

The cover features a close-up photograph of a bright orange, spherical fruit, possibly a persimmon, resting on a dried, brown, papery structure that resembles an insect's body or a seed pod. The background is a solid, deep blue. The TUM logo is in the top left, and the magazine title 'campus' is in the top center. The issue number '4 | 2008' is in the top right. Three text boxes on the right side contain the main article titles.

**TUM**

# campus

Das Magazin der TU München

4 | 2008

Spezial:

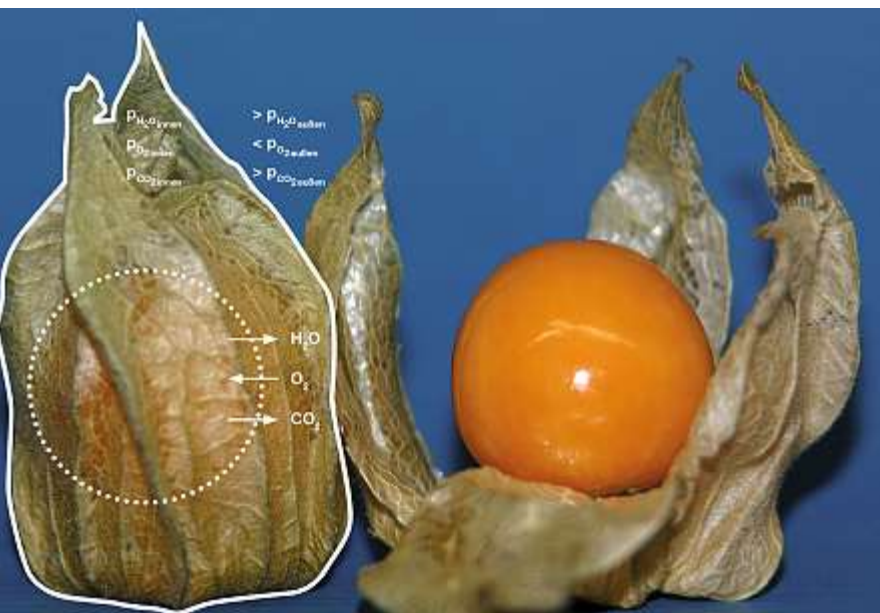
**Bionik an der TUM:  
Leonardo da Vinci-  
Zentrum**

Forschen:

**Sensationeller  
Erfolg der Trans-  
plantationsmedizin**

Politik:

**Die TUM rüstet  
sich für 2011**



Die Bionik ist eines der zukunftsweisenden Gebiete moderner Wissenschaft. Sie greift auf Vorbilder in der Biologie zurück, um sie in technische Systeme umzusetzen – manchmal direkt, zumeist aber im Sinne prinzipieller Ideen und Konzepte. Dazu bedarf es der Zusammenarbeit vieler Disziplinen, von den Naturwissenschaften über die Medizin bis zu den Ingenieurwissenschaften. Alle diese Fächer sind an der TUM stark vertreten und werden im neu eingerichteten TUM Leonardo da Vinci-Zentrum für Bionik eng kooperieren (lesen Sie dazu den Bericht auf Seite 6 ff.). Eines der ersten Projekte am Zentrum soll die genial einfache und doch äußerst effiziente Art, wie Pflanzen ihre Früchte und Samen einhüllen, in funktionale Verpackungen für Lebensmittel überführen. Eines der Vorbilder ist die hier abgebildete Kapstachelbeere (*Physalis peruviana*), deren Frucht in einer Hülle mit einem Hohlvolumen steckt. Das schützt die gelbe Beere vor dem Austrocknen, verhindert zugleich aber auch eine zu hohe relative Feuchte im Inneren, die zu Schimmelbildung führen könnte. Vorn ist die geöffnete, hinten die geschlossene »Verpackung« zu sehen.

Foto: Horst-Christian Langowski

Grafik: Nina Hürlimann  
ediundsepp Gestaltungsgesellschaft, München

## Impressum

### TUMcampus

Das Magazin der TU München für Studierende, Mitarbeiter, Freunde, erscheint im Selbstverlag viermal pro Jahr. Auflage 36 000

### Herausgeber:

Der Präsident der TU München

### Redaktion:

Dr. Ulrich Marsch (verantwortlich)  
Dipl.-Biol., Dipl.-Journ. Sibylle Kettembeil  
Gabriele Sterflinger, M.A.  
TU München, Corporate Communications Center  
80290 München  
Telefon (089) 289-22766  
Telefax (089) 289-23388  
redaktion@zv.tum.de  
[http://portal.mytum.de/pressestelle/tum\\_mit/index\\_html](http://portal.mytum.de/pressestelle/tum_mit/index_html)

### Konzept:

fsg3/v.Proeck

### Gestaltung:

Karla Hey

### Herstellung/Druck:

Joh. Walch GmbH & Co, 86179 Augsburg  
Gedruckt auf chlorfreiem Papier

©Copyright by TU München. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur in Abstimmung mit der Redaktion. Gezeichnete Beiträge geben die Meinung der Autoren wieder. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Bildmaterial wird keine Gewähr übernommen.

# Willkommen in der Zukunft!

Liebe Erstsemester! So ungewiss die Zukunft ist, so sehr kann sich der heutige Studienbeginn für Sie als Aufbruch in eine erfolgreiche persönliche Zukunft erweisen. Nicht nur mit Talenten (»Spielzeug für Kinder«, Fontane), sondern hoffentlich auch reich mit Zukunftsfreude, Begeisterung und Fleiß ausgestattet, studieren Sie an einer der besten Universitäten Europas. Mit dieser Wahl haben Sie sich aber auch auf ein Studium eingelassen, das anspruchsvoller und anstrengender ist als anderswo. Ja, wir werden Ihnen viel abverlangen, weil wir Sie als fachliche Führungskräfte für die schwierigsten beruflichen Herausforderungen vorbereiten wollen. Aber auch, weil wir wollen, dass ein TUM-Diplom nachhaltig alle Türen öffnet.

Ab heute sind Sie Mitglied einer akademischen Gemeinschaft, die auf Ihre aktive Mitwirkung setzt. Universität, richtig verstanden, ist kein Abholmarkt für Wissen und kein Durchlauferhitzer für schnellen Erfolg. Universität ist vielmehr der gestalterische Diskurs mit der Wissenschaft, Ausbildung am wissenschaftlichen Gegenstand und im Idealfall die Teilhabe am »Abenteuer Wissenschaft«. Den Unterricht machen deshalb Forscher, die auf der Höhe der Zeit sind: Forscher, die mit ihren Fragestellungen, Methoden und Ergebnissen der Zeit voraus sind. Unseren Bildungsauftrag sehen wir auch darin, Ihnen »eine eigene Anschauung von Wissenschaft« (Humboldt) zu vermitteln. Ihre persönliche Mitwirkung an der Gestaltung des akademischen Lebens unter Einschluss der studentischen Belange ist vom ersten Studientag an ebenso gefragt wie Ihre konstruktive Kritik.

Ihr Engagement, liebe Erstsemester, wird sich lohnen: Größer als je zuvor

ist die Nachfrage nach Ingenieuren und Naturwissenschaftlern, die am Puls des wissenschaftlichen Fortschritts ausgebildet sind. Landauf, landab hat die Politik ihr besonderes Augenmerk auf die jungen Talente gerichtet und fördert sie durch umfangreiche Hochschulausbauprogramme. Als technische Universität von Weltrang sind wir natürlich an den besten Begabungen interessiert, weshalb wir – bundesweit als erste – aufwendige Auswahlverfahren eingeführt haben. Dabei geht es nicht nur nach Abiturnoten, denn in den modernen, internationalen Arbeitsmärkten bewähren sich vor allem fachübergreifend ausdifferenzierte Begabungen und Persönlichkeitsprofile. Halten Sie deshalb während Ihres Studiums, so sehr es Ihre Kräfte auch beanspruchen wird, die musischen, literarischen, sportlichen und sozialen Interessen wach! Pflegen und knüpfen Sie Freundschaften, während Sie gleichzeitig für neue Erfahrungen offen sind! Das menschliche Miteinander steht nämlich auch im Zentrum einer wissenschaftlichen Hochleistungskultur, wie wir sie an unserer Alma Mater über Generationen entwickelt haben.

Der große Erfolg bei der »Exzellenzinitiative« ist Ihnen nicht verborgen geblieben. Er ist ein Gemeinschaftswerk, das Sie nun mit jugendlicher Kraft und Unbekümmertheit mitzugestalten in der Pflicht sind. Wer auf den Schultern der Vorgänger steht, muss einen weiteren Blick haben – das erwarten wir von den Neuen. Dazu stehen uns als Elite-Universität nunmehr neue Fördermöglichkeiten offen. Ich erwähne beispielhaft die »TUM International Graduate School of Science and Engineering« (IGSE): Sie nimmt für eine betont forschungsbasierte Graduiertenausbildung an den Schnittlinien zwischen



Wolfgang A. Herrmann

Ingenieur- und Naturwissenschaften, den Lebenswissenschaften und der Medizin besonders qualifizierte Studierende und Doktoranden auf. Fachübergreifende Inhalte gehören ebenso zum Programm wie anspruchsvolle Forschungsthemen und ein obligatorischer Auslandsaufenthalt an einer unserer exquisiten Partneruniversitäten (Stanford University, Georgia Tech, Tokyo, Singapur). Die Aufbruchregionen China und Indien haben wir in unser weltweites Netzwerk einzubeziehen begonnen. In Peking und Neu Delhi unterhalten wir eigene Verbindungsbüros. Mit führenden europäischen Partnern bauen wir eine Lehr- und Forschungsallianz auf (beispielsweise Kopenhagen, Eindhoven, London).

Bei allen unseren Anstrengungen steht die gezielte Förderung begabter Frauen obenauf, namentlich die Unterstützung von Studentinnen und Wissenschaftlerinnen in der Phase der Familiengründung. Familie und Beruf, Kinder und wissenschaftliche Profilierung in Einklang zu bringen, ist ein verpflichtendes institutionelles Ziel unserer Universität. In dieser Ausprägung modernisieren wir unsere wertbesetzte »Marke TUM«.

Allen Hochschulmitgliedern wünsche ich zum neuen Studienjahr einen guten Start. Unseren Gästen aus aller Welt entbiete ich einen besonderen Willkommensgruß. Fühlen Sie sich in unserer bayerischen, weltoffenen TUM aufgenommen wie zu Hause!

Ihr  
Wolfgang A. Herrmann

Wolfgang A. Herrmann, Präsident

1	Titel
2	Impressum
3	Editorial
4	Inhalt
6	Spuren in die Zukunft – Bionik an der TUM Das TUM Leonardo da Vinci-Zentrum für Bionik nimmt die Arbeit auf
14	Sensationeller Erfolg der Transplantationsmedizin
17	Klares Bild von der Lunge
18	Wie das Gesicht Emotionen verstärkt KidsTUMove
19	Die virtuelle Baustelle
20	3D-Modelle und Prototypen
22	Resistent gegen Schadpilze
24	Virtuell unterwegs und doch am selben Fleck
26	Die Türme des Vladimir Schuchov
27	Spitzenplatz im Shanghai-Ranking TUM-Präsident im Verwaltungsrat des EIT
28	Neuer Vizepräsident der TUM Die TUM rüstet sich für 2011
29	TU9 in Indien
30	Professur für Naturheilkunde Rechts der Isar: Neuer Kaufmännischer Direktor
31	Das Beste aus zwei Welten IAS-Trustees tagen in Freising
32	Forschung auf der Wiesn
34	TUM-Forscher doppelt gut
35	Abitag am WZW
36	George F. Smoot: Bestätigung des Urknallmodells
38	Einblicke in die Führungsetage
39	Ruhepol im Flughafentrubel
40	Klicken und spenden

## Spezial

## Forschen

## Politik

## Wissenschaft und Wirtschaft



**TUM innen**

- 41 Motor der Halbleiterphysik
- 43 Applets für die Neuen
- 44 Multiple City – Stadtkonzepte 1908|2008
- 45 Teamwork mit Zukunft: München – Maputo
- 46 Trilaterale Summerschool für Medizinstudenten
- Andere Länder – andere Sitten
- 47 TUM-Feuerwehren kooperieren
- Praktisches Jahr in Landshut
- 48 Neu berufen

**Campusleben**

- 52 »Mutter-Kind-Uni« im Executive MBA
- 53 Betteln für das Monatssticket
- 54 »A Trumm vom Paradies«
- Mathe in action!
- 55 Besuch im Bierlabor
- Pausenmusik im TUM-Telefon
- 56 Lehrreiche Fischgründe
- 57 »Meine erste Uni-Party«



**Auszeichnungen**

- 58 Preise und Ehrungen

**Menschen**

- 64 Bären dienst in Kanada
- 65 Triathlon und Wissenschaft
- Zu Gast
- 66 Wer, was, wo?
- 67 Besuch aus Korea am ZLL
- 68 Ruhestand
- 73 Neu auf dem Büchermarkt
- 74 in memoriam
- 76 TUM intern
- 79 Gutes Handicap

**Standards**

- 2 Impressum
- 3 Editorial
- 80 Termine
- 82 Spiel mit Fragen!
- 83 Vorschau TUMcampus 1/09





Spinnenseide, extrem stabil und elastisch zugleich, ist Vorbild für moderne Hightechfasern.

# Spuren in die Zukunft – Bionik an der TUM:

Das TUM Leonardo da Vinci-Zentrum für Bionik nimmt die Arbeit auf\*

\* Rede des TUM-Präsidenten, Prof. Wolfgang A. Herrmann, anlässlich der Preisverleihung zum »Ideenwettbewerb Bionik« des TUM Leonardo da Vinci-Zentrum für Bionik



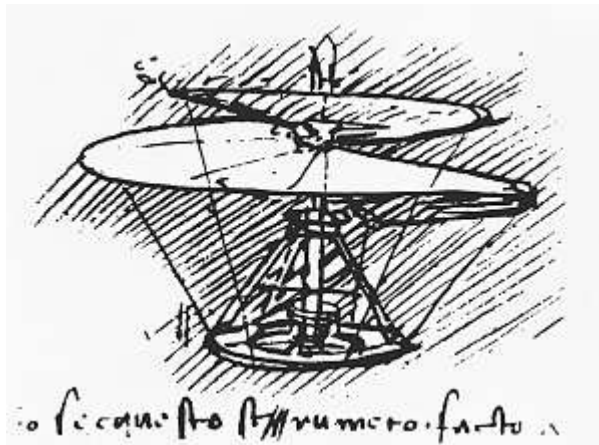
## TUM Leonardo da Vinci-Zentrum für Bionik



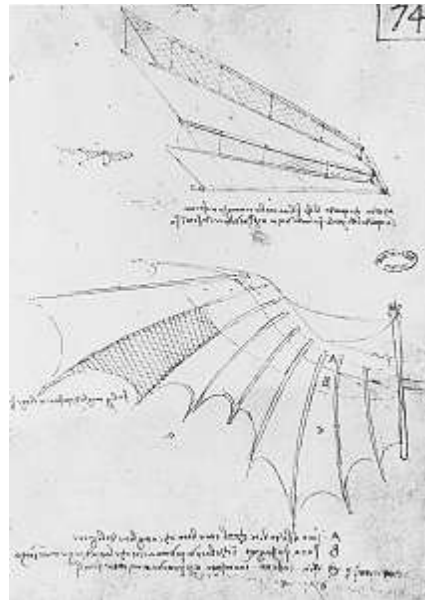
Leonardo da Vinci  
Quelle: Deutsches Museum

»Kein größerer Maler hat je gelebt als Leonardo da Vinci; und dieser große Maler war, wie Albrecht Dürer und noch mehr als dieser, ein hervorragender Mathematiker und Mechaniker. Zugleich war er – wie wir täglich mehr einsehen lernen – ein fast allumfassender Geist, ein »Durchschauer« von allem, was sein Auge erblickte, ein Erfinder so unerschöpflich, wie die Welt vielleicht nie einen zweiten gesehen, ein tiefer, kühner Denker.« (Zitat unbekannter Herkunft)

Leonardo da Vinci (1452 bis 1519) ist der Inbegriff des Universalgelehrten, wie ihm an Statur nur wenige folgten. Der Philosoph Jürgen Mittelstraß spricht heute von der »Leonardo-Welt«, wenn er die Technik im Kontext einer umfassenden Bildungskultur beschreibt. Gottfried Wilhelm Leibniz (1646 bis 1716) gilt als letzter Universalgelehrter, ebenfalls mit großer Reichweite in die Neuzeit hinein.



Luftschraube (Hubschrauber) von Leonardo da Vinci; Zeichnung, um 1500  
Quelle: Deutsches Museum



Flügel zu einem Flugapparat; Handskizze von Leonardo da Vinci, um 1500  
Quelle: Deutsches Museum

Leonardo da Vinci war Künstler und Wissenschaftler zugleich, und so trifft er auch den Gründungsauftrag unserer Universität: *Scientiis et Artibus* – den Wissenschaften und den Künsten. Leonardo schuf Werke in der Malerei und Bildhauerei. Seine wissenschaftliche Tätigkeit brachte neue Erkenntnisse für die Architektur, Anatomie, Philosophie, Mathematik und Astronomie. Darüber hinaus ist er mit seinen zahlreichen bahnbrechenden Erfindungen ein Wegbereiter der Ingenieurkünste. Neben seinen berühmten Gemälden und Zeichnungen wie der Mona Lisa, dem Abendmahl oder der Proportionsstudie des vitruvianischen Menschen – die zum Beispiel auf der italienischen Ein-Euro-Münze eingeprägt ist – erfand und konstruierte er eine Vielzahl von Flugmaschinen, Schiffen, Kanalbauten, Brücken und militärischen Geräten.



Gottfried Wilhelm Leibniz  
Quelle: Deutsches Museum

Leonardo wird häufig als Pionier der Bionik bezeichnet: Er beobachtete den Flug von Vögeln, um daraus Erkenntnisse für die Konstruktion seiner Flugmaschinen zu gewinnen.



Gleitflug von Otto Lilienthal vom Fliegeberg mit dem Normal-Segelapparat, 29.6.1895

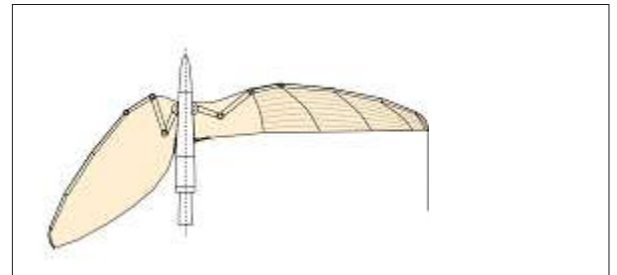
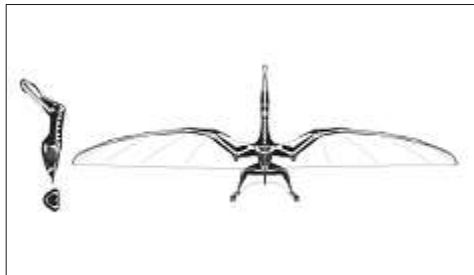


Quelle: Deutsches Museum



Die autonome Laufmaschine Johnnie, entwickelt am Lehrstuhl für Angewandte Mechanik der TUM

Foto: Lehrstuhl AM



Die biologisch motivierte Entwicklung und Analyse eines formadaptiven Membran-Nurflüglers ist ein Projekt der TUM-Lehrstühle für Aerodynamik und für Numerische Mechanik.

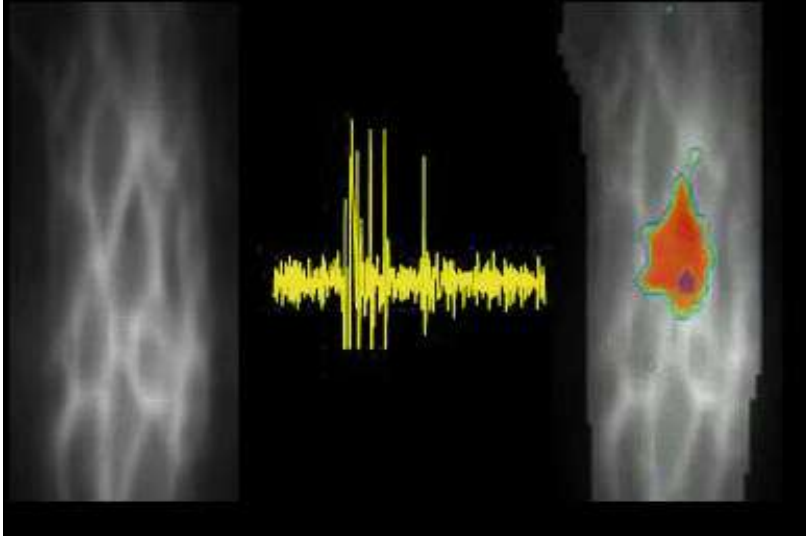
nen. Mit diesen Flugmaschinen war er seiner Zeit weit voraus. Aber auch er scheiterte zunächst, als er das Schwingenschlagen der Vögel und Fledermäuse technisch umzusetzen versuchte. Dies lag nicht nur an der komplexen Organomechanik der Tierflüge, die Auf- und Vortrieb in einer einzigen Bewegung verbinden, sondern auch am viel zu schwachen menschlichen Brustmuskel im Verhältnis zum Körpergewicht. Beim leicht gebauten Vogel macht allein die Flugmuskulatur bis zur Hälfte des Körpergewichts aus. Bei heutigen Nachbauten zeigt es sich, dass Leonardos Geräte tatsächlich überwiegend flugtauglich sind. So kann der von ihm erfundene Drehflügler als Urform des erst über 400 Jahre später entwickelten Hubschraubers gesehen werden.

Konsequenter als Leonardo war Otto Lilienthal (1848 bis 1896), der schon auf die Methoden der modernen Naturwissenschaften zurückgreifen konnte. Er ist ein Ingenieur der technischen Ära und leitet eine Maschinen- und Dampfkesselfabrik. Aber auch er ist künstlerisch veranlagt. Als trainierter, vielseitiger Sportler träumte er vom Flugsport als einem alle Grenzen überwindenden





## Deformation induzierte nervale Aktivität



Ziel des Projekts »Mechanosensitivity in the gut: wide dynamic range sensors« ist die Entschlüsselung der nervalen Kodierung mechanischer Reize im Darm als Grundlage für die Entwicklung innovativer »Pacing-Implantate« zur Therapie sensorischer Funktionsstörungen. Beteiligt sind der Lehrstuhl für Humanbiologie der TUM und das Center of Excellence Visceral Biomechanics and Pain der Universität Aalborg, Dänemark.

Wegbereiter des Friedens. 150 Jahre später entwickeln Ingenieure nach dem Vorbild der Haifischhaut eine Beschichtungsfolie, die mittelfristig eine deutliche Reduzierung der Wandreibung bei Flugzeugen ermöglichen wird. Auch wenn es noch ungeklärte technische Fragen mit der neuen Rillenfolie gibt (Beklebung, Haltbarkeit), so lehrt dieses Beispiel, dass mit der Naturbeobachtung der technische Fortschritt beginnt. Bereits Konstruktionsalltag neuer Düsenjets sind die »Winglets«, die den steil aufgespreizten Flügelenden des Weißkopfsseeadlers abgeschaut sind. Die Winglets leisten erhebliche Vorteile für die Flugdynamik, sie stabilisieren bei Turbulenzen.

