Learning sehr viel!“

Deborah Vivian Taylor studiert Lehramt für die Fächer Mathematik und Biologie. Sie muss nicht nur drei Fächer unter einen Hut bringen, sondern auch noch ihre zwei kleinen Kinder betreuen. Die Studierenden profitieren ihrer Meinung nach in mehrfacher Hinsicht. Mit neuen Medien lernt es sich nicht nur zeit- und ortsunabhängig, die Dozenten, die auf eine „digitale Konserve“ zurückgreifen können, haben zudem Kapazitäten frei für neue Formen der Betreuung. „Sie können ihren Studenten etwa eine Fragestunde anbieten, in der der Lernstoff vertieft wird. E-Learning sollte noch weiter vorangetrieben werden. Was ich dafür tun kann, das tue ich gerne.“

Die Mauern werden durchlässig

Lernen immer und überall und die Konsequenzen für Universitäten

Ein neuer Trend heißt PLE, Personal Learning Environment. Dahinter stecken zum Beispiel soziale Netzwerke, die einen von Hochschulgebäuden unabhängigen Lernraum bieten. Mobile Learning macht die Mauern der Alma Mater durchlässiger.

Angehende Bauingenieure können sich vom kommenden Wintersemester an Grundlagen zu Baukonstruktionen und Stahlbau in der Darmstädter Innenstadt auf ihr Handy herunterladen. Ihr Mobiltelefon lotst sie per GPS zu ausgewählten Gebäuden, von denen sie ebenfalls per Handy die Baupläne und statischen Informationen abrufen können. Hard- und Software stammen vom Multimedia Communications Lab (KOM) von Professor Ralf Steinmetz. Wird die Realität mit Zusatzinfos quasi angereichert, heißt das im Fachjargon Augmented Learning.

Virtuelles Studierzimmer

Eine Steigerung der angereicherten Realität für Bauingenieure ist das Peephole-Projekt von Professor Max Mühlhäuser: „Handys, iPhones oder andere mobile Endgeräte mit kleinen Bildschirmen eröffnen den Studierenden große Informationsräume, die sie wie durch ein Schlüsselloch betrachten und dann die Tür dazu öffnen können“, erläutert der Informatiker. „Richtet der Studierende das Display zum Beispiel vor sich auf seinen real existierenden Schreibtisch, dann tauchen digitale Videos auf – für den Fall, dass er dort Videos virtuell gestapelt hat. Zoomt er sie an, erhält er eine Liste aller gespeicherten Vorlesungsaufnahmen. In einer anderen Ecke des Studierzimmers finden sich zuvor gespeicherte Skripte.“ Stellt ein Dozent ein neues Skript online oder werden im Wiki neue Themen behandelt, erhält der Studierende eine Nachricht. Derzeit werden Eigenschaften der neuen Software in Studien getestet. „Bis zum Herbst werden die Ergebnisse vorliegen“, hofft Mühlhäuser.

Wissen für alle

Der Ausbau von OpenLearnWare (OLW), dem offenen Bildungsportal der TU Darmstadt im World Wide Web, ist wohl einer der radikalsten Schritte über die engen Grenzen einer Universität hinaus. TU-Vizepräsidentin Petra Gehring war und ist treibende Kraft. „Wir leben im Zeitalter des multimedialen Forschens und Lehrens. Besonders junge Wissenschaftler, aber auch unsere Studierenden erwarten von uns in diesem Bereich ein Angebot, das internationalen Standards gerecht wird. Die Zukunft gehört dem flexibel formatierten und flexibel handhabbaren Wissen. Das heißt nicht, dass das Papier verschwinden wird, sondern dass sich Papier und digitale Werkzeuge ergänzen.“

Auch Professor Mühlhäuser ist vor der rasanten Entwicklung nicht bange, gibt aber zu bedenken, „dass wir uns als Universität künftig nur differenzieren und finanzieren können, wenn wir uns stärker vernetzen. Das Bereitstellen und die Vermittlung von Lehrinhalten wird sehr viel durchlässiger sein. Es werden Inhalte teilweise auch importiert werden, Universitäten werden sich hier untereinander austauschen. Das Alleinstellungsmerkmal der Hochschulen, ihre Marke, wird in der Qualität der Betreuung, der Organisation des Studiums und in der Forschung liegen. Die Uni von morgen hat durchlässige Mauern bezüglich der Inhalte.“

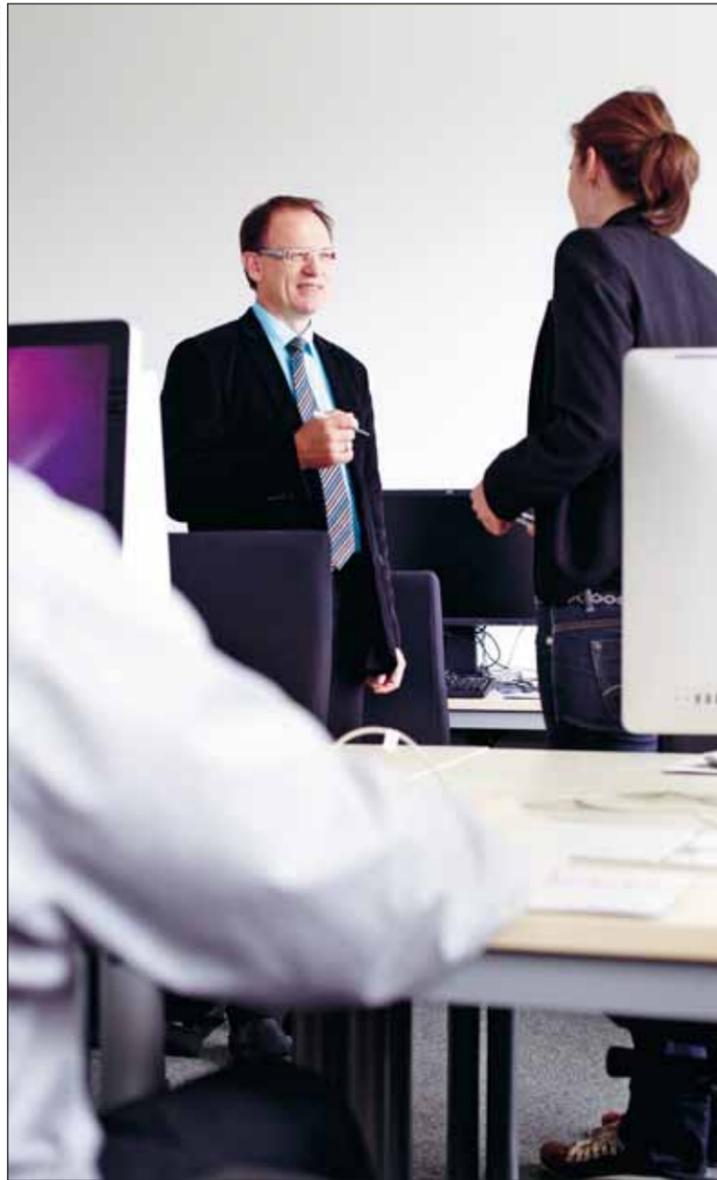
Die Zentrale für E-Learning

Praktische Hilfe im Hochschulrechenzentrum

Wer für die Umsetzung eines E-Learning-Projekts Tipps und Erfahrungsberichte sucht, ist beim e-learning center der TU Darmstadt richtig.

Das Team des e-learning center (elc) kümmert sich um alle Belange rund um E-Learning an der TU, ist Ideengeber, vermittelt Fördergelder, vergibt das E-Label und treibt die Umsetzung der Dual Mode-Strategie an der TU Darmstadt voran. Dazu zählt auch die Weiterentwicklung des Learning Management Systems Moodle, das künftig von neueren Browsern unterstützt und Verbesserungen bezüglich des integrierten Wikis enthalten wird.

Bild: Katrin Binner



„Das Bereitstellen und die Vermittlung von Lerninhalten wird sehr viel durchlässiger sein. Universitäten werden sich hier untereinander austauschen.“

Professor Max Mühlhäuser

Mit Moodle ergänzen die Lehrenden ihre Veranstaltungen durch einen virtuellen Kursraum. Dort können sie Studierenden Aufgaben stellen, Onlinesprechstunden oder Lernkontrollen anbieten.

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des elc bieten Schulungen an sowie technische und didaktische Unterstützung bei konkreten Projekten – je nach Bedarf eine Woche oder auch das ganze Semester über. Sie unterstützen auch bei der Aufzeichnung von Vorlesungen, etwa im Programm TU-Online plus.

Das elc ist seit 2006 im Hochschulrechenzentrum (HRZ) angesiedelt, das seit Juli von Professor Christian Bischof geleitet wird. Bischof war bisher Leiter des Rechen- und Kommunikationszentrums der RWTH Aachen. Zu finden ist das elc im Erdgeschoss des Gebäudes S1 | 02 auf dem Campus Stadtmitte.

www.e-learning.tu-darmstadt.de

Bookmark

Gutes E-Teaching wird belohnt

Bis zum 1. August nimmt das e-learning center der TU Darmstadt Vorschläge für die Preisträger des E-Teaching-Awards 2011 entgegen.

Studierende können Lehrveranstaltungen vorschlagen, deren E-Learning-Konzept sie überzeugt, oder sich als Jurymitglied bewerben.

Lehrende können Veranstaltungen aus dem akademischen Jahr 2010/11 oder Konzepte für das Wintersemester 2011/12 einreichen.

Die Carlo und Karin Giersch-Stiftung stellt 12 000 Euro Preisgeld zur Verfügung. Eine Jury aus den Vorjahressiegern und Studierenden entscheidet.

Details: www.e-learning.tu-darmstadt.de/e-learning/foerderung/e_teachingaward/

Alles nur ein Spiel

Wer sagt, dass man beim Lernen nicht auch Spaß haben kann? Erste Studierende der TU Darmstadt genießen in ihrer Vorlesung zum Beispiel das Günter-Jauch-Feeling. Das Einzige, was sie benötigen, ist eine spezielle Software für ihr Bluetooth-fähiges Mobiltelefon. Während der Vorlesung stellt ihnen der Dozent über seinen Laptop eine Frage, die die Zuhörer beantworten. Das Ergebnis der Umfrage kann der Lehrende direkt über seinen Beamer wiedergeben.

Die Spielewelt verschmilzt zunehmend mit der Bildungsbranche. Studien sagen den sogenannten Serious Games immense Wachstumsraten voraus. „Ernsthafte Spiele werden in den kommenden drei Jahren einen wahren Hype erleben“, ist auch Professorin Regina Bruder, Arbeitsgruppe Didaktik am Fachbereich Mathematik, überzeugt. Sie will diese Entwicklung nutzen und Ergebnisse aus der Grundlagenforschung etwa zur Kompetenzmodellierung in Lernspiele umsetzen.

Ein erstes Produkt dieser Bemühungen ist der Mathekrimi der Studierenden Britta Will, der Ende dieses Jahres veröffentlicht wird. Welche Motivations- und Lerneffekte damit zu erzielen sind, wird Gegenstand weiterer Forschungen sein. Am Fachgebiet Multimedia Kommunikation (KOM) werden derweil Studien zur Entwicklung und Nutzung von Serious Games durchgeführt. „Die Ergebnisse unserer Pilotprojekte wollen wir noch in diesem Jahr zusammenführen“, betont Bruder. Auf dieser Basis werde sie 2012 Förderanträge bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft stellen.

Serious Games am Fachgebiet KOM:
www.kom.tu-darmstadt.de
(Research & Results, Multimedia Technologies)

„Der Wechsel“, Mathekrimi: www3.mathe-matik.tu-darmstadt.de/index.php?id=1905

Bookmark

Zahlen und Fakten

330

E-Learning-Veranstaltungen im Sommersemester 2011.

500

Seit 2005 mit dem Qualitätslabel ausgezeichnete Veranstaltungen.

20 – 30 – 100

Die Dual Mode-Strategie der TU Darmstadt:

20 % – Jede fünfte Lehrveranstaltung trägt das E-Learning-Qualitätslabel.

30 % – Fast jede dritte Präsenzveranstaltung verfügt über digitale Inhalte, Kommunikationskanäle und homogene Zugriffswege.

100 % – Alle Präsenzveranstaltungen sind im Web dauerhaft dokumentiert. Sämtliche digitale Lernmaterialien stehen öffentlich als OpenLearnWare oder geschützt innerhalb eines Learning Management-Systems zur Verfügung. Alle Studierenden nutzen mindestens eine der dauerhaft dokumentierten Präsenzveranstaltungen.

Reizvoller Stoff

An der TU sollen sich Präsenzlehre und gutes E-Learning verzahnen

Professorin Petra Gehring, Vizepräsidentin der TU Darmstadt, Mitglied des Dual Mode-Beirats und selbst sehr aktiv in der E-Lehre, spricht über die E-Learning-Strategie der Universität.

Frau Gehring, wo steht die TU im Vergleich zu anderen Hochschulen?

Die TU Darmstadt hat in den neuen Medien von Anfang an eine Chance gesehen, Lehr-Lern-Situationen zu verbessern – nicht um alte Medien zu ersetzen, sondern um sie zu ergänzen: Lehre soll reicher, flexibler und nachhaltiger werden. Daher sind wir hier, auch im bundesweiten Vergleich, früh nach vorne gegangen. Mit der Einrichtung des e-learning center, das Lehrende unterstützt und berät, durch Projektförderung, mit dem Best E-Teaching-Award, mit dem E-Learning Label. Wir sind in diesem Bereich auch forschungsstark, wie unter anderem das Graduiertenkolleg E-Learning gezeigt hat. Hier haben auch Nachwuchswissenschaftler Preise erhalten. Man kann klar sagen: Wir gehören zu den Spitzenreitern im Blended Learning, also im kombinierten Lernen.

Die Zahl der Online-Angebote steigt stetig, aber manche werden von den Studierenden kaum wahrgenommen.

Das kann verschiedene Gründe haben. E-Learning-Angebote müssen zu den Nutzerinnen und Nutzern wie auch zu den Inhalten passen, die man transportieren will. Technik ist kein Selbstzweck. Und E-Lehre muss wie nicht-digitale Lehre für die Bedürfnisse der Fächer maßgeschneidert sein. Viele unterschätzen auch, dass E-Kommunikation Zeit braucht. Daher sind beispiels-

weise interaktive Web 2.0-Formate – digitale Gruppenkommunikation – auch anstrengend. Jedenfalls ist E-Learning anspruchsvoll. Wir müssen also versuchen, den Aufwand für die Dozenten zu minimieren und den Nutzen für die Studierenden zu maximieren.

Wo liegt bei diesem Aufwand der Nutzen für die Universität?

Die Transparenz ist einer der ganz großen Vorteile von E-Learning. Sie schafft Flexibilität. Die Studierenden haben die Möglichkeit, sich das Wissen zeit- und ortsunabhängig anzueignen. Sie können Pausen machen, Dinge nachholen und Vorlesungsstoff beliebig oft nochmals durchgehen. Gerade für Prüfungsvorbereitungen können E-Learning-Werkzeuge extrem hilfreich sein. Transparenz nach außen ergibt sich vor allem durch die OpenLearnWare-Plattform der TU. Über die stellen wir ausgewählte Lernmaterialien im World Wide Web bereit und legen sie ohne Zugangsbarrieren offen. Wir öffnen ein Fenster, durch das Außenstehende – seien es Schüler, seien es Studierende anderer Universitäten, seien es andere Wissenschaftler – die Qualität unserer Präsenzlehre anschauen können. Wir zeigen selbstbewusst, was die TU Darmstadt ausmacht, und man kann selbst ausprobieren, wie reizvoll der Stoff und natürlich auch ein Studium bei uns ist.

Wie kann man sich die TU Darmstadt als Dual Mode University vorstellen?

Die Präsenzveranstaltungen sind und bleiben unser Qualitätsmerkmal. Unsere Dual Mode-Strategie will keine virtuelle Zweitwelt neben der realen Universität aufbauen. Was wir anstreben, ist eine Hochschule, in der Präsenzlehre und fachdidaktisch gut aufbereitetes E-Learning miteinander verzahnt sind. Und die Qualität dieser gemischten Lehre wird über noch mehr verschiedene Kanäle erlebbar sein.

Soziale Netzwerke als Lernraum

Aus dem Alltag Studierender sind soziale Netzwerke wie Facebook oder StudiVZ nicht mehr wegzudenken. „Eine spannende Frage ist, wie die Hochschulen darauf reagieren werden, denn die Dozenten sind hier ein Stück weit außen vor“, gibt Dr. Christoph Rensing, Leiter der E-Learning-Gruppe am Fachgebiet Multimedia Kommunikation (KOM), zu bedenken.

Soziale Netzwerke stellen nicht mehr einzelne Kurse in den Fokus, sondern die Nutzer. Sie werden nicht von Dozenten, sondern von der Lerngruppe selbst kontrolliert. Ein erster Ansatz an der TU Darmstadt, das Web 2.0 als Bildungsraum zu nutzen, ist MyPaed, eine von den Pädagogen der TU Darmstadt aufgebaute persönliche Studienumgebung, die renommierte Preise gewonnen hat, wie den studentischen Ideenwettbewerb „Lebendige Lernorte 2009“ und den D-ELINA Award 2010.

Die Arbeitsgruppe um Rensing führt derzeit ein vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördertes Web 2.0-Projekt durch, das Lernende in Wissensmanagement und Quellenbewertung unterstützen soll. Der erste Prototyp wird gemeinsam mit der Siemens AG und dem Weiterbildungsträger IBB in der beruflichen Aus- und Weiterbildung evaluiert. Bis zum Herbst 2011 soll eine Version der Lernplattform öffentlich zugänglich sein.

www.mypaed.tu-darmstadt.de
www.crokodil.de



Professorin Petra Gehring probiert schon lange unterschiedliche Lehrstrategien aus.