Die Technikbeispiele am Vorbild der Natur sind zahllos. Immer wieder stellt man fest, dass die biologische Evolution Methoden benutzt, die mathematischen Optimierungsverfahren immer noch weit überlegen sind. Für ihre optimierten Systeme hat die Natur Jahrtausende Testläufe Zeit gehabt. Wir Ingenieure und Naturwissenschaftler können uns scheinbar eine Intelligenz nutzbar machen, die Pflanzen und Lebewesen evolutionär geschaffen haben. Es ist die Intelligenz der Schöpfung, die den aufmerksamen Naturbeobachter in Staunen versetzt und zur Nachahmung anregt. Vergleichsweise primitiv wirken da die technischen und organisatorischen Errungenschaften des Homo sapiens im Vergleich zur Armada lebender Systeme. Naturwissenschaftler und Techniker, Mediziner, Architekten, ja sogar Manager haben begonnen, auf bewährte biologische Systeme als Vorbilder zurückzugreifen. Wir beginnen zu verstehen, dass die industrielle und technische Revolution seit der Aufklärung den Blick in die Natur als Lehrmeisterin für künftige Technologien neu öffnet.



Foto: DLR

Kognitive Fähigkeiten in technischen Systemen zu realisieren, stellt große Anforderungen an die Wissenschaftler.

Es ist nämlich gerade die Komplexität fortgeschrittener technischer Systeme, mit der die Natur ihre stärksten Trümpfe ausspielt. Möglicherweise werden wir die Genialität biologischer Systeme und Organisationsprinzipien bald mehr bewundern als alle Innovationen der menschlichen Technik. Der Dienst an den kommenden Generationen kann sich freilich nicht in der Faszination der Naturbeobachtung erschöpfen, er muss vielmehr die

gewonnenen Erkenntnisse Kraft des menschlichen Geistes nutzen – für neue Technik, die in der Bionik ihre Koordinaten hat.

Die Natur ist die »selbstperfektierte Studienmatrix« für das Management komplexer Systeme. Bionik heißt: biologische Systeme mit den zu Gebote stehenden Methoden der Naturwissenschaften zu erschließen und die daraus gewonnenen Erkenntnisse in artifiziellen, technischen Systemen zu nutzen. Bionik ist also eine Art »weiterführende Disziplin«, die auf Forschungen der Biologie aufbaut und bestrebt ist, diese direkt, meist aber mittelbar oder im Sinne von prinzipiellen Ideen und Konzepten in technische Artefakte umzusetzen.

Bionik ist nicht eine 1:1-Umsetzung des natürlichen Vorbilds. Deshalb braucht man jedenfalls die Ingenieurwissenschaften, aber auch die Angewandte Mathematik und die Informatik, die Biologie, Chemie, Physik und Medizin. Der interdisziplinäre und ganzheitlich systemische Ansatz der TUM, mit allen ihren Fakultäten, liefert die besten Ausgangsbedingungen für eine exzellente Bionik-Forschung. Die TUM hat alles, was das »vierblättrige Kleeblatt« unseres Fächerportfolios symbolisiert. Und wir haben starke Allianzen, über den Wissenschaftsraum München weit hinaus.

Bionische Ansätze sind ideal an einer technischen Universität zu verfolgen. Zum einen sind die Messverfahren, Instrumente und vor allem das Know-how vorhanden, um biologische Systeme bis in die Molekularstrukturen hinunter zu analysieren. Andererseits können Befunde aus diesen Untersuchungen direkt in die Entwicklung neuer Werkstoffe, Instrumente und Verfahren einfließen. Bionikrelevante Ergebnisse können aus allen Bereichen der Biologie und der Medizin gewonnen werden, von der Ökologie und Systembiologie über die Neurowissenschaften bis hin zu den mehr molekular orientierten Teilgebieten. Die Ergebnisse inspirieren grundsätzlich alle Bereiche der Technik. Entscheidend ist die Bereitschaft, über die traditionellen Grenzen der jeweiligen Fächer hinweg zu denken, zu kooperieren und Interdisziplinarität konkret zu gestalten. Bionik ist damit eine Sache des Horizonts unserer Neugier.

Der technische Fortschritt lebt aus der überdisziplinären Verschränkung. Er kennt keine Wagenburger mehr. Dazu braucht man freilich starke, disziplinär fundierte Kernkompetenzen, deren Träger allerdings den Blick für andere Denk-, Arbeits- und Methodenwelten mitbringen. Das ist letztlich nichts anderes als die Neugier am anderen, am Ungewohnten, am Nichtalltäglichen. Die



Foto: Lehrstuhl für Lebensmittelverpackungstechnik

Gewohnheiten des Denkens zu überwinden, eröffnet die neuen Wege, stets als gemeinsame Wege.

Ein institutionalisiertes Beispiel im Raum München ist das »Bernstein Center for Computational Neuroscience« (BCCN-Munich), das die TUM kooperativ mit der LMU gestaltet. Am BCCN wird die theoretische, mathematische Erforschung der neuronalen Darstellung von Raum und Zeit als eine der wichtigsten Herausforderungen der neuronalen Informationsverarbeitung vorangetrieben. Unser Physikkollege Professor van Hemmen ist daran von Anfang an maßgeblich beteiligt.

Dem besonders qualifizierten wissenschaftlichen Nachwuchs stehen neuerdings die Möglichkeiten der TUM International Graduate School of Science & Engineering (IGGSE) offen, ein Ergebnis der Exzellenzinitiative (2006). Professor Harald Luksch haben wir aus Aachen als »bionik-konditionierten« Wissenschaftler auf unsere beiden Zoologie-Lehrstühle nach Weihenstephan geholt. Er hilft, das ehrgeizige Konzept voranzubringen. Wir werden fortan zehn Doktorandenstipendien für Bionik-Projekte bereitstellen, um den neuen Lehr- und Forschungsschwerpunkt mit den jungen Kräften voranzubringen.

Als Präsident sehe ich es als meine Aufgabe, neue Ansätze in unserer Universität zu katalysieren. Dies setzt die Freiwilligkeit der Partner voraus, nicht zu verwechseln mit Beliebigkeit. Denn ein Katalysator kann bei aller

Die Frucht der Kapstachelbeere ist in einer Hülle mit einem Hohlvolumen »verpackt«. Das hemmt die Austrocknung und verhindert gleichzeitig eine zu hohe relative Feuchte im Inneren, die eine Schimmelbildung begünstigen würde.



Aktivität und Selektivität, wie der Fachmann sagt, nur Reaktionswege erschließen, die thermodynamisch möglich sind. Der Katalysator erniedrigt die Aktivierungsbarrieren, und das muss er ständig tun, bei jedem einzelnen Elementarakt, sonst kommt die Reaktion zum Erliegen. Wenn sich der Katalysator dabei abnutzt (»Deaktivierung«), dann geht nichts mehr. Deshalb muss es im Übrigen in Ihrem Interesse sein, dass Sie den Katalysator pfleglich behandeln!

Bionische Forschungsansätze waren in unserer Universität hier und dort vorhanden, so wie in der Medizintechnik und der »weißen Biotechnologie« auch. Nehmen Sie aktuell den erfolgreichen Exzellenzcluster »Cognition for Technical Systems« (CoTeSys). Oder nehmen Sie die Spinnenseide. Ihre Struktur haben unsere Forscher der »Eiweiß-Polymerfabrik« der Spinne abgesehen und nachgebaut. Das natürliche Material ist elastisch wie Gummi, zugfest wie Stahl. Eine gemeinsame

Firmenausgründung der TU München mit dem Erfinder ist auf dem Weg (AmSilk).

Die Idee zur Fokussierung auf die Bionik geht auf meine Anfangszeit als Präsident zurück. Das liegt bald 13 Jahre zurück. Studenten haben mich immer wieder belagert, damit ich das Thema voranbringe. In einigen Professoren, vor allem Herrn Lindemann und Herrn van Hemmen, habe ich Unterstützer gefunden. Professor Friedrich Pfeiffer, unser TUM Emeritus of Excellence, selbst ein herausragender Ingenieur, Forscher und Erfinder, hat sich angeboten, das Projekt in die Hand zu nehmen. Etwa zeitgleich, und unabhängig von unserer Initiative zur Gründung des TUM-Forschungszentrums für Bionik (2007), hat die DFG ein gleichnamiges Schwerpunktprogramm ausgerufen. Bei uns hat Professor Pfeiffer die Fäden gezogen, Überzeugungs- nicht Spinnenfäden, ebenso elastisch und zugfest aber auch. Dafür danke ich ihm. Damit erweist er unserer Univer-



Eingerahmt von Laudator Prof. Friedrich Pfeiffer (l.) und TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann (r.) präsentieren sich die Leiter der Projekte, mit denen das »TUM Leonardo da Vinci-Zentrum für Bionik« startet (v.l.): Prof. Wolfgang A. Wall, Dr. Uwe Siart, Prof. Veit Senner, Prof. Martin Stutzmann und Prof. Horst-Christian Langowski.

sität einen großen Dienst. Wahrscheinlich setzt er so ein weiteres Werk von bleibender Bedeutung in Gang.

An uns liegt es nun, die Idee zu verwirklichen. Am Hochschulpräsidium liegt es, die erforderlichen Ressourcen zur Verfügung zu stellen. Dieses Geld mag, wie immer im Leben, an anderer Stelle fehlen. Wir meinen aber, dass die Multiplikatorwirkung jedes einzelnen Euro viele andere, kleinteilige Aktivitäten der Universität um ein Vielfaches übertrifft. Deshalb zahlen wir.

Die ausgewählten Startprojekte haben uns so gut gefallen, dass deren Dotierung spontan von 40 000 auf 50 000 Euro erhöht wurde. Insgesamt hat die Hochschule für die Startphase zunächst 500 000 Euro disponiert. Wenn wir in Gang gekommen sind, besteht unsere feste Absicht in der Einrichtung eines Lehrstuhls für Bionik. Er soll später alle Aktivitäten in unserer Universität koordinieren, soll für die Bildung von Allianzen über die institutionellen Grenzen hinaus sorgen, und er soll am Ende dazu beitragen, dass diese Technische Universität eine veritable Größe auf dem Zukunftsgebiet der Bionik wird. Dies ist eine der Initiativen, die ich dereinst aus meiner Amtszeit als Präsident hinterlassen möchte.

Damit ist das Wesentliche gesagt, um das »TUM Leonardo da Vinci-Zentrum für Bionik« zu erklären. Wir haben es im Sommer 2007 ausgerufen und wollen es jetzt mit Leben erfüllen. Es wird sich unter der Dachmarke TUM im Wissenschaftsraum München rasch profilieren können, wenn es sich mit niveaувollen Forschungsprojekten zeigt. Diese Forschungsprojekte nutzen zunächst die vorhandenen Kompetenzen, werden aber ganz gewiss neue hervorbringen.

Wir freuen uns über die große Resonanz unserer Initiative. Der Ideenwettbewerb erbrachte 17 Projektvorschläge unter Beteiligung von gut 30 Professoren. Der wissenschaftliche Gehalt und die Vielfalt der Ansätze ist beeindruckend. Die Bandbreite quer durch die Technische Universität München lässt eindrucksvoll das vorhandene »bionische Potential« an unserer Universität aufscheinen. Wir hatten offensichtlich die richtige Idee zum richtigen Zeitpunkt.

Kriterien auf dem Weg zur heutigen Preisverleihung waren unter anderem die Wissenschaftlichkeit (wissenschaftliches Potential), die Transdisziplinarität, der Innovationswert und der Nachhaltigkeitsaspekt (lässt das Projekt weiterführende Ergebnisse erwarten und hat es das Potential für öffentlich geförderte Forschungsvorhaben?). Fachgutachter ohne Eigenbedarf haben uns bei der Bewertung geholfen; auch ihnen gilt heute mein Dank. Wichtig war nicht zuletzt, dass das finanzielle Projektvolumen einen substantiellen Beitrag zum Aufbau der Bionikforschung an der TUM leistet. Alle heute prämierten Arbeiten haben das Potential für den Ausbau zu größeren Forschungsprojekten.

Alle Dinge des Lebens fangen klein an, so auch die TUM-Bionik. Groß hingegen ist das Potential. Wer weiß, ob dereinst daraus eine eigene Leonardo da Vinci-Fakultät für Bionik wird? Oder, viel früher schon, ein forschungsgetriebener Studiengang in der kommenden Munich School of Engineering? Wagen wir uns hinein in die technische und gleichzeitig widerspruchsfreie gebildete »Leonardo-Welt«!

Die ersten Projekte des TUM Leonardo da Vinci-Zentrums für Bionik:

#### **Implementierung von Kokontraktion und mehrgeleinkigen Muskeln in die Robotik**

Prof. Veit Senner, Dr. Harald Böhm, Fachgebiet Sportgeräte und -materialien; Dr. Patrick van der Smagt, Institut für Robotik und Mechatronik des DLR; Prof. Heinz Ulbrich, Lehrstuhl für Angewandte Mechanik; Prof. Udo Lindemann, Lehrstuhl für Produktentwicklung

#### **Flexible Hart-Weich-Übergänge in Natur und Technik**

Prof. Reiner Gradinger, PD Dr. Rainer Burgkart, Lehrstuhl für Orthopädie und Unfallchirurgie; Prof. Hartmut Hoffmann, Lehrstuhl für Umformtechnik und Gießereiwesen; Prof. Udo Lindemann, Lehrstuhl für Produktentwicklung; Prof. Kristina Shea, Fachgebiet Anwendungen der virtuellen Produktentwicklung; Prof. Wolfgang A. Wall, Lehrstuhl für Numerische Mechanik

#### **Pflanzliche Membranen als Vorbilder für aktive, hochfunktionale Verpackungen für frische Lebensmittel**

Prof. Horst-Christian Langowski, Lehrstuhl für Lebensmittelverpackungstechnik; Prof. Klaus J. Lenzian, Lehrstuhl für Botanik

#### **Künstliches Facettenauge**

Prof. Peter Russer, Lehrstuhl für Hochfrequenztechnik; Prof. Vasilis Ntziachristos, Institut für Biologische Bildgebung; Prof. Klaus Diepold, Lehrstuhl für Datenverarbeitung; Dr. Uwe Siart, Lehrstuhl für Hochfrequenztechnik

#### **Bionische Solarzellen**

Dr. Gerhard Hartwich, frizbiochem GmbH, Neuried; Prof. Martin Stutzmann, Walter Schottky Institut; Prof. Philipp Scherer, Prof. Sighart Fischer, Lehrstuhl für Theoretische Physik II (T38)

# Sensationeller Erfolg der Tra

## Weltpremiere: 40-köpfiges Operationsteam des TUM-Klinikums rechts der Isar transplantiert zwei vollständige Arme

**Im Juli 2008 übertrugen Ärzte der TUM einem Landwirt die beiden Arme eines tödlich verunglückten Organspenders. Die Gesamtplanung für den überaus komplizierten Eingriff wurde langjährig erarbeitet an der Abteilung für Plastische Chirurgie (Vorstand Prof. Edgar Biemer) unter Mitwirkung von Privatdozent Dr. Christoph Höhnke und fortgeführt von der jetzigen Klinik für Plastische Chirurgie und Handchirurgie (Direktor Prof. Hans-Günther Machens). Die Operation dauerte insgesamt 15 Stunden.**

Der Patient, ein 54-jähriger Landwirt aus dem Allgäu, hatte vor sechs Jahren bei einem Arbeitsunfall beide Arme auf Höhe der Oberarme verloren. Somit war er rund um die Uhr auf Hilfe angewiesen – was er so schnell wie möglich ändern wollte. Nach zwei erfolglosen Versuchen mit künstlichen Prothesen wurde sein Wunsch nach Armen aus lebendem Gewebe immer größer, und schließlich wandte er sich an Professor Biemer, damals Vorstand der Abteilung für Plastische und Wiederherstellungschirurgie. So kam er mit einem Ärzteteam in Kontakt, das ideale Voraussetzungen für die nie zuvor auf der Welt durchgeführte Operation mitbringt: Neben einer jahrzehntelangen Tradition in Mikrochirurgie und

umfassendem Know-how im Bereich der Immunsuppression. Zudem haben sich Christoph Höhnke und Edgar Biemer sowohl klinisch als auch wissenschaftlich bereits seit Jahrzehnten intensiv mit Fragen rund um die Transplantation bzw. Mikrochirurgie beschäftigt. Und Hans-Günther Machens, seit 1. Dezember 2007 Direktor der jetzigen Klinik für Plastische Chirurgie wurde überzeugt, die langjährige Planung zu unterstützen.

Zunächst war die physische und psychische Eignung des künftigen Patienten für den schwierigen Eingriff zu klären. Er musste, insbesondere wegen der nach der Transplantation notwendigen Unterdrückung der Immunabwehr, absolut gesund sein. Zudem versicherte man sich, dass er über eine stabile Persönlichkeit und ein stabiles soziales Umfeld verfügt. Den letzten Schritt der Vorbereitung stellte eine explorative Operation am Oberarmstumpf dar, bei der die Ärzte prüften, wo und wie sie bei der Transplantation die Nerven und Gefäße würden anschließen können. Dabei fanden sie, dass die Hauptvene an der linken Schulter verschlossen war; hier waren also mehrere Bypässe zu legen. Nun musste man nur noch auf einen geeigneten Spender warten – passend in Geschlecht, Alter, Hautfarbe, Größe und Blutgruppe und ohne Verletzung der oberen Extremitäten.

**Die an der TUM vorgenommene Transplantation stellte eine noch größere Herausforderung dar als die bisherigen – seltenen – Transplantationen von Händen und Unterarmen. Dass auch Ellbogengelenk und Oberarm einbezogen waren, macht nicht nur die Regenerationsstrecken deutlich größer, sondern erschwert auch die immunologische Situation erheblich.**

Replantationschirurgie haben die Mitarbeiter des Klinikums auch langjährige Erfahrung in der interdisziplinären Operationsvorbereitung und -planung – unabdingbar für einen so komplexen Eingriff. Zudem verfügt das TUM-Klinikum über ein Zentrum für Leber-, Nieren- und Pankreastransplantationen (PD Dr. Manfred Stangl) mit

Am 25. Juli gegen 22 Uhr war es soweit: Fünf Teams starteten gleichzeitig in zwei OP-Sälen – je eine Gruppe auf der linken und rechten Seite von Spender und Empfänger, ein weiteres Team entnahm dem Spender eine Beinvene. Muskelenden, Nerven und Gefäße wurden

# nsplantationsmedizin



Krankenbesuch: Der glückliche Patient mit Prof. Hans-Günther Machens, PD Dr. Laszlo Kovacs, Prof. Wolfgang A. Herrmann, Prof. Edgar Biemer und PD Dr. Christoph Höhnke (v.l.).

freigelegt und für den Anschluss vorbereitet. Schließlich durchtrennten die Ärzte die Knochen des Spenders und entnahmen beide Arme exakt so, dass sie genau der ursprünglichen Armlänge des Patienten entsprachen. Nun verbanden sie die neuen Körperteile Schritt für Schritt mit dem Körper des Empfängers – zuerst die Knochen mittels einer Metallplatte, dann Arterien und Venen, um möglichst schnell die Durchblutung wiederherzustellen. Dafür hatten sie auf der linken Seite bereits drei Venenbypässe vorgelegt. Schließlich gaben sie zeitversetzt in

einem Abstand von 20 Minuten den Blutfluss frei, um einen möglichen akuten Schaden durch das aus den Transplantaten zurückfließende Blut zu vermeiden. Die Arme nahmen schnell wieder ihre rosige Farbe an, ohne wesentliche Schwellung – ein Beleg für einen gut funktionierenden Blutfluss und eine nur kurze Zeit der Nicht-Durchblutung. Danach nähten die Operateure Muskel- und Sehnenstümpfe zusammen, verbanden alle Nerven miteinander und schlossen schließlich auch die Haut mit einer Naht. Zu guter Letzt wurde an beiden Armen ein



Beeindruckender Erfolg: Der rechte Arm direkt nach der Transplantation (großes Bild); sechs Jahre lang hatte der Patient ohne Arme gelebt (kleines Bild).



## Der Stolz des Präsidenten

Einige Wochen nach der sensationellen Transplantation, die in Fachkreisen und in den internationalen Medien großen Applaus fand, war es TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann ein Anliegen, den Patienten und das Operationsteam im Klinikum zu besuchen. »Ich bin tief bewegt vom Schicksal des Allgäuer Landwirts und von Ihrer großartigen Teamleistung, mit der Sie ihm neue Hoffnung, ja ein neues Leben geschenkt haben.« In diese Worte fasste der Präsident seine Gefühle, die er mit der Hochachtung vor den an der Operation beteiligten Ärzten, Technikern und dem Pflegepersonal verband. Dieses Team beweise in vorbildhafter Weise, wie sehr es darauf ankomme, dass die unterschiedlichsten Begabungen und Fertigkeiten in der Verpflichtung auf das gemeinsame Ziel zusammenwirken. »Das ist die Philosophie unserer Universität, darin besteht unsere Stärke, das macht unseren Erfolg.« Es beeindruckte ihn, wie jedes Mitglied des 40-köpfigen Operationsteams die eigene Wichtigkeit und Profilierung zurückgestellt habe zugunsten eines hilfsbedürftigen Menschen, mit dem es das Schicksal bei einem schrecklichen landwirtschaftlichen Unfall vor sechs Jahren nicht gut gemeint habe. »Ein verzweifelter Mensch hat wieder eine Zukunft – und Sie sind dabei gewesen!« Der Präsident freut sich auf die unter den gegebenen Umständen erfreulichen Heilungsfortschritte des Patienten, dem er Kraft und Zuversicht wünschte. *wah*

gelenkübergreifender »Fixateur externe« angebracht, der an Unter- und Oberarm befestigt ist. Damit können die Arme zur Vermeidung von Druckstellen aufgehängt werden. Nach 15 Stunden war die Operation erfolgreich beendet.

Auch die ersten Tage nach der Operation verliefen für den Patienten optimal. Den Umständen entsprechend ist sein Zustand sehr gut. Engmaschige Kontrollen, Antibiotikaprophylaxe, Drug Monitoring und Immunmonitoring sollen auch künftig Wundheilungsstörungen, Infektionen, starke Nebenwirkungen der Medikamente und vor allem Abstoßungsreaktionen verhindern. Um einer Degeneration der Muskeln vorzubeugen, werden diese regelmäßig stimuliert. Zudem wird der Patient psychologisch betreut.



# Klares Bild von der Lunge

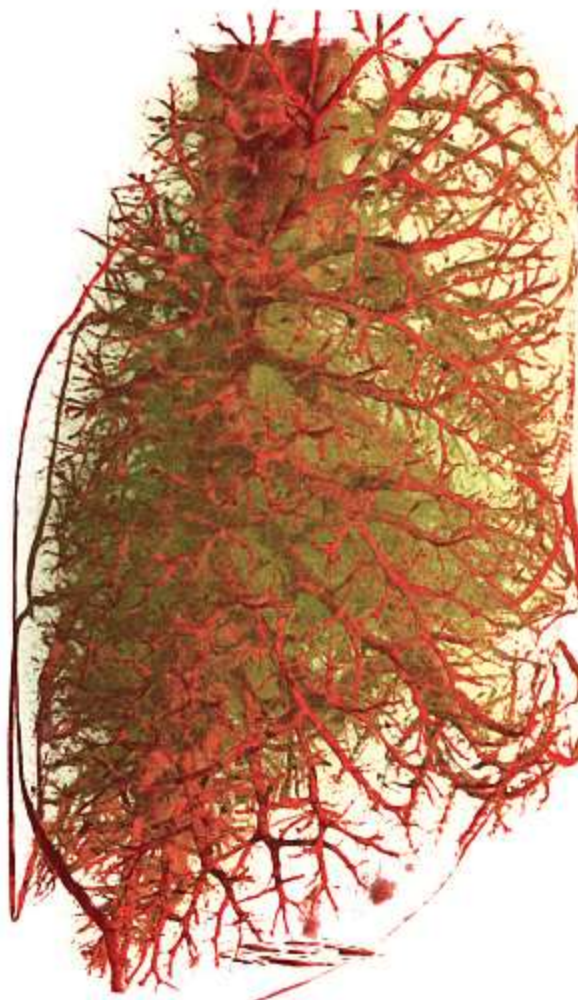
Seit drei Jahren beteiligt sich der Lehrstuhl für Numerische Mechanik (LNM) der TUM mit drei Projekten am DFG-Schwerpunktprogramm »Protektive Beatmung«.

Die zentrale Frage des DFG-Schwerpunktprogramms »Protektive Beatmung« ist: Wie lassen sich Patienten mit geschädigter Lunge auf innovative Weise schonender beatmen, um langfristig die hohe Sterblichkeit zu senken? Schnell stellte sich heraus, dass die Lunge immer noch eine »Terra incognita« ist. Selbst grundlegende Fragen – etwa »Wohin geht die Luft beim Atmen?« – sind noch nicht vollständig verstanden.

Was gibt guten Kontrast zwischen Luft und Wasser? Diese Frage galt es zu lösen. Gesucht war eine Bildgebungsmethode, die das zu großen Teilen aus Wasser bestehende Gewebe und die Atemwege (Luft) sichtbar machen kann – obendrein mit einer so hohen Qualität, dass sich die Aufnahmen für aufwendige 3D-Simulationen der künstlichen Beatmung eignen. Nach längerer und europaweiter Suche wurden die Wissenschaftler des LNM direkt vor der eigenen Haustür fündig: an der Forschungsneutronenquelle Heinz-Maier-Leibnitz der TUM (FRM II). Denn Neutronen zeigen genau die gesuchten Eigenschaften. Zunächst war dies nur eine vage Hoffnung von LNM-Ordinarius Prof. Wolfgang A. Wall, doch Dipl.-Ing. Robert Metzke, als Projektleiter am LNM, und Dr. Burkhard Schillinger, Leiter des Experiments für Neutronentomographie am FRM II, erzielten bereits in ersten Vorversuchen erstaunliche Ergebnisse. Damit war die wissenschaftliche Neugier so stark entfacht, dass der LNM eigene Messzeit am FRM II beantragte. Unterstützung speziell bei der Aufbereitung der Lungen kam von Kollegen der Universität Freiburg, mit denen seit Langem eine enge Zusammenarbeit besteht.

Neutronen haben die hervorragende Eigenschaft, dass sie von Wasser stark gestreut werden und durch Luft einfach hindurchfliegen. Da die Lunge aus vielen Atemwegen und Alveolen mit viel Wasser in den Gewebewänden besteht, ansonsten aber luftgefüllt ist, können die Neutronen ihre Eigenschaften hier perfekt ausspielen. Die ersten Ergebnisse waren dann auch erstaunlich: Bereits nach wenigen Versuchen entstanden von Rattenlungen komplette 3D-Scans mit einem unerwartet

hohen Detailgrad. Dabei wird die Lunge nicht wie bei anderen Methoden einer schädlichen Präparation unterzogen, sondern fast unverändert aufgenommen. Das ist speziell für die Computersimulationen wichtig, da man die Gewebestruktur möglichst im physiologisch natürlichen Zustand als Grundlage für die Rekonstruktion benutzen will. →



Mit dem neuen Bildgebungsverfahren lässt sich die Lunge (hier die Lunge einer Ratte) als gesamtes Organ dreidimensional darstellen.

Die Neutronen leisten einen wesentlichen Beitrag dazu, Vorgänge in der Lunge besser zu verstehen, die bei der künstlichen Beatmung schädlich sind für die Patienten. Mittelfristig arbeiten die Wissenschaftler der TUM und

aktivität im Bereich emotionsverarbeitender Hirnregionen sinken. Damit lieferten die TUM-Wissenschaftler erstmals einen Beleg dafür, dass bei der Nachahmung emotionaler Gesichtsausdrücke sensorisches Feedback die Aktivität in emotionsverarbeitenden Netzwerken des Gehirns beeinflusst.

In einem Pressegespräch im PresseClub München präsentierte Prof. Winfried Petry, Wissenschaftlicher Direktor der Forschungsneutronenquelle Heinz-Maier-Leibnitz (FRM II) einige herausragende Forschungsprojekte, die am FRM II bearbeitet werden. Auch der Lehrstuhl für Numerische Mechanik (LNM) der TUM nutzt die Möglichkeiten des FRM II: für drei Projekte, mit denen er sich seit drei Jahren am Schwerpunktprogramm »Protektive Beatmung« der Deutschen Forschungsgemeinschaft beteiligt.

der Universität Freiburg daran, daraus neue Beatmungskonzepte zu entwickeln, die die hohe Sterblichkeitsrate etwa bei akuten Lungenverletzungen oder bei akutem Atemnotsyndrom verringern können.

*Robert Metzke*

## Wie das Gesicht Emotionen verstärkt

Menschen ahnen häufig unbewusst die Gesichtsausdrücke ihres Gegenübers nach. Was befähigt sie dazu, sich in dessen Gefühle hineinzusetzen? Eine interdisziplinäre Forschergruppe am TUM-Klinikum rechts der Isar um den Neurologen PD Dr. Bernhard Haslinger und den Psychologen Dr. Andreas Hennenlotter ist einer möglichen Voraussetzung auf der Spur. Schon seit Längerem war bekannt, dass die sensorischen Signale, die in der Muskulatur und Haut des Gesichts bei emotionalen Gesichtsausdrücken entstehen (»sensorisches Feedback«) die subjektive Empfindung von Gefühlen verstärken. Unklar war jedoch, wie dieser Verstärkungsmechanismus im Einzelnen funktioniert. Die TUM-Wissenschaftler untersuchten erstmals mittels funktioneller Magnet-Resonanztomographie, wie es die Gehirnaktivität beeinflusst, wenn man das sensorische Feedback bei der Ausführung emotionaler Gesichtsausdrücke abmildert. Mit Hilfe einer kosmetischen Behandlung schwächten sie vorübergehend die »Zornesfalten« im Gesicht der Versuchsteilnehmer. Das führte nicht nur zu einer weniger ausgeprägten emotionalen Mimik, sondern ließ gleichzeitig auch die Gehirn-

## KidsTUMove

**Der Lehrstuhl für Sport und Gesundheitsförderung der TUM hat mit KidsTUMove im Sommer 2008 ein Projekt zur langfristigen Betreuung herzkranker Kinder und übergewichtiger Kinder gestartet.**

Sich bewegen, kreativ sein, Verantwortung übernehmen und das Selbstbewusstsein stärken – für Kinder sind dies wichtige Erfahrungen, für herzkranke und übergewichtige umso mehr. Sie übernachteten beim 1. KidsTUMove Sommercamp in einem Zeltlager auf dem TUM Campus im Olympiapark. Hier wurden die acht- bis 15-Jährigen durch vielfältige Sportangebote unter wissenschaftlicher Anleitung zur Bewegung motiviert und erfuhren so Bewegungsfreude im Team.

Herzkrankungen können bei den Eltern starke Ängste erzeugen, die häufig zu einer Überbehütung und einem Ausschluss vom Sport führen. Dem entgegen zu wirken, wurden die KidsTUMove-Kinder mit einem Herzfrequenz-Messsystem ausgestattet, das ein Online-Monitoring während der sportlichen Aktivitäten ermöglichte. So konnte das Bewegungsprogramm an die individuelle Leistungsfähigkeit angepasst und kontrolliert werden.

Gleiches galt für die übergewichtigen Kinder, die besonders zur körperlichen Bewegung motiviert wurden und Strategien zur eigenen realistischen Zielsetzung einer langfristigen körperlichen Aktivität erlernten. Mit »bewegungsreichen« Computerspielen stellten die Sportwissenschaftler die Verbindung zum Alltag der Kinder her, der verstärkt durch verschiedene Unterhaltungsmedien bestimmt wird. Außerdem lernten die Campsteilnehmer bei einem Besuch der Lernküche am Klinikum rechts der Isar und am Lehrstuhl für Obstbau des TUM-Wissenschaftszentrums Weihenstephan die Bedeutung einer ausgewogenen Ernährung kennen.

Elementarer Baustein des Projekts war eine spezielle Schulung für die Eltern, die die persönliche Beratung zu



Kein Gesundheitsrisiko: Beim Klettern im Camp überwacht ein Herzfrequenz-Messsystem die sportlichen Aktivitäten.

geeigneten Sportarten für die Kinder einschloss. Gemeinsam mit ihren Kindern werden sie über das Camp hinaus von Wissenschaftlern der Fakultät für Sportwissenschaft begleitet und freuen sich schon jetzt auf weitere KidsTUMoveCamps.

*Birgit Böhm*

[www.kidstumove.sp.tum.de](http://www.kidstumove.sp.tum.de)

## Die virtuelle Baustelle

Der Anfang 2008 eingerichtete Forschungsverbund »Virtuelle Baustelle – Digitale Werkzeuge für die Bauplanung und -abwicklung« (ForBAU) soll Bauprojekte ganzheitlich in einem digitalen Baustellenmodell abbilden.

Sprecher des in den nächsten drei Jahren von der Bayerischen Forschungsstiftung geförderten Projekts ForBAU ist Prof. Willibald Günthner, Ordinarius für Fördertechnik Materialfluss Logistik (fml) der TUM. Auf wissenschaftlicher Seite sind sechs weitere Einrichtungen der TUM, der Fachhochschule Regensburg, der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und des Deutschen Luft- und Raumfahrtzentrums beteiligt. Unterstützt werden sie von mehr als 30 Partnern aus der Industrie, darunter Baufirmen, Planungs- und Ingenieurbüros, Baumaschinenhersteller und IT-Partner für digitale Werkzeuge.

Die deutsche Bauwirtschaft erlebte 2006 und 2007 einen deutlichen Aufschwung, der nach Expertenmeinung auch im Jahr 2008 anhalten wird. Dennoch müssen die Baufirmen konsequent an der Steigerung ihrer Wettbewerbsfähigkeit arbeiten, da Wettbewerber aus anderen EU-Mitgliedsstaaten mit einem erheblich geringeren Lohnniveau agieren können. Der Weg, sich gegenüber dieser Konkurrenz abzusetzen, führt nicht über geringere Personalkosten, sondern über Innovationen in der Bauprozessgestaltung und der Qualität der Bauabwicklung. Hier setzt ForBAU an: Der durch-



gängige Einsatz von EDV-Hilfsmitteln soll Prozessabläufe transparenter und flexibler gestalten, indem standardisierte digitale Werkzeuge die Zusammenarbeit zwischen Planern, Konstrukteuren und Dienstleistern optimieren. Die interdisziplinäre Zusammensetzung des Verbundes – Bauingenieure, Informatiker, Maschinenbauer und Betriebswirte – ermöglicht einen Blick über den Tellerrand der Baubranche hinaus.

ForBAU betrachtet mehrere Teilaspekte, die zusammengenommen ein Bauvorhaben ganzheitlich beschreiben. Der erste Aspekt setzt bei der Bauplanung an: Die verschiedenen 3D-Modelle von Baugelände und Baugrund sollen mit 3D-Planungsmodellen des Bauwerks verknüpft und mit dem Bauablaufplan kombiniert werden. Dadurch entsteht ein 4D-Baustelleninformationsmodell, das auf einer zentralen Datenplattform, einem Produktdatenmanagement-System, gespeichert wird. Diesem 4D-Modell werden von der Planungs- bis zur Ausführungsphase alle wichtigen Informationen entnommen.

### Reibungslose Prozesse

Ein weiterer Aspekt beschäftigt sich mit der Simulation der Baustellenabläufe. Diese ermöglicht es, kritische Prozesse frühzeitig im virtuellen Modell zu testen. Dadurch lassen sich bei der späteren Durchführung Verzögerungen oder unnötige Stillstandszeiten vermeiden. Zudem wird das Simulationsmodell während der Bauzeit permanent aktualisiert, so dass ein Soll/Ist-Abgleich der Bauleistung jederzeit möglich ist.

Die realen Leistungen auf der Baustelle werden durch den Einsatz moderner Identifikationstechniken wie RFID (Radio Frequency Identification) erfasst und dokumentiert. Die Prozesse auf der Baustelle werden so transparenter und können aktiv gesteuert werden. Um anwendungsnahe Ergebnisse zu erzielen, ist die Unterstützung der Industrie gefragt. Sie stellt die Anforderungen an die Modelle und ermöglicht es, die Ergebnisse an realen Baustellen zu validieren und zu testen – so dass aus der Vision der virtuellen Baustelle ein realer Erfolg wird.

*Cornelia Klaubert*

[www.forbau.de](http://www.forbau.de)

## 3D-Modelle und Prototypen

**Im Digital Design Lab des Fachgebiets CAAD (Computer Aided Architectural Design) der TUM-Fakultät für Architektur werden verschiedene Modellierungswerkzeuge für die Arbeit mit komplexen Geometrien untersucht und für den Modell- und Prototypenbau bereitgestellt.**

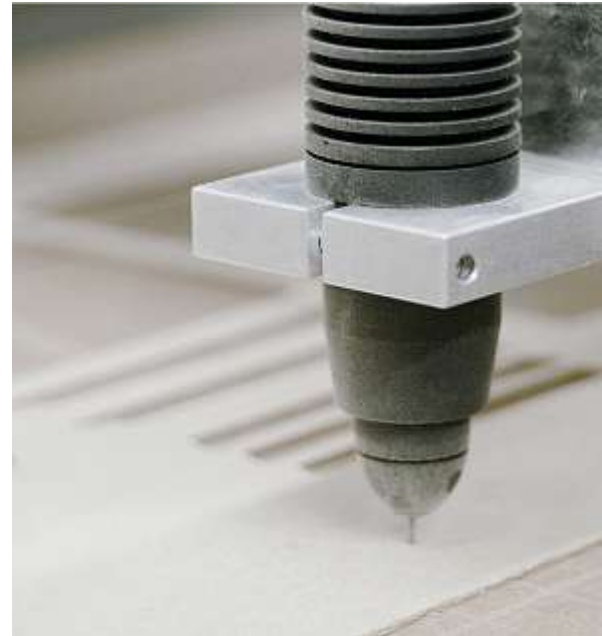


Um rein zweidimensionale Werkstücke zu bearbeiten, stehen den Wissenschaftlern zwei Lasercutter zur Verfügung (800 x 450 mm). Für die zwei- und dreidimensionale Bearbeitung von Holz, Holzwerkstoffen, Kunststoffen und Leichtmetallen werden CNC-Fräsen mit einem maximalen Bauraum von 1550 x 998 x 195 mm verwendet. Studierende der Architektur können nach einer Sicherheitseinweisung rund um die Uhr und 365 Tage im Jahr die Fräsen und Lasercutter für Studienzwecke benutzen – ein international einzigartiges Angebot. Beispielsweise entstanden im Rahmen einer Zusammenarbeit mit dem Architekturmuseum der TUM für die Ausstellung »Architektur und Sport« mehrere Modelle, die besonders anschaulich die Tragstrukturen verschiedener Sportbauwerke dokumentieren.

Geht es um hinterschnittene oder stark gekrümmte Formen, eignen sich eher »Rapid-Manufacturing-Verfahren«: Mittels generativer Verfahren werden dreidimensionale Körper Schicht für Schicht aufgebaut. Damit lassen sich vollautomatisch beliebig geformte Teile aus dreidimensionalen CAD-Daten produzieren. Entsprechende Anlagen sind heute in großer Zahl selbstverständlicher Bestandteil des Arbeitsprozesses bei der industriellen Produktentwicklung. Das Fachgebiet CAAD



CNC-gefrästes  
Modell des Palazzo  
dello Sport von Pier  
Luigi Nervi,  
Rom 1960



3D-CNC-Fräse steht Studierenden der Fakultät für  
Architektur rund um die Uhr zur Verfügung.

[www.caad.ar.tum.de/forum3d](http://www.caad.ar.tum.de/forum3d)

setzt eine Maschine ein, die nach dem Verfahren des Fuse Deposition Modeling arbeitet. Dabei wird ein thermoplastischer Kunststoff bei 300 °C geschmolzen und in dünnen Schichten aus einer feinen Düse aufgetragen. Damit die teilweise sehr filigranen Strukturen nicht unter ihrer eigenen Last zusammenbrechen, wird neben dem Modellbaumaterial ein Gefüge aus Stützmaterial dort automatisch aufgebaut, wo es strukturell notwendig ist. Das Stützmaterial entfernt man später in einem Laugenbad.

Soweit entsprechende Kapazitäten vorhanden sind und die entstehenden Nutzungskosten übernommen werden, können auch Mitarbeiter von Lehrstühlen anderer Fakultäten Modelle erstellen lassen. Das Fachgebiet CAAD bemüht sich außerdem im Rahmen einer interdisziplinären Konferenz um die Zusammenarbeit beim Einsatz von 3D-Technologien innerhalb der TUM. Hier werden zudem Verfahren der Virtuellen und Vermehrten Realität (Virtual Reality, Augmented Reality) vorgestellt.

*Roland Göttig  
Stefan Kaufmann  
Gerhard Schubert*



Freiform-Modell aus ABS-Kunststoff, erzeugt mit dem 3D-Drucker

# Resistent gegen Schadpilze

## Der Selbstschutz des Weizens liegt in seinen Genen

Überall auf der Welt greift »Fusarium« Weizenpflanzen an und vergiftet das Korn. Der Befall mit diesem Pilz gilt als größte Getreidekrankheit überhaupt und sorgt in Nordamerika und Mitteleuropa für Ernteausfälle. Dr. Michael Schmolke vom Lehrstuhl für Pflanzenzüchtung der TUM und Wissenschaftler der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) erforschen zusammen mit Kollegen aus Kanada das Erbgut des Weizens, um Fusarium-resistente Sorten mit hohem Ertrag zu züchten. Das bayerisch-kanadische Projekt wurde mit dem Wissenschaftspreis der Stadt Freising (s. S. 34 f.) ausgezeichnet.

W eizen ist neben Mais und Reis eine der drei wichtigsten Nutzpflanzen; in Deutschland wird er auf 40 Prozent der Ackerfläche angebaut. Doch genauso verbreitet wie das Getreide ist auch seine am meisten gefürchtete Krankheit: die vom Fusarium-Pilz verursachte »Taubährigkeit«. Dabei vertrocknet die Pflanze, weil ihre Wasser- und Nährstoffzufuhr blockiert ist. Der Pilz breitet sich über den Wind und bereits infizierten Boden immer weiter aus. Einmal im Getreide, bildet er den Giftstoff Deoxynivalenol (DON).

Weil DON gesundheitsgefährdend ist, gibt es in Europa Grenzwerte für Weizen. Fusarium-befallenes Getreide, das sie überschreitet, muss als Sondermüll verbrannt werden. Das Problem: Pflanzenschutzmittel helfen nur bedingt gegen den Pilz und sind außerdem teuer. Die Lösung muss also in der Züchtung neuer Sorten liegen, die gegen Fusarium resistent sind und gleichzeitig einen hohen Ertrag liefern. Genau das zu schaffen, hat sich Michael Schmolke vorgenommen.

Dazu muss er die Eigenschaften der Pflanze finden, mit der sie sich vor dem Pilz schützt. Bisher weiß man nur, dass an dem natürlichen Schutzschild mehrere Faktoren beteiligt sind. Schmolke fahndet deshalb im Erbgut des Weizens nach vermutlich zehn bis 15 Genomabschnitten, die zu der Fusarium-Resistenz beitragen. Um die Ergebnisse weltweit einsetzbar zu machen, arbeitet der Wissenschaftler mit Dr. Lorenz Hartl von der LfL und mit einem Team um Dr. Daryl Somers vom Agriculture



Michael Schmolke bewertet auf dem Forschungsfeld den Gesundheitszustand des Weizens; die Ergebnisse werden ins Feldbuch eingetragen.



and Agri-Food Canada Research Centre (AAFC) im kanadischen Winnipeg zusammen.

Seit 2006 forscht die bayerisch-kanadische Gruppe parallel an zwei Weizenformen: Die Bayern kümmern sich um den hier verbreiteten Winterweizen, die Kanadier untersuchen den dort angebauten Sommerweizen. Die Methode der Agrarwissenschaftler heißt »marker-gestützte Selektion«: Sie konzentrieren sich auf bestimmte Abschnitte der DNA, die »Marker«, die sie bei hunderten von gesunden und kranken Weizenpflanzen molekular-genetisch untersuchen. Auf den Forschungsfeldern in Deutschland und Kanada lassen sie diese Pflanzen bereits im zweiten Jahr wachsen, parallel dazu analysieren sie die verschiedenen Genmarker im Labor. Im Herbst werden alle Daten aus Feld- und Laborversuchen zusammengetragen. Anschließend können die Wissenschaftler die Regionen im Erbgut identifizieren, die den Weizen vor einem Fusarium-Befall schützen.

Schmolke ist optimistisch: »In etwa fünf Jahren können die Getreidezüchter unsere gefundenen Marker für die Entwicklung neuer Weizensorten nutzen. Ich denke, in weiteren fünf bis zehn Jahren sind dann die ersten Fusarium-resistenten Sorten beim Landwirt, die mit dieser Marker-Technik entwickelt wurden.« Dass Schmolke die Umsetzung in die Praxis so sicher beurteilt, liegt am »Smart Breeding«: Dieses Verfahren, das gezielt molekulargenetische Methoden nutzt, sorgt für schnelle Erfolge innerhalb der klassischen Züchtung.

[www.wzw.tum.de/plantbreeding/](http://www.wzw.tum.de/plantbreeding/)



Der binationale Forschungsverbund wird durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen des GABI-Programms gefördert. GABI steht für »Genomanalyse im biologischen System Pflanze« und hat den Wissenstransfer von universitärer Forschung in die praktische Anwendung zum Ziel.

[www.gabi.de](http://www.gabi.de)

Die linke Weizenähre zeigt noch keine Symptome, die rechte Ähre ist bereits deutlich mit Fusarium befallen; sie vertrocknet.

# Virtuell unterwegs und doch am selben Fleck

Die CyberWalk-Plattform, zum Test aufgebaut im IMETUM

**Das Holodeck fasziniert nicht nur Fans von Science-Fiction. Der Lehrstuhl für Angewandte Mechanik der TUM leistete im Rahmen des Projekts »Cyberwalk« einen entscheidenden Beitrag zur Realisierung dieses Traums.**

Für die Forschung ist ein Raum, in dem man sich frei durch virtuelle Welten bewegen kann, von großem Reiz – ob für die Wahrnehmungs- und Gehirnforschung, für das Studium der Wirkung neuer Architekturkonzepte, für die Rehabilitation oder die Erforschung von Exoskeletten.

Das EU-Projekt »Cyberwalk« – Sprecher ist Prof. Heinrich Bühlhoff vom Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik in Tübingen – verfolgt seit 2005 das Ziel, eine Plattform zu entwickeln, mit der man beliebig große virtuelle Welten frei und ungehindert durchwandern kann. Bisher erfolgt die Navigation in den meisten Systemen durch Metaphern mit Joysticks oder ähnlichem; im Cyberwalk kann die Person frei gehen wie in der realen Welt. Den Grad des Eintauchens in die virtuelle Welt, die Immersion, wollen die Wissenschaftler maximieren.

Zum Aufbau eines Holodecks sind mehrere Komponenten nötig: eine 3D-Engine, die die virtuelle Welt wie in ei-

nem Film erstellt; Tracker, die die Position der Person erfassen; ein Head Mounted Display zur Anzeige der virtuellen Umgebung je nach Position und Blickrichtung. Hauptkomponente ist eine Plattform, die die Bewegungen der Person in der virtuellen Welt kompensiert. Das kann man sich wie ein Laufband vorstellen, bei dem die Person vorwärts läuft, aber doch stets auf der selben Stelle bleibt.