Ort der Begegnung: Im Kurhaus Trifels tagen künftig Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler.

Schöne Aussichten

TU Darmstadt hat mit dem Kurhaus Trifels eine neue Tagungsstätte

Die Technische Universität Darmstadt hat zusammen mit der Universität Heidelberg und der TU Kaiserslautern den Verein Begegnungszentrum Kurhaus Trifels gegründet. Dieser soll künftig als Begegnungsstätte für die Wissenschaft dienen.

Der Verein Begegnungszentrum Kurhaus Trifels in Annweiler-Bindersbach konstituierte sich im Mai. Zu den Gründungsmitgliedern gehören neben den Technischen Universitäten Darmstadt und Kaiserslautern auch die Uni Heidelberg sowie das Deutsche Institut für künstliche Intelligenz GmbH, das Institut für Oberflächen- und Schichtanalytik GmbH, die Villa Denis GmbH und die proCampus GmbH aus Kaiserslautern, die Unterländer Studienfonds GmbH aus Heidelberg sowie die Betreibergesellschaft Kurhaus Trifels GmbH in Annweiler selbst.

Der Verein fördert Wissenschaft und Forschung und bietet Fort- und Weiterbildungen für seine Mitglieder und andere Partner an. Er organisiert Veranstaltungen und Seminare, die den hochschulübergreifenden und inter-

disziplinären Austausch zwischen Wissenschaftlern ermöglichen. Das Kurhaus Trifels soll als wissenschaftliche Begegnungsstätte und als Veranstaltungsort für Seminare und wissenschaftliche Tagungen für Hochschulen und Forschungseinrichtungen in der Großregion genutzt werden. Der Verein möchte darüber hinaus ein Diskussionsforum zwischen den Mitgliedsorganisationen schaffen und deren Zusammenarbeit aktiv unterstützen.

Denkraum für die Wissenschaft

Die Vereinsgründung geht auf eine Initiative von Albrecht Hornbach zurück, der das Haus im Herbst 2010 vom Land Rheinland-Pfalz erworben hat und bereits damals eine Nutzung für Hochschulen und wissenschaftliche Einrichtungen in Rheinland-Pfalz in Aussicht gestellt hat. Die beteiligten Institutionen sind froh, ihren Wissenschaftlern einen derartigen „Denk“-Raum anbieten zu können, der ein Umfeld für neue Impulse bietet. Noch dazu in einer ansprechenden Umgebung.

Info: www.kurhaus-trifels.de

Ansprechpartnerin in der TU Darmstadt: Ulrike Buntenbruch, Telefon 16-6851, E-Mail: buntenbruch@pvw.tu-darmstadt.de

Gut sortiert

tubiblio macht wissenschaftliche Publikationen überschaubar

Wissenschaftliche Publikationen verwalten und auf den eigenen Internetseiten ausweisen ist an der TU Darmstadt leicht, dank tubiblio, der TU-Bibliografie.

Immer häufiger fließen bibliografische oder auch bibliometrische Angaben in Rankings ein und prägen damit die Beurteilung einer Hochschule. Mit der TU-Bibliografie (<http://tubiblio.ulb.tu-darmstadt.de>) stellt die TU Darmstadt eine zentrale Datenbank zur Verfügung, die die wissenschaftlichen Publikationen seit 1995 kontinuierlich nachweist. Betrieben wird sie von der Universitäts- und Landesbibliothek. Seit der Migration auf eine neue technische Plattform im Jahr 2009 bietet tubiblio zusätzliche Features wie die Integration in

den Webauftritt, sofern dieser mit dem an der TU Darmstadt üblichen Redaktionssystem FirstSpirit gestaltet wird. Dadurch wird das Publikationsmanagement mit tubiblio ein leicht zu handhabendes Mittel, um das öffentlich wahrnehmbare Profil des Fachbereichs oder Fachgebiets zu schärfen. tubiblio vermeidet doppelte Datenhaltung und wird in großen Suchmaschinen wie Google oder in fachlichen Datenbanken gut gefunden. Ziel ist es, die wissenschaftlichen Publikationen von TU-Angehörigen möglichst vollständig nachzuweisen. Wer die Daten nicht selbst am Fachbereich importieren und pflegen will, kann die ULB beauftragen. Wer sehen will, wie tubiblio funktioniert, sollte die Seiten des Center for Smart Interfaces (<http://is.gd/mganCa>) oder den Webauftritt des Fachbereichs Maschinenbau (<http://is.gd/hp6eh>) ansehen. Sie bieten ein gutes Beispiel für die Nutzung von tubiblio.

Weitere Infos: www.ulb.tu-darmstadt.de/angebot/service/tubiblio.de.jsp

Übersichtliche Erfindung

Neue Erfindungen leicht sichten und so einfach wie eine Fachzeitschrift lesen – die digitale PDF-Reports des Patentinformationszentrums (PIZ) machen es möglich. Die Reports enthalten pro Seite jeweils eine Erfindungsbeschreibung mit Bild. Wer mehr wissen will, findet im PDF-Report einen Link zu einer kostenfreien Volltextdatenbank der Patentämter.

Die Reports werden zumeist monatlich erstellt. Oft können Technologiegebiete sehr fein erfasst werden. Gegen eine Gebühr unterstützt das PIZ bei der Abgrenzung des Themengebiets.

Infos, Musterberichte, Angebote: www.main-piz.de

Ausgehtipp

Musik und Tanz

Serenaden-Konzert

Chor und Orchester der TU Darmstadt
Samstag, 9. Juli, 19 Uhr, Schlosshof
Auszüge aus Carl Maria von Webers „Freischütz“ sowie Walzer, Polkas, Märsche und Chöre von Johann Strauss (Sohn), überwiegend aus „Fledermaus“ und „Zigeunerbaron“
Leitung: Christian Weidt, Sopran: Nicole Tamburro, Tenor: Danilo Tepsa

Ball der Mathematiker

Auch für Nicht-Mathematiker
Samstag, 9. Juli, 20 Uhr,
Otto-Berndt-Halle

Semesterabschluss-Party

Samstag, 16. Juli, 22 Uhr, Schlosskeller

70er80er-Party

Samstag, 30. Juli, 22 Uhr, Schlosskeller

Kino

im Schlosshof

Ab 13. Juli, jeweils mittwochs, Beginn bei Einbruch der Dunkelheit

im Audimax

Beginn jeweils um 20 Uhr
Donnerstag, 7. Juli: Mr Nobody
Dienstag, 12. Juli: Pianomania - Die Suche nach dem perfekten Klang
Donnerstag, 14. Juli: In ihren Augen

Vorträge und Gespräche

Web Research Center

Dienstags, 11.30–12.30 Uhr
Gebäude S2|02, Raum E202
5. Juli: Web und Informationsmenge an Arbeitsplätzen, Prof. Ralph Bruder
12. Juli: Wie man das Ergebnis in die Hand bekommt - Algorithmik in Web-Forschung, Prof. Karsten Weihe

Was steckt dahinter?

Dienstags, 17.15 Uhr,
Gebäude S1|01 Raum A5
5. Juli: Oxid-Elektronik im Kommen: Von neuen Supraleitern zu Materialien der Spintronik, Prof. Lambert Alff
12. Juli: Leistungen und Grenzen einer Ethik der Technik, Prof. Christoph Hubig

Physikalisches Kolloquium

Freitag, 8. Juli, 17.15 Uhr: Was ist Temperatur? Prof. Peter Hänggi, Universität Augsburg, S2|14, Hörsaal 024

Metropolforum Rhein-Main

Montag, 5. September, 18 Uhr: Kulturregion Rhein-Main-Neckar, Prof. Werner Durth, Ort: Schader-Forum, Goethestr. 2, Darmstadt

Führungen

Botanischer Garten

Sonntag, 4. September, 15, 16.30 Uhr: Pflanzen in der Literatur II, Themenführung mit Dipl.-Ing. Renate Scheer, Botanischer Garten der TU Darmstadt, Schnittpahnstraße 3-5

Entdeckungsreise Bibliothek

Die Buchbinderei: sehen und erleben.
Dienstag, 6. September, 18 Uhr, Universitäts- und Landesbibliothek Darmstadt, Anmeldung: infokompetenz@ulb.tu-darmstadt.de

TU fordert Freiheit zum digitalen Kopieren

Bundesgerichtshof soll über wissenschaftliche Nutzung digitaler Texte urteilen

Seit 2008 dürfen deutsche Bibliotheken Bücher, die sie erworben haben, digitalisieren und ihren Nutzern digitale Kopien zugänglich machen – unabhängig davon, ob Verlage eigene digitale Zweitversionen ihrer Printtexte kostenpflichtig vertreiben oder nicht. Inhalt und Umfang des § 52b UrhG, der dies regelt, sind jedoch zwischen Bibliotheken und Verlagen juristisch umstritten.

Zwei einstweilige Verfügungsverfahren und ein erstes erstinstanzliches Urteil in einem Musterverfahren zwischen der TU Darmstadt und dem Ulmer Verlag endeten mit unterschiedlichen Urteilsbegründungen – und zum Teil deutlich differierenden Ansätzen. Die Bundesregierung bereitet zudem eine weitere Novellierung des Urheberrechts vor. Der sogenannte „3. Korb“ sollte zur wissenschaftsfreundlicheren Ausgestaltung des Urheberrechts beitragen. Anhörungen zu einem neuen Gesetz fanden im Herbst 2010 statt.

Es geht um einen Musterprozess

Die TU Darmstadt hat sich vor diesem Hintergrund entschieden, vor dem Bundesgerichtshof Sprungrevision gegen das erstinstanzliche Urteil des Landgerichts Frankfurt vom 16. März 2011 einzulegen. Ein höchstrichterliches Urteil soll Klarheit über die derzeitige, möglicherweise inkonsequente Rechtssituation schaffen. Der TU Darmstadt geht es um einen Musterprozess, der die Freiheit der wissenschaftlichen Textarbeit auch unter den Bedingungen des Digitalzeitalters verteidigt und sichert.

Den Universitäten geht es keineswegs um „Raubkopien“ oder um kostenloses Vermehren verfügbarer Exemplare. Sie wehren sich allein gegen einen Zweitmarkt mit Digitalbüchern mit einem – gesonderten, die wissenschaftliche Nutzung einschränkenden – Verlagsmonopol.

Was für die Printwelt unstrittig anerkannt ist, muss auch in der digitalen Welt erlaubt sein: Wissenschaftliches Arbeiten mit Texten setzt – das wissen alle Beteiligten – die Möglichkeit voraus, Randnotizen zu machen, Hervorhebungen im Text vorzunehmen, Passagen wortwörtlich aus der Bibliothek mitzunehmen, um Quellen später verlässlich zu zitieren. Deshalb müssen Texte kopiert werden können. Die Kopisten in den Skriptorien mittelalterlicher Klöster erledigten dies durch Abschreiben, seit Jahrzehnten verwendet man Kopiergeräte. Heute funktioniert dies durch Ausdruck und elektronische Kopie. Ein „Zurück“ ins Mittelalter kann niemand ernsthaft wollen.

Versuch der Monopolisierung

Die Interessen der Nutzer stehen den Interessen der Urheber (also der wissenschaftlichen Autoren) nicht entgegen. Es sind vielmehr die Verlage, die versuchen, die Erstellung, Nutzung und Verwertung digitaler Medien aus vorhandenen Printmedien für sich zu monopolisieren: Statt der VG Wort-Tantiemen, welche an

Bisherige Rechtsprechung

Zwei einstweilige Verfügungsverfahren 2009 und das erstinstanzliche Urteil des Landgerichts Frankfurt vom 16. März 2011 haben das Recht der Bibliotheken zur Digitalisierung ihrer Bestände bestätigt. Das Recht der Nutzer auf Privatkopie wurde jedoch mit wechselnder Begründung eingeschränkt. Das Landgericht hielt in seiner einstweiligen Verfügung noch den Ausdruck auf Papier für zulässig, obwohl es in diesem Fall grundsätzlich die Anwendbarkeit des § 53 UrhG verneinte, aber im § 52b UrhG selber eine Erlaubnis zur Kopie sah, weil der Gesetzgeber eine quasi analoge Nutzung intendiere.

Das Oberlandesgericht erachtete umgekehrt zwar den § 53 UrhG für anwendbar, sah aber gerade im § 52b UrhG ein Verbot jeglicher Kopieroptionen begründet, da dort nur von einem „elektronischen Leseplatz“ die Rede sei. Dies wiederum verneint 2011 das Landgericht in seinem ersten Hauptsacheurteil, da der Begriff „Leseplatz“ in Bibliotheken stets mehr meine als nur das Lesen. Das Landgericht sieht aber in der Absicht des Gesetzgebers, nur eine quasi analoge Nutzung zuzulassen, neuerdings auch die Grundlage dafür, Ausdruck und Speicherung auf einem Datenträger zu untersagen. Zumindest den einfachen Ausdruck hatte es zuvor erlaubt.

Das Gericht hat in der mündlichen Verhandlung den Parteien eine sogenannte Sprungrevision zum Bundesgerichtshof nahegelegt. Die TU Darmstadt und der Ulmer Verlag sind dieser Empfehlung gefolgt.

die Urheber gezahlt werden, sollen Zahlungen an Verlage der einzige rechtlich zulässige Weg zum digitalen Medium sein. Der TU Darmstadt ist es wichtig, dies festzuhalten: Den Universitäten geht es keineswegs um „Raubkopien“, wie öffentlich immer wieder von Verlagsseite behauptet wird.

Es geht auch nicht um ein kostenloses Vermehren verfügbarer Exemplare, um Entlastung der Bibliotheksetats, gewissermaßen durch die Hintertür. Die Universitäten stehen für den verdienten Lohn der Urheber ein. Sie wehren sich allein gegen einen Zweitmarkt mit Digitalbüchern mit einem – gesonderten, die wissenschaftliche Nutzung einschränkenden – Verlagsmonopol.

Der Musterprozess der TU Darmstadt wird vom Deutschen Bibliotheksverband unterstützt und in Abstimmung mit der Deutschen Hochschulrektorenkonferenz vorangetrieben. Sollte die jetzige Fassung des strittigen Paragraphen tatsächlich eine wissenschaftsadäquate Nutzung digitaler Medienformen nicht zulassen, ist der Gesetzgeber aufgefordert, dies in der laufenden Novellierung des Urheberrechts zu korrigieren.

Vorstoß vor zwei Jahren

Anfang 2009 hat die Bibliothek der TU Darmstadt als eine der ersten in Deutschland die Möglichkeit genutzt, Bestandswerke zu digitalisieren. Etwa 100 von der Bibliothek erworbene Lehrbücher wurden an elektronischen Leseplätzen im Lesesaal den Nutzern digital (bei Ausdruck mit der üblichen Entrichtung des VG-Wort-Anteils) zugänglich gemacht. Der Ulmer Verlag, unterstützt vom Börsenverein des Deutschen Buchhandels, erhob daraufhin Klage.

Die Bibliotheken sollten – auch im Falle der wissenschaftlichen Nutzung – das Recht einer zwar vergütungs-, aber nicht genehmigungspflichtigen Digitalisierung ihrer Bestandswerke nur mit Erlaubnis der Verlage nutzen dürfen. Ein Recht auf Erstellung einer Kopie zum persönlichen Gebrauch sollten die Leser dann nicht haben. Aus Sicht der deutschen Universitäten und ihrer Bibliotheken wird dadurch das 2008 auf den Stand des Digitalzeitalters gebrachte Recht für die Wissenschaft praktisch wertlos.

Eine Abhängigkeit vom Goodwill der Verlage schränkt die Wissenschaft in einer bisher nie gekannten Weise ein. Zudem ist zu bedenken, dass man mit Materialien, die man nicht einmal auszugswise kopieren kann, nicht wissenschaftlich arbeiten kann: Wie will man beispielsweise nur nach Bildschirmlektüre zuverlässig zitieren?



Bild: Karolin Bimmer

Ist elektronisches Kopieren digitaler wissenschaftlicher Texte rechtens?

Gehör im Parlament

Bericht über die Entwicklung der Universität

TU-Präsident Professor Hans Jürgen Prömel und die Vorsitzende des Hochschulrates, Professorin Heidi Wunderli-Allenspach, haben vor dem Wissenschaftsausschuss des Hessischen Landtags über die Entwicklung der Modelluniversität in den zurückliegenden Monaten berichtet. Nach dem TU-Autonomiegesetz legt die Universität den Parlamentariern jährlich eine solche Bilanz vor.

Unter anderem stellten Prömel und Wunderli-Allenspach, die zugleich Rektorin der ETH Zürich ist, die Pläne der TU Darmstadt vor, auf die weiterhin hohe Nachfrage nach Studienplätzen zu reagieren. Sie verdeutlichten, dass bei der erwarteten weiteren Zunahme der Studierendenzahlen bei bereits aktuell hoher Auslastung die Mittel aus dem Hochschulpakt 2020 nicht ausreichen werden.

Obwohl die TU Darmstadt zu ihrer gesellschaftlichen Verantwortung stehe und weitere Studierende aufnehmen werde, müsse die TU auch sicherstellen,

dass die hohe Qualität des Studiums erhalten bleibt. Dafür setze die Universität verschiedene bauliche, personelle und technische Maßnahmen um: Die neue Universitäts- und Landesbibliothek wird ebenso 2012 in Betrieb gehen wie das neue Hörsaal- und Medienzentrums auf dem Campus Lichtwiese, Professoren sollen befristet berufen, frei werdende Stellen vorzeitig wiederbesetzt und das E-Learning wie die Aufzeichnung und Übertragung von Vorlesungen und Seminaren ausgebaut werden.