Im vergangenen Jahrzehnt versuchte man überall auf der Welt, diese Vision zu realisieren. Das Ergebnis war aber meist nicht zufriedenstellend und unterlag großen Einschränkungen im Bezug auf Dynamik, Größe und Zuverlässigkeit.

Im Rahmen von »Cyberwalk« gelang es dem Lehrstuhl für Angewandte Mechanik der TUM, die bis dato bestehenden Beschränkungen zu eliminieren und eine Plattform zu bauen, die eine ideale Immersion bietet und dabei auch alle Wünsche der beteiligten Wissenschaftler aus Tübingen, Zürich, Rom und München berücksich-

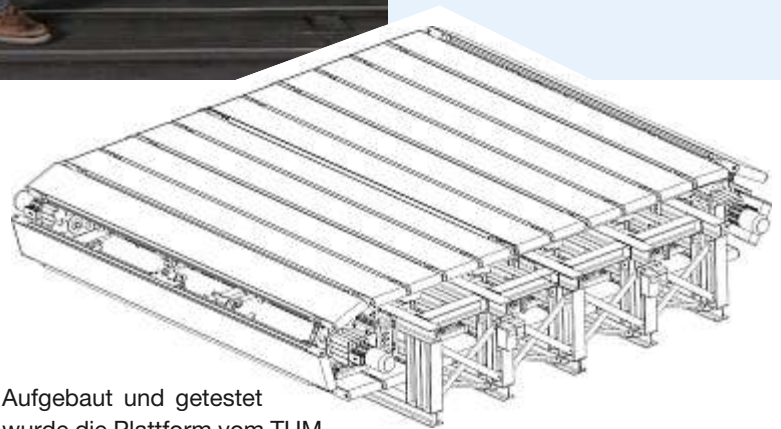




Grenzgänger: Martin Schwaiger pirscht mit Cyber-Brille und Tracking-Helm durch die virtuelle Welt.

tigt. Die Plattform ist 6 x 7 m groß und 12 Tonnen schwer. Die 4,4 x 4,5 m große begehbare Fläche bewegt sich mit einer Geschwindigkeit von maximal 2 m/s. Der Anteil der bewegten Masse liegt bei 7,5 Tonnen, was ungefähr sieben Kleinwagen entspricht. Das Funktionsprinzip: 25 Laufbänder, je 50 cm breit, werden nahtlos aneinander angeordnet und synchron angetrieben. Somit ist eine Bewegung in einer Dimension möglich. Zur Realisierung der zweiten Dimension werden die Laufbänder zu einer endlosen Kette »aufgerollt«.

Diese Lösung mutet zunächst trivial an, ist jedoch in der Ausführung äußerst aufwendig, da für ein gutes Funktionieren eine Vielzahl von Faktoren wichtig ist. So dürfen die bewegten Bänder trotz ihrer Länge von mehr als 5 m nicht durchschwingen. Das wird durch eine spezielle Anordnung der Tragstrukturen erreicht. Zudem soll zwischen den Bandgurten möglichst kein Schlitz entstehen, durch den man in Kontakt mit dem feststehenden Bandkörper kommen kann. Das widerspricht jedoch der Notwendigkeit, die Bänder auf der umlaufenden Kette zu montieren sowie der Anbringung der Antriebe. Deshalb werden die Bandkörper in zwei in Breite und Höhe variable Einzelbänder aufgeteilt.



Aufgebaut und getestet wurde die Plattform vom TUM-Lehrstuhl; die Integration in das Gesamtprojekt erfolgte in Tübingen, wo die Plattform in einen Zwischenboden eingebaut wurde. Eine universelle Schnittstelle ermöglicht eine einfache Ansteuerung. Im April 2008 war Cyberwalk einsatzbereit und wurde mit großer Resonanz dem internationalen Fachpublikum vorgeführt. Jetzt benutzen die Tübinger Wissenschaftler die Plattform, um in völlig neue Forschungsbereiche vorzudringen.

*Martin Schwaiger  
Thomas Thümmel  
Heinz Ulbrich*

[www.amm.mw.tum.de](http://www.amm.mw.tum.de)

# Die Türme des Vladimir Schuchov

Die Bauten des russischen Ingenieurs Vladimir G. Schuchov bestechen noch heute durch besondere Eleganz. Wissenschaftler der Fakultät für Architektur der TUM helfen, sie zu erhalten.

Foto: Matthias Beckh

Eingebunden in ein europäisch/russisches Forschungsvorhaben, untersuchen Ingenieure der TUM die hyperbolischen Gittertürme des russischen Ingenieurs Vladimir G. Schuchov. Sie gehören einer internationalen Forschergruppe unter Leitung des Instituts für Architekturtheorie und Baugeschichte der Universität Innsbruck an, deren Ziel die Untersuchung und der Erhalt der Bauten Schuchovs ist. Beteiligt sind außerdem die ETH Zürich und die Universitäten Moskau und Nizhnij Novgorod.

Wissenschaftler des Lehrstuhls für Tragwerksplanung der TUM analysieren Form, Konstruktion und Tragverhalten der Gittertürme sowie Wechselwirkungen dieser Parameter. Auch die Belastung der Türme durch Wind ist ein Thema. Allerdings beziehen sich die derzeit geltenden Normen zur Erfassung der Windlasten auf einfache geometrische Formen, so dass es in der Praxis oft schwerfällt, die Windbeanspruchung komplexer Gitterwerke zu ermitteln. Deshalb wollen die Wissenschaftler das aerodynamische Verhalten von Schuchovs Turmkonstruktionen im Windkanal der TUM in Garching untersuchen. Parameterstudien sollen Gesetzmäßigkeiten und Zusammenhänge hinsichtlich der Windbelastung allgemeiner Gitterstabstrukturen mit kreisförmigem Grundriss aufdecken.

Des Weiteren werden die historischen Berechnungen der Türme in ihrem geschichtlichen Zusammenhang analysiert und ausgewertet und die Ergebnisse mit heutigen Berechnungsverfahren verglichen. Am TUM-Lehrstuhl für Baugeschichte, Historische Bauforschung und Denkmalpflege wird der Bestand dokumentiert und die Entstehungs- und Aufbaugeschichte dieser Bauten untersucht.

Vladimir G. Schuchov (1853 - 1939) war einer der herausragendsten und vielseitigsten Ingenieure seiner Zeit. Neben zahlreichen Erfindungen und technischen Neuerungen von der Erdöltechnik bis zum Schiffsbau revolutionierten seine völlig neuen Konstruktionsweisen die Bautechnik. Seine materialoptimierten Eisen- und Stahlkonstruktionen beeindruckten durch eine zuvor nicht gekannte Leichtigkeit und Eleganz.

## Hyperboloiden im Stapel

Eine der wichtigsten Neuerungen von Schuchov in der Ingenieurbaukunst sind seine hyperbolischen Gittertürme. 1896 errichtete er anlässlich der Allrussischen Ausstellung in Nizhnij Novgorod den ersten Turm in dieser Bauweise. Durch die gegensinnige Verdrehung zweier Scharen gerader Stäbe und die gleichmäßige Anordnung horizontaler Zwischenringe entstand ein leistungsfähiges Schalentragwerk, das sich schnell und einfach montieren ließ. Die netzartige Konstruktion aus 80 Stäben erreichte eine Höhe von 25,6 Metern und begeisterte Besucher und Fachwelt gleichermaßen. Im selben Jahr noch wurde ein Patent für diese Bauweise eingereicht, nach der in den nächsten drei Dekaden über 200 Türme entstanden.

Der Sprung in eine völlig neue Größenordnung gelang 1919 mit der Komintern Radiostation Šabolovka in Moskau. Ursprünglich war ein 350 Meter hoher Turm aus neun gestapelten Hyperboloiden geplant, der den Eiffelturm deutlich überragt hätte und mit nur einem Viertel des Konstruktionsgewichts ausgekommen wäre. Weil Stahl jedoch knapp war, wurde dieser kühne Plan nur in verkleinerter Form mit 150 Metern Höhe realisiert.

Der Höhepunkt von Schuchovs Entwicklung auf dem Gebiet der hyperbolischen Gittertürme sind die ab 1927 geplanten Stromleitungsmasten für die NiGRES-Elektrizitätswerke am Ufer der Oka: Elegante Turmstrukturen, die noch heute, 80 Jahre später, durch raffiniert einfache Details bestechen; das filigrane Tragwerk scheint an der Grenze des technisch Machbaren. Nachdem Diebe vor einigen Jahren zahlreiche Stäbe des letzten erhaltenen Turms herausgeschnitten hatten, war dieser akut vom Einsturz bedroht. Die europäisch / russische Wissenschaftlergruppe konnte jedoch das Bewusstsein der verantwortlichen Instanzen für Rang und Gefährdung des Turms schärfen; mittlerweile wurde er saniert.

Matthias Beckh

## Spitzenplatz im Shanghai-Ranking

Gold, Silber und Bronze bleiben 2008 in amerikanischer Hand – zumindest im aktuellen Hochschulranking der Shanghai Jiao Tong Universität, für das sich die besten Universitäten der Welt qualifizieren. Harvard, Stanford und Berkeley verteidigen ihre Spitzenplätze der Vorjahre, europäische Sieger sind Oxford und Cambridge. Die beiden Münchner Eliteuniversitäten führen souverän das deutsche Feld an. Dabei haben nur sechs Hochschulen in Deutschland überhaupt die Weltklasse der Top 100. Neben der TUM und der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU), die nur einen Platz auseinander liegen, sind das mit deutlichem Abstand die Universitäten in Heidelberg, Göttingen, Freiburg und Bonn.

Die TUM hält die Silbermedaille in Deutschland, Rang 57 im Weltklassesment und Platz 15 im europäischen Vergleich. Wettbewerbsdisziplinen im »Academic Ranking of World Universities« (ARWU) sind die Zahl der Nobelpreisträger und häufig zitierten Topwissenschaftler, die Publikationen in renommierten internationalen Fachzeitschriften, insbesondere im Bereich der Naturwissenschaften, sowie die Forschungseffizienz pro Wissenschaftler. Die

Auswertung dieser Indikatoren folgt einem Score-System, bei dem die beste Universität 100 Punkte erzielt. In die Gesamtplatzierung gehen Nobelpreise bzw. Fields-Medaillen von Alumni und Mitarbeitern mit einem Gewicht von 30 Prozent ein. Englischsprachige Zeitschriftenartikel, auf die in der Datenbank »Web of Science« verwiesen wird, tragen weitere 60 Prozent bei. Schließlich wird die Outputeffizienz als Verhältnis der anderen Indikatoren durch die Anzahl der wissenschaftlichen Mitarbeiter mit 10 Prozent gewichtet.

Eine fächerbezogene Auswertung der Daten wird als »ARWU-Field« veröffentlicht. Im letzten ARWU-Field punktete die TUM in ihren Kernkompetenzen und erreichte in den Natur- und Ingenieurwissenschaften die beste deutsche Platzierung. Das Shanghai-Ranking gilt als einflussreichster internationaler Hochschulvergleich. Wie bei allen hochaggregierten Rankings sind Datenqualität und Methodik durchaus diskutabel. So werden die landesspezifischen Wissenschaftsstrukturen vernachlässigt, historische Daten mit aktuellen Leistungsindikatoren vermengt und englischsprachige Publikationen systematisch bevorzugt. Trotz dieser Kritikpunkte gibt die Liste der Top 100 die anerkannte Elite der internationalen Forschungsuniversitäten wieder. ■



## TUM-Präsident im Verwaltungsrat des EIT

Das von der Europäischen Union (EU) ins Leben gerufene »Europäische Institut für Innovation und Technologie« (EIT) wird handlungsfähig: Am 30. Juli 2008 wurden die 18 Mitglieder des Verwaltungsrats bekannt gegeben, die den Aufbau, die programmatische Ausrichtung der Forschungsnetzwerke und ihre operativen Gestaltung steuern werden. Als einziger Hochschulvertreter Deutschlands wurde TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann in das EIT berufen. Unter mehreren hundert nominierten Kandidaten aus ganz Europa fiel die Wahl auf ihn als renommierten Wissenschaftler und langjährigen Präsidenten einer europäischen Spitzenuniversität.

Das EIT soll nach dem Willen der EU als neues Flaggschiff für die Förderung von Innovation auf höchstem Niveau Netzwerke der Wissenschaft, Ausbildung und Technologie (»Knowledge Innovation Communities«, KICs) in Zukunftsgebieten etablieren. Damit möchte man in Europa eine international führende Position erreichen. Die Europäische Kommission und das EU-Parlament stellen dafür in der Aufbauphase bis 2013 insgesamt 309 Millionen Euro zur Verfügung. Innerhalb der EU-Kommission werden EU-Kommissar Ján Figel' und die ihm unterstellte Generaldirektion für Bildung und Kultur für das EIT verantwortlich sein.

Verwaltungssitz des EIT ist die ungarische Hauptstadt Budapest. Die Vorstellung des Verwaltungsrats (Governing Board) fand dort am 15. September statt. In Anwesenheit des Kommissionspräsi-

denten, José Manuel Barroso, präsentierte sich das Governing Board der Öffentlichkeit und legte die Grundzüge der künftigen Arbeit fest. TUM-Präsident Herrmann wurde in Budapest in den nur fünfköpfigen Executive Board des EIT gewählt, der alle Sitzungen und Entscheidungsgrundlagen vorbereitet. Vorsitzender des Executive Boards ist der Niederländer Prof. Martin Schuurmans, Eindhoven. ■



EU-Kommissionspräsident José Manuel Barroso (vorn, 3.v.r.) mit dem Governing Board des EIT am 15. September 2008 in der Ungarischen Akademie der Wissenschaften, Budapest.

## Neuer Vizepräsident der TUM

**Der Hochschulrat der TUM hat im Juli 2008 einstimmig den Ingenieur Dr. Kai Wülbern (47) zum neuen Vizepräsidenten gewählt. Er wird künftig das Ressort »Infrastruktur und Qualitätsmanagement« verantworten.**

Kai Wülbern arbeitete nach seinem Studium an der TUM einige Jahre als Entwicklungsingenieur in der Privatwirtschaft. Seit 1990 ist er wieder an der TUM tätig, zunächst als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Elektrische Messtechnik, wo er 1996 promovierte. 1998 wurde er Geschäftsführer der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik, 2003 Projektleiter zur Erprobung eines Prüfungsverwaltungssystems und 2007 Leiter des Studenten-Service-Zentrums. In der letztgenannten Position hat



Kai Wülbern

er das Campus Management an der TUM in der konkreten Form der elektronischen Immatrikulation, gekoppelt an die Eignungsfeststellung, zum Wintersemester 08/09 auf den Weg gebracht. Seit Mai 2008 steht erstmals an einer deutschen Universität ein funktionsfähiges elektronisches Immatrikulationssystem zur Verfügung, das gleichzeitig ein komplexes fakultätsweise unterschiedlich gestaltetes Eignungsfeststellungsverfahren einbezieht. Das System hat in zwei Monaten rund 18 000 Bewerbungen zum jetzigen Wintersemester aufgenommen und auf den Bearbeitungsweg gebracht.

»Dr. Wülbern hat zehn Jahre Erfahrung im Wissenschaftsmanagement und verfügt über den großen Vorteil, dass er die Universität von der Fakultätsbasis her kennt«, sagte TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann zur Wahl des neuen Vizepräsidenten. Wülbern wird die Weiterentwicklung der Informationstechnologie und deren Umsetzung auf zentraler und dezentraler Ebene steuern. »Damit erhält der ›Student Life Cycle‹ an der Technischen Universität München den ihm zustehenden hohen Stellenwert«, so Herrmann.

## Die TUM rüstet sich für 2011

**Die Vorbereitungen auf den doppelten Abiturjahrgang 2011 laufen auf vollen Touren. Ein umfassendes Campus-Management bietet höchste Servicequalität.**

»Die große Attraktivität der naturwissenschaftlich-technischen Studienfächer stellt uns vor völlig neue Herausforderungen, die ungewöhnliches Handeln erfordern«, erklärt TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann mit Blick auf den doppelten Abiturjahrgang 2011. Mit hohem Zulauf von Studierenden hat die TUM Erfahrung: Wider den Bundestrend verzeichnet sie seit Jahren stetig wachsende Zahlen, zuletzt im vergangenen Wintersemester ein Plus von gut neun Prozent bei den Erstsemestern. Um den vielen neuen Studierenden optimalen Service anzubieten, führt die TUM ein umfassendes Campus-Management ein. Zentrale Elemente sind bereits auf den Weg gebracht. Dr. Kai Wülbern, neuer Vizepräsident der TUM, stellte sie kürzlich gemeinsam mit dem Präsidenten im PresseClub München vor.

Erstmals steht nun im Rahmen des TUM-Campus-Managements an einer deutschen Universität ein elektronisches Immatrikulationssystem zur Verfügung, das gleichzeitig ein komplexes, fakultätsweise unterschiedlich gestaltetes Eignungsfeststellungsverfahren einbezieht. IT konsequent als strategisches Mittel der Hochschullenkung einzusetzen, ist für die TUM selbstverständlich: Als erste Hochschule Deutschlands setzte sie bereits 2001 einen Chief Information Officer (CIO) ein, wie er in Industrieunternehmen üblich ist.

Für besondere Begabungen aus dem letzten G9-Jahrgang bietet die TUM 2011 ein »Steilkursstudium« an. Unter dem Motto »TUM two-in-one« können Schüler, die auf Basis des letzten Zwischenzeugnisses im Januar 2011 eine Eignungsfeststellung mit Zusatzprüfung bestanden haben, sofort nach dem Abitur die Sommermonate 2011 nutzen, um bereits im Herbst in das 3. Semester einzusteigen. Angeboten werden Fächer aus den Bereichen Naturwissenschaften, Lehramt Gymnasium und Wirtschaftswissenschaften.

Räumlich ausweiten wird sich vor allem der naturwissenschaftlich-technische Standort der TUM in Garching. An einem der attraktivsten Lehr- und Forschungsstandorte Europas werden in den kommenden Jahren über 12 000 Studierende und 4 000 TUM-Beschäftigte tätig sein. Ein privat finanziertes und betriebenes Kongresszentrum soll die »Neue Mitte Garching« zu einem echten Campus erweitern. Vorgesehen sind unter anderem ein Audimax, Hotel, Gäste- und Studentenwohnungen, Büros, Läden und Gastronomie. Der Vertragsabschluss mit einem privaten In-

vestor mit einem Gesamtvolumen von mindestens 50 Millionen Euro steht unmittelbar bevor – das erste »public private partnership«-Projekt an einer bayerischen Hochschule.

Auch im Bereich der interdisziplinär ausgerichteten Spitzenforschung setzt die TUM neue Maßstäbe. Jüngste Erweiterung ihres wissenschaftlichen Spektrums ist das fakultätsübergreifende TUM Leonardo da Vinci-Zentrum für Bionik (s. S. 6 ff.)

Zu Beginn des Wintersemesters 08/09 nimmt das neue Zentralinstitut für Katalyseforschung seine Arbeit auf. Als weitere Flaggschiffe entstehen am TUM-Campus Garching das Bayerische Kompetenzzentrum für Weiße Biotechnologie an der TUM, das »Center for Carbon Composites« (CfCC) und das Kompetenzzentrum für Luft- und Raumfahrt. Auch am Wissenschaftszentrum Weihenstephan rüstet die TUM mit zwei markanten Forschungsneubauten auf: dem fachübergreifenden Zentralinstitut für Agrarwissenschaften und dem Internationalen Getränkewissenschaftlichen Zentrum Weihenstephan.

## TU9 in Indien

Die Delegation der TU9-Präsidenten unter Leitung von Bundesforschungsministerin Dr. Annette Schavan (4.v.l.) am IIT Madras.



Die Indian Institutes of Technology (IITs), sieben indische Elite-Schmieden für Ingenieure und Naturwissenschaftler, genießen weltweit hohes Ansehen. Vor 50 Jahren ist in der südindischen Stadt Chennai das IIT Madras mit maßgeblicher Hilfe der Bundesrepublik Deutschland gegründet worden – Anlass für die Bundesministerin für Bildung und Forschung, Dr. Annette Schavan, dort gemeinsam mit ihrem indischen Amtskollegen, Kapil Sibal, an den Feierlichkeiten zum 50-jährigen Bestehen teilzunehmen. Begleitet wurde sie von einer hochrangigen Delegation des Bundesverbandes der führenden technischen Universitäten Deutschlands (TU9). Als Geschenk hatte die Ministerin das Stipendienprogramm German-Indian STAR (Scholarships for Technology And Research) im Gepäck. Das Programm, das sowohl Doktoranden als auch deren Betreuern aus Deutschland und Indien zugutekommen wird, soll die Zusammenarbeit zwischen dem IIT Madras und den deutschen technischen Universitäten, insbesondere den TU9, stärken.

Im Namen der mitgereisten TU9-Kollegen gratulierte Prof. Kurt Kutzler, Präsident der TU Berlin, dem Direktor des IIT Madras, Prof. M. S. Ananth. Kutzler würdigte das IIT Madras als ein beeindruckendes Zentrum für Forschung, Technologieentwicklung und Nachwuchsausbildung: »Das IIT Madras ist herausragend, seine Departments und Alumni haben zahlreiche Auszeichnungen erhalten und genießen international eine hohe Reputation. Es ist uns große Freude und Ehre zugleich, dass alle TU9-Universitäten über gute Beziehungen zum IIT Madras sowie den weiteren IITs verfügen und ein regelmäßiger Austausch von Wissenschaftlern und Studierenden im Bereich der Ingenieur- und Naturwissenschaften erfolgreich stattfindet.« Bei einer öffentlichen Podiumsdiskussion präsentierten die TU9-Rektoren und -Präsidenten gemeinsam mit ihren indischen Kollegen Projekte ihrer Universitäten zum Thema Nachhaltigkeit.

## Rechts der Isar: Neuer Kaufmännischer Direktor

Das TUM-Klinikum rechts der Isar bekommt einen neuen Kaufmännischen Direktor: Zum 1. Januar 2009 übergibt Claus Thaller, der das Amt mehr als 25 Jahre lang innehatte, den Stab an Dr. Philipp Ostwald.

Philipp Ostwald arbeitete nach seinem Medizinstudium zunächst im klinischen Bereich, unter anderem als Funktionsoberarzt an der Klinik für Anästhesiologie der Ludwig-Maximilians-Universität München. 2000 wechselte er in die kaufmännische Sparte, war in der Health Care Gruppe der Boston Consulting Group sowie als Kaufmännischer Leiter und Stellvertretender Geschäftsführer in Kliniken privater Trägerschaft tätig.

Seiner neuen Aufgabe sieht der 41-jährige Münchner mit großer Freude entgegen: »Ich bin stolz darauf, künftig für eine so international renommierte Einrichtung wie das Klinikum rechts der Isar mitverantwortlich zu sein. Das Klinikum ist nicht nur klinisch und in der Forschung hervorragend aufgestellt – auch seine finanziel-

le Situation ist sehr positiv. Damit gehört es wirklich in jeder Hinsicht zur Spitzengruppe der deutschen Universitätsklinika. Mein Vorgänger Claus Thaller hat an der wirtschaftlich erfreulichen Lage einen ganz erheblichen Anteil. Mein Ziel ist es, seine erfolgreiche Arbeit fortzusetzen und das Klinikum rechts der Isar weiterhin für die Herausforderungen der Zukunft fit zu machen.«



Philipp Ostwald

Der Kaufmännische Direktor ist Mitglied im vierköpfigen Vorstand des Klinikums und für die wirtschaftliche Führung und den gesamten Haushalt des Klinikums verantwortlich. Als Dienstvorgesetzter des nichtwissenschaftlichen Personals unterstehen ihm zudem rund 3 000 Mitarbeiter.