Auch wenn es kurzfristig nicht zu vermeiden gewesen sei, die Zulassungsbeschränkungen in besonders stark nachgefragten Fächern für das kommende Wintersemester zu verschärfen, bleiben Fächer wie Physik, Geowissenschaft, Informatik, Elektrotechnik oder Materialwissenschaft zulassungsfrei.

Chancen in der Exzellenzinitiative

Prömel und Wunderli-Allenspach führten weiter aus, dass die TU Darmstadt auch mit Forschungsanträgen erfolgreich war: So hat die TU Darmstadt als einzige hessische Hochschule noch Chancen, in der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder einen zusätzlichen Exzellenzcluster (TAIFUN – Tailored Functionality in Ceramic Materials) sowie eine Graduiertenschule (Graduate School of Energy Science and Engineering) zu erhalten. In der dritten Staffel der Landes-Offensive zur Entwicklung wissenschaftlich-ökonomischer Exzellenz (LOEWE) fördert das Land Hessen mit den Schwerpunkten „Cocoon“, „Dynamo PIV“ und „Soft Control“ dazu drei weitere Projekte an der TU Darmstadt.

Förderer willkommen

Das Deutschlandstipendium für besondere Talente

Unter den rund 23 000 Studierenden der TU Darmstadt gibt es viele Talente, die, neben hervorragenden Noten, eine ganze Menge zu bieten haben.

Mit gut 5000 Studienanfängerinnen und -anfängern kommen jedes Jahr neue hinzu. Das wissen auch Unternehmen und private Förderer. Sie möchten den Studierenden der Technischen Universität Darmstadt von Anfang an unter die Arme greifen.

Die Talente sollen mit dem Deutschlandstipendium unterstützt werden. So möchte es das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). Das Ministerium stellt der TU Darmstadt für das Wintersemester 2011/2012 ins-

gesamt 91 Stipendien zur Verfügung. Die Fachbereiche werben die Hälfte der Stipendiengelder von privaten Förderern (Unternehmen, Stiftungen, Verbände, Privatpersonen) ein. Nur dann legt der Bund die andere Hälfte obendrauf.

Damit Förderer und Studierende vom Deutschlandstipendium profitieren, hat die TU Darmstadt zwei Förderpakete entwickelt: Die Förderer können wählen, ob sie drei Studierende fördern, oder ob sie sich mit einer Summe von mindestens 50 Euro an der Finanzierung eines Stipendiums beteiligen. Viele Förderer möchten das Deutschlandstipendium nutzen, um einen individuellen Kontakt zu den jungen Talenten der Technischen Universität Darmstadt aufzubauen.

Infos: www.tu-darmstadt.de/bildungsfonds, www.deutschlandstipendium.de,
Ansprechpartnerin: Mareile Vogler, vogler.ma@pvw.tu-darmstadt.de,
Telefon 06151 16-6862

Tarifbeschäftigte verdienen mehr

Die TU Darmstadt und die Gewerkschaften Verdi und GEW haben sich auf einen neuen Tarifvertrag geeinigt. Die rund 4000 Tarifbeschäftigten der Universität erhalten rückwirkend ab April 1,5 Prozent, ab März 2012 weitere 2,6 Prozent mehr Gehalt. Dazu kommt eine Einmalzahlung in Höhe von 360 Euro, die in diesen Wochen gehaltswirksam wird. Auszubildende erhalten eine Einmalzahlung von 120 Euro.

Die Erhöhung entspricht dem Tarifabschluss für die Beschäftigten des Landes Hessen vom April. „Das ist ein guter Abschluss, der die Beschäftigten der TU Darmstadt auch weiterhin mit den Beschäftigten anderer hessischer Hochschulen gleichstellt“, kommentierte TU-Kanzler Dr. Manfred Efinger, der auf Seiten der Universität die Verhandlungen führte. Weiterhin vereinbarten die Tarifvertragsparteien, gemeinsam auf die unbefristete Übernahme von Aus-

zubildenden hinzuwirken, sofern ihre Berufe an der TU Darmstadt nicht über Bedarf ausgebildet werden. Abweichend vom hessischen Tarifabschluss verzichtet die TU Darmstadt auf eine Staffelung der Abschlussprämien für Auszubildende nach Abschlussnoten. Es bleibt bei der bisherigen Regelung, wonach das erfolgreiche Bestehen der Abschlussprüfung unabhängig von der Abschlussnote mit 400 Euro belohnt wird.

Seit der Verabschiedung des TU-Darmstadt-Gesetzes im Jahr 2009, das der TU als Modelluniversität eine weitgehende Autonomie zusichert, nimmt die TU Darmstadt die Arbeitgeberfunktion und Dienstherreneigenschaft für ihre Beschäftigten wahr. Seit dem 1. Mai 2010 gelten für alle Tarifbeschäftigten der Technischen Universität Darmstadt die tarifrechtlichen Regelungen des hauseigenen Tarifvertrags. Der vereinbarte Tarifabschluss hat eine Laufzeit bis Ende 2012.

Eine ausgezeichnete Auszubildende

Erstmals hat die TU Darmstadt in diesem Jahr den Preis für besondere Leistungen während der Ausbildung vergeben. Preisträgerin ist Mareike Korb, Auszubildende zur Tischlerin im Dezernat Technisches Gebäudemanagement, Betriebsgruppe Dach und Fach. Als Lob erhält sie 1500 Euro Preisgeld. Der Ausbildungsbereich er-

hält die gleiche Summe. Mit dem Preis für besondere Leistungen während der Ausbildung soll die Bedeutung der Ausbildung an der Technischen Universität Darmstadt unterstrichen und für die Auszubildenden ein zusätzlicher Anreiz geschaffen werden, Eigeninitiative zu entwickeln und Engagement zu zeigen.

Berichtigung der Redaktion

Der Bericht über den formalen Ablauf der Hochschulwahlen an der TU Darmstadt in der vorigen Ausgabe der hoch³ enthielt teils verzerrende Darstellungen. Insbesondere wurde bemängelt, dass in dem Artikel, der als „Erklärstück“ für die mit den Hochschulwahlen nicht ausnahmslos vertrauten Studierenden konzipiert war, die Rolle und die Kompetenzen des Hochschulrates ausgeblendet wurden. Der Hochschulrat hat Initiativrechte und Kontrollfunktionen und setzt sich zusammen aus zehn Persönlichkeiten aus Wissenschaft und Wirtschaft. Die Mitglieder werden von der hessischen Landesregierung bestellt.

Überdies enthielt der Beitrag eine falsche Darstellung über die Berufung von Professorinnen und Professoren und den Bau von Gebäuden. Gerade in diesen Fragen haben die Hochschulratsmitglieder weitreichende Entscheidungsbefugnisse.

Für die mangelnde journalistische Präzision und die entstandenen Irritationen entschuldigt sich die Redaktion.

www.intern.tu-darmstadt.de/gremien/hochschulrat_3/

Neue Angebote zur Weiterbildung

Das neue Halbjahresprogramm der Innerbetrieblichen Weiterbildung, an deren Seminaren alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der TU Darmstadt unentgeltlich teilnehmen können, ist erschienen. Hier finden sich Kurse zu „Kommunikation und Selbstorganisation“, „Führungskultur“ oder „Wissenschaftlich arbeiten“. Daneben starten ab September die in Modulen gestaffelten Entwicklungsprogramme für Führungskräfte an der TU Darmstadt. Darunter finden sich das „Führungskolleg“ für administrativ-technische Beschäftigte und „Proführung“ für neu berufene Lehrende.

Zusätzlich bietet die Personalentwicklung verstärkt individualisierte fachlich-didaktische Beratung an, etwa zur Durchführung von Workshops oder zum Führen von Jahresgesprächen. Auch die vollständige Konzeption und Realisierung passgenauer Workshops ist möglich – etwa im Rahmen eines Austauschforums für Geschäftsführerinnen und Geschäftsführer der Fachbereiche oder eines Workshops „Moderation“ für ein Graduiertenkolleg. Nicht zuletzt offeriert die Personalentwicklung auch das Coaching von jungen wie erfahrenen Führungskräften und ihren Teams.

www.tu-darmstadt.de/personalentwicklung



Spaltprozesse

Anfang Mai verkündete der AStA, er habe herausgefunden, dass „im Sommersemester eine Vorlesung ‚pro Atomkraft‘ des Betriebsleiters des AKW Biblis“ stattfindet. So viel skandalisierende Investigation wäre gar nicht nötig gewesen: Diese Veranstaltung wird bereits seit sieben Jahren in dieser Form unbehelligt angeboten und ist stets gut besucht. Auch ist der Dozent, Dr.-Ing. Hartmut Lauer, im Vorlesungsverzeichnis unkompliziert zu finden, sein Lebenslauf im Internet verfügbar.

Mit der Entdeckung verbunden war die Forderung, die TU möge die Vorlesung entsprechend des veränderten gesellschaftlichen Konsenses im Deutschland der Nach-Fukushima-Ära aufgeben. Kernenergieinteressierten Studierenden empfahl AStA-Mitglied Sebastian Ankenbrand, doch im Ausland zu studieren – Sankt Florian lässt grüßen. Bei den Bologna-Protesten „Bildung statt Ausbildung“ verlangen und dann unliebsame Lehrveranstaltungen einstellen wollen – das ist eigenwillige Dialektik. Es gibt weiterhin weltweit einen Bedarf an in Deutschland gut ausgebildeten Ingenieuren mit Kernkraftwerkstechnik-Verstand. Hier Studieninhalte und im weiteren Sinne einen Ausbildungsweg streichen zu wollen, kommt einem Plädoyer für den „Scheuklappen-Ingenieur“ gleich und lässt die Erinnerung an die Zeit der Berufsverbote wach werden. Die ist zum Glück Vergangenheit.

Ganz anders argumentieren Vertreter des Fachbereichs. Sowohl Dekan Professor Uwe Klingauf als auch der betreuende Professor Bernd Epple, der – ganz nebenbei – Vorlesungen zu klassischen und regenerativen Energiesystemen anbietet, als auch der Fachbereichsrat verwarfen sich gegen eine Politisierung von Lehrveranstaltungen. Aber ist das zulässig? Die Frage ist so alt wie ihr Subjekt: Was darf Wissenschaft? Die Freiheit von Forschung und Lehre, im Grundgesetz verankert, war eine Reaktion auf die Instrumentalisierung der Wissenschaft durch die Nationalsozialisten, sie entlässt Universitäten nicht aus ihrer Verantwortung. Technikfolgenabschätzung ist kein philosophischer Luxus.

In einem Zeitalter, in dem man zu quasi jeder Position ein „wissenschaftliches“ Gutachten erstellen (lassen) kann, ist Kernenergie wohl kaum noch anders als politisch verhandelbar. Vor diesem Hintergrund muss die Frage erlaubt sein, ob der Leiter eines von einem Industriekonzern betriebenen Kernkraftwerks, dessen enorme fachliche Kompetenz unbestritten ist, der Richtige ist, um Kernenergie zu unterrichten. Würde Michael Sailer, während der Fukushima-Krise medial omnipräsenter Sprecher des Öko-Instituts, einst langjähriger Vorsitzender der Reaktor-Sicherheitskommission und noch dazu TU-Alumnus, ebenfalls so viel Raum für eine Vorlesung erhalten? „Philosophische Aspekte des Maschinenbaus“ bietet der Fachbereich Maschinenbau bereits an, aber die Ergänzung um die politischen Dimensionen der Lehrinhalte fehlt noch.

Theo Bender

So geht Immobilienmanagement

Bachelorstudierende sehen großes Verbesserungspotenzial bei Räumen und Raumnutzung an der TU

Ein zu geringes Angebot an Gruppen- und Stillarbeitsräumen, Räumlichkeiten in sanierungsbedürftigem Zustand, schlecht ausgestattete Lehrräume, überfüllte versus leer stehende Räume, nicht ausreichende Kenntnis der Bedürfnisse der Studierenden beim Immobilienmanagement – diese Kritikpunkte äußerten die Teilnehmer des Projekts im Bachelorstudium (PiB). Das Meinungsbild untermauerten sie durch Interviews mit Kommilitoninnen und Kommilitonen.

Mit dem Thema „Nutzerorientiertes Immobilienmanagement an der TU Darmstadt“ setzten sich 163 Studierende in 14 Teams während einer Projektwoche intensiv auseinander. Hierbei standen die Studierenden selbst als Nutzergruppe im Fokus. Um das Verbesserungspotenzial an der TU Darmstadt aufzeigen zu können, befassten sich die Studierenden zunächst mit den Rahmenbedingungen der TU Darmstadt wie etwa dem Autonomiestatus. Trotz enger finanzieller Spielräume müsse das Ziel der TU Darmstadt nach Auffassung der Studierenden darin bestehen, durch eine optimale Bereitstellung von Räumlichkeiten wie Hörsälen, Seminarräumen, Bibliotheken, studentischen Arbeitsflächen und sonstigen Verfügnungsflächen das Studium optimal zu unterstützen. In einem weiteren Schritt wurden die Nutzerzufriedenheit der Kommilitonen mit Fragebögen gemessen und bewertet. Abschließend erarbeiteten die Studentinnen und Studenten Handlungsempfehlungen für die Umsetzung einer effizienteren Raumnutzung.

Kreativ und praktikabel

Die teils sehr kreativen und umsetzungsnahen Lösungskonzepte stellten die PiB-Teilnehmer bei einer Abschlusspräsentation vor. Dabei wurde sehr schnell deutlich, dass die Studierenden insbesondere auf das Campus-Managementsystem TUCaN als schnell praktikables und kostengünstiges Raumbuchungssystem setzen: Ein Lösungsansatz besteht in einem „Drei-Säuleninstrument“, in dem, basierend auf einer Umfrage, die Nutzerzufriedenheit in einzelnen Räumen abgebildet wird. Die Raumbewertung erfolgt in TUCaN und wird um ein Live-Beschwerdesystem ergänzt. Ein anderes Team stellte ein Ampelsystem für

„Das Besondere am PiB ist das Hineinarbeiten in unterschiedliche interdisziplinäre Bereiche in sehr kurzer Zeit. Unsere Idee war, ein umfassendes Umfrage- und Zielsystem zu entwickeln, das, einmal mit Daten gefüllt, automatisch Empfehlungen liefert. Es basiert auf drei Säulen, die alle Bereiche der Nutzerorientierung im Immobilienmanagement abdecken. Durch die Anlehnung an soziale Netzwerke ist auch garantiert, dass die benötigten Daten ohne Aufforderung von den Nutzern geliefert werden. Das Projekt hat mir persönlich, neben einem Einblick in das Immobilienmanagement, auch Soft Skills wie Teamarbeit vermittelt.“

Evgenij, Student Wirtschaftsingenieur-/Fachrichtung Bauingenieurwesen und PiB-Teilnehmer

Projekt im Bachelorstudium

Verantwortung:	Fachgebiet Immobilienwirtschaft & Bau-BWL, Prof. Dr. Andreas Pfnür
Aufgabe:	Bearbeitung komplexer Probleme mit Praxisbezug, Erstellung einer Projektausarbeitung und Präsentation der wichtigsten Ergebnisse. Eigenständiges Projektmanagement einschließlich der Lösung eventuell auftretender Konflikte.
Ziel:	Verständnis der Studierenden für die betriebs- und volkswirtschaftlichen sowie juristischen Fachkulturen stärken. Studierende sollen stärker als im Vorlesungsbetrieb aktiviert werden. Im Rahmen der Projektarbeit sollen sie lernen, komplexe Aufgaben unter Zeitdruck im Team zu lösen.
Teilnehmer:	Studierende des Wirtschaftsingenieurwesens ab dem dritten Fachsemester
Dauer:	eine Woche
Turnus:	jedes Semester

Raumbelegungspläne vor, auf dem das Buchungssystem „TOST“ (Together Organized STUDying) für Still- und Gruppenarbeitsräume aufbaut.

Räume online bewerten

Ein weiteres vorgeschlagenes Raummanagementsystem in TUCaN enthält Informationen zu Räumen und freien Plätzen, die durch Auswahl des Standorts, Gebäudes und der bevorzugten Lernform abgerufen werden können. Die PiB-

Teilnehmer forderten schließlich die Möglichkeit ein, dass die von ihnen genutzten Räume, in denen sie lernen, Prüfungen schreiben oder Vorlesungen hören, über ein Onlinesystem zu bewerten seien. Die meisten Konzepte zur Verbesserung des Raummanagements enthielten Web- und Smartphone-Applikationen, auf denen sich die Studierenden die Verfügbarkeit freier Plätze anzeigen lassen könnten. Bei der Abschlussveranstaltung gab die Jury unter Vorsitz von Professor Andreas Pfnür mit weiteren Vertretern aus den volkswirtschaftlichen sowie juristischen Fachgebieten die drei besten Teams bekannt, die einen Preis erhielten.

Carmen Bader

Die Autorin ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften.

Ordnung muss sein

Waldkindergartenkinder sammeln Unrat auf der Lichtwiese



Große Ausbeute: Lichtwiese befreien den Wald von Müll.

Die Lichtwiese können sich auch mal aufregen. Zu Recht: Immer mehr Müll finden sie bei ihren Aufräumaktionen im Wald und auf dem Gelände der TU an der Lichtwiese.

Sie waren wieder unterwegs, die Mädchen und Jungen des Waldkindergartens an der Lichtwiese. Einen Tag lang haben sie mit ihren Betreuerinnen und Betreuern Müll aufgeklaut. Im Wald und auf dem Gelände der TU Darmstadt an der Lichtwiese haben die Kinder viel Abfall gefunden.

„Wir sammeln jedes Jahr im Frühjahr, und jedes Jahr wird's leider mehr“, erzählt Uschi Exner, eine der Betreuerinnen. Die Kinder wollen das nicht hinnehmen. Sie haben ihren Erzieherinnen und Erziehern deshalb vorgeschlagen, Schilder an den Eingängen zum Wald aufzustellen, die zu mehr Sauberkeit aufrufen. „Helft uns, dass der Wald für die Tiere, die Bäume und für uns alle sauber bleibt“, appellieren sie. Jedes Schild ist zudem mit einem

Foto versehen. Darauf zeigen die Lichtwiese, wie viel Müll sie an nur einem Tag gesammelt haben.

Die Kinder des Waldkindergartens sind jeden Tag und bei jedem Wetter draußen. Sie lernen Naturphänomene kennen, etwa den morgendlichen Tau an den Gräsern, entdecken Tiere und finden außergewöhnliche Spielplätze im Wald. Ein Bauwagen dient als Ausgangspunkt für die Streifzüge in den Wald und ist die Schutzunterkunft bei extremer Wetterlage. Weil die Drei- bis Sechsjährigen ihre Umwelt sauber halten, wünschen sie sich das auch von den anderen Waldbesuchern. Die Kinder hoffen, dass die Erwachsenen die Schilder ernst nehmen und künftig weniger Müll in der Natur hinterlassen.

Rückenwind für die Lehre

Bund und Land fördern mit 13 Millionen Euro die TU Darmstadt

Die TU Darmstadt hat im Rahmen des bundesweiten „Qualitätspakts Lehre“ mit ihrem Konzept zur Verbesserung von Studienbedingungen und Lehrqualität überzeugt. Es setzt auf „Kompetenzentwicklung durch interdisziplinäre Vernetzung von Anfang an“ (KIVA).

Das Gesamtprojekt zielt darauf ab, die interdisziplinäre Vernetzung in der Lehre zu intensivieren, das studentische Engagement bereits in der Studieneingangsphase zu verbessern und langfristig mehr junge Menschen für ein Studium der MINT-Fächer (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik) zu begeistern.

Gute Erfahrungen der Erstsemester

Dazu sieht die TU Darmstadt unter anderem vor, in allen Bachelor-Studiengängen bereits zu Studienbeginn interdisziplinäre Projekte einzuführen, in denen Studierende aus unterschiedlichen Disziplinen jeweils eine Woche gemeinsam eine Aufgabe bearbeiten. So erhalten sie nicht nur wesentliche Einblicke in die Methodik ihres Fachs, sondern lernen darüber hinaus Teamarbeit, übernehmen Verantwortung und trainieren ihre Kommunikationsfähigkeit. Mit solchen Projektwochen hat die TU Darmstadt in den vergangenen Jahren bereits sehr po-

sitive Erfahrungen im Bereich der Ingenieurwissenschaften gemacht. Parallel dazu sollen weitere fächerübergreifende Lehrveranstaltungen entwickelt und die Zahl der Tutorien erhöht werden, in denen fortgeschrittene Studierende die Studienanfänger fördern.

Darüber hinaus plant die TU Darmstadt im Rahmen des Konzepts KIVA zusätzliches Personal in den Studienbüros der Fachbereiche einzustellen. Die neuen Mitarbeiter sollen unter anderem Schulabgänger bei der Studienwahl beraten, die Studierenden beim Beginn ihres Studiums begleiten, Studienprojekte organisieren und bei der Ausbildung studentischer Tutoren mitwirken.

Fokus auf mathematische Kompetenzen

Besonderes Augenmerk legt die TU Darmstadt auf die in allen technisch-naturwissenschaftlichen Studiengängen wichtigen mathematischen Kompetenzen. So wird die Betreuungsrelation in der Mathematik verbessert und die Lehre um innovative Vermittlungsformen bereichert.

Konkret wird dazu am Fachbereich Mathematik zusätzliches Lehrpersonal eingestellt. Als weitere personelle Maßnahmen sieht KIVA vor, einen Fonds für Gastprofessuren einzurichten, um innovative Ansätze in Forschung und Lehre zunächst erproben und bei Erfolg langfristig an der TU Darmstadt institutionalisieren zu können.

Die TU Darmstadt erhält für das Konzept KIVA rund 13 Millionen Euro Fördermittel.

Informationen zum „Qualitätspakt Lehre“: www.bmbf.de/de/15375.php

... ausgerechnet!

4

Buchstaben: KIVA – eine Chiffre mit Aussagekraft. Im Finnischen bedeutet es schön oder auch fabelhaft. Schön, dass Bund und Land Mittel für mehr Qualität in der Lehre bereitstellen. Fabelhaft, dass die TU Darmstadt sich mit ihrem Projekt „Kompetenzentwicklung durch interdisziplinäre Vernetzung von Anfang an“ durchgesetzt hat: KIVA eben.

Anzeige

R+V

CLEVER VERWIRKLICHEN

Die R+V Versicherung ist mit mehr als 7 Millionen Kunden und über 11 Milliarden Euro Beitragseinnahmen eine der größten deutschen Versicherungsgruppen. Sie bietet als genossenschaftlicher Versicherer in der **Genossenschaftlichen FinanzGruppe Volksbanken Raiffeisenbanken** Privat- und Firmenkunden maßgeschneiderte, innovative Versicherungslösungen aller Art.

Für den Bereich Komposit in der Direktion am Standort Wiesbaden suchen wir Sie als

Aktuar (m/w)

Referenzcode 4624

Aufgaben:

- Mitarbeit beim internen Risikomodell im Rahmen von Solvency II
- konzeptionelle Weiterentwicklung
 - der stochastischen Unfall-Modellierung
 - des NatCat-Modells
- Mitwirkung bei der jährlichen Reservebewertung
- Leitung von Kalkulationsprojekten für diverse Versicherungsprodukte
- Entwicklung und Implementierung neuartiger Pricing-Methoden (Kenntnisse der Conjoint-Analyse erwünscht)
- Marktbeobachtung und Analyse des Wettbewerbersverhaltens

Anforderungen:

- abgeschlossenes Hochschulstudium der (Wirtschafts-)Mathematik
- Qualifikation zum Aktuar (m/w) DAV mit mindestens 2 Jahre Berufserfahrung
- fundierte Erfahrung im Risikomanagement

- sicherer Umgang mit Datenbank-, Statistik- und DFASoftware
- fundierte Erfahrung in stochastischer Modellierung (vorzugsweise mit Igloo)
- Selbstorganisation sowie ausgeprägte soziale Kompetenz
- selbstständige und strukturierte Arbeitsweise

Interessiert?

Dann bewerben Sie sich direkt online auf unserer Karriereseite!

Ihre Onlinebewerbung

R+V Allgemeine Versicherung AG

Recruitingcenter

Telefon: 06 11 - 5 33 52 10

www.ruv.de



Oft im Rampenlicht

Kleine Geschichte des Hochschulstadions

1912: Gründung des Akademischen Ausschusses für Leibesübungen an der TH Darmstadt; Gründung des Darmstädter Turn- und Sportamts des Allgemeinen Studentenverbandes.

1913: Gründung einer Stiftung zur Errichtung einer hochschuleigenen Sportanlage.

1921: Mitglieder der Studentenabteilung des SV Darmstadt 1898 gründen den Akademischen Sportclub Darmstadt mit dem Ziel, „... zuerst die schon so lange brennende Frage nach Schaffung eines Sportplatzes für die Technische Hochschule Darmstadt zu lösen“.

1922: Ernst Söllinger, Deutscher Meister im Kugelstoßen, erhält die Stelle eines Turn- und Sportlehrers. Im Sommer beginnen die Studentenschaft Darmstadt und die TH Darmstadt mit dem Bau des Sportplatzes auf dem Gelände am Böllenfalltor. Einweihung mit den Deutschen Leichtathletik-Hochschulmeisterschaften.

1924: Erweiterung des Sportplatzes um drei Faustballfelder, ein Fußballfeld, sechs Tennisplätze.

1927: Beginn der Bauarbeiten für das Schwimmbad, Ausbau des Hauptfeldes.

1928: Am 16. Juni Einweihung der ersten Deutschen Hochschulschwimmanlage nach einem Entwurf des TH-Professors Karl Roth im „Internationalen Stil“, Komplettierung durch Umkleiden, Marathontor und Tribüne.

1929: Nominierung Darmstadts (nach Warschau, Rom und Paris) als Austragungsort der IV. Internationalen Studentenmeisterschaften im Jahr 1930; Ausbau des Sportplatzes zum Hochschulstadion: wettkampfgerechte Wurf-, Stoß- und Sprunganlagen, Erweiterung der Laufbahn, Sitztribünen für 1700 Zuschauer und Stehterrassen für 4000 Zuschauer.

1933: Ausbau des Stadions für den „Wehrsport“; Nutzung als Aufmarschgelände von NSDAP und Hitlerjugend sowie für Kundgebungen und Wettkämpfe des Nationalsozialistischen Deutschen Studentenbundes.

1934: Neue Hochschulordnung verpflichtet alle Studenten zu einer sportlichen Grundausbildung.

1938: Aufbau des Säulenportals, das bis 1914 auf der Mathildenhöhe stand, am Hochschulstadion.

1945: Beschlagnahme des Stadions durch US-amerikanische Armee; neuer Name „Yankee Stadium“.

1951: Freigabe für die Darmstädter Bürger nach anhaltenden Demonstrationen und Protesten.

1953: Stadion wechselt in den Besitz der TH Darmstadt.

1960: Helmut Meyer, neuer Leiter des Sportamts der TH Darmstadt, legt Grundlagen für die heutige Struktur des Sports der TU Darmstadt mit dem Institut für Sportwissenschaft und dem Hochschulsportzentrum.

1966: Erste Sportstudierende an der TH Darmstadt.

1985: Das Stadion wird unter Denkmalschutz gestellt.

2008: Der Boden des Schwimmbeckens ist komplett marode. Große Mengen Frischwasser versickern.

2009: Das Land Hessen stellt für die Sanierung 4,7 Millionen Euro aus dem Konjunkturprogramm des Bundes bereit. Voruntersuchungen und Planungen.

2010: Vergabe von Bauaufträgen, Instandsetzung und Sanierung der gesamten Anlage, Abriss der Sauna.

2011: Wiedereröffnung des Hochschulbades.

Info: Die Geschichte des Hochschulstadions haben die Studenten Dusan Opacic und Lars Hollmann beleuchtet. Kontakt: dopacic@aol.com, hollmann@gmx.li

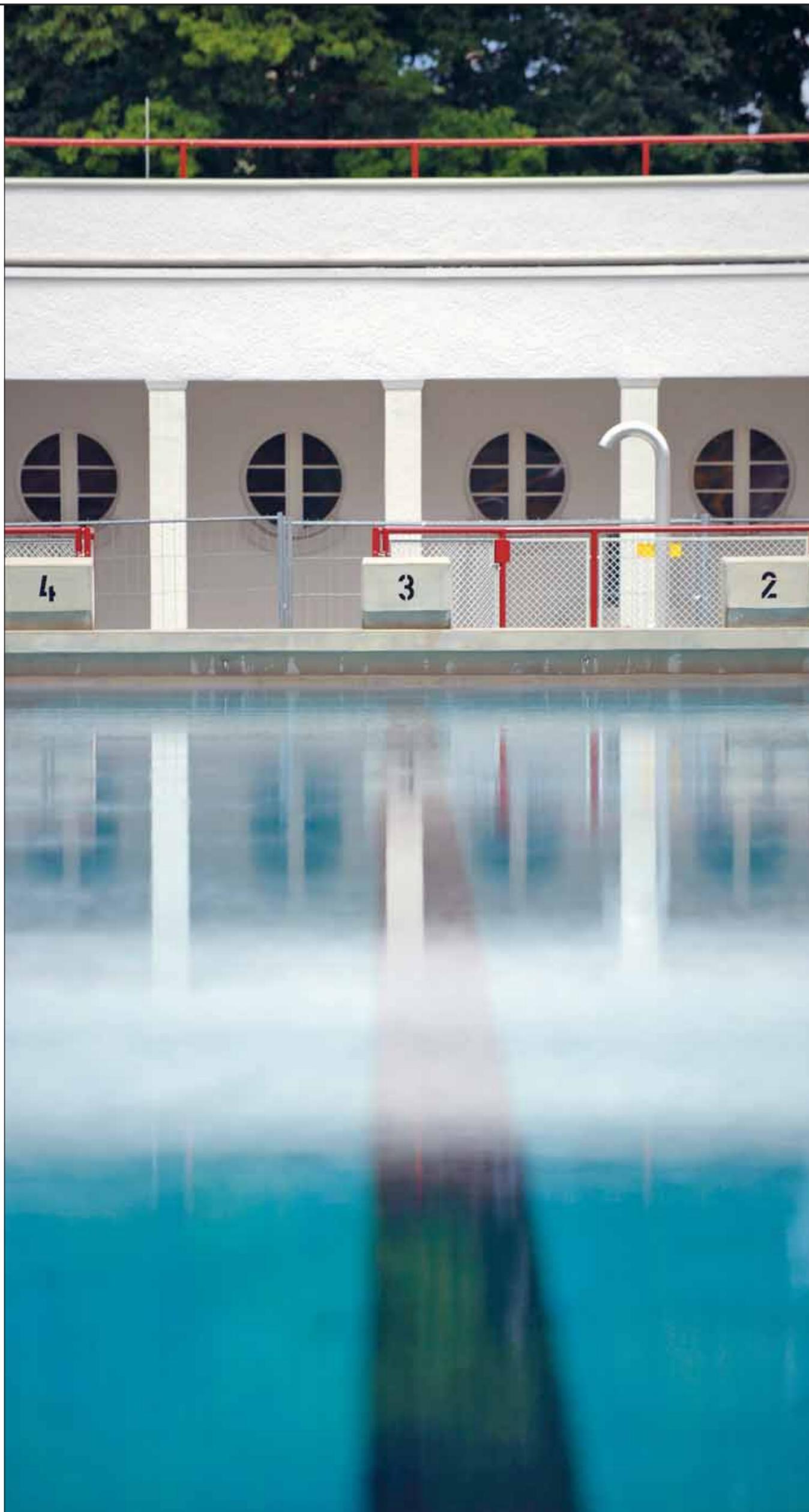
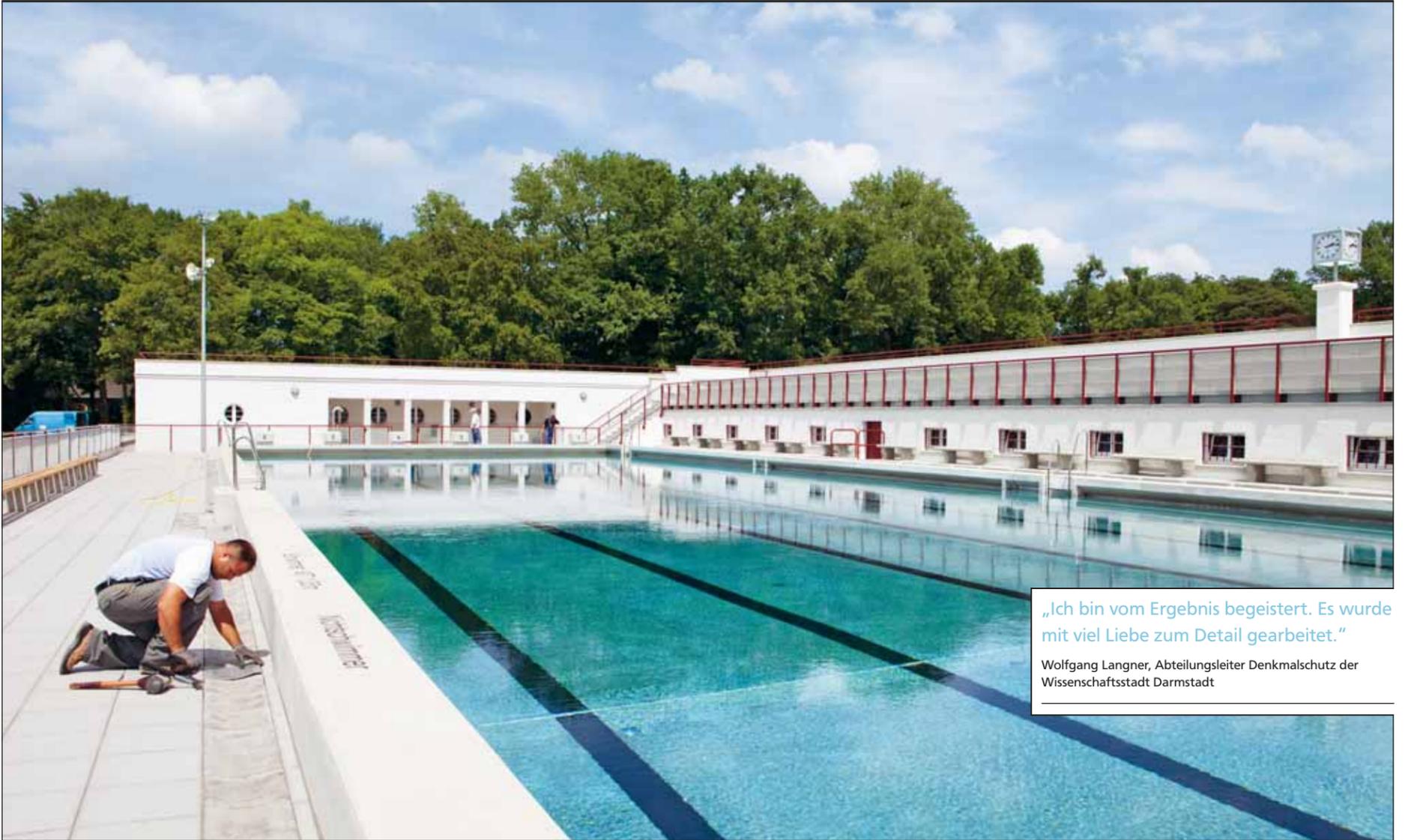


Bild: Andreas Arnold



„Ich bin vom Ergebnis begeistert. Es wurde mit viel Liebe zum Detail gearbeitet.“

Wolfgang Langner, Abteilungsleiter Denkmalschutz der Wissenschaftsstadt Darmstadt

Eine ganz neue Qualität

Das Hochschulbad der TU Darmstadt ist aufwendig saniert

Das baugeschichtlich bedeutsame und seit Generationen heiß geliebte Juwel der TU Darmstadt, das Hochschulbad, ist nach grundlegender Sanierung und Modernisierung seit Juni wieder in Betrieb.