## Professur für Naturheilkunde

Die Erich Rothenfußer Stiftung stellt für die Einrichtung einer Stiftungsprofessur »Naturheilkunde und Komplementärmedizin« an der TUM sowie am Klinikum rechts der Isar Mittel in Höhe von 1,5 Millionen Euro zur Verfügung. Damit wird die Professur zunächst für sechs Jahre finanziert. Ziel der Stiftung ist es, die klassische Naturheilkunde und Komplementärmedizin in die akademische Hochschulmedizin – in Patientenversorgung wie in Lehre und Forschung – zu integrieren.

»Das Gebiet der klassischen Naturheilkunde und Komplementärmedizin soll in verstärktem Maße die Chance bekommen, seine Herangehensweisen und Methoden fundiert zu belegen und in der wissenschaftlich begleiteten klinischen Anwendung weiterzuentwickeln. Dafür boten sich Klinikum und Fakultät der TU München als exzellente forschungsstarke Einrichtungen an«, sagt Stiftungsvorstand Paul Rothenfußer. Schon in der Vergangenheit hat sich die Erich Rothenfußer Stiftung um die Naturheilkunde verdient gemacht, unter anderem in der bereits mehr als zehnjährigen Förderung des Zentrums für naturheilkundliche Forschung (ZnF) der II. Medizinischen Klinik der TUM der Isar sowie der stiftungseigenen »Akademie für Naturheilverfahren«.

Auch die neue »Erich Rothenfußer Stiftungsprofessur für Naturheilkunde und Komplementärmedizin« soll am ZnF angesiedelt werden. Prof. Roland Schmid, Prodekan des Klinikums und Direktor der II. Medizinischen Klinik, hat doppelten Grund zur Freude: »Die akademische Verankerung von klassischer Naturheilkunde und Komplementärmedizin bietet zum einen die Möglichkeit, den Medizinstudenten in diesem Bereich eine theoretische und praktische Basis zu geben. Zum anderen ermöglicht sie uns, der steigenden Nachfrage der Bevölkerung nach Naturheilkunde und komplementären Heilmethoden entgegenzukommen und entsprechende medizinische Therapieangebote zu entwickeln, zu erforschen und anzubieten.«

## Das Beste aus zwei Welten

**TUM und Uni Salzburg bieten gemeinsamen Studiengang »Ingenieurwissenschaften« an.**

In einer neuen Kooperation haben die Universität Salzburg und die TUM vereinbart, gemeinsam das Bachelorstudium Ingenieurwissenschaften anzubieten. Die Studierenden absolvieren sieben Semester – vier in Salzburg, zwei in München; für das letzte Semester können sie eine der beiden Städte wählen. Abschluss ist ein Doppel-Diplom der beiden Universitäten. Die ersten Studierenden, die im Wintersemester 06/07 in Salzburg das Studium begonnen haben, wechseln jetzt im Herbst an die TUM.

Um die Studierenden zur Lösung naturwissenschaftlicher und technischer Fragen zu befähigen, werden theoretische Kenntnisse und experimentelle Erfahrungen mit modernen Messtechniken und mit computergestützter Datenverarbeitung vermittelt. In den ersten vier Semestern erwerben die Studierenden in Salzburg wichtige Kenntnisse in den Grundwissenschaften Physik,

Mathematik und Chemie. An der TUM folgt der technische Teil mit den Schwerpunkten Maschinenbau, computeranimiertes Design (CAD) und Elektrotechnik. »Mit dem Bachelor-Abschluss können die Studierenden bereits ins Berufsleben einsteigen, doch es ist zu erwarten, dass sich die Mehrheit für das anschließende Master-Studium entscheidet«, glaubt Heinrich Schmidinger, Rektor der Universität Salzburg. Dabei stünden technische Fächer wie Maschinenbau, Mechatronik, Industrial Management oder Informationstechnologie und naturwissenschaftliche Fächer wie Materialwissenschaften, Technische Physik oder Technische Chemie zur Wahl.

TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann begrüßt die Zusammenarbeit mit den österreichischen Nachbarn nachdrücklich: »Wir leben in einem gemeinsamen Kulturraum und nutzen nun unsere Stärken, um aus begabten jungen Menschen exzellente Ingenieure zu machen. Es ist ein Privileg, in Salzburg und München studieren zu dürfen.« Das gemeinsame Studienangebot sei ein wichtiger Baustein, viele spezialisierte mittelständische Unternehmen, oft Weltmarktführer in ihrem Bereich, mit hochqualifiziertem Nachwuchs zu unterstützen. ■

## IAS-Trustees tagen in Freising



Gut gelaunt in historischer Umgebung: Eine Stadtführung durch Freising rundete das Treffen der Trustees ab.

Das international besetzte Board of Trustees des TUM Institute for Advanced Study (TUM-IAS) traf sich im Juli 2008 zu seiner Aufsichtsratssitzung im Asamsaal auf dem Weihenstephaner Nährberg. Themen waren das architektonische Konzept für das von der BMW Group gestiftete Gebäude des IAS, das bis Mitte 2010 in Garching entstehen wird, die Diskussion von neuen Forschungsgruppen und die zukünftige Entwicklung des IAS. Zudem wählte das 17-köpfige Gremium Prof. Patrick Dewilde von der Universität Delft, Niederlande, zum Direktor des IAS. Dem Board of Trustees (s. TUM-Mitteilungen 2-2007, S. 6f.) gehören auch drei Nobelpreisträger an: Prof. Klaus von Klitzing (Nobelpreis für Physik 1985), Direktor am Max-Planck-Institut für Festkörperforschung, Prof. Jean-Marie Lehn (Nobelpreis für Chemie 1987), Ordinarius für Chemie der Université Louis Pasteur Strasbourg, und Prof. Richard R. Schrock (Nobelpreis für Chemie 2005) vom Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, USA. ■



## Forschung an

Die TUM präsentierte sich  
Zentral-Landwirtschaftsfest  
Studienberater und Be

Landwirte, Verbraucher und Familien freuten sich nicht nur wegen der Wiesn auf den 20. September 2008: Gleichzeitig mit dem Münchner Oktoberfest startete auf der Theresienwiese auch das 124. Bayerische Zentral-Landwirtschaftsfest. Die TUM war dort mit einem attraktiven Messestand vertreten – und alle kamen: Besucher, Studieninteressierte und Journalisten informierten sich eingehend über aktuelle Forschungsprojekte und die Studienmöglichkeiten am Wissenschaftszentrum Weihenstephan (WZW) der TUM.

Das WZW präsentierte sich mit einem Team aus Wissenschaftlern und Studienberatern, die den Besuchern Forschungsergebnisse aus Feld, Wald und Labor sowie die Studienmöglichkeiten vorstellten. Faszinierende Ausstellungsobjekte zeigten, woran die WZW-Forscher aktuell arbeiten: In Schaukästen angezogene Weizenformen und -sorten verdeutlichten, wie die Nutzung genetischer Ressourcen bei der Züchtung hitzeresistenten Getreides hilft. Ein forstwissenschaftliches Simulationsprogramm rechnete vor, wie sich das Waldwachstum durch Klimawandel und Bewirtschaftung in Zukunft verändern könnte. Für viele Besucher war





en auf dem  
rischen  
irtschaftsfest



## auf der Wiesn

ch auf dem Bayerischen  
st 2008 – Wissenschaftler,  
sucher auf Augenhöhe



interessant zu erfahren, wie sich über die Fütterung von Hühnern auch die Qualität der Eier verändert. Anhand eigens gezogener Äpfel »Marke TUM« zeigten TUM-Forscher, wie sehr die qualitätsbildenden Inhaltsstoffe unseres Obstes von Umweltfaktoren abhängen und wie man sie beeinflussen kann. Außerdem war eine innovative Milchfiltrationsanlage zu bewundern, mit der die TUM-Lebensmitteltechniker Kuhmilch keimfrei machen – ganz ohne Erhitzen.

Die Studienberater informierten über das vielfältige Studienangebot am WZW. Im Mittelpunkt standen dabei die neuen TUM-Masterstudiengänge im Agrarbereich, Master »Agrarwissenschaften« am Studienort Weihenstephan und Master »Nachwachsende Rohstoffe« am Studienort Straubing, die im Wintersemester 2008/09 starteten. Aber auch alle anderen der gut 30 Studiengänge am WZW – insbesondere im Bereich Agrar- und Gartenbauwissenschaften, Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement sowie Brau- und Lebensmitteltechnologie – wurden rege nachgefragt. Nie war es so leicht, das Angenehme mit dem Nützlichen zu verbinden!



Fotos: Uli Benz





Bei der Preisverleihung (v. l.): Dr. Lorenz Hartl, Dr. Michael Schmolke, Dr. Daryl Somers, Dr. Thomas Letzel und Dipl.-Ing. Michael Krappmann

## TUM-Forscher doppelt gut

### Wissenschaftspreis Weihenstephan der Stadt Freising 2008

Zwei TUM-Forscher des Wissenschaftszentrums Weihenstephan (WZW) sind mit dem neu gestifteten Wissenschaftspreis der Stadt Freising ausgezeichnet worden: Dr. Michael Schmolke vom Lehrstuhl für Pflanzenzüchtung forscht mit bayerischen und kanadischen Partnern daran, Weizen gegen den Schadpilz *Fusarium* resistent zu machen. Dr. Thomas Letzel vom Lehrstuhl Chemie der Biopolymere hat gemeinsam mit Dipl.-Ing. Michael Krappmann von der FH Weihenstephan eine

neuartige Software entwickelt, die die Auswertung von Informationen aus biologischen Proben deutlich erleichtert.

Der »Wissenschaftspreis Weihenstephan der Stadt Freising« wurde am 26. Juni dieses Jahres erstmals an vor Ort tätige Forscher unter 45 Jahren verliehen, die in Kooperation mit deutschen oder internationalen Partnern exzellente Arbeit leisten. Er ist als persönlicher Preis mit

insgesamt 20 000 Euro dotiert und wird von der Stadt alle zwei Jahre vergeben. 15 000 Euro gingen diesmal an das bayerisch-kanadische Forscherteam um Michael Schmolke. Er teilt sich die Auszeichnung mit Dr. Lorenz Hartl von der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft in Freising und Dr. Daryl Somers vom Agriculture and Agri-Food Canada Research Centre im kanadischen Winnipeg. Belohnt wird die gemeinsame Forschung am Erbgut des Weizens, um Fusarium-resistente Sorten mit hohem Ertrag zu züchten (s. S. 22).

5 000 Euro gingen zu gleichen Teilen an das Team Krappmann/Letzel für die Entwicklung einer neuartigen

schaftler die Software selbstständig an seinen speziellen Auswertungsbedarf anpassen kann.

Die doppelte Auszeichnung der Stadt freute nicht nur die Preisträger, sondern auch den Dekan des WZW, Prof. Gerhard Wenzel. Er dankte dem Freisinger Oberbürgermeister, Dieter Thalhammer, für den großzügigen Preis, der nicht nur beweise, dass die TUM in Freising herausragende Nachwuchswissenschaftler hat: »Die Auszeichnung zeigt gleichzeitig, wie gut die Kooperation zwischen Universität, Fachhochschule und staatlicher Ressortforschung hier am Standort Freising-Weihenstephan klappt.«

»Wir wollen damit

(mit dem »Wissenschaftspreis Weihenstephan«, d. Red.)

ein klares Zeichen setzen, dass sich Freising ausdrücklich mit dem Lehr- und Forschungszentrum Weihenstephan identifiziert und es durchaus auch als eigene Aufgabe versteht, die Reputation der Stadt als Wissenschafts- und Technologiestandort zu festigen. So trägt diese Auszeichnung ihrerseits zur Steigerung der Bekanntheit und Attraktivität Weihenstephans bei – Weihenstephan ist nicht nur ein Stadtteil, sondern ein Stück Freisinger Identität!«



*Dieter Thalhammer, 26.6.2008*

Software auf modularer Basis zur Auswertung von Daten biologischer Proben mittels Massenspektrometrie. Mit einem Massenspektrometer misst man unter anderem Stoffwechselprodukte aus der Zelle. Bisher mussten Forscher die langen Messreihen hinterher aufwendig vergleichen – mit der neuen Software geht es schneller: Das Programm automatisiert den Datenabgleich und lässt sich so einfach bedienen, dass jeder Wissen-

## Abitag am WZW

**Zum erstenmal nahm das Wissenschaftszentrum Weihenstephan (WZW) im Juni 2008 am Abitag der TUM teil.**

Unter dem Motto »Getting started@TUM« gaben Professoren und Mitarbeiter Antworten auf drängende Abiturienten-Fragen: Wie bewerbe ich mich um einen Studienplatz? Was kann ich an der TU München studieren? Was muss ich bei der Planung eines Auslandssemesters beachten? Wie funktioniert die neue Online-Bewerbung? Nach dieser Informationsveranstaltung blickten viele der 80 Abiturientinnen und Abiturienten, die nach Weihenstephan gekommen waren, etwas entspannter in die Zukunft.

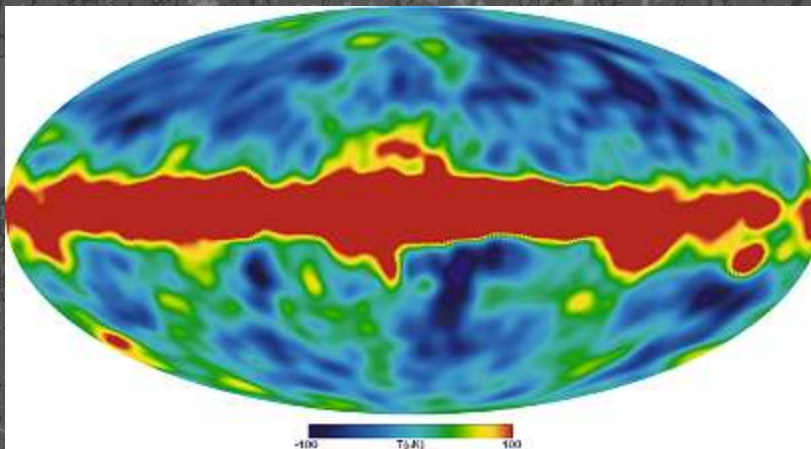
Die zukünftigen Erstsemester nahmen zur Abrundung des Informationstags am Programm der eigenen Wunschfakultät teil und lernten diese »live« kennen. Die Studiengänge Agrar- und Gartenbauwissenschaften, Biowissenschaften, Brau- und Lebensmitteltechnologie, Ernährungswissenschaft, Forstwirtschaft und Ressourcenmanagement präsentierten sich den klugen Köpfen.

Was die zukünftigen Studenten an der TUM gut finden, formulierte Matthias Maier: »Die TUM genießt einen guten Ruf und schneidet in den Rankings super ab. Ich freue mich schon auf eine solide Ausbildung ... und meine eigene Wohnung.«

# George F. Smoot: Bestätigung des Urknallmodells

**G**laubt man Prof. George F. Smoot, liegt der größte Vorzug eines Nobelpreises darin, dass man bei der Verleihung »nicht nur erlesen speist, sondern auch neben einer echten Prinzessin sitzt«. Der Astrophysiker hielt im Physik-Department der TUM Rückschau auf seine Forschung und seinen Physik-Nobelpreis im Jahr 2006. Eingeladen hatte der Exzellenzcluster Universe.

Seit fast 30 Jahren beschäftigt sich George F. Smoot mit dem kosmischen Mikrowellenhintergrund, salopp auch als »Echo des Urknalls« bezeichnet: Satellitenaufnahmen dieser Strahlung zeugen von der kosmischen Frühzeit 370 000 Jahre nach dem »Big Bang«.



Temperaturverteilung der kosmischen Hintergrundstrahlung; das rote Band zeigt unsere Milchstraße. Die mit dem WMAP-Satelliten (unten) gemachten Aufnahmen sind deutlich schärfer als beim Vorgängermodell COBE (oben), mit dem George Smoot arbeitete.

Aufnahmen: WMAP/NASA Science Team

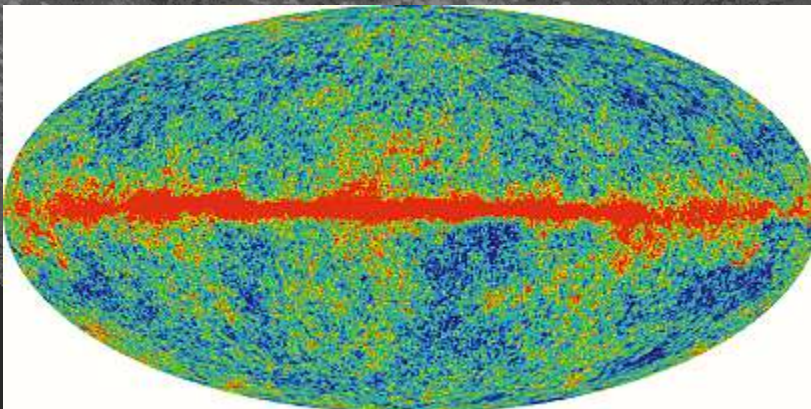




Foto: Exzellenzcluster Universe

### George F. Smoot

George F. Smoot, 1945 im US-Bundesstaat Florida geboren, studierte am Massachusetts Institute of Technology und promovierte 1970 mit einer Arbeit über den Zerfall subatomarer Elementarteilchen. Später arbeitete er bei dem Nobelpreisträger Luis W. Alvarez an der University of California, Berkeley, an einem NASA-Projekt zur Teilchenphysik in großer Höhe mit dem Ziel, ein Experiment zu entwerfen, das Belege für die Urknalltheorie liefern kann. 2006 erhielt er zusammen mit John C. Mather den Nobelpreis für Physik für die Bestätigung, dass das Spektrum der Hintergrundstrahlung dem Planckschen Strahlungsgesetz eines schwarzen Körpers gehorcht.

Mit Hilfe des NASA-Satelliten COBE untersuchten Smoot und seine Kollegen die Struktur der Hintergrundstrahlung – und lieferten wichtige Beweise für die Richtigkeit des Urknallmodells. Ihre Messungen bestätigten, dass sich im frühen Universum Materie und Strahlung in einem nahezu perfekten thermodynamischen Gleichgewicht befanden, bevor es zu winzigen Abweichungen kam. Diese Schwankungen bildeten die Schablone für die spätere großräumige Verteilung von Galaxien und Sternen im Weltall, wie wir sie heute kennen.

Seine Zuhörer im voll besetzten Hörsaal nahm Smoot mit auf eine Reise in die Vergangenheit. Eindrucksvoll schilderte er, auf welche Weise er die Hintergrundstrahlung unter die Lupe genommen hatte: an hochsensiblen Detektoren getüftelt, Berge von Computerausdrücken ausgewertet, im brasilianischen Regenwald und am Südpol geforscht. An diesen entlegenen Orten sandten er und seine Kollegen Forschungsballons in die Atmosphäre, um die Strahlung einzufangen. Den Durchbruch erzielte Smoot schließlich mit dem COBE-Satelliten, der ihm und seinem Team erstmals eine – noch etwas verschwommene – 360-Grad-Sicht des Weltalls bescherte. Mit dem nächsten Satellitenmodell WMAP und verfeinerten Messgeräten gelang es Wissenschaftlern in der Folgezeit, die kosmische Strahlung immer genauer zu kartieren.

Seine Forschungsreise ist damit nicht zu Ende. Denn auch beim nächsten Satellitenprojekt, der PLANCK-Mission, mischt Smoot mit. Dieser Satellit, an dem auch

das Max-Planck-Institut für Astrophysik in Garching beteiligt ist, soll Ende 2008 ins All geschossen werden. Außerdem ist Smoot Leiter des Berkeley Center for Cosmological Physics (BCCP), das auf seine Initiative hin entstand: Den Großteil seines Preisgeldes stiftete er als Anschubfinanzierung für das 2007 gegründete Institut. Ein Nobelpreis scheint also auch noch andere Vorzüge zu besitzen...

*Barbara Wankel*

## Einblicke in die Führungsetage

Ihre Gesichter kennt man aus den Medien – die Chefs erfolgreicher Unternehmen. Sie haben das große Ganze im Blick, geben Strategien vor und erkennen Trends. An der Spitze eines Unternehmens zu stehen bedeutet, täglich Entscheidungen zu treffen. Mut und Weitsicht



Hakan Samuelsson, Vorstandsvorsitzender der MAN AG, eröffnet die MAN-Vorlesungsreihe am 23. Oktober 2008.

sind gefragt. Studierende und Doktoranden der TUM haben im Wintersemester 08/09 wieder die Chance, Vorstände und Top-Führungskräfte kennenzulernen, die sich diesen Herausforderungen stellen.

Die UnternehmerTUM GmbH und der Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre – Information, Organisation & Management bieten gemeinsam mit der MAN AG die MAN-

Vorlesungsreihe »Innovative Unternehmer« an: Hakan Samuelsson, Vorstandsvorsitzender der MAN AG, Jürgen Jaworski, Geschäftsführer der 3M Deutschland GmbH, Dr. Hubert Lienhard, Vorstandsvorsitzender der Voith AG, Bernhard Fischer, Vorstandsmitglied der E.ON AG, Franz-Josef Kortüm, Vorstandsvorsitzender der Webasto AG, und andere sprechen an der TUM über ihre persönlichen Erfahrungen bei Aufbau und Führung wachstumsorientierter Hightech-Unternehmen. Das Themenspektrum reicht von der Innovationskultur als Erfolgsfaktor eines global agierenden Unternehmens über die Wertsteigerung durch profitables Wachstum bis hin zu Karrierewegen im Mittelstand und in Großunternehmen. Im Anschluss an die Vorträge stehen die Referenten für Diskussionen zur Verfügung.

Zu einem Vortrag im Rahmen der Veranstaltungsreihe »Technik im Brennpunkt« laden die TUM und der Verein Deutscher Ingenieure (VDI) ein. Carl-Peter Forster, GM Group Vice President und President GM Europe, spricht über »Die Automobilindustrie – Visionen und Wirklichkeit«. Zuvor führt Prof. Bernd Heißing, Ordinarius für Fahrzeugtechnik der TUM, mit dem Referat »Fahren wir unsere Autos in der Zukunft noch selbst? Der Weg zum kognitiven Automobil« ins Thema ein. Anschließend gibt es Gelegenheit zu Fragen.

Gemeinsam mit dem Handelsblatt »Junge Karriere Forum« veranstaltet die TUM einen Abend mit Dr. Dieter Zetsche, dem Vorstandsvorsitzenden der Daimler AG. Nach einem kurzen Impulsvortrag wird Zetsche mit Sven Scheffler, Geschäftsführender Redakteur Handelsblatt Junge Karriere, diskutieren; anschließend gibt es eine Diskussionsrunde mit dem Auditorium.

### Ort und Zeit

MAN-Vorlesungsreihe: vom 23. Oktober 2008 an jeden Donnerstag, 17.30 bis 19.00 Uhr, Hörsaal 1100.