Eine knapp zweijährige Planungs- und Bauphase ist zur Zufriedenheit aller Beteiligten abgeschlossen. Zur Erinnerung: Im Jahr 2009 hatte die TU Darmstadt keine andere Wahl mehr, als das Hochschulbad wegen erheblicher baulicher und technischer Mängel zu schließen. Für die dringend erforderliche Generalsanierung mussten die Studierenden, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der TU Darmstadt und die Darmstädter Bürgerinnen und Bürger vorübergehend auf den Besuch des beliebten und denkmalgeschützten Freibades auf der Lichtwiese verzichten. Nun kann im Becken wieder bei optimalen Wasserbedingungen geschwommen werden. Die Tribüne steht bei Wettkämpfen den Zuschauern zur Verfügung oder lädt zum Sonnenbaden ein.

Unter der Tribüne sind hochwertige Räume für das Stadion- und Schwimmbadpersonal, für die Ausbildung und Badetechnik entstanden. Die erforderlichen Mittel zur Sanierung stellten Bund und Land zur Verfügung. Im Rahmen des Konjunkturpakets II wurden 4,7 Millionen Euro bewilligt, um das denkmalgeschützte Ensemble, das in den 1920er Jahren gebaut wurde, von Grund auf zu sanieren.

Konstruktion und Farben begutachtet

In Abstimmung mit den Denkmalbehörden hat das Hochschulbad seine dem Zeitgeist der klassischen Moderne entsprungene Gestalt wiedererhalten. Vor Beginn der Bauarbeiten waren umfangreiche Untersuchungen nötig, um das Konzept für eine denkmalgerechte Sanierung zu entwickeln. Dabei waren der baulich konstruktive Zustand und die Ausführungsdetails ebenso untersucht worden wie die über die Jahrzehnte aufgetragenen Materialien und Farbschichten.

„In Abstimmung mit den Denkmalbehörden hat das Hochschulbad seine dem Zeitgeist der klassischen Moderne entsprungene Gestalt wiedererhalten.“

So war es naheliegend, das Schwimmbecken in seiner für die Zeit typische Betonbauweise zu erhalten und zu sanieren. Die Wände wurden außen bis zur Gründungssohle freigelegt, Schäden wurden repariert und die Flächen gegen das Erdreich abgedichtet. Der Beckenkopf hat an der Innenseite eine rundum verlaufende Schwallwasserrinne erhalten. Die undichte Bodenplatte wurde entfernt und neu gegossen. Ein in der Bodenplatte verlegtes Leitungsnetz mit rund einhundert Einspüldüsen sorgt dafür, dass sich das Frischwasser optimal im Becken verteilt. In Verbindung mit der neuen Wasseraufbereitungsanlage mit modernster Umwälz- und Filtertechnik wird nun eine Wasserqualität erreicht, die höchste Anforderungen erfüllt.

Das Hauptbecken wie das benachbarte Kinderbecken können mit der aus dem Heizkraftwerk der TU Darmstadt stammenden Nahwärme auf unterschiedliche Temperaturen erwärmt werden. Das Herzstück der Wasseraufbereitung befindet sich im Tribünengebäude, das bis auf den Rohbau zurückgebaut wurde. Die Gebäudehülle wurde unter energetischen Gesichtspunkten auf den neuesten Stand gebracht. Dämmung unter der Bodenplatte und auf dem Dach, neue Fenster mit Isolierverglasung und ein dem Denkmal geschuldeter beidseitiger Wärmedämmputz anstelle eines Wärmedämmverbundsystems auf der Außenwand sorgen für ein angenehmes Raumklima und geringeren Energiebedarf als zu früheren Zeiten.

Das Kinderbecken wurde etwas versetzt neben dem Umkleidegebäude neu gebaut. Der Frosch sitzt wieder auf seinem Podest, und das Ganze wird nun großzügig von einer Spiel- und Liegeweise eingefasst. Ein Sonnensegel spendet den Kindern auch beim Baden Schatten. Wasserspiel, Wasserrutsche und Spielgeräte auf der Wiese runden das kleine Kinderparadies ab.

Zahlen und Fakten

Länge und Breite des Beckens: 50 x 15 Meter

Fassungsvermögen: 1680 Kubikmeter

Technische Umwälzung: 400 Kubikmeter pro Stunde

Maximale Wassertiefe: 3,15 Meter

Wassertemperatur:

22 Grad Celsius, im Kinderbecken 24 Grad Celsius

Öffnungszeiten in der Sommersaison:

Montag, Dienstag von 12 bis 20 Uhr, Mittwoch bis Freitag von 9 bis 20 Uhr, Samstag, Sonntag und feiertags von 9 bis 19 Uhr; Einlass bis eine halbe Stunde vor Schließung

Eintrittspreise:

freier Eintritt für TU-Studierende, 4 Euro für Gäste, 1,50 Euro ermäßigt (auch für TU-Beschäftigte), 2 Euro für Mitglieder des Fördervereins

Paradies für Kinder

Die Freiflächen wurden neu gestaltet und in diesem Zuge auch die Bedürfnisse der Menschen mit Behinderungen bedacht. Der Zugang zum Garderobengebäude ist nun über eine Rampe möglich. Der Höhenunterschied zur Badeplatte wird mit Unterstützung des Personals und einem Hilfsgerät überwunden, welches speziell für Schwimmbäder entwickelt wurde. Im Nichtschwimmerbereich wurde der Beckenkopf an einer Stelle bis auf die Höhe des Wasserspiegels abgesenkt, um den Zugang mit dem Hilfsgerät zu ermöglichen. Mit dem Abschluss der Sanierung ist der Betrieb des Hochschulbades wieder für viele Jahre gewährleistet.

Edgar Dingeldein

Der Autor ist Abteilungsleiter im Dezernat Bau und Immobilien der TU Darmstadt und leitete das Projekt Hochschulbadsanierung.

Heimvorteil beim Golfturnier genutzt

Am Ende entschied ein Schlag über den Mannschaftstitel bei den Deutschen Hochschulmeisterschaften Golf, die von der Hochschule Darmstadt in Riedstadt-Leeheim ausgetragen wurden.

Mit 434 Schlägen holte sich das Team der WG Darmstadt in der Besetzung Nils Tank (Hochschule Darmstadt), David Meyer, Sören Schlichting und Chole-Soon Choe (alle TU Darmstadt) den Titel vor der Uni Bremen und der WG Karlsruhe I. „Das ist der verdiente Lohn dafür, dass die Jungs jede freie Minute auf unserer Driving Range an der Lichtwiese nutzen“, sagte Achim Koch, Leiter des TU-Golfzentrums. Die Darmstädter können nun vom 6. bis 10. September an den Europäischen Hochschulmeisterschaften im slowenischen Otecec teilnehmen.

Noch spannender war die Entscheidung bei den Herren, wo nach zwei Platzrunden drei Spieler 140 Schläge aufwiesen und damit die Podestplätze im Stechen ausgespielt werden mussten. Dabei zeigte sich Benedict Gebhardt von der Universität Frankfurt am nervenstärksten und holte sich den Titel des Hochschulmeisters 2011. Torsten Heyd von der TU Darmstadt und Hinrich Arkenau von der Uni Bremen teilten sich den zweiten Platz.

Bei den Damen konnte sich Sophie Hufnagl von der Hochschule Heilbronn mit 144 Schlägen durchsetzen und den deutschen Meistertitel holen. Zweite wurde Gabriela Zuber von der Uni Bayreuth, dritte Andrea Wittek von der HWR Berlin.

Roland Joachim, Leiter des Hochschulsports der Hochschule Darmstadt, lobte das durchgängig hohe Niveau der Veranstaltung.

An den eigenen Grenzen

Martin Neitzke nahm für seine Magisterarbeit am härtesten Radrennen in Südamerika teil

107 Etappen durch Südamerika, fünf Länder, 100 000 Höhenmeter, 11 000 Kilometer entlang der längsten Gebirgskette der Welt: Für seine Magisterarbeit nahm Martin Neitzke, Student der Sportwissenschaft an der TU Darmstadt, am härtesten Radrennen „The Anden Trail“ teil, um eine Langzeitstudie zum Thema „Übertraining“ durchzuführen. Bei der viermonatigen Tour waren die Probanden monotoner Belastung ausgesetzt.



Bild: Privat

Strampeln für den Abschluss: Für seine Magisterarbeit hat Martin Neitzke die 11 000 Kilometer des Anden Trails zurückgelegt.

Wie kamen Sie auf die Idee, die Teilnahme am Anden Trail mit der Magisterarbeit „Untersuchung psychophysischer Beanspruchungseffekte mehrtägiger Ausdauerbelastungen“ zu verknüpfen?

Bereits vor Beginn meines Studiums habe ich im Jahr 2004 an der Tour d'Afrique teilgenommen, einem von der Belastung her vergleichbaren Rennen. Ich habe erlebt, wie es ist, wenn der Körper an seine Grenzen kommt, wie es einen psychisch verändert, wenn man sich täglich körperlich belastet. Durch das Studium der Sportwissenschaft an der TU Darmstadt habe ich mir Wissen zu den Themen Übertraining, Trainingsmonitoring und Herzfrequenzmessung angeeignet. So entstand die Idee, das Thema Übertraining beim Anden Trail zu untersuchen und für die Magisterarbeit zu nutzen. Allerdings auch, um einen Grund zu haben, nochmals an einem solchen Rennen teilzunehmen. Der Kosten- und Zeitaufwand ist schon sehr hoch.

Wie kamen Sie für die Studie an Probanden?

Die Veranstalter des Radrennens kenne ich bereits seit 2004, da diese ebenfalls an der Tour d'Afrique teilgenommen hatten. Nachdem ich den Veranstalter von meinem Vorhaben erzählt hatte, verschickten sie eine Anfrage an alle Teilnehmer. Das Feedback war gut. Von 25 Teilnehmern, die die gesamte Tour mitfahren wollten, haben sich zehn als Probanden zur Verfügung gestellt.

Wie wählten Sie aus und wie mussten sich die Probanden speziell auf das Rennen vorbereiten?

Speziell auf das Rennen vorbereiten mussten sie sich nicht. Im Vorfeld habe ich allgemeine Daten zur körperlichen Verfassung und zur Person abgefragt. Um verwertbare und vergleichbare Daten für die Studie zu erhalten, habe ich mich für drei jüngere Probanden entschieden, die auf ähnlich hohem Niveau Sport treiben und sportlich fahren. Täglich wurde über viereinhalb Monate ihre körperliche und psychische Verfassung anhand eines Fragebogens dokumentiert, wurden Herzfrequenz und Herzvariabilität gemessen. Außerdem habe ich auch eigene Daten erhoben.

Hatten Sie zu irgendeinem Zeitpunkt das Gefühl, die Studie nicht beenden zu können?

Es gab kleinere Probleme, die allerdings die Durchführung der Studie nicht beeinflusst haben. Es ist schon einmal vorgekommen, dass ein Proband morgens nicht die Messung machte oder diese fehlerhaft aufgezeichnet wurde. Das ist bei einem so langen Zeitraum allerdings nicht so schwerwiegend. Der kritischste Zeitpunkt für die Studie war ein schwerer Unfall 100 Kilometer vor La Paz, der mich nach der Hälfte des Rennens in ein Krankenhaus brachte. Mit Verdacht auf Halswirbelsäulen- und Handgelenkbruch hätte es sein können, dass ich die Tour hätte abbrechen müssen. Aber bis auf ein paar Prellungen war nichts Schwerwiegenderes passiert, sodass ich das Rennen zum Glück nach drei Tagen wieder fortsetzen konnte.

War für Sie die psychische oder die physische Belastung höher?

Der Start des Rennens im rund 2800 Meter hoch gelegenen Quito war eine recht starke körperliche Belastung, an die man sich erst einmal gewöhnen musste. Im Rennverlauf wirkt sich die starke körperliche Belastung auch auf die Psyche aus. Man wird ein wenig träge und antriebslos, ist schneller reizbar und empfindlicher.

Hat der Gedanke, Daten für die Magisterarbeit zu erfassen, zusätzlich motiviert oder eher belastet?

Klar hatte ich immer den Gedanken im Hinterkopf, Daten für die Magisterarbeit sammeln zu müssen, was eine zusätzliche Belastung war. Ich habe die Probanden daran erinnert, die Messungen vorzunehmen, habe die Fragebögen jeden Tag ausgeteilt und die Geräte eingesammelt und ausgelesen. Außerdem habe ich jeden Morgen selbst eine Messung vorgenommen, um den Verlauf der Belastung verfolgen zu können. Die erfassten Daten hatte ich allerdings nur abgespeichert, sodass der Aufwand am Tag nicht zu groß wurde.

Was kam bei der Auswertung bislang heraus?

Ich habe noch keine konkreten Ergebnisse, da ich die Messungen und Fragebögen erst noch wissenschaftlich auswerten muss. Ich weiß, was ungefähr herauskommen kann, wenn die gemessenen Werte der Herzfrequenz und Herzvariabilität verwertbar sind. Es geht darum, eine Aussage zu treffen, wie stark ein Körper durch eine gleichförmige Belastung beansprucht wird und wie sich dies auf die Trainingsleistung auswirkt. Außerdem soll erforscht werden, ob der Zustand des Übertrainings auch durch eine nicht invasive Messmethode wie die Herzfrequenzvariabilitätsmessung bestimmt werden kann.

Interview: Eva Münstermann

Anzeige



Frisch eingetroffen:
Neue Kollektion im
TU Shop!

www.tu-shop.de

Verkauf im Karo 5 – Eingang zur TU Darmstadt am Karolinenplatz 5



Der Blick des Logikers

Professor Ulrich Kohlenbach erhält den mit 100 000 Euro dotierten Forschungspreis der Kurt-Gödel-Gesellschaft

Ein neuer Blickwinkel liefert oft neue Ergebnisse. Das macht sich Ulrich Kohlenbach, Professor am Fachbereich Mathematik der TU Darmstadt, erfolgreich zunutze. Er formuliert mathematische Beweise aus Sicht des Logikers um und legt so neue, stärkere Aussagen frei. Für seine exzellente Arbeit erhielt er nun den mit 100 000 Euro dotierten Kurt-Gödel-Forschungspreis.

„Viele Beweise in der Mathematik verwenden komplizierte Prinzipien. Oft ist es unmöglich, effektive Schranken oder andere Daten direkt aus dem Beweis abzulesen“, sagt Professor Ulrich Kohlenbach vom Fachbereich Mathematik der TU Darmstadt. Um neue Informationen aus den Beweisen zu gewinnen, nutzt er Beweisinterpretationen. „Ich formuliere den Beweis so um, dass der endliche kombinatorische Kern freigelegt wird“, erläutert Kohlenbach. Proof Mining heißt dieses Verfahren.

Beweise mit neuen und stärkeren Aussagen

Am Ende der Arbeit steht der Beweis einer neuen, stärkeren Aussage. Der Beweis ist auch ohne Kenntnis der angewandten logischen Methoden verständlich. Er kann daher in den einschlägigen Zeitschriften des jeweiligen Anwendungsgebiets veröffentlicht werden. Kohlenbach und seine Mitarbeiter haben schon zahlreiche Arbeiten in mathematischen Zeitschriften wie „Nonlinear Analysis“ oder „Ergodic Theory and Dynamical Systems“ veröffentlicht, die normalerweise keine Ergebnisse der Logik drucken.

Kohlenbachs Forschung zielt auf Anwendungen der Logik innerhalb der Mathematik. „Es geht mir um Erkenntnisgewinn bezüglich grundlagentheoretischer Fragen wie der Anwendbarkeit infinitärer mengentheoretischer Prinzipien zum Beweis finiter kombinatorischer Aussagen“, sagt er. Die Logik spielt

auch in der Informatik eine große Rolle, etwa in der künstlichen Intelligenz, bei automatischen Beweisen oder in der Semantik funktionaler Programmiersprachen. So wurden schon Beweisinterpretationen implementiert, um Software automatisch zu verifizieren.

Auf den Spuren Kurt Gödels

Die beweistheoretischen Methoden, die Kohlenbach verwendet, haben ihren Ursprung in der Funktionalinterpretation, die der Mathematiker Kurt Gödel 1958 formuliert hat. Georg Kreisel, Gödels Kollege, hatte schon damals die Idee, beweistheoretische Techniken innerhalb der Mathematik anzuwenden. Aus dieser Idee entwickelte Kohlenbach ab 1990 das systematische Forschungsprogramm Proof Mining.

Kohlenbach hat das Prinzip auf viele Bereiche der Mathematik ausgedehnt. So lieferten seine Methoden neue Resultate in nichtlinearer Analysis, Fixpunkttheorie und Approximationstheorie. Ferner gelang es, mit Proof Mining allgemeine logische Meta-Theoreme zu beweisen. Diese Theoreme garantieren zum Beispiel, dass sich für große Klassen von Beweisen a priori explizite Schranken ableiten lassen. Für seine herausragende Arbeit ehrten ihn die Kurt-Gödel-Gesellschaft und die John Templeton Foundation mit dem Kurt-Gödel-Forschungspreis. Mit einem Preisgeld von 100 000 Euro ist es der höchstdotierte Preis für Logik. Nicole Voß

Bild: Katrin Binner



Meister des Umformulierens von Beweisen: Mathematikprofessor Ulrich Kohlenbach.

Bookmark

Lob und Preis

Professor Johannes Buchmann, Direktor des Forschungszentrums CASED und Informatikprofessor an der TU Darmstadt, ist in die Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina berufen worden.

Prof. Dr. Maria Christina Cardoso, Fachbereich Biologie der TU Darmstadt, wurde mit der Medaille der Ersten Medizinischen Fakultät der Karls-Universität Prag ausgezeichnet. Sie erhielt die Auszeichnung für ihre wissenschaftliche Erfolge und die Zusammenarbeit mit der Fakultät.

Alexander Widmann vom Institut für Strömungslehre und Aerodynamik des Fachbereichs Maschinenbau hat den ZARM-Preis 2011 zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses der Deutschen Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt empfangen. Er erhält den mit 1500 Euro dotierten Preis für seine Diplomarbeit. Darin beschäftigt Widmann sich mit Strömungsmustern auf Flugzeug-Tragflügeln.

Catia Real Ehrlich vom Geodätischen Institut des Fachbereichs Bauingenieurwesen und Geodäsie ist mit dem Karl-Kraus-Nachwuchsförderpreis geehrt worden. Mit ihrer Diplomarbeit landete Ehrlich auf dem dritten Platz. Sie hat ein Konzept entwickelt, das auf der Erfassung, Modellierung, Verwaltung und Visualisierung von virtuellen 3-D-Innenraummodellen beruht.

Albert Filbert, Vorstandsvorsitzender der HSE AG, wurde zum Vorsitzenden des Beirats des TU Darmstadt Energy Centers gewählt.

Hohes Engagement

Für hervorragende wissenschaftliche Leistungen und besondere Verdienste in der Lehre hat die Vereinigung von Freunden der Technischen Universität zu Darmstadt fünf Wissenschaftler ausgezeichnet: Professorin Regina Bruder, Dr.-Ing. Ingo Giesa, Junior-Professor Kay Hamacher, Erik Kremser und Dr. Martin Schidleja erhielten als Anerkennung je 2500 Euro.

Professor Kay Hamacher vom Fachbereich Biologie bekommt den Preis für seine Forschung in der Bioinformatik, Professorin Regina Bruder vom Fachbereich Mathematik für ihr Engagement in der Lehrerbildung und ihre fachdidaktische Forschung zum Lehren und Lernen von Mathematik. Erik Kremser, Akademischer Oberrat am Fachbereich Physik, erhielt die Auszeichnung, weil er den Studierenden auch während des Umbaus des Physik-Hörsaals Experimente zugänglich machte. Bei Dr. Martin Schidleja vom Fachbereich Material- und Geowissenschaften lobte die Jury dessen Experimentierkunst. Er scheue sich nicht, neue wissenschaftliche Ansätze zu vertreten. Dr.-Ing. Ingo Giesa vom Fachbereich Bauingenieurwesen und Geodäsie wurde für seine Dissertation geehrt.

Die Prozesslernfabrik

Lernen und Forschen in einem realen Produktionsumfeld

Geschäftiges Treiben erwartet den Besucher in der Prozesslernfabrik CiP am Campus Lichtwiese der TU Darmstadt: Zwischen Werkzeugmaschinen und Montagelinien bewegen sich Studierende und bedienen diese. Man hört die Maschinen arbeiten, es riecht nach Klebstoff. Studierende und Industrievertreter erlernen hier Methoden zur Optimierung von Produktionsprozessen. Und mehr.

Das reale Produktionsumfeld der Prozesslernfabrik CiP wird seit Mai 2007 genutzt, um theoretisch erlernte Methoden unmittelbar praktisch anzuwenden. In den vergangenen vier Jahren wurden etwa 400 Industrievertreter geschult, und etwa 150 Studenten nutzen die Prozesslernfabrik pro Semester. Die Möglich-

keiten bei der Anwendung der Methoden sind dabei vielfältig. „Ich war sehr positiv überrascht, wie erfrischend und inhaltlich wertvoll der theoretische Teil kommuniziert wurde und dass es einen umfassenden Praxisteil gab, bei dem man das zuvor Vermittelte anwenden konnte.“ Solche Aussagen von Industrie-

vertretern hören die Mitarbeiter des Instituts für Produktionsmanagement, Technologie und Werkzeugmaschinen (PTW) bei fast jeder Schulung in der Prozesslernfabrik.

Erfolg sofort ablesbar

So können dort beispielsweise Rüstprozesse an einer realen Werkzeugmaschine beobachtet, analysiert und optimiert werden. Ganze Montagelinien können konzipiert und unter realen Produktionsbedingungen hochgefahren werden. Die Übungsteilnehmer haben dabei die Möglichkeit, ihre eigenen Ideen in die Prozessgestaltung einzubringen und können den Erfolg ihrer Maßnahmen unmittelbar testen.

Die Studierenden gelangen in den Vorlesungen „Management industrieller Produktion“, „Werkzeugmaschinen und Industrieroboter“ und „Technologie der Fertigungsverfahren“ in die Prozesslernfabrik. Des Weiteren werden Tutorien und Advanced Design Projects angeboten. In diesen Studienleistungen erhalten Studenten typische Aufgaben eines Produktionsingenieurs und müssen diese im Kontext der Prozesslernfabrik lösen. Für Industrievertreter gibt es ein eigenes Curriculum, das innerhalb eines Jahres durchlaufen werden kann. Die praktische Erfahrung sorgt dafür, dass die Erkenntnisse und das Wissen bei den Schulungsteilnehmern nachhaltig im Gedächtnis haften bleibt.

Gewinn für die Forschung

Doch nicht nur die Lehre profitiert von der realen Produktionsumgebung, auch die Forschung gewinnt an Qualität. Lösungen aus der anwendungsnahen Forschung können in einer sehr frühen Phase unter realen Bedingungen getestet werden. Dabei lassen sich nicht nur rein technische Auswirkungen untersuchen, sondern auch Folgen für das Personal oder die Organisation eines Produktionsunternehmens.

Ein Beispiel hierfür ist die Forschung zur Sequenzfertigung. Im Unterschied zum Einsatz von investitionsintensiven Bearbeitungszentren, die ein komplexes Bauteil komplett bearbeiten können, wird bei der Sequenzfertigung das Ziel verfolgt, mehrere einfache und kostengünstige Maschinen in Sequenz zu schalten.

Eberhard Abele und Felix Brungs

Der Text ist eine gekürzte Fassung. Den gesamten Beitrag sowie weitere Artikel zum Themenschwerpunkt „Produktion im globalen Umbruch“ finden Sie in der aktuellen Ausgabe der forschen - dem Wissenschaftsmagazin der TU Darmstadt.

www.tu-darmstadt.de/vorbeischauen/aktuell/nachrichten_1/prozesslernfabrik.de.jsp

Wie werden die Produktionsprozesse in einer Fabrik effizienter? Welche Probleme können auftreten? Antworten erfahren Studierende und Manager in der Prozesslernfabrik der TU Darmstadt.



Bild: Andreas Arnold

Leiden am Computer

Schmerzbeschwerden bei der Bildschirmarbeit nehmen zu

Computer vereinfachen unser Leben, können aber berufskrank machen. Solche Fälle sind zwar relativ selten, addieren sich aber – wie die Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheit betont – zu einem großen Problem, da inzwischen jeder zweite Beschäftigte in Europa an Bildschirmgeräten tätig ist.

Schmerzen durch Bildschirmarbeit sind auch bei Studierenden bekannt. Die TU-Arbeitsgruppe um Professor Hardo Sorgatz stellte fest, dass im Jahr 2010 nur noch jeder zwanzigste Studierende ohne nennenswerte Bildschirmarbeit auskam, sechs Jahre zuvor hatte noch jeder fünfte berichtet, keine Arbeitszeit am Computer zu verbringen. Die Anzahl der Studierenden mit einem täglichen Pensum von mehr als fünf Stunden PC-Arbeit hat sich zwischen 2004 und 2010 verdoppelt. Und mehr als jeder sechste berichtet über mehr oder weniger vorübergehende

Hand-/Arm-Schmerzen bei der Bildschirmarbeit. Treten Schmerzen wiederholt auf, kann daraus ein neuroplastisch gestütztes Schmerzsyndrom entstehen, ohne dass organische Schäden nachweisbar sind.

Vorbeugendes Training

Tätigkeitsbegleitende, unabhängig von Entzündungen oder Verletzungen auftretende Schmerzen in den oberen Bewegungsor-

ganen können chronifizieren, also sich Jahre später zu einem berufsbehindernden Schmerzsyndrom – RSI (repetitive strain injury; www.pubmed.gov) – entwickeln. Anliegen der TU-Arbeitsgruppe ist, dieses komplexe, organisch unauffällige Schmerzsyndrom zu erforschen und zu verhindern. Entwickelt und evaluiert wurde das modularisierte Workshop-Programm „PROFITS“, das vorbeugende mit behandelnden Trainingseinheiten verbindet. Es wird zweimal jährlich für schmerz betroffene Bildschirmarbeitskräfte angeboten. „Wir haben Teilnehmer aus ganz Deutschland, viele Betroffene haben beträchtliche ‚Ärzte-Odysseen‘ absolviert. Die Resonanz auf das Training ist sehr positiv, die Wirksamkeit ist nachgewiesen“, berichtet Trainingsleiterin Diplompsychologin Kerstin Woll.

Informationen zum Thema: www.rsi-online.de
Nächster RSI-Interventionskurs im Oktober 2011. Anmeldung für betroffene Studierende und Mitarbeiter der TU per E-Mail: rsi-tud@gmx.de

Freude am sicheren Fahren

Autoassistenzsystem zwischen technischer Machbarkeit und spielerischem Komfort

Die TU Darmstadt nimmt Fahrt auf: Forscher gehen einen neuen Weg in der Entwicklung neuer Fahrzeugassistenzsysteme.

In einem von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Projekt entwickeln klassische Maschinenbauer gemeinsam mit Arbeitswissenschaftlern „Conduct-by-Wire“, ein Assistenzsystem, bei dem der Fahrer über ein Display Manöverbefehle wie zum Beispiel Bremsen, Fahrstreifenwechsel oder Abbiegen eingibt. In Gefahrensituationen schlägt das System dem Fahrer Maßnahmen vor, die er akzeptiert oder nicht. Ein Gespräch mit den Professoren Hermann Winner, Fachgebiet Fahrzeugtechnik, und Ralph Bruder, Institut für Arbeitswissenschaft.

Für Sie beide ist Sicherheit beim Autofahren die oberste Maßgabe, doch darüber hinaus setzen Sie unterschiedliche Prioritäten. Wie bringen Sie beide Ansätze unter einen Hut?

Ralph Bruder: Wir überlegen natürlich zuerst, was sich der Fahrer von einem Assistenzsystem etwa an Komfort wünscht, die Techniker denken zuerst daran, was technisch machbar wäre. Wir fragen uns dann gegenseitig, ob das Technische noch fahrbar ist beziehungsweise welchen technischen oder finanziellen Aufwand das Fahrbare mit sich bringt.

Hermann Winner: Unsere heutigen gemeinsamen Standpunkte mussten wir zuerst entwickeln. Das war effektiv, aber nicht effizient. Aber wenn man effizient das Falsche macht, bringt das gar nichts. Diskussionen mit anderen Forschern bringen Klarheit und wir haben trotz teilweise gegensätzlicher Ansätze weitreichende Schnittmengen in der Forschung.

Das Entwickeln eines gemeinsamen Standpunktes kostet aber wertvolle Zeit ...

Bruder: Zeitlich zurückgeworfen wurde vor allem Professor Winner, denn er hat bereits 2005 das Projekt genau beschrieben. Als wir hinzukamen, haben wir uns an manchen Punkten rückwärts bewegt, wurden grundsätzlicher und offener, aber für das Gesamtkonzept hat es sehr viel gebracht – auch wenn wir auf unserem gemeinsamen Weg den einen oder anderen Partner verloren haben. Der vermeintliche Zeitverlust hat uns aber auch in



Was ist technisch machbar? Das fragt sich Professor Hermann Winner (links).

der Diskussion mit den Braunschweiger und Münchener Kollegen geholfen, die mit ihrem Projekt H-Mode eine andere Form des kooperativen Fahrens verfolgen. Sie haben durch uns gemerkt, dass es für die Etablierung einer neuen, ungewohnten Idee notwendig ist, auch andere Menschen davon zu überzeugen. Gleichzeitig haben wir durch die Diskussion mit ihnen die Idee des kooperativen Fahrens gemeinsam weiterentwickelt.

Winner: Wir stellen außerdem fest, dass die Industrie reif für den interdisziplinären Ansatz ist. Zu unseren Vorträgen kommen heute Ingenieure und Arbeitswissenschaftler, aber auch Psychologen, die sich alle gegenseitig beeinflussen.

Ein System fahrbar zu machen, reicht nicht aus, wenn es am Spaß beim Autofahren fehlt. Wie kann ich den erhalten, wenn ich nur noch ein Display bediene?

Winner: Der sogenannte Joy of Use beginnt schon zu wirken, wenn ich mit dem System das Gefühl verbinde, die Technik zu beherrschen, dass das Fahrzeug bremst, weil ich ihm diesen Manöverbefehl gegeben habe. Eine gute Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine, in unserem Fall also dem Display, kann aber auch schon durch Kleinigkeiten den Spaß vervielfachen. Heutige Tablet-PCs zeigen beispielsweise, dass es viel mehr Freude bereitet, wenn das Wechseln von Seiten auf einem Display mit einem simulierten Blättern geschieht.

Bruder: Auch das Gefühl, mit einem Gerät ein Problem lösen zu können, bringt Genuss. Dabei ist nicht mehr vorrangig, dass ich schnittig in die Kurve, sondern vielmehr flüssig durch den Verkehr komme, dass ich eine effiziente Fahrweise habe. Bei unseren Forschungen hat sich aber gezeigt, dass Spaß tatsächlich viel mit Spielen, bunten Gimmicks an der Oberfläche oder ästhetischem Design zu tun hat. Leider hat sich genauso gezeigt, dass das Vergnügen mit einem Gerät durchaus abhängig vom jeweiligen Nutzer ist. Das klingt trivial, macht es aber nicht einfach, denn ich kann nicht einfach eine Schnittstelle anbieten, die dann witzig ist.

Lenken Spaßfaktoren den Fahrer nicht eher ab?

Bruder: Das System könnte tatsächlich die Aufmerksamkeit auf andere Dinge lenken, das stimmt. Aber die Autofahrer telefonieren ja schon heute während der Fahrt, und alle Fahrzeughersteller entwickeln die neuen Modelle nicht mehr nur als Mobilitätskonzept, sondern als Bestandteil eines Informationsnetzwerks. Mit „Conduct-by-Wire“ habe ich aber eher die Aufmerksamkeitsressource für das, was ich sowieso mache, weil mein Fahrzeug die Funktion übernehmen kann, die ich nicht mehr erfülle.

Winner: Durch das System verschiebt sich die Aufmerksamkeit, aber daraus darf keine höhere Unsicherheit des Gesamtsystems resultieren. Sonst ist das Projekt tot.

Interview: Gerda Kneifel



Welchen technischen Komfort wollen Autofahrer? Das fragt sich Professor Ralph Bruder (rechts).

Die Autorin ist Fachjournalistin für naturwissenschaftliche und technische Themen.

Das Kolumbusgefühl

Professor Gerrit Schenk analysiert die komplexe Geschichte von Katastrophen

Langweiliges Annähern an die Vergangenheit und stures Auswendiglernen von Zahlen – das oder Ähnliches verbinden viele seit ihrer Schulzeit mit dem Fach Geschichte. Wie spannend und vor allem hochaktuell Geschichte aber tatsächlich sein kann, das wird schon nach kurzer Zeit im Gespräch mit Professor Gerrit Schenk klar.



Katastrophen werden erst zu solchen, wenn natürliche Bedrohungen wie Erdbeben, Unwetter oder Vulkanausbrüche auf bestimmte soziokulturelle Voraussetzungen, auf verwundbare Kulturen stoßen.

Neueste Geschichte eines Historikers

Professor Dr. Gerrit Schenk ist seit Oktober 2009 Professor für mittelalterliche Geschichte an der TU Darmstadt, wo er die Nachfolge von Natalie Fryde antrat. Vor seiner Professur in Darmstadt war Gerrit Schenk an der Universität Heidelberg tätig. Dort gründete und leitete er die wissenschaftliche Nachwuchsgruppe „Cultures of Disasters“ im Exzellenzcluster „Asia and Europe“.

Der Wissenschaftler überzeugt schnell mit dem Hinweis, dass man auch in der kulturellen Entwicklung quasi „genetisch“ denken sollte: „Je größer unsere Kenntnisse über die Vergangenheit sind, desto besser können wir die Gegenwart verstehen“, so Schenk. Der besondere Reiz an seinem Fach sei für ihn deshalb auch das Kolumbusgefühl, wie er es nennt – nach monatelanger Arbeit im Archiv ein neues Puzzleteil zu entdecken und plötzlich die Welt aus einer ganz anderen Perspektive und mit ganz neuen Augen zu sehen.