Online-Anmeldung und weitere Informationen:

[www.unternehmertum.de/iu](http://www.unternehmertum.de/iu)

Technik im Brennpunkt:

30. Oktober 2008, 20 Uhr, Audimax

[www.verein-der-ingenieure.de](http://www.verein-der-ingenieure.de)

Handelsblatt »Junge Karriere Forum«:

26. November 2008, 16 Uhr, Audimax

## Ruhepol im Flughafentrubel

**Seit diesem Sommer können sich Fluggäste am Flughafen München ein Stück Privatsphäre mieten. Im Transferbereich des Terminals 2 stehen für die Dauer eines Zwischenaufenthalts »napcabs« bereit: dreieinhalb Quadratmeter große Kabinen mit Bett und Tisch, mit Internetanschluss und Touchmonitor, der Filme, Musik und Fluginformationen liefert. Hier kann man die Füße hochlegen und abgeschirmt vom Trubel der Außenwelt entspannen oder auch arbeiten. Gebucht und bezahlt wird per Kreditkarte.**

Flughafen München, Terminal 2, Ebene 05, Gate 32: Die erste Viertelstunde in der napcab kostet 15, jede weitere 4 Euro. Für die ganze Nacht (22 bis 7 Uhr) zahlt man 60 Euro.

Die innovativen Raummodule sind eine Entwicklung der Start-up-Firma napcabs, die die TUM-Studierenden Camilla Malcher, Michael Krause, Javier Carvajal, Peter Rück und Ralph Ziegler gegründet haben. »Marktrecherchen und eigene Erfahrung haben uns gezeigt, dass wir mit unseren napcabs-Kabinen ein echtes Kundenbedürfnis befriedigen. Unser Ziel ist es daher, nach einer Pilotphase am Flughafen München, weitere deutsche und internationale Flughäfen mit unseren napcabs auszustatten«, erläutert Camilla Malcher. Mit seinem Businessplan gewann napcabs – damals unter dem Namen easysleep – 2007 den Innovationswettbewerb der UnternehmerTUM, des Zentrums für Innovation und Gründung an der TUM. Seitdem begleitet die UnternehmerTUM napcabs in gründungsrelevanten Fragen und stellt darüber hinaus wichtige Ressourcen in Form räumlicher und technischer Infrastruktur und eines großen Partnernetzwerks zur Verfügung.

»Wir freuen uns, dass es dem Team von napcabs mit unserer Unterstützung im Innovations- und Gründungsprozess gelungen ist, innerhalb von nur einem Jahr aus einer Idee ein marktfähiges Produkt zu entwickeln«, sagt Dr. Bernward Jopen, Geschäftsführer der UnternehmerTUM GmbH. Auch die Flughafen München GmbH hat das Team in der Konzeptions- und Umsetzungsphase unterstützt. Denn, wie der Vorsitzende ihrer Geschäftsführung, Dr. Michael Kerkloh, betont: »Unser Ziel als innovatives Dienstleistungsunternehmen ist es, den Aufenthalt für unsere Gäste am Flughafen München so angenehm und entspannend wie möglich zu gestalten und unseren Kunden ein hohes Maß an Wohlbefinden rund um das Fliegen zu bieten.«

*Gunda Opitz*

[www.napcabs.com](http://www.napcabs.com)



## Klicken und spenden

Im Internet einkaufen und dabei Geld für gemeinnützige Projekte spenden – das ist der Grundgedanke der Internetplattform clicks4charity. Bei jedem Einkauf, jeder Suche und jedem Preisvergleich über clicks4charity kommt eine Provision zustande, die zu 90 Prozent an eine Hilfsorganisation weitergeleitet wird. Mit den restlichen zehn Prozent finanziert sich die Seite selbst. Die Benutzer können bei vertrauten Anbietern bestellen und

kennen: Simon Widmaier, Rasmus Wißmann und Thomas Suren waren sofort begeistert von der Idee und wurden zusammen mit der Studentin Nathalie Föhr aus Regensburg Teil des Teams.

Gemeinsam bieten die sechs Studierenden den Benutzern ihres Portals die Möglichkeit, kinderleicht etwas Gutes zu tun. Wie es funktioniert? Ganz einfach: auf [www.clicks4charity.net](http://www.clicks4charity.net) gehen, einen Spendenempfänger aussuchen und anschließend auf den Anbieter klicken, bei dem man etwas bestellen möchte. Schon

landen fünf bis zehn Prozent des Einkaufswerts auf dem Konto der gewählten Hilfsorganisation. Für einen Buchkauf sind das zwischen einem und zehn Euro, für einen neuen Handyvertrag gibt es rund 50 Euro, und bei einer Reise kommen sogar bis zu 400 Euro zusammen.

Clicks4charity arbeitet fast ausschließlich mit Hilfsorganisationen zusammen, die vom Deutschen Zentralinstitut für soziale Fragen auf Nachhaltigkeit geprüft wurden. Zudem kann auch für ausgewählte Einzelprojekte gespendet werden. Eines davon ist momentan der Bau eines Waisenhauses in Manduli, Kongo: clicks4charity hält über die Fortschritte auf dem Laufenden. Der Nutzer sieht also unmittelbar, was er mit seiner Unterstützung bewegt. Dass die Spenden tatsächlich bei den Organisationen ankommen, prüft eine unabhängige Steuerkanzlei.



Foto: clicks4charity

Engagieren sich für clicks4charity: die TUM-Studenten Thomas Suren, Simon Widmaier und Rasmus Wißmann (v.l.).

[www.clicks4charity.net](http://www.clicks4charity.net)

bezahlen dafür keinen Cent extra. Denn das Geld für die Projekte überweisen die Partnerunternehmen: clicks4charity kooperiert schon jetzt mit mehr als 400 Internetshops – darunter Amazon, TUI, O<sub>2</sub> und eBay. Auch Suchmaschinen, Auktionshäuser und Preisvergleichsseiten machen mit. Der Benutzer kann selbst bestimmen, an welche Hilfsorganisation das Geld gespendet wird, zum Beispiel Oxfam, Caritas oder SOS-Kinderdörfer.

clicks4charity wurde 2007 von den Studenten Odin Mühlenbein und Korbinian Kantenwein gegründet. Ein Jahr später lernten es drei Kommilitonen von der TUM

### Medienecho

»Die Deutschen haben immer weniger Geld im Portemonnaie – gespart wird da auch bei gemeinnützigen Spenden. Wer über Clicks4Charity einkaufen geht, merkt von seiner Spende im Geldbeutel überhaupt nichts und tut trotzdem etwas Gutes, selbst wenn er nur bei Ebay ein Gebot abgibt.«

*Welt online, 7.8.2008*





Das Walter Schottky Institut der TUM wird 20

# Motor der Halbleiterphysik

**Als das Walter Schottky Institut (WSI) vor 20 Jahren gegründet wurde, war nicht vorauszusehen, welche wichtige Rolle Halbleiter einmal spielen würden. Heute ist unser Leben ohne die kleinen elektronischen Helfer nicht mehr denkbar. Und das Zentralinstitut der TUM gehört weltweit zur Spitze in der Halbleiterforschung. Sein Gründungsauftrag, neue Halbleitermaterialien höchst präzise herzustellen und genau zu untersuchen, ist aktueller denn je. Am 17. Juli 2008 feierte das WSI seinen zwanzigsten Geburtstag.**

Anfang 1985 schlug Prof. Gerhard Abstreiter – damals wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Physik (E16), heute Ordinarius für Experimentelle Halbleiter-Physik I (E24) – vor, ein Institut zur Erforschung der Grundlagen der Physik neuer Halbleitermaterialien zu gründen. Einige Jahre zuvor hatte Prof. Klaus von Klitzing, damals Extraordinarius für Festkörperphysik der TUM, den Quanten-Hall-Effekt entdeckt; weitere spektakuläre Entdeckungen neuer optischer und elektronischer Effekte waren an der TUM und an anderen Stellen gelungen. Allen gemein war die fast atomgenaue Mikrostrukturierung der Halbleitermaterialien. Hier zeichneten sich ganz neue Eigenschaften ab, die es zu erforschen galt. Doch nur wenige Institute auf der Welt boten dafür die notwendigen Voraussetzungen.

Gemeinsam mit Prof. Fred Koch, dem damaligen Ordinarius des Lehrstuhls E16, unterbreitete Abstreiter seinen Vorschlag Karl Heinz Beckurts, der den Zentralbereich Forschung der Siemens AG leitete und sofort zu einem weiteren Motor des Projekts wurde. Inzwischen hatte von Klitzing den Nobelpreis bekommen. Siemens erklärte sich bereit, die Baukosten des Instituts zu übernehmen. Damit betreten die TUM und der Freistaat Bayern Neuland: Erstmals lag die Verantwortung für ein Universitätsgebäude bei einem Unternehmen. Dank der engen Kooperation dauerte es von der Planung bis zur Fertigstellung nur 24 Monate. Am 14. Juli 1988 wurde das WSI eingeweiht. Sein Kernstück ist ein 250 Quadratmeter großer Reinraum, in dem die Wissenschaftler neue Materialien in höchster Reinheit herstellen, analysieren und aus den her-



Eine Physikstudentin kontrolliert in einem Labor des WSI eine Halbleiter-Nanostruktur-Wachstumsanlage. Wegen ihrer außergewöhnlichen Reinheit bei der Produktion von Halbleiter-Nanostrukturen ist diese Anlage auf der Welt einzigartig.

Foto: Stefan Klefer

gestellten Strukturen neue elektronische oder optoelektronische Bauelemente entwickeln.

Sehr schnell erwarb sich das Walter Schottky Institut internationale Anerkennung. »Bis heute nimmt das Zentrum eine Spitzenstellung bei der Herstellung und Charakterisierung von Halbleitersystemen und Nanostrukturen ein und ist ein Anziehungspunkt für die besten Forscher aus aller Welt geworden«, freut sich TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann. Immer wieder spielt das WSI eine Schlüsselrolle bei der Einrichtung von Sonderforschungsbereichen der Deutschen Forschungsgemeinschaft und Verbundprojekten des Bundesforschungsministeriums; nicht zuletzt war es wesentlich am Erfolg der Münchner Universitäten bei der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder beteiligt.

Und die Erfolgsgeschichte geht weiter: Zu den ursprünglich drei Lehrstühlen kam ein weiterer für theoretische Halbleiterphysik hinzu. Ein neuer Schwerpunkt sind die materialwissenschaftlichen Grundlagen für Quantencomputer und die Kombination biologischer Systeme mit Halbleitern, die wichtige neue biomedizinische Anwendungen wie die direkte elektronische Kontrolle von Immunreaktionen eröffnet. Längst reicht der Platz im Institut nicht mehr aus, Container bieten weitere Arbeitsplätze. Bis 2010 soll als Erweiterung das neue Zentrum für Nanotechnologie und Nanomaterialien (CNN) entstehen, das wiederum sehr eng mit dem Exzellenzcluster »Nanosystems Initiative Munich« zusammenarbeiten wird, zu dessen Entstehung das WSI wesentlich beigetragen hat. ■

## 1,2 Millionen Euro für extrem kleine Sensoren

Die Europäische Gemeinschaft pumpt 1,2 Millionen Euro in das Projekt DOTSENSE, in dem unter Federführung des Walter Schottky Instituts (WSI) der TUM neue chemische Sensoren auf der Basis von »Quantenpunkten« entwickelt werden sollen. Die besonderen optischen Eigenschaften dieser winzigen Pyramiden aus Halbleitermaterialien will man erforschen und für die chemische Analyse von Flüssigkeiten nutzbar machen. Der Industriepartner des Projekts, das Luft- und Raumfahrtunternehmen EADS, möchte mit den extrem kompakten Sensoren Flüssigkeiten an Bord von Flugzeugen überwachen. Die TUM-Physiker Prof. Martin Eickhoff und Prof. Martin Stutzmann haben das Projekt am WSI in Garching initiiert, daneben sind die in Ottobrunn ansässige Forschungsabteilung der EADS beteiligt, die Aristoteles-Universität Thessaloniki in Griechenland und eine Halbleiter-Forschungsgruppe des französischen Commissariat de l'Energy Atomique (CEA) aus Grenoble.

## Applets für die Neuen

»Von Studierenden für Studierende« war das Motto eines Applet-Projekts, das im Sommer 2008 zum ersten Mal am Lehrstuhl für Numerische Mechanik der TUM stattgefunden hat. Dipl.-Ing. Alexander Popp entwickelte zusammen mit sieben engagierten Studierenden aus

Das Applet-Projekt stellt eine konsequente Fortführung der Anwendung moderner Lehrformen im klassischen Ingenieurfach Technische Mechanik (TM) dar, wie sie der Lehrstuhl für Numerische Mechanik seit 2003 verfolgt. So kommen sowohl bei der Grundvorlesung zur TM als auch bei zahlreichen Lehrveranstaltungen im Hauptstudium bereits intensiv Tablet-PCs und Lückenskripte zum Einsatz. Der Lehrstuhl war Vorreiter bei



Studierende schaffen Lernprogramme für den Nachwuchs (v.l.): Alexander Popp, Fritz Wenzl, Simon Winkler, Bernd Budich, Simon Altmannshofer, Sonja Stegbauer, Andreas Bollinger, Ordinarius Prof. Wolfgang A. Wall und Matthias Mayr.

dem 4. Semester Maschinenwesen Java-Applets für den Einsatz in der Grundlehre zur Technischen Mechanik. Diese interaktiven Lernprogramme sollen den zukünftigen Studierenden wichtige mechanische Probleme besser veranschaulichen, und durch den selbstständigen, »spielerischen« Umgang damit ein besseres Systemverständnis ermöglichen.

Dabei entwickelten die Studierenden binnen kürzester Zeit nicht nur die Berechnungsprogramme selbst, sondern auch umfangreiche Tools zur graphischen Ein- und Ausgabe und somit zur Interaktion mit dem Benutzer. Neben Programmiererfahrung sammelten die Maschinenbauer auch erste Projekterfahrung, denn die Studierenden selbst zeichneten für das eigene Vorhaben verantwortlich – von der ersten Idee bis zu Implementierung und Test.

Nutzung und Ausbau der TUM-Lernplattform, wo beispielsweise im Rahmen der Vorlesung TM erstmals elektronische Tests entwickelt und eingesetzt wurden. Durch die gezielte Beantragung von Mitteln aus Studiengebühren konnte in den letzten Semestern das umfassende Lehrangebot etwa durch zusätzliche Assistenten- und Tutor-Sprechstunden sowie einwöchige »Mechanik-Halbzeitkurse« zur Semestermitte ergänzt werden.

Auch das Applet-Projekt wurde durch Mittel aus den Studienbeiträgen unterstützt – mit Erfolg: Bereits im Wintersemester 08/09 können die interaktiven Lernprogramme in die Grundlehre zur TM eingebunden und somit einem ersten »Härtetest« durch neugierige User unterzogen werden.

[www.lnm.mw.tum.de/teaching/tmapplets](http://www.lnm.mw.tum.de/teaching/tmapplets)



# Multiple City – Stadtkonzepte 1908|2008

Shanghai 2008

Das Architekturmuseum und der Lehrstuhl für Städtebau und Regionalplanung der TUM haben gemeinsam eine Ausstellung konzipiert: »Multiple City - Stadtkonzepte 1908|2008« zeigt vom 4. Dezember 2008 bis 1. März 2009 in der Pinakothek der Moderne aktuelle globale urbanistische Entwicklungen im Spiegel zentraler Stadtkonzepte der letzten 100 Jahre. In der Gegenüberstellung und Verflechtung historischer und gegenwärtiger städtebaulicher Leitideen werden die komplexen und vielschichtigen Entwicklungen im Städtebau anschaulich und einsichtig gemacht.

Der Bogen spannt sich von der historischen Gartenstadt am Anfang des 20. Jahrhunderts über die Stadtlandschaftskonzepte der frühen Nachkriegszeit zu den heutigen »Urban Landscapes«, von den »New Towns« der 1960er-Jahre zu den aktuellen Stadtneugründungen in China und in den Vereinigten Arabischen Emiraten, von der Leitidee einer »mobilen Stadt« über die »autogerechte Stadt« bis zur »Telepolis« des digitalen Zeitalters und von der »Pleasure City« der globalen Konsumlandschaft zur Strategie des Brandings, der Stadt als Markenzeichen. Urbane Strukturen sind ständigen Transformationen unterworfen, neue Phänomene treten auf, die zugleich Produkt tradierter Strategien sein können. Die Phänomene sind heterogen, es gibt weder die eine Er-

scheinungsform noch die eine Strategie im Umgang mit der Stadt von heute: Multiple City.

Anhand von sechzehn Themen macht die Ausstellung Städtebau als spannenden Diskurs erlebbar. Originalpläne und Modelle dokumentieren an internationalen Beispielen die historischen Stadtkonzepte. Ihnen stehen die aktuellen Veränderungen urbaner Räume in einer Fotodokumentation systematisch gegenüber. Stadtplaner, Architekten, Künstler und Wissenschaftler setzen sich in Ausstellung, Publikation, Diskussionsrunden und einer Filmreihe in Kooperation mit dem Filmmuseum München mit der heutigen Stadt in ihrer multiplen Erscheinungsform auseinander.

Am 7. Juli 1908 wurde Theodor Fischer vom Prinzregenten Luitpold zum »ordentlichen Professor an der Architekturabteilung der Technischen Hochschule in München... mit der Verpflichtung zur Abhaltung von Vorlesungen und Übungen im Entwerfen einschließlich des Unterrichts im Städtebau« ernannt. Das war die Geburtsstunde der städtebaulichen Lehre an der TUM.



# Teamwork mit Zukunft: München – Maputo

Maputo 2008

**Erste Kontakte zur Eduardo Mondlane Universität in Maputo, der Hauptstadt Mosambiks, haben die TUM-Fakultäten für Bauingenieur- und Vermessungswesen und für Architektur geknüpft. Grundlage waren Vorarbeiten der TUM-Fakultätsplattform Entwicklungshilfe und die Unterstützung durch die Deutsch-Mosambikanische Gesellschaft in München.**

Mosambik gehört zu den ärmsten Ländern der Erde. Nach Jahren der Fremdherrschaft und einem verheerenden Bürgerkrieg fehlt es vor allem an Infrastruktur, um die Lebensumstände auf dem Land zu verbessern. Dazu kommen regelmäßig Zyklone und Überschwemmungen entlang der ausgedehnten Küsten. Viele Hilfsorganisationen unterstützen Mosambik beim Bau von Straßen, Schulen und dezentralen Verwaltungseinrichtungen; mittelfristiges Ziel des Landes ist es aber, die notwendigen Fachleute für die Energieversorgung des Landes, die Wasserwirtschaft und die Durchführung größerer Bauaufgaben an den eigenen Hochschulen auszubilden. Derzeit fehlt es vor allem in den Ingenieurwissenschaften an Lehrpersonal, um eine größere Anzahl von Absolventen zu betreuen.

Bei einer Reise im März 2008 konnten Mitarbeiter der TUM in Mosambik persönliche Kontakte knüpfen und sich ein Bild von den Gegebenheiten machen. Dabei zeigte sich

schnell: Eine Zusammenarbeit verspricht nicht nur einen großen Gewinn an Infrastruktur und Fachwissen für die Universität in Maputo, sondern auch für die TUM lässt die Arbeit in einem afrikanischen Land einen gewaltigen Erfahrungsgewinn und wichtige Einblicke in die Schwierigkeiten von Entwicklungsregionen erwarten.

Ziel der Fakultätsplattform Entwicklungshilfe an der Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen ist es, das große Potential an Wissenschaftlern und Studierenden der TUM für Länder wie Mosambik erreichbar zu machen. Die geplante Kooperation der beiden Universitäten, an der sich auch die Fakultät für Architektur der TUM beteiligen wird, soll den Austausch von wissenschaftlichem Personal vor allem in den Ingenieurwissenschaften und der Architektur ebenso fördern wie den Aufbau von Lehrveranstaltungen, Summer Schools in München für Studierende und Mitarbeiter aus Mosambik und Auslandsaufenthalte deutscher Architektur- und Ingenieurstudenten in Maputo.

*Susanne Gampfer*

## Trilaterale Summerschool für Medizinstudenten

30 Studierende der Medizin kamen im Juli 2008 zur ersten trilateralen Summerschool ins französische Nizza: Jeweils zehn junge Leute von der TUM, der Université de Nice Sophia-Antipolis und der Medical University of Silesia, Katowice, Polen, setzten sich mit dem Themenschwerpunkt Onkologie auseinander. Die fachliche Leitung der Veranstaltung teilten sich Prof. Michael Molls, Direktor der Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie und Radiologische Onkologie der TUM, und Prof. Pierre Marty vom Lehrstuhl für Parasitologie und Mykologie und Auslandsbeauftragter der Université de Nice.

Dozenten aus den drei beteiligten medizinischen Fakultäten brachten den Studierenden die Themen in Vorträgen, Diskussionen und Workshops nahe. Zudem wurden die Nachwuchsmediziner durch das Interdisziplinäre onkologische Zentrum in Nizza, das Centre Antoine Lacassagne, geführt und konnten an einem Training am Human Patient Simulator teilnehmen. Ein Freizeit- und Kulturprogramm in Nizza und Umgebung rundete die Summerschool ab.

Mit dem großen Erfolg der ersten trilateralen Summerschool trägt die Kooperationsvereinbarung zwischen den drei medizinischen Fakultäten erste Früchte. Die im Juni 2008 von den jeweiligen Dekanen im Beisein des bayerischen Wissenschaftsministers, Dr. Thomas Goppel, unterzeichnete Vereinbarung sieht einen Austausch im Rahmen von Studium und Lehre sowie in der Forschung vor. Die nächste Summerschool wird im Juli 2009 in München stattfinden.

*Vera Richert*

## Andere Länder – andere Sitten

Gute Umgangsformen lassen viele junge Aspiranten auf vielversprechende Positionen in herausragenden Unternehmen vermissen, so die Klage aus den entsprechenden Personalabteilungen. Dies gilt insbesondere auf internationalem Parkett als gravierender Mangel. Kein Wunder also, dass sich die am Sprachenzentrum inszenierte Veranstaltungsreihe »Kultur und Etikette« lebhaften Zuspruchs erfreut. Mit Staunen erfuhren die Teilnehmer des

vergangenen Semestern die in der Reihe »Diversity« gezeigten Filme aus den USA, Kuba, Deutschland, Japan und Russland. Das Licht, das einzelne Filmschaffende mit ihren Geschichten auf Besonderheiten ihres Herkunftslandes werfen, erscheint den einen erhellend, den anderen provozierend, manch einem überraschend oder schlicht unglaubwürdig. Diese Form des Diskurses über Kulturen wird mit Filmen aus Brasilien, Italien und Libanon im aktuellen Wintersemester fortgesetzt. Termine sind die ersten Dienstage im November und Dezember sowie der 8. Januar.



Die Sprachenspezialisten der TUM vermitteln jetzt auch Kultur und Etikette.

Kurses etwa von Sitten und Gebräuchen in China und stellten ihre neu gewonnenen Kenntnisse bei einem gemeinsamen Essen auf die Probe. Die Reihe wird im Wintersemester 08/09 fortgeführt mit einem Programm zu den arabischen Ländern und zu Italien.

Anlass zu spannenden und teils erregten Diskussionen waren in den

Detaillierte Informationen zu den Veranstaltungen und Sprachkursen des Sprachenzentrums auf dem TUM-Stammgelände, am TUM-Wissenschaftszentrum Weihenstephan und auf dem Campus Garching:

[www.tum-sprachen.de](http://www.tum-sprachen.de)

## Praktisches Jahr in Landshut

Studierende der TUM-Medizin können seit Kurzem ihre praktische Ausbildung auch im Krankenhaus Landshut-Achdorf absolvieren. Die neue Akademische Lehranstalt der TUM-Medizin bietet ab Februar 2009 zwölf Ausbildungsplätze in den Fachabteilungen Innere Medizin, Chirurgie, Gynäkologie und Geburtshilfe sowie Anästhesie an. Der Dekan der Fakultät für Medizin der TUM, Prof. Markus Schwaiger, begrüßt die Kooperation: »Die enge Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Einrichtungen ist in der modernen Medizin eine wichtige Voraussetzung, um den Anforderungen gerecht zu werden – das gilt für die Ausbildung der künftigen Ärzte in gleichem Maße wie für die Behandlung von Patienten oder die Forschung.« Das Landshuter Krankenhaus erweitert die Liste der Häuser, in denen TUM-Medizinstudenten Praxiswissen erwerben können; bisher standen mehrere Münchner Kliniken und die Krankenhäuser in Freising, Geißbach, Passau und Straubing zur Wahl.