Seit Oktober 2009 ist Gerrit Schenk Professor für mittelalterliche Geschichte an der TU. Sein Hauptinteresse gilt der baulichen Infrastruktur, etwa Straßen- und Kanalnetzen, Verkehrs- und Kommunikationswegen, aber im Besonderen auch den Katastrophen. Wann werden tiefgreifende Ereignisse als Katastrophen gelesen? Und welche gab es in der Vergangenheit? Wie gingen Menschen damit um, und auf welche Risiken haben sie sich vorab etwa durch Besiedelung eingelassen? Wie hat man durch den Bau von Dämmen versucht, sich vor Katastrophen zu schützen? Und wie lässt sich der heutige Umgang mit Katastrophen durch die Vergangenheit erklären? Dabei steht für Schenk eines fest: Katastrophen wurden und werden damals wie heute erst zu solchen, wenn natürliche Bedrohungen wie Erdbeben, Unwetter oder Vulkanausbrüche auf bestimmte soziokulturelle Voraussetzungen („verwundbare Kulturen“) stoßen, wie beispielsweise kürzlich in Japan geschehen.

Auch wenn er als Historiker häufig allein in Archiven unterwegs ist, bleibt für Gerrit Schenk der Austausch mit Kolleginnen und Kollegen ein wichtiger Bestandteil seiner Forschungsarbeit. Insbesondere betont er die Bedeutung interdisziplinärer Zusammenarbeit. Gerade an den Berührungspunkten verschiedener Disziplinen entstünden immer wieder die interessantesten Fragestellungen. Die interdisziplinäre Offenheit an der TU sei deshalb für ihn auch einer der Hauptgründe gewesen, den Ruf nach Darmstadt anzunehmen.

Seit 2009 forscht Schenk im interdisziplinären Forschungsvorhaben „Infrastrukturen der Macht – Macht der Infrastrukturen“. Eines seiner weiteren Projekte ist die Konzeptionierung einer Ausstellung über Katastrophen, die im Juli 2013 in Mannheim eröffnet werden soll. Sehr gut vorstellen kann er sich hier die Zusammenarbeit mit den Ingenieurdisziplinen, um etwa historische Katastrophen zu rekonstruieren und zu simulieren. Und der umtriebige Wissenschaftler schmiedet schon neue Pläne: Als ein mögliches künftiges Forschungsfeld hat er mit der historischen Klimaforschung ein weiteres brandaktuelles und interdisziplinäres Thema im Blick.

Sandra Siebert

Eine geschätzte Expertin für Zintl-Verbindungen ist gestorben

Brigitte Eisenmann, langjährige Professorin am Eduard-Zintl-Institut für Anorganische und Physikalische Chemie der TU Darmstadt, ist im Alter von 69 Jahren gestorben. Die Wissenschaftlerin war weltweit bekannt für ihre in mehr als 160 Publikationen dargelegten wissenschaftlichen Leistungen zur Synthese und Kristallstruktur von Zintl-Verbindungen.

Als 22-Jährige trat Brigitte Eisenmann im Jahr 1964 in die Gesellschaft Deutscher Chemiker ein. Damals studierte sie Chemie an der Ludwig-Maximilians-Universität München. Und dort wurde sie im Mai 1971 von Professor Armin Weiß mit der Arbeit „Zur Strukturchemie binärer und ternärer Verbindungen von Erdalkalimetallen mit Elementen der IV. Hauptgruppe“ promoviert. Aus dieser Zeit stammt zum Beispiel die Entdeckung des viel beachteten Si₄-„Schmetterling-Anions“ in Ba₃Si₄ (B. Eisenmann, K. H. Janzon, H. Schäfer, A. Weiss, Z. Naturforsch. 24b (1969) 457). Nur einen Monat nach der Disputation wechselte sie mit Herbert Schäfer, der dort zum Professor ernannt wurde, an die damalige Technische Hochschule Darmstadt. Mit ihm setzte sie die Erforschung von Zintl-Verbindungen fort. Schäfer und Eisenmann erweiterten die Definition von Zintl-Phasen gegenüber der ursprünglichen Beschreibung von Eduard Zintl dahingehend, dass die gleiche Bindigkeit



Bild: Katrin Binner

gegenüber gleichnamigen Nachbarn erreicht, das heißt die (8-N)-Regel erfüllt werden sollte (H. Schäfer, B. Eisenmann, W. Müller, Angew. Chem. 85 (1973) 742).

Brigitte Eisenmann wurde in Darmstadt zunächst Wissenschaftliche Assistentin, ein Jahr später Dozentin, drei Jahre später Akademische Oberrätin. 1986 starb überraschend ihr Mentor Herbert Schäfer, mit nur 52 Jahren. Es gelang Brigitte Eisenmann, die gemeinsamen Forschungsvorhaben erfolgreich fortzuführen und ihnen ein eigenständiges Profil zu geben. Sie habilitierte sich im Jahr 1990 mit der Arbeit „Zintlphasen mit komplexen Anionen“. Nach ihrer Habilitation erfolgte die Ernennung zur Privatdozentin und später zur Außerplanmäßigen Professorin. 2007 trat sie – formal – in den Ruhestand, blieb aber präsent und aktiv am Institut und in der Wissenschaft.

Am 26. April 2011 starb sie im Alter von 69 Jahren. Die Wissenschaftlerin widmete ihr Leben der Forschung und den Menschen am Eduard-Zintl-Institut für Anorganische und Physikalische Chemie. Das Gedeihen des wissenschaftlichen Nachwuchses war ihr ein besonderes Anliegen. Eisenmanns Einsatz, ihre Bescheidenheit und ihren Anspruch an die Qualität wissenschaftlicher Leistungen werden die ehemaligen Kolleginnen und Kollegen sehr vermissen.

Professorin Barbara Albert

Mit unbändiger Leidenschaft

Zum Tod des Architekturprofessors Manfred Koob

Ein weltweit hoch anerkannter Pionier seines Fachs, ein Visionär mit großem Charisma ist tot: Professor Manfred Koob, Leiter des Fachgebiets Informations- und Kommunikationstechnologie in der Architektur, ist am 5. Mai im Alter von 62 Jahren gestorben.

Als Gastprofessor kam Manfred Koob 1992 an die damalige Technische Hochschule Darmstadt. Schnell ließ er die Stärke seiner Persönlichkeit und sein Innovationspotenzial aufblitzen. 1995 folgte der Ruf als Universitätsprofessor. Der exzellente Hochschullehrer entwickelte sich zum Pionier der Technologie der virtuellen Rekonstruktion historischer Bauwerke, die ihm und seinem Team, darunter eine große Anzahl von Studierenden, Weltruhm bescherte. Mit seiner leidenschaftlichen Art inspirierte und motivierte er Generationen von Studierenden. Jede Form von Stillstand war ihm zuwider.

Inspirierend und motivierend

Er war es, der mit der Rekonstruktion der französischen Kathedrale in Cluny im Jahre 1989 das erste große Bauwerk im Computer visualisierte. Damit entstand eine neue Ära der Erinnerung an zerstörte Architektur. Die Ausstellung „Synagogen in Deutschland – Eine virtuelle Rekonstruktion“ wurde in vielen Ländern der Erde gezeigt. Über die renommiertesten internationalen Medien erreichte er ein breites Publikum. Koob war Mitgestalter und Ehrengast exponierter Ereignisse – etwa anlässlich der Feier zum 200. Jahrestag der Staatlichen Moskauer Kremlmuseen, für die er und sein Team eine Computerrekonstruktion der 850-jährigen Baugeschichte des Kremls aufbereiteten.

Zutiefst bewegendes Projekt

Sein Nachdenken inspirierte die wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu forschen, wo die Potenziale der neuen Medien liegen und wie die digitalen Schätze, die geschaffen wurden und weiter geschaffen werden, für die Zukunft zu bewahren sind.

Es waren viele Schätze, darunter das Kloster Lorsch, der Vatikan in Rom, die Kaisergräber in China, die Tempel der Khmer in Kambodscha, die Tempel der Azteken in Mexiko. Und die Rekonstruktion der in der NS-Zeit zerstörten Synagogen. Dieses Projekt war für Koob und sein Team, allen voran Marc Grelert, das emotionalste. Die Begegnung mit Juden, die einst in Deutschland lebten, bewegte sie zutiefst.

Manfred Koob war zugleich auch ein Visionär, wenn es darum ging, Gebäude der Zukunft zu denken. Sein wegweisendes Projekt Digitales Olympisches Museum, das er 2006 ersann und gemeinsam mit Johann Eisele zur Baureife entwickelte, stellt eine noch nie da gewesene Synthese von Architektur und digitaler Welt dar. Bei den Olympischen Spielen in Peking sollte es eigentlich realisiert werden. Es kam nicht dazu, aber die Idee blieb bei den nationalen und internationalen Olympischen Komitees haften und ein neuer Anlauf für die Winterspiele 2018 steht an. Es ist zu hoffen, dass dieses Konzept auch in seinem Namen und mit seiner Handschrift verwirklicht wird. Die TU Darmstadt verneigt sich in tiefer Trauer vor einer markanten Persönlichkeit. Dr. Marc Grelert/Professor Christoph Motzko



Bild: Katrin Binner

Personalia

Neue Professuren

Prof. Dr. Oliver Boine-Frankenheim, Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik, bisher GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung.

Juniorprof. Dr. David Hausheer, Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik, bisher Universität Zürich.

Prof. Dr.-Ing. Maud Anett Joppien, Fachbereich Architektur, Fachgebiet Entwerfen und Gebäudetechnologie, bisher Universität Wuppertal.

Prof. Dr. Harald Klingbeil, Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik, bisher GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung.

Juniorprof. Dr. Janine Oelkers, Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, kommt von der Wirtschaftsuniversität Wien.

Prof. Jan Peters Ph.D., Fachbereich Informatik.

Prof. Dr. Henning Puder, Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik, bisher bei Siemens.

Dr. André Seyfarth, Professor im Fachbereich Humanwissenschaften, Biomechanik im Sport, kommt von der Universität Jena.

Ruhestand, Emeritierungen

Prof. Dr. Hermann Rau, Fachbereich Material- und Geowissenschaften.

(Dienst-)Jubiläen

Meherangis Bürkle, Institut für Soziologie, Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften: 25 Jahre.

Prof. Dr. Helmut Emde, Fachbereich Architektur, 85. Geburtstag am 12. Mai.

Ernennung

Dr.-Ing. Benjamin Böhm: Akademischer Rat im Fachbereich Maschinenbau.

Experte für Fabrikdatenmanagement

TU Darmstadt stärkt ihre internationale Sichtbarkeit mit einer Gastprofessur

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) hat der Technischen Universität Darmstadt im Rahmen des MERCATOR-Programms eine Gastprofessur für Professor Klaus Schützer bewilligt. Schützer promovierte 1995 an der TU Darmstadt und ist seit 1996 Professor für Rechnerunterstütztes Konstruieren und Fertigen an der Universidade Metodista de Piracicaba (Brasilien).



Bild: Privat

Im Kern der Gastprofessur steht die Erforschung der durchgängigen Rechnerunterstützung im gesamten Produktentstehungsprozess, von der Produktentwicklung und -konstruktion über die Fertigungsplanung bis hin zur Produktion.

Ein wesentliches Ziel des Aufenthalts ist eine Feldstudie zur Auslotung der Positionierung der Technologie des föderativen Fabrikdatenmanagements in der industriellen Praxis. Dazu plant Schützer, herstellende Unternehmen und Zulieferanten aus den Branchen Automobilindustrie und Maschinenbau-

MERCATOR-Programm

Das Exzellenzprogramm der DFG ermöglicht deutschen Universitäten die Förderung des Gastaufenthalts hoch qualifizierter ausländischer Wissenschaftler. Ziel ist, die Zusammenarbeit in Forschung und Lehre auszubauen, wobei durch den Gast die Internationalität der forschungsorientierten Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses am gastgebenden Fachgebiet wie auch an anderen deutschen Universitäten gestärkt werden soll.

industrie zu besuchen. Darüber hinaus sollen Gespräche und Ansätze für weitere Kooperationsprojekte zwischen der TU Darmstadt und der Universidade Metodista de Piracicaba durchgeführt werden. Das Netzwerk zwischen beiden Universitäten soll mit dem Aufenthalt Professor Schützers vertieft und erweitert werden. Der Wissenschaftler wird seine Gastprofessur am Fachgebiet Datenverarbeitung in der Konstruktion (DiK) im Fachbereich Maschinenbau wahrnehmen.

Humboldt-Forscher zu Gast an der TU

Die Alexander von Humboldt-Stiftung verleiht den Alexander von Humboldt-Forschungspreis an Professor Dr. André Preumont, Leiter des Active Structures Laboratory, Université Libre de Bruxelles, Belgien. Preumont gastiert im Jahr 2012 für sechs Monate am Fachgebiet Systemzuverlässigkeit und Maschinenakustik von Professor Holger Hanselka in der Arbeitsgruppe Dynamik und Schwingungen (Professor Peter Hagedorn). Er wird seine Forschungen zu aktiven Strukturen, zur aktiven Schwingungsdämpfung und zur Robotik in Darmstadt am LOEWE-Zentrum AdRIA in enger Zusammenarbeit mit den Forschern des LOEWE-Zentrums weiterführen und eine Reihe von Vorträgen halten.

Konstruktives zum „Deutschen Haus“

Die Fachgebiete Hochbaukonstruktion und Kunstgeschichte des Fachbereichs Architektur der TU Darmstadt führten 2009/2010 ein gemeinsames Seminar zur Analyse historischer Haus- und Siedlungsformen des deutschen Sprachraums durch. Obwohl die Beschäftigung mit „autochthoner“ Architektur anderer Länder derzeit ein Megatrend ist, erscheint die Beschäftigung mit dem eigenen deutschen Erbe immer noch erklärungsbedürftig. Die Auseinandersetzung mit dem Thema erfolgte daher nicht nur durch Referate, Hausarbeiten und Exkursionen, sondern – ganz nach Architektenart – durch maßstabsgetreuen Modellbau.

Die Ergebnisse, anzusehen unter www.das-deutsche-haus.net, waren so überzeugend, dass sie nun als Wanderausstellung in der Bundesrepublik unterwegs sind: Bis 19. Juli im Werkbund in Berlin, Goethestraße 13, vom 8. bis 28. November in den Räumen der Darmstädter Sparkasse.

Kontakt: Fachgebiet Kunstgeschichte, Dr. Meinrad v. Engelberg; Fachgebiet Entwerfen und Grundlagen der Hochbaukonstruktion, Dipl.-Ing. Britta Fritze

Bewegung im Kleinwalsertal

Das Waldemar Petersen Haus reserviert in den Ferien Platz für Familien: TU-Angehörige können jetzt für die Zeit vom 26. Dezember 2011 bis 2. Januar 2012 buchen. Bis zum 31. Oktober werden nur Buchungen von TU-Beschäftigten angenommen.

Neu ist auch das Schnupperangebot für Lehrende. Sie können sich vom 30. Juli bis 11. August vor Ort zum Studententarif über das Haus informieren und prüfen, ob es für ihre Seminare geeignet ist.

Info: www.wphaus.tu-darmstadt.de

Die TU Darmstadt hat gewählt

Anfang Juni fanden an der TU Darmstadt Hochschulwahlen statt. Zur Wahl standen die Vertreter für das Studierendenparlament (StuPa), der Universitätsversammlung sowie der Fachbereichs- und der Fachschafftsräte. Bei der Wahl zum Studierendenparlament lag die Wahlbeteiligung bei 22,4 Prozent. Bei der Wahl der studentischen Vertreter der Universitätsversammlung lag die Wahlbeteiligung bei 22,2 Prozent. Die Ergebnisse der Wahlen sind auf der Homepage der TU Darmstadt zu finden.

www.intern.tu-darmstadt.de/dez_ii/wahlamt_1/



Licht-Gestalten: Im Innenhof des Frankfurter Kinderhospitals leuchten nachts die Bäume, TU-Architekten haben es ermöglicht.

Bild: TU Darmstadt/Fachbereich Architektur

Kraft tanken

Architekten schaffen in einer Kinderklinik eine Art Theaterkulisse

Sieben Jahre dauerten die Umbaumaßnahmen des Clementinen-Kinderhospitals in Frankfurt am Main. Im Mai wurde der vom Fachgebiet Plastisches Gestalten der TU Darmstadt neu gestaltete Innenhof feierlich eröffnet.

Der in einen Ort der Erholung verwandelte Hof lädt die Besucher des Hospitals nun zum Erleben, Besinnen und Krafttanken ein. Wesentliches Merkmal der Neugestaltung ist das Wechselspiel zwischen der natürlichen Bepflanzung mit Ginkgo und Ahorn und den abstrahierten Baum-Silhouetten aus weiß lackiertem Metall. Hierdurch wird der Hof zur Bühne mit Kulissen aus realen und künstlich geformten Pflanzen. Die Besucher des Hofes werden so zu aktiven Beteiligten der räumlichen Inszenierung. Wie bei einer Theaterkulisse sind die Objekte frontal zu den Betrachtern angeordnet. So entsteht trotz sparsamer Gestaltung die Illusion von Dichte und räumlicher Tiefe.

Überzeugendes Konzept

Der Entwurf stammt von Professor Ariel Auslender, Diplomingenieur Oliver Hantke und Diplomingenieur Rainer Kurka vom Fachgebiet Plastisches Gestalten am Fachbereich Architektur der Technischen Universität Darmstadt. Er überzeugte die aus Oberbürgermeisterin Petra Roth, Professor Carlo Giersch, Petra Görner, Dr. Barbara Reschke und dem Leiter des Architekturmuseums, Peter Cachola Schmal, bestehende Jury.