Marlis Fliester-Hartl, die Vorstandsvorsitzende des Krankenhauses Landshut-Achdorf, nennt die Beauftragung als Akademisches Lehrkrankenhaus einen wichtigen Baustein für eine intensivere Kooperation der beiden Häuser: »Wir freuen uns darauf, den Studierenden eine qualifizierte Praxisausbildung vermitteln zu können. Die direkte Anbindung an das Niveau des Universitätsklinikums wird sich auch positiv auf die weitere Verbesserung der Qualität unserer medizinischen Versorgung auswirken. Wir sind stolz darauf, die hohen Anforderungen, die diese Eliteuniversität an die Ausbildung ihrer Studenten stellt, zu erfüllen.«

## TUM-Feuerwehren kooperieren

Notrufe vom TUM-Wissenschaftszentrum Weihenstephan (WZW) – ob über Telefon 112 oder 6222, über Aufzugsprechanlage oder von automatischen Brandmeldeanlagen –

schlugen eine Aufschaltung an Garching vor.

Die Leitstelle der 1979 gegründeten WFG ist rund um die Uhr mit einem hoch qualifizierten Feuerwehrbeamten besetzt und verfügt über modernste Kommunikations- und Einsatzleit-Technik, die sich ohne gro-



landen seit vier Wochen in der Leitstelle der TUM-Werkfeuerwehr Garching. Bisher gingen sie bei der Freisinger Polizei ein.

Der Grund für die Änderung: In Erding entsteht eine integrierte Leitstelle, in der von 2009 an alle Notrufe aus den Landkreisen Erding, Freising und Ebersberg einlaufen sollen bzw. nach dem Leitstellengesetz einlaufen müssen. Ein Anschluss an dieses System würde für die TUM bedeuten, sie wäre in ihrem Gefahrenmanagement nicht mehr eigenständig, ein externer Dienstleister gäbe die Abläufe im internen Notfallmanagement vor. Deshalb griff die Hochschulleitung gern eine Idee der Leiter der Werkfeuerwehren Garching (WFG) und Weihenstephan (WFW) auf: Kurt Franz und Reinhold Zeiler

Ben Aufwand erweitern ließ – rechtliche Voraussetzung dafür, Notrufe aus Weihenstephan nach Garching zu routen.

Im September 2008 wurde die technische Anbindung realisiert: In Weihenstephan gibt es nun einen mit dem Einsatzleitrechner Cobra verbundenen Arbeitsplatz – ein digitales Alarmierungssystem und eine dreifach notredundante Anbindung aller für Notrufe relevanten Leitungswege. Alle Notrufe laufen in Garching ein, sämtliche Einsatzkräfte werden von dort aus alarmiert. Vorteil für die Weihenstephaner Mitarbeiter: Wer telefonisch oder aus einem Aufzug einen Notruf meldet, spricht mit einem Beamten der WFG, also mit einem Kollegen der TUM, der sich im eigenen Betrieb bestens auskennt.

In der Leitstelle der TUM-Werkfeuerwehr Garching (v.l.): TUM-Kanzler Albert Berger, Reinhold Zeiler, Kurt Franz.

## Neu berufen



Zum 1. Oktober 2008 wurde Prof. Stefan Engelhardt, Leiter der Arbeitsgruppe »Kardiale Targetproteine« am Rudolf Virchow Zentrum/DFG-Forschungszentrum für Experimentelle Biomedizin an der Universität Würzburg, auf den Lehrstuhl für Pharmakologie und Toxikologie berufen (Nachfolge Prof. Franz Hofmann).

Stefan Engelhardt studierte Humanmedizin in Regensburg, München und Harvard und fertigte seine medizinische Promotion am damaligen Genzentrum in Martinsried an. Anschließend besuchte er das MD PhD-Programm der Universität Würzburg und promovierte dort zum Dr. rer. nat. Nach Tätigkeiten in Harvard und Würzburg übernahm er 2004 die Leitung der Arbeits-

gruppe »Kardiale Targetproteine«. Seit 2005 ist er zudem Professor für Klinische Pharmakologie am Institut für Pharmakologie der Universität Würzburg.

Seine Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit Signalmechanismen im kardiovaskulären System und hat sich dort insbesondere auf Erkrankungen des Herzmuskels spezialisiert. Im Mittelpunkt der Forschung steht gegenwärtig die Analyse zellulärer Signale mit Hilfe optischer Methoden und die Funktion kleiner RNA-Moleküle, der »microRNAs«.

## Stefan Engelhardt



Zum 1. September 2008 wurde Dr. Regine Gerike, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Verkehrsökologie der TU Dresden, zur Juniorprofessorin für das Projekt mobil.TUM an das Institut für Verkehrswesen der TUM berufen.

Regine Gerike studierte Wirtschaftsingenieurwesen an der TU Dresden und an der Universität Metz mit Vertiefungen im Bereich der Verkehrswirtschaft und Verkehrsplanung.

Seit Abschluss ihres Studiums arbeitete sie am Lehrstuhl für Verkehrsökologie der TU Dresden, mit Unterbrechungen durch Tätigkeiten bei der Stadtverwaltung Dres-

den und dem Sächsischen Landesamt für Umwelt und Geologie sowie einen Forschungsaufenthalt an der University of California in Davis, USA. 2005 promovierte sie an der TU Dresden zum Thema »Wie kann das Leitbild nachhaltiger Verkehrsentwicklung konkretisiert werden? – Ableitung grundlegender Aufgabenbereiche«.

An der TUM wird sie zusammen mit Dr. Sven Kesselring und Dr. Andreas Rau im Rahmen des Projekts mobil.TUM interdisziplinäre Forschung zu Fragen nachhaltiger Verkehrsentwicklung aufbauen.



## Regine Gerike







Zum 1. Juli 2008 wurde Dr. Alejandro Ibarra, wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Theoriegruppe am Deutschen Elektronen-Synchrotron (DESY) in Hamburg, zum Professor für das Fachgebiet Theoretische Teilchenphysik der TUM berufen.

Alejandro Ibarra studierte Physik an der Universidad Complutense de Madrid und promovierte 2000 an der Universidad Autonoma de Madrid mit der Arbeit »Neutrinos und Quantenkorrekturen«. Er arbeitete als Postdoc an der Universität Oxford und beim europäischen Kernforschungszentrum CERN in Genf. Bevor er ans DESY ging, hatte er eine Ramon y Cajal-Position am Institut für Theoretische Physik in Madrid inne. In den vergangenen Jahren arbeitete er an Leptogenese als Modell für

den Ursprung der Materie-Antimaterie-Asymmetrie des Universums, Modellen für Neutrinomassen, seltenen Leptonzerfällen, kosmischer Strahlung und dem indirekten Nachweis dunkler Materie.

Seine gegenwärtigen wissenschaftlichen Interessen liegen in der Physik jenseits des Standardmodells, insbesondere in supersymmetrischen Modellen, Neutrinophysik und Astroteilchenphysik.

## Alejandro Ibarra



Zum 1. Oktober 2008 wurde Prof. Ralph Kennel, Ordinarius für Elektrische Maschinen und Antriebe an der Bergischen Universität Wuppertal, auf den Lehrstuhl für Elektrische Antriebssysteme und Leistungselektronik der TUM berufen (Nachfolge Prof. Dierk Schröder).

Ralph Kennel studierte an der Universität Kaiserslautern und promovierte dort 1984. Anschließend arbeitete er an unterschiedlichen Positionen in der Robert BOSCH GmbH. Bis 1997 war er dort für die Entwicklung von Servoantrieben verantwortlich, von 1997 bis 1999 für die »Vorausentwicklung von Kleinantrieben im Kraftfahrzeug«. Dabei bereitete er maßgeblich die



Einführung der bürstenlosen Antriebstechnik im Kfz vor. Von 1994 bis 1999 war er Visiting Professor an der University of Newcastle-upon-Tyne, Großbritannien, und leitete anschließend den Lehrstuhl an der Bergischen Universität Wuppertal.

Seine Hauptinteressen liegen derzeit in der sensor-/geberlosen Regelung elektrischer Antriebe, in der prädiktiven Regelung von Stromrichtern sowie in leistungselektronischen Hardware-in-the-Loop Systemen.

## Ralph Kennel



## Neu berufen



Zum 1. September 2008 wurde Dr. Reinhard Kienberger, Leiter der unabhängigen Nachwuchsgruppe »Attosekundendynamik« am Max-Planck-Institut für Quantenoptik in Garching, zum Professor für das Fachgebiet Moleküldynamik an Oberflächen der TUM berufen.

Reinhard Kienberger, 1971 in Graz geboren, studierte Elektrotechnik an der TU Wien und entwickelte in seiner Diplomarbeit ein automatisiertes Messsystem zur Röntgenspektroanalyse. Mit seiner Dissertation »Sub-Femtosecond XUV-Pulse Generation and Measurement« promovierte er 2002 in Quantenoptik bei Prof. Ferenc Krausz, ebenfalls an der TU Wien, mit Aus-

zeichnung. Im Rahmen des APART-Stipendiums der Österreichischen Akademie der Wissenschaften verbrachte er ein Jahr am Stanford Linear Accelerator Center (SLAC) in den USA und entwickelte eine Messmethode für ultrakurze, Linac-basierte Röntgenpulse.

2005 ging er an das Max-Planck-Institut für Quantenoptik.

2006 erhielt er den Sofja-Kovalevskaja-Preis der Alexander von Humboldt-Stiftung und 2008 den Starting Grant des European Research Council, jeweils mit mehr als einer Million Euro dotiert.

## Reinhard Kienberger



Zum 1. September 2008 wurde PD Dr. Claus Schwechheimer, unabhängiger Forschungsgruppenleiter am Zentrum für Molekularbiologie der Pflanzen der Universität Tübingen, auf den neu geschaffenen Lehrstuhl für Systembiologie der Pflanzen der TUM berufen.

Claus Schwechheimer studierte Biologie und Biotechnologie an der Universität Heidelberg und der Ecole Supérieure de Biotechnologie de Strasbourg. Nach der Promotion am John Innes Centre in Norwich, Großbritannien, und einem Forschungsaufenthalt an der Yale University, USA, ging er

2001 an die Universität Tübingen und wurde dort 2006 im Fach Genetik habilitiert.

In der Forschung beschäftigt sich seine Arbeitsgruppe mit der Rolle des Proteinabbaus in der pflanzlichen Entwicklung, hier insbesondere mit der Wachstumskontrolle durch die Pflanzenhormone Gibberellinsäure und Auxin. Neben genetischen, biochemischen und zellbiologischen Ansätzen integriert die Arbeitsgruppe auch vermehrt Transkriptom- und Proteomanalysen in ihre Forschung, um ein umfassenderes Verständnis der zu untersuchenden Vorgänge zu erhalten.



## Claus Schwechheimer



Zum 1. August 2008 wurde Dr. Jan J. Wilkens, wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung »Medizinische Physik in der Strahlentherapie« am Deutschen Krebsforschungszentrum Heidelberg (DKFZ), zum Professor für das Fachgebiet Advanced Technologies in Radiation Therapy der TUM berufen.

Jan Wilkens studierte Physik an der Ludwig-Maximilians-Universität München und in Nottingham und promovierte 2004 in Heidelberg. Seine wissenschaftlichen Schwerpunkte am Deutschen Krebsforschungszentrum und als Post-Doc an der Washington University in St. Louis lagen



auf Optimierungsverfahren und strahlenbiologischen Modellen für moderne Methoden der Strahlentherapie.

In seiner Forschung am TUM-Klinikum rechts der Isar beschäftigt er sich insbesondere mit der Anwendung von Laserbeschleunigten Teilchenstrahlen in der Tumortherapie im Rahmen des Exzellenzclusters »Munich-Centre for Advanced Photonics«.

## Jan J. Wilkens



Zum 15. März 2008 wurde Prof. Erwin Zehe, Juniorprofessor für Wasser- und Stoffhaushalt komplexer Landschaften an der Universität Potsdam, zum Professor für das Fachgebiet Hydrologie und Flussgebietsmanagement der TUM berufen.

Erwin Zehe hat an den Universitäten Freiburg und Bonn Physik studiert. Den Einstieg in den Umweltbereich fand er mit seiner Dissertation »Stofftransport in der ungesättigten Bodenzone« an der Universität Karlsruhe. Während eines Post-Doc-Aufenthalts an der Universität Stuttgart vertiefte er seine Forschung im Bereich des Wasser- und Stofftransports und untersuchte gleichzeitig die Auswirkungen von

Klimaänderungen in großen Flussgebieten. Nach einem Forschungsaufenthalt an der University of Western Australia wurde er im Dezember 2003 an die Universität Potsdam berufen.

Seine Forschungsschwerpunkte umfassen Wasser und Transport in natürlichen heterogenen Böden, die »Hydrologie« großer Massenbewegungen sowie die Hochwasservorhersage in kleinen und mittleren Einzugsgebieten. Grundsätzlich verbindet er dabei experimentelle Methoden, Feldbeobachtung und Datenanalyse mit numerischer Modellierung.



## Erwin Zehe



## »Mutter-Kind-Uni« im Executive MBA

**Moderne Aufzeichnungstechniken sollen Studierenden mit Kind ermöglichen, Vorlesungen inklusive aller Präsentationsunterlagen via DSL von zuhause aus zu verfolgen und abzurufen – wann immer das Kind ihnen Zeit dazu gibt. Die Soziologin Barbara Schiller hat dieses Konzept der »Mutter-Kind-Uni« entwickelt und der TUM zur Verfügung gestellt.**



Studieren via DSL, wann immer es das Kind zulässt: Sonja Eickholz und Sohn Julian erproben das Konzept der »Mutter-Kind-Uni« der Soziologin Barbara Schiller (l.).

Eine Umfrage an der TUM hat bestätigt, dass sich studierende Eltern Unterstützung wünschen und darauf angewiesen sind, dass sich etwas ändert. Für Barbara Schiller steht fest: »Studenten werden die Möglichkeit, die Studienzeit mit der Elternschaft vereinbaren zu können, irgendwann fordern. Die Frage ist dann lediglich, welche Universitäten am schnellsten darauf reagieren. Meiner Meinung nach ist dies auch ein wichtiger Schritt auf dem Weg zu einer kinderfreundlichen Gesellschaft!«

Als Pilotversuch ist das Projekt im berufsbegleitenden Executive MBA in Communication and Leadership des Qualifizierungsprogramms »communicate« an der TUM bereits erfolgreich gestartet. Sonja Eickholz (32) nahm

2007/2008 am MBA-Programm teil und bekam ihr Kind während des zwölfmonatigen Studiums. Eine Beurlaubung für das in sieben Präsenzzeiten straff organisierte Studium ist nicht ohne Weiteres möglich. Außerdem dauern die Vorlesungen und Projektarbeiten in der Regel von morgens acht Uhr bis in den späten Abend. Sonja Eickholz ist zusammen mit einer Kommilitonin die erste Studentin der TUM, die die Technik des »Mutter-Kind-Uni«-Projekts nutzen und damit ihr Weiterbildungsstudium neben dem Berufsalltag und der Mutterschaft fortsetzen konnte: »Besonders gut finde ich, dass ich selbst entscheiden kann, wann und in welchen Abschnitten ich mir den Stoff ansehen will. Das »Mutter-Kind-Uni«-Projekt ermöglicht es mir, in der Elternzeit neben der Beschäftigung mit meinem Sohn auch meinen Geist mit MBA-Themen zu »stimulieren«, so Eickholz. Claudia Paul-Helten, Executive Direktor des Programms, sieht darin einen weiteren Fortschritt für die Karrieremöglichkeiten von Frauen und einen Mehrwert für Studierende von »communicate«: »Gerade in einem MBA-Programm für Executives ist der Spagat zwischen den Ansprüchen des Arbeitsumfeldes und den Anforderungen des Programms nicht einfach zu meistern. »Communicate« hat das Projekt »Mutter-Kind-Uni« in der Pilotphase gern getestet, und die Erfahrungen zeigen: Diese Service-Leistung ist ein Gewinn für die Familien!« Die technische Ausrüstung stellt das Medienzentrum der TUM zur Verfügung.

Barbara Schiller betreut das Projekt im Rahmen einer Dissertation an der TUM weiter. Denn die studierenden Eltern sollen neben der erprobten Aufzeichnungstechnik die Möglichkeit haben, den Kontakt zu Dozenten und Kommilitonen zu halten: Ergänzend wird eine Web-2.0-Community etabliert, die die Studierenden mit Kind untereinander vernetzt. Außerdem gehören zum Unterstützungsnetzwerk »Paten«. Das sind Studierende ohne Kind, die die Mütter und Väter mit allen wichtigen Informationen aus den Vorlesungen und dem Universitätsleben generell auf dem Laufenden halten. Dieses Patenschaftsmodell ist eine wichtige Ergänzung zur technischen Innovation der »Mutter-Kind-Uni«.

[www.communicate-program.de](http://www.communicate-program.de)



Am letzten Vorlesungstag und damit mitten in der Prüfungszeit gingen die Münchner Studenten für das Semesterticket auf die Straße.

## Betteln für das Monatsticket

Rund 800 Münchner Studierende protestierten im Juli 2008 auf dem Marienplatz. Grund: Der Münchner Verkehrs- und Tarifverbund (MVV) hatte die eineinhalbjährigen Verhandlungen zu einem Semesterticket für München einseitig und ohne weitere Gespräche abgebrochen. Die Studenten diskutierten mit Passanten und sammelten symbolisch Geld für ihre Monatskarten. Viele trugen Schilder mit kreativen Sprüchen wie »Das letzte Hemd fürs U-Bahnticket« oder »MVV: Maßlos Viel Verlangen«.

Im Sommer 2007 hatten sich in einer Umfrage – auf die sich die Verkehrsbetriebe argumentativ stützen – 91 Prozent der befragten Studierenden pro Semesterticket geäußert. Dennoch sah der MVV keinen Handlungsbedarf. Die Studierenden fordern ein belastbares Angebot, um darüber an den Hochschulen unabhängig voneinander abzustimmen. Die Studentischen Vertretungen sind überzeugt, dass ein akzeptables Semesterticket für München machbar ist. Allein mit dem Sockelmodell – 45 Euro obligatorischer Sockelbetrag (Nutzung zu Nebenzeiten) und 175 Euro freiwilliger Aufpreis – könnte fast die Hälfte aller Studierenden der TUM günstiger als bisher im MVV unterwegs sein. Das während der Demonstration »erbetelte« Geld, etwa 260 Euro, spendeten die Studierenden der Welthungerhilfe. ■

»A ngesichts des hohen Stellenwerts, den unsere Gesellschaft der Ausbildung junger Menschen beimisst, ist es unverständlich, dass die Verantwortlichen hier keine Sonderregelung finden konnten. Die Absage des MVV ist enttäuschend für alle Studierenden, die im Raum München auf den öffentlichen Nahverkehr angewiesen sind, besonders aber trifft sie die Studierenden der Technischen Universität, die häufig zwischen den Standorten in der Münchener Innenstadt, Garching und Freising-Weihenstephan pendeln müssen. Wir appellieren an die Entscheidungsträger, die Beurteilungsgrundlage nochmals auf ihre Tragfähigkeit hin zu überprüfen und hoffen auf eine baldige Wiederaufnahme der Verhandlungen, so dass möglichst noch zum nächsten Wintersemester eine für alle akzeptable Lösung erarbeitet werden kann.«

*Prof. Karl Max Einhäupl  
Vorsitzender des TUM-Hochschulrats*



## Mathe in action!

2008 ist das bundesweite Jahr der Mathematik. TUM-Wissenschaftler am Campus Garching hatten in diesem Rahmen zu einer mathematischen Aktionswoche eingeladen: Unter dem Motto »Geometrische Großbaustelle« konnten junge Leute ab zwölf Jahren Mathematik einmal von einer ganz anderen Seite erleben. Die Workshopteilnehmer erstellten zahlreiche mathematische Kunstobjekte aus Bambusstangen, beispielsweise einen überdimensionalen »Fußball« mit sechs Metern Durchmesser aus 20 Doppelsechsecksternen und zwölf Doppelfünfecksternen – alles in allem 360 Bambusstangen und (mindestens) 1320 Verbindergummis. Gefragt war hierbei neben intensivem Teamwork vor allem genaues Hinschauen. Die Jugendlichen halfen bei der Gestaltung der Kunstobjekte mit und gewannen so mathematische Einblicke in die strukturellen Zusammenhänge.

Geleitet haben den Workshop der renommierte Schweizer Geometriekünstler Caspar Schwabe, der an der Kurashiki University of Science and Arts in Japan unterrichtet, sowie Prof. Jürgen Richter-Gebert und Dr. Vanessa Krummeck, beide vom Lehrstuhl für Geometrie und Visualisierung der TUM. Die mathematischen Kunstobjekte sind bis Ende Oktober im und um das Mathematik-Informatikgebäude der TUM in Garching ausgestellt. Besucher sind willkommen.

[www-m10.ma.tum.de/~richter](http://www-m10.ma.tum.de/~richter)

## »A Trumm vom Paradies«

»Wer Straubing und die Straubinger nicht kennt, der kennt Bayern nicht! Nicht nur das Straubinger Volksfest, der ganze Gäuboden is' »a Trumm vom Paradies«, sagte TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann, als er am 9. August 2008 das 97. Straubinger Gäubodenvolksfest eröffnete – die »fünfte Jahreszeit«. Es ist in Bayern das zweitgrößte Volksfest nach dem Oktoberfest. Der aus Niederbayern stammende Chef der TUM



hat als erster Wissenschaftler seit 1812 die Eröffnungsrede gehalten, die normalerweise fest in der Hand von Politikern ist. Herrmann ist als Vorsitzender des Koordinierungsrats des Straubinger Wissenschaftszentrums für Nachwuchsende Rohstoffe eng mit der Stadt im Gäuboden verbunden. Er prophezeite der Niederbayernmetropole, dass sie in der zukunftssträchtigen »Weißen Biotechnologie« bald kräftig mitmischen werde. Außerdem forderte er die Aufnahme von Joseph von Fraunhofer, der aus Straubing stammte, in die Walhalla – »neben Gauß, und neben Hölderin gleich zweimal«. Die Druckfassung der Rede findet sich unter:

[http://portal.mytum.de/archiv/reden\\_p](http://portal.mytum.de/archiv/reden_p)

## Pausenmusik im TUM-Telefon

Wer von auswärts bei der TUM anruft und auf die Verbindung mit dem Gesprächspartner wartet, hört neuerdings Georg Friedrich Händel: Gemeinsam mit dem Weihenstephaner Studentenorchester hat TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann aus Händels Orgelkonzert op. 4 Nr. 3 (g-Moll) den vierten Satz (Allegro) an der Klais-Orgel im Gasteig München eingespielt. Händel hat seine Orgelkonzerte als »Pausenmusik« für die gro-



ßen Oratorien komponiert und bei den Aufführungen zu meist selbst den Orgelpart übernommen, begleitet von einem kleinen Kammerorchester. Die aktuelle Einspielung für die »Telefonschleife« stand unter Leitung des Dirigenten Felix Mayer.