Das Fachgebiet hatte bereits im Vorfeld mit dem Hospital zusammengearbeitet. Im Jahre 2009 entstand unter Leitung von Oliver Hantke, der zu dieser Zeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachgebiet tätig war, eine Kletterkulisse für Kinder, die nun im Innenhof des Kinderhospitals aufgestellt ist. Hantke war nun auch mit der Leitung des Umbaus betraut.

Ermöglicht wurde die Baumaßnahme im Hof des Clementinen-Kinderhospitals (Kosten: 11 000 Euro) durch die großzügige Unterstützung zahlreicher Förderer, darunter die Stiftung Giersch, das Land Hessen, die Stiftung F.A.Z.-Leser helfen und die Stiftung Polytechnische Gesellschaft Frankfurt.

www.plastik.architektur.tu-darmstadt.de/

Zukunftswege für Chemikerinnen

Diskussion mit und über Nachwuchswissenschaftlerinnen

Kurz vor 14 Uhr, in der Lounge des Darmstädter Kongresszentrums wird es still. Die Dekanin des Fachbereichs Chemie der TU Darmstadt, Professorin Barbara Albert, begrüßt die geladenen Gäste. Die Veranstaltung „Chemikerinnen – wo geht es hin?“ richtet sich an junge Chemikerinnen, Studierende und Promovierende.

Bis auf den Präsidenten der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) und zwei weitere Ausnahmen sind nur Frauen anwesend bei der Veranstaltung, die von den Frauenbeauftragten der TU Darmstadt gemeinsam mit dem Arbeitskreis Chancengleichheit in der Chemie der GDCh ausgerichtet wird.

40 Prozent beträgt der Frauenanteil unter den Diplomanden und Doktoranden in der Chemie, so die neueste Statistik. In Führungspositionen sind sie aber weiterhin deutlich unterrepräsentiert. In den ersten zwei Vorträgen zeichnen die Referentinnen ihren Berufs- und Lebensweg nach, erinnern sich an motivierende und anstrengende Momente, an gute und an krisenreiche Zeiten und versuchen, Anregungen vor allem für werdende Chemikerinnen zu geben.

Bei der anschließenden Podiumsdiskussion stehen als zentrale Fragen im Vordergrund: Wie findet man sich als Frau in der bis heute männerreicheren Chemiesparte zurecht? Wie sind Familie und Beruf vereinbar? Die einzelnen

Frauen haben aufgrund ihrer unterschiedlichen Berufe rund um die Chemie natürlich auch unterschiedliche Antworten, jedoch wird sehr schnell deutlich,

dass sie alle gerne viel Zeit und Kraft in ihren Beruf stecken, weil er sie erfüllt und für manche ihr absoluter „Traumjob“ ist. In zwei weiteren Vorträgen erläutern die Referentinnen ihren Werdegang unter den Aspekten „Karriere in turbulente Zeiten“ und „... und Sie heiraten ja doch ...“

Es wird deutlich, wie verschieden Karrieren an der Universität und in der freien Wirtschaft sein können. Durch die „Postersession“, mit Lebensläufen teil-

nehmender Frauen und der Vortragenden, klingt der Abend mit persönlichen Gesprächen zwischen Gästen und Referentinnen aus. Eine wunderbare, gut besuchte und sehr anregende Veranstaltung, der allein zu wünschen gewesen wäre, dass noch mehr Studentinnen (oder: Jüngere) teilgenommen hätten. Denn es lohnt sich.

Dorothee Nikolaus

Wie findet man sich als Frau in der bis heute männerreicheren Chemiesparte zurecht? Wie sind Familie und Beruf vereinbar?

Erschütterndes Dokument

TU Darmstadt unterstützt Ausstellung der KZ-Gedenkstätte Mittelbau-Dora

Die KZ-Gedenkstätte Mittelbau-Dora (Thüringen) präsentiert im Rahmen der neuen Ausstellung „Der Tunnel“ das Werk eines KZ-Häftlings aus dem Jahr 1944, das die Lebens- und Arbeitsbedingungen in der unterirdischen Stollenanlage des Konzentrationslagers (KZ) darstellt. Teil der Ausstellung ist ein virtuelles, interaktives Modell des Dokuments, das von der TU Darmstadt entwickelt wurde.

Der polnische KZ-Häftling Edmund Polak fertigte 1944 heimlich eine aus Papier gefaltete Tunnelnachbildung mit Texten und Zeichnungen über das Leben und Sterben im „Tunnel“ an. Da das Original aus konservatorischen Gründen nur kurzzeitig gezeigt werden kann, sind in der Ausstellung außerdem eine Reproduktion des Faltkunstwerks, das von der TU Darmstadt stammende virtuelle Modell des „Tunnels“ sowie Dokumente zum Leben von Edmund Polak und der Geschichte der Papierfaltarbeit zu sehen.

Leben und Sterben im „Tunnel“

Die Idee zur Digitalisierung und Rekonstruktion der Stollennachbildung entstand 2003 an der TU Darmstadt. Bruno Arich-Gerz, damals Juniorprofessor am Institut für Sprach- und Literaturwissenschaft, und Marc Grellert, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachgebiet Informations- und Kommunikationstechnologie in der Architektur, wollten die Einsatzmöglichkeiten von neuen Medien für das kulturelle Gedächtnis nutzen. Unterstützt vom e-learning center der TU Darmstadt wurde das Papierkunstwerk in Nordhausen detailgenau fotografiert. Aus diesen Aufnahmen erarbeiteten die Wissenschaftler in Darmstadt die virtuelle Rekonstruktion. Die charakteristischen Faltungen des Originals blieben in der Rekonstruktion erhalten, darüber hinaus ist eine interaktive Navigation möglich.

Sehr empfindliche Quelle

Die Besonderheit des 2004 in der literaturwissenschaftlichen Lehre eingesetzten und mit dem Best-E-Teaching-Award der TU Darmstadt ausgezeichneten „Lern- und Dokumentationsraums Tunnel“: Er basiert auf einer besonders zerfallgefährdeten Quelle – dem lichtempfindlichen Papierartefakt. Da in absehbarer Zeit auch die letzten Überlebenden der nationalsozialistischen Konzentrations- und Vernichtungslager nicht mehr leben werden, ist es von großer Bedeutung, ihre Zeugnisse aufzuzeichnen und künftigen Generationen zugänglich zu machen.

Info: www.dora.de



Faltwerk der Erinnerungen: Edmund Polak, Häftling des Konzentrationslagers Mittelbau-Dora, bildete die Arbeit im unterirdischen Stollen ab.

Bild: KZ-Gedenkstätte Mittelbau-Dora



Seit über 100 Jahren ...

Studienfahrten ins In- und Ausland

Schon vor 100 Jahren wurden Mobilität und Praxiserfahrung an der TH Darmstadt großgeschrieben. Neben den Praktika bildeten bereits im 19. Jahrhundert Exkursionen einen festen Bestandteil des Studiums. Häufige Ziele waren die Bauten und Betriebe in der Region, besondere Höhepunkte dagegen die großen Produktschauen wie die Weltausstellung in Paris 1900 oder die Luftschiffahrt Ausstellung in Frankfurt 1909. Im Sommer 1911 führten gleich zwei Studienfahrten in das benachbarte Ausland. Hans Wegele, Professor für Straßen- und Eisenbahnbau, bereiste mit 38 Studenten die Schweiz und besichtigte dort unter anderem die Ingenieurbauten am Lötschberg und im Simplongebiet. Auch die Reiseroute des Kunsthistorikers Ernst Vetterlein führte nach Süden: Über die Schweiz gelangte er mit 16 Studenten nach Norditalien, wo die Gruppe unter anderem am Ortasee und in Pavia ausführliche Zeichnungen anfertigte. Die Ergebnisse wurden veröffentlicht – in dem wohl ältesten Exkursionsbericht der Darmstädter Architekten.

Andreas Göller

Der Autor leitet das Archiv der TU Darmstadt.

Drahtlos drucken in der Bibliothek

Studierende der TU können ab jetzt in der Universitäts- und Landesbibliothek im Schloss per WLAN vom eigenen Notebook aus drucken. Der zentrale Drucker zum Abholen der Ausdrucke steht in der Nähe der Lesesaal-Information. Dort ist auch die Anlaufstelle für weitere elektronische Dienste wie Scannen, Notebook-Ausleihe und digitale Microfilm/fiche-Benutzung. Die neue Dienstleistung wurde in Zusammenarbeit mit dem Hochschulrechenzentrum (HRZ) eingerichtet und funktioniert wie in den CIP-Pools. Die Gebühren (5 Cent pro Seite A4 schwarz-weiß) werden über das persönliche Druckkonto beim HRZ abgerechnet. Vor dem Ausdrucken werden die Logindaten der eigenen TU-ID abgefragt.

Das Druckkonto kann im HRZ-Service über die Athene-Karte aufgeladen werden. Alle Studierenden erhalten mit der Immatrikulation kostenlos ein Druckkonto mit einem Guthaben von 3 Euro. In Kürze wird es auch in der Zweigbibliothek Lichtwiese möglich sein, vom eigenen Notebook aus per WLAN zu drucken. Um den Druckdienst auf dem eigenen Notebook nutzen zu können, muss ein passender Druckertreiber installiert werden. Unterstützt werden die Betriebssysteme Windows (ab 2000), Linux und Mac OS X.

Details: www.hrz.tu-darmstadt.de/iprint

Neue Grundlagen in Ingenieurwissenschaften

Deutsche Forschungsgemeinschaft investiert in die TU Darmstadt

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft hat zwei neue Schwerpunktprogramme (SPP) an der TU Darmstadt bewilligt – zum Verständnis der Entwicklung regenerativ erzeugter Brennstoffe und von Formprozessen in der Produktionstechnik.

Wie funktionieren elementare Prozesse bei der lichtgetriebenen Wasserspaltung und den so regenerativ erzeugten Brennstoffen? Was wird die erstmalige systematische Untersuchung der physikalisch-chemischen Grundlagen von Fügemechanismen ergeben, um neue Impulse in der Produktionstechnik zu setzen? Diesen Fragen widmen sich Wissenschaftler der TU Darmstadt im Rahmen der neuen DFG-Förderung. Koordinator des Programms „Regenerativ erzeugte Brennstoffe durch lichtgetriebene Wasserspaltung: Aufklärung der Elementarprozesse und Umsetzungsperspektiven auf technologische Konzepte“ ist Professor Wolfram Jaegermann, Fachbereich Materialwissenschaften und Geowissenschaften. Koordinator des Programms „Fügen durch plastische Deformation“ ist Professor Peter Groche, Fachbereich Maschinenbau. An der TU Darmstadt sind derzeit fünf DFG-Schwerpunktprogramme mit Sprecherfunktion etabliert.

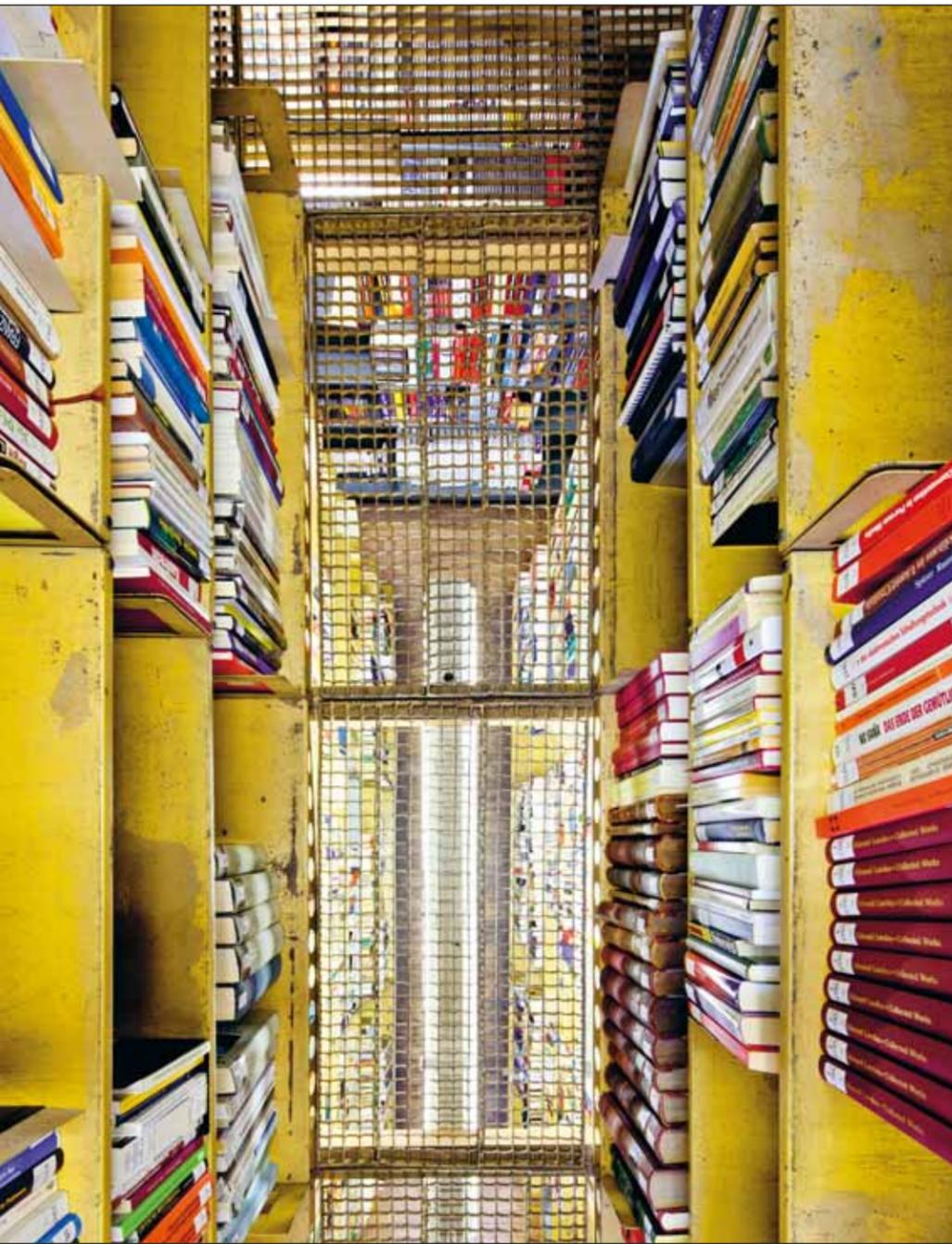
Die neuen Gruppen sollen ab Anfang 2012 ihre Arbeit aufnehmen und laut DFG die in Deutschland und darüber hinaus vorhandene wissenschaftliche Expertise zu besonders aktuellen oder sich gerade bildenden Forschungsgebieten vernetzen. Ferner sollen sie den wissenschaftlichen Nachwuchs fördern.

Erfolg für Biologen

Die TU Darmstadt ist am neuen Sonderforschungsbereich (SFB) „Molekulare Mechanismen der RNA-basierten Regulation“ beteiligt, dessen Finanzierung die Deutsche Forschungsgemeinschaft bewilligte. Sprecher des SFB ist Professor Dr. Harald Schwalbe (Goethe-Universität Frankfurt). Weiterer Kooperationspartner ist das Frankfurter Max-Planck-Institut für Hirnforschung. Die Wissenschaftler wollen untersuchen, wie die Struktur und Dynamik von Ribonukleinsäuren (RNA) ihre biologischen Funktionen vorherbestimmt. RNA spielt eine wesentliche Rolle bei der Genregulation in Prokaryoten und Eukaryoten.

Seitens der TU Darmstadt ist Biologieprofessor Ulrich Göringer am SFB beteiligt. In seinem Fokus steht die Regulation der Genexpression in afrikanischen Trypanosomen. Trypanosomen sind einzellige Krankheitserreger, die für die in Afrika auftretende Schlafkrankheit verantwortlich sind. Gegen die Schlafkrankheit gibt es weder effiziente Medikamente noch wirksame Impfstrategien. Um sich zu vermehren, greifen die Krankheitserreger auf spezielle RNA-Moleküle zurück. Weil diese in den Krankheitserregern als wichtige genetische Schalter fungieren, sind sie ein ideales Ziel für die Entwicklung neuer pharmakologisch wirksamer Substanzen.

Insgesamt wählte die DFG im Mai 13 neue SPP aus insgesamt 57 eingereichten Konzepten aus. Für sie stehen im ersten Förderjahr circa 23,9 Millionen Euro und in der ersten Förderperiode (drei Jahre) insgesamt gut 70 Millionen Euro zur Verfügung.



Stille Orte der Erkenntnis

Der Architekturfotograf Thomas Ott zeigt zauberhafte Bibliotheken der Universität

Die TU Darmstadt vereint Orte, an denen gedruckte wie elektronische Bücher gesammelt, katalogisiert, archiviert und bereitgestellt werden. Auf dem gesamten Campus, in allen Fachbereichen und Fachgebieten gibt es Bibliotheken unterschiedlichster Art: große und repräsentative Bibliotheken, Lehrbuchsammlungen und Fachbibliotheken, kleine Handapparate.

In der Ausstellung, die ein Beitrag zum Architektursommer Rhein-Main 2011 ist, zeigt der Darmstädter Architekturfotograf Thomas Ott eine außergewöhnliche Bestandsaufnahme, die dem Buch als Informationsquelle in der TU Darmstadt im Zeitalter digitaler Medien huldigt. Die Ausstellung ist zugleich eine spannende Einstimmung auf 2012, wenn der Neubau der Universitäts- und Landesbibliothek der TU Darmstadt eröffnet wird und der Platz im Darmstädter Residenzschloss anders genutzt werden kann.

Öffnungszeiten: bis 1. August, montags bis freitags, 6 bis 22 Uhr, karo 5, Karolinenplatz 5.

Bilder: Thomas Ott