## Besuch im Bierlabor

Prüfender Blick in den Sudkessel

Von Nelken- und Fruchtaromen schwärmte Diplom-Getränketechnologe Florian Schüll. Der wissenschaftliche Mitarbeiter am Lehrstuhl für Technologie der Brauerei I der TUM hatte sieben ungarische Auszubildende mit verschiedenen Bierspezialitäten aus der Staatsbrauerei Weihenstephan zu verköstigen. Im Zuge des EU-Austauschprogramms Leonardo zwischen der Berufsschule in Pécs und dem Ausbildungszentrum der TUM, AuTUM, verbrachten die angehenden Chemielaboranten drei Wochen in Deutschland, um Einblicke in ihren Berufszweig beim europäischen Nachbarn zu gewinnen. Da es nur wenige Stellen auf der Welt gibt, wo man sich wissenschaftlich mit dem Brauwesen beschäftigt, kommen immer wieder Gäste aus vielen Ländern nach Weihenstephan.

Auf dem Programm der ungarischen Azubis stand auch der Besuch der Staatsbrauerei Weihenstephan, wo sie mit der bayerischen Braukunst vertraut gemacht wurden. Und am Lehrstuhl für Technologie der Brauerei I, der mit der Staatsbrauerei eng zusammenarbeitet, nahm Diplom-Braumeister Rene Schneider die Gruppe mit auf eine Besichtigungstour: ins Malzlabor, in dem unter anderem getestet wird, wie gut sich neue Getreidesorten zum Brauen eignen; ins Bierlabor, wo die Wissenschaftler zum Beispiel die Haltbarkeit des Bierschaums messen; und in die Versuchs- und Lehrbrauerei, deren Aufgabe es vor allem ist, Brauanlagen zu testen und zu optimieren. Nach der zweistündigen Führung freuten sich die jungen Ungarn auf ein Bier im Bräustüberl – ganz ohne wissenschaftlichen Hintergrund. Na, dann »Prost« und »Isten-isten«!

*Bastienne Mues*

Mit Begeisterung sorgten die Schüler und Schülerinnen für ihre Schützlinge. Hier präsentiert sich ein etwa zwei Monate altes Rochenbaby.



Foto: Rainer Lehmann

## Lehrreiche Fischgründe

**Ein Nagelrochen, ein Audioguide und kein Praxischock – von einer Kooperation zwischen der TUM, dem Dom-Gymnasium Freising und dem Münchner Sealife Center profitieren alle Teilnehmer.**

Das Zentralinstitut für Lehrerbildung und Lehrerfortbildung (ZLL) der TUM sieht es als eine seiner wichtigsten Aufgaben an, die Universität mit der Schule noch mehr zu vernetzen. Deswegen führte die TUM vor drei Jahren eine neue Form eines begleitenden Schulpraktikums ein: das TUMpaedagogicum. Anders als sonst im Lehramtsstudium üblich, erhalten die Studierenden möglichst frühzeitig und über einen längeren Zeitraum die Chance, sich mit dem Schulalltag und dem gesamten Spektrum der Lehrertätigkeit vertraut zu machen. Aber nicht nur die Studenten der TUM profitieren von einer engen Zusammenarbeit zwischen Universität und Schule, sondern auch die Lehrer und Schüler. Sie kommen über »Referenzschulen« – eine Schnittstelle zwischen

Universität und Schule – mit der TUM in Kontakt, lernen den universitären Betrieb und neueste wissenschaftliche Ergebnisse kennen und führen gemeinsame Projekte durch.

Wie sinnvoll dieser Kooperationsgedanke ist, zeigt ein Beispiel aus der Fachdidaktik Biologie. Dr. Eva Sandmann, Biologie-Fachdidaktikerin am ZLL, hatte Anfang 2008 eine Zusammenarbeit zwischen der TUM, dem Dom-Gymnasium Freising und dem Münchner Sea Life Center ins Leben gerufen. In das Schauaquarium der Freisinger Schule wurden Eier von Katzenhaien und Rochen gesetzt, die das Sea Life Center zur Verfügung gestellt hatte, das auch für ein geeignetes Meerwasserbecken sorgte. Ziel des Projekts war es, Sechstklässlern am lebenden Objekt Biologie beizubringen. Aber die betreuende Lehrerin, Silke Veitl, konnte so nicht nur kognitive Fähigkeiten schulen, sondern auch soziale. Die Schüler mussten sich um die Tiere kümmern – auch am Wochenende. Jeden Tag kontrollierten vier Schüler Nitrit-, Nitrat- und Ammonium-Werte, maßen die Temperatur und fütterten die geschlüpften Fische – tatsächlich



erblickten in dem halben Jahr ein Katzenhai und ein Nagelrochen das Licht der Aquariumswelt. »Hinschauen und beobachten, das ist in der Biologie besonders wichtig«, sagt Eva Sandmann. Interessant ist für sie auch die Langzeitbeobachtung. In zwei Jahren will die Biologin bei den Schülern nachfragen, was von dem Projekt hängengeblieben ist. Natürlich hofft sie, dass die Begeisterung der Kinder für Naturwissenschaften nachhaltig geweckt worden ist.

Auch die Studierenden profitieren von der Kooperation. TUM-Lehramtsstudenten der Biologie und Chemie assistierten im experimentellen Unterricht. »Was Schule

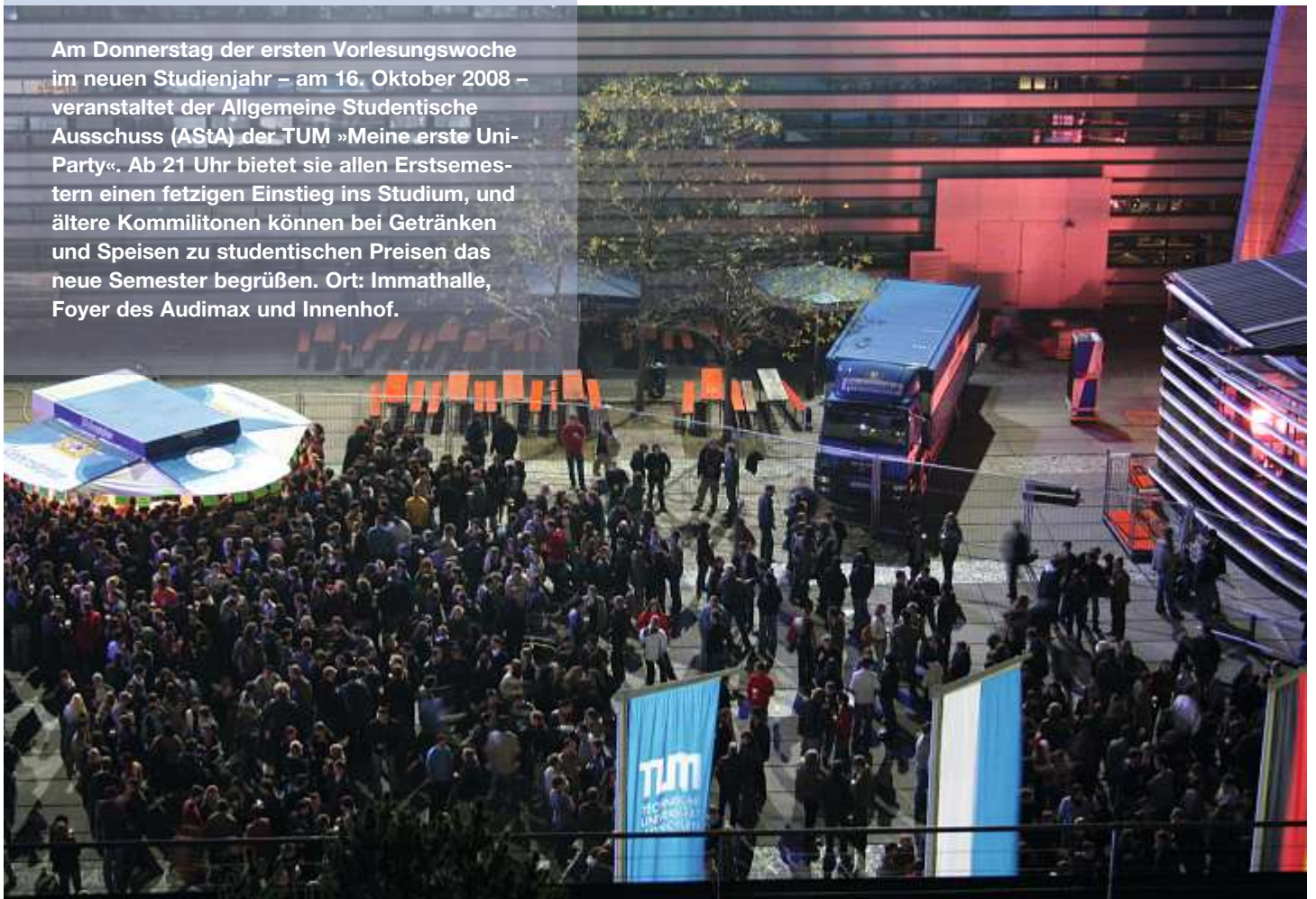
wirklich bedeutet, wird vielen Studenten zu spät bewusst«, sagt Sandmann. »So konnten wir dem Praxischock entgegenwirken.« Außerdem entstand in Zusammenarbeit mit dem Sea Life Center ein Audioguide, den ein Lehramtsstudent im Rahmen einer Zulassungsarbeit gestaltete.

[www.zll.ze.tum.de](http://www.zll.ze.tum.de)

*Bastienne Mues*

## »Meine erste Uni-Party«

Am Donnerstag der ersten Vorlesungswoche im neuen Studienjahr – am 16. Oktober 2008 – veranstaltet der Allgemeine Studentische Ausschuss (ASStA) der TUM »Meine erste Uni-Party«. Ab 21 Uhr bietet sie allen Erstsemestern einen fetzigen Einstieg ins Studium, und ältere Kommilitonen können bei Getränken und Speisen zu studentischen Preisen das neue Semester begrüßen. Ort: Immathalle, Foyer des Audimax und Innenhof.





Fotos: Bayerische Staatskanzlei

Vigdis Nipperdey und Günther Beckstein

## Bayerischer Verdienstorden für Vigdis Nipperdey, Franz Hofmann und Reinhard Rummel

Den Bayerischen Verdienstorden erhielten im Juli 2008 die beiden TUM-Professoren Franz Hofmann, Ordinarius für Pharmakologie und Toxikologie, und Reinhard Rummel, Ordinarius für Astronomie und Physikalische Geodäsie. Ministerpräsident Dr. Günther Beckstein nannte Hofmann in seiner Laudatio einen der führenden deutschen Wissenschaftler auf dem Gebiet der Signaltransduktion, der mit seinem unerschöpflichen Engagement maßgeblich zum wissenschaftlichen Erfolg der Fakultät für Medizin der TUM beigetragen habe. Rummel gehöre »weltweit zu den Wissenschaftlerpersönlichkeiten, die gegenwärtig die Entwicklung der Physikalischen Geodäsie und Satellitengravimetrie am stärksten beeinflussen und mit großem Erfolg deren Einbindung in die Erdsystemforschung betreiben«. Auch die 2000 bereits mit dem Verdienstkreuz am Bande des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland ausgezeichnete Juristin Vigdis Nipperdey, ehemalige Vorsitzende des Hochschulrats der TUM und Vorstandsmitglied des »Forum Ebenhausen« bei der Stiftung Wissenschaft und Politik, gehörte zum Kreis der insgesamt 67 Personen, die den Bayerischen Verdienstorden erhielten, weil sie sich »weit über das normale Maß hinaus um unser Land und unsere Gemeinschaft verdient gemacht haben«.



Franz Hofmann



Reinhard Rummel

## Preise & Ehrungen

**Ausgezeichneter Doktorand:** Im Rahmen des Société Universitaire Européenne de Recherches Financières (SUERF) erhielt TUM-Doktorand **Tobias Berg** den Marjolin Prize für sein Paper »Linking Credit Risk Premia to the Equity Premium«, das er in Zusammenarbeit mit seinem Doktorvater, Prof. Christoph Kaserer, verfasst hat. Überreicht wurde ihm der Preis vom Nobelpreisträger Robert C. Merton auf dem 27. SUERF Kolloquium in München. SUERF ist eine international renommierte Forschungsorganisation im Bereich der Geld- und Finanzmarktforschung. Tobias Berg stellt in seinem Paper eine neue Methodik zur Schätzung von Marktrisikoprämien vor.

**IBM Faculty Award:** Prof. **Martin Bichler**, Ordinarius für Internetbasierte Geschäftssysteme der TUM, wurde für seine Arbeiten im Bereich des IT Service Management mit dem IBM Faculty Award ausgezeichnet. Der mit 40 000 US-Dollar dotierte Preis wird jährlich weltweit ausgeschrieben. Mit ihm möchte das Unternehmen IBM die Zusammenarbeit mit Forschern aus führenden Universitäten stärken. Martin Bichler und sein Team arbeiten an mathematischen Modellen für die Kapazitätsplanung und Prozessoptimierung in betrieblichen Rechenzentren. Dazu gehören neue Verfahren zur Serverkonsolidierung, zur automatisierten Ressourcenallokation in Rechenzentren sowie zur Prognose von Antwortzeiten und Auslastung in betrieblichen Informationssystemen.

**Otto von Gruber Award:** Der mit 2 000 Euro dotierte Otto von Gruber Award 2008 der Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung (ISPRS) wurde Dr. **Matthias Butenuth** verliehen, Post-Doc am Lehrstuhl für Methodik der Fernerkundung der TUM. Der nur alle vier Jahre vergebene Preis würdigt hochkarätige wissenschaftliche Veröffentlichungen und ist die weltweit wichtigste Auszeichnung für jüngere Wissenschaftler im Bereich Photogrammetrie und Fernerkundung. Gestiftet wird er vom International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation (ITC). Matthias Butenuth entwickelte im Rahmen seiner Dissertation eine neue Methode aus dem Bereich Computer Vision zur Optimierung netzwerkartiger, deformierbarer Konturmodelle – »Network Snakes«. Ein 2007 darüber in der Zeitschrift »Photogrammetrie – Fernerkundung – Geoinformation« veröffentlichter Artikel wurde jetzt von der ISPRS prämiert.

**Dollar für den Doktoranden:** Der **Lehrstuhl für Datenbanksysteme** der TUM erhält den 2008 HP Labs Innovation Research Award. Zukünftig arbeiten die Wissenschaftler um Ordinarius Prof. Alfons Kemper noch intensiver mit der HP-Forschungsabteilung, dem HP Lab, zusammen. Bereits zuvor bestanden seit Langem Forschungskooperationen. Mit dem Preisgeld von

100 000 US-Dollar wird ein Doktorand für ein Jahr finanziert. 200 Universitäten hatten sich in diesem Jahr um die Auszeichnung beworben, mit der HP den Forschungsaustausch mit Universitäten fördern möchte.

**Nichols-Medaille:** Auf dem IFAC-Weltkongress der Automatisierungstechnik (International Federation of Automatic Control) wurde Prof. **Gerd Hirzinger**, Direktor des DLR-Instituts für Robotik und Mechatronik in Oberpfaffenhofen und Honorarprofessor am Lehrstuhl für Echtzeitsysteme und Robotik der TUM, mit der Nichols-Medaille ausgezeichnet, einer der beiden höchsten Auszeichnungen der Welt auf dem Gebiet der Steuerungs- und Regelungstechnik.

**Peptidchemie:** Prof. **Horst Kessler**, Ordinarius für Organische Chemie II der TUM, wurde von der Europäischen Peptid-Gesellschaft (European Peptide Society) mit dem alle zwei Jahre vergebenen Josef Rudinger Award ausgezeichnet. Er erhielt diese höchste Auszeichnung (»für das Lebenswerk«) in der Peptidchemie gemeinsam mit Prof. Manfred Mutter aus Lausanne, Schweiz. Kessler ist der Peptidchemiker mit dem höchsten »H-Faktor« der Welt, nämlich 67; dieser Faktor gibt die Zahl der Arbeiten an, die mehr als H-mal zitiert wurden.

**Codierungstheorie:** Prof. **Ralf Kötter** wurde für seine richtungsweisenden Arbeiten zur Informations- und Codierungstheorie mit dem Vodafone Innovationspreis 2008 ausgezeichnet. Er erhielt den mit 25 000 Euro dotierten Preis für seine wissenschaftlichen Leistungen der letzten Jahre, unter anderem auf den Gebieten Turboentzerrung und Netzwerkcodierung. Mit dem Förderpreis unterstützt die Vodafone-Stiftung für Forschung herausragende Wissenschaftler hauptsächlich aus dem deutschen Sprachraum. Berücksichtigt werden nicht nur technisch-naturwissenschaftliche Arbeiten, sondern auch solche, die sich mit medizinischen, ökonomischen oder gesellschaftswissenschaftlichen Aspekten der Mobilkommunikation befassen.

**Freudenthal Medaille:** Prof. **Rüdiger Rackwitz**, Leiter des Fachgebiets Risikoanalyse und Zuverlässigkeit am Lehrstuhl für Masivbau der TUM, wurde für seine Vorreiterrolle bei der Entwicklung und Anwendung von probabilistischen Design-Kriterien bei der Tragwerkssicherheit mit der Alfred M. Freudenthal Medaille der American Society for Civil Engineering (ASCE) geehrt. Die ASCE ist der Berufsverband der Bauingenieure in den USA.

## Ehrendoktorwürde für Manfred Josef Wittenstein

An ihrem Tag der Fakultät zeichnete die Fakultät für Maschinenwesen Dipl.-Ing. **Manfred Josef Wittenstein** (l.) mit der Ehrendoktorwürde der TUM aus. TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann (M.) und der Dekan der Fakultät für Maschinenwesen, Prof. Hans-Peter Kau (r.), ehrten den Vorstandsvorsitzenden der Wittenstein AG für seine »außergewöhnlichen Leistungen und Ideen zu Forschung und Entwicklung innovativer Antriebssysteme und bei der zukunftsweisenden Unternehmensführung«.



Foto: Wolfgang Lauer

# Preise & Ehrungen

## Spezialist für gefährdete Nutztier- rassen

Prof. **Hans Hinrich Sambras** (l.), Extraordinarius i. R. für Tierhaltung und Verhaltenskunde der TUM, wurde »in Anerkennung der um Volk und Staat erworbenen besonderen Verdienste« vom Bundespräsidenten mit dem Verdienstkreuz am Bande des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland ausgezeichnet. Der bayerische Umweltminister, Dr. Otmar Bernhard, der den Orden überreichte, hob in seiner Laudatio Sambras' Engagement für vom Aussterben bedrohte Haustierrassen hervor: »Im Jahr 1981 waren Sie Mitbegründer der Gesellschaft zur Erhaltung alter und gefährdeter Haustierrassen e. V... Als Didakt und Menschenkenner mit charismatischen Eigenschaften waren Sie geradezu prädestiniert, sich das erforderliche Fachwissen anzueignen sowie die notwendigen Kontakte zu Tierhaltern zu knüpfen.«



**Unvergessen:** Für ihr außergewöhnliches Engagement und ihren persönlichen Einsatz für die studentischen Belange verlieh die TUM die Karl Max von Bauernfeind-Medaille an **Angelika Schall**, Mitarbeiterin der Studentischen Vertretung. Während ihrer 27 Jahre im Sekretariat der Studentenvertretung zog Angelika Schall unter anderem so große Namen auf die Bühne des Sommerspektakels TUNIX wie die Biermösl Blos'n, Gerhard Polt, Bruno Jonas, Wolf Biermann und Sigi Zimmerschied. Ihre künstlerische Ader und ihr soziales Engagement konnte sie an der TUM ideal miteinander verbinden. »Das ist vielleicht das Schönste, was ich Ihnen mitgeben kann«, sagte TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann in seiner Laudatio, »das Bewusstsein, dass Ihr Einsatz, Ihre Arbeit, Ihr Wirken vielen früher jungen Menschen und heutigen Alumni unvergessen bleibt«.

**Döllgast-Preis 2008:** Die Fakultät für Architektur der TUM hat Dipl.-Ing. **Matthias Schaule** für seine Diplomarbeit »The image of a city – Freising als Wohnstandort für Flughafenpersonal« den mit 2 500 Euro dotierten Hans Döllgast-Preis 2008 zugesprochen. Mit diesem Preis werden diejenigen Absolventen geehrt, deren Arbeit in der Qualität und in der grundsätzlichen Einstellung dem Erbe Hans Döllgasts nahekommen. Schaule promoviert derzeit am Lehrstuhl für Bauprozessmanagement und Immobilienentwicklung der TUM zum Thema Nachhaltigkeit.

**Verdient um Beton:** Die fib-Verdienstmedaille 2008 verlieh der Internationale Betonbau-Verband (fib) Prof. **Peter Schießl**, Ordinarius für Baustoffkunde und Werkstoffprüfung sowie Direktor der Materialprüfanstalt (MPA) Bau der TUM, »in Anerkennung seiner herausragenden Leistungen auf dem Gebiet des Betonbaus und für den Verband fib«.

**Glückspilz:** Die ORCHEM, die bedeutendste Tagung zum Gesamtgebiet der organischen Chemie in Deutschland, hat Dr. **Peter Spiteller**, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Organische Chemie 2 der TUM, mit einem mit 2 500 Euro dotierten Preis für Nachwuchswissenschaftler ausgezeichnet. Spiteller beschäftigt sich mit der chemischen Ökologie höherer Pilze, also mit den Wechselwirkungen zwischen ihnen und anderen Organismen. Das ist wichtig für die Suche nach neuen Wirkstoffen aus diesen Pilzen. Der Habilitand entdeckte aber auch einen neuen Weg, auf dem einige Pilze die hochgiftige Blausäure zur chemischen Verteidigung produzieren.

**Stipendium von MSD:** Dr. **Antonia Todorova** von der Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Allergologie der TUM hat von dem Pharmaunternehmen MSD das mit 10 000 Euro dotierte Stipendium 2008 für Dermatologie für das Projekt »Immunologische und therapeutische Effekte von Calcipotriol bei der lokalen Behandlung von Alopecia areata« erhalten.

**IACM-Award:** Prof. **Wolfgang A. Wall**, Ordinarius für Numerische Mechanik der TUM, wurde beim 8. World Congress on Computational Mechanics (WCCM) in Venedig mit dem IACM Fellows Award ausgezeichnet. Der Preis wird alle zwei Jahre von der International Association of Computational Mechanics (IACM) an Wissenschaftler mit herausragenden Leistungen in der numerischen Mechanik vergeben. Wall erhielt die renommierte Auszeichnung für seine Forschungen auf dem Gebiet der Modell- und Methodenentwicklung zur Lösung gekoppelter Mehrfeld- und Mehrskalprobleme und über deren neuartige und erfolgreiche Anwendungen in den unterschiedlichen Ingenieurdisziplinen, den angewandten Naturwissenschaften und der Medizin.

**Hochbau in Krakau:** Den ersten, mit 2 500 Euro dotierten Preis im »Förderpreis des Deutschen Stahlbaues 2008« erhielten **David Kosdruy** und **Eike Schling** für ihre Diplomarbeit »Stadion in Krakau unter Anwendung parametrischer Designsoftware«, angefertigt am Lehrstuhl für Tragwerksplanung der TUM. Der vom BAUEN MIT STAHL e. V., einer Gemeinschaftsorganisation stahlerzeugender Unternehmen, ausgelobte Förderpreis für den Nachwuchs der Architekten und Bauingenieure prämiiert alle zwei Jahre fortschrittliche Ideen und Lösungen für Stahlkonstruktionen auf den Gebieten des Hoch- und Brückenbaus.

**Preis für praktische Projekte:** Je einen mit 2 500 Euro dotierten Werner von Siemens Excellence Award erhielten die TUM-Absolventen **Tobias Blum**, **Stefan Hinterstoißer**, **Tassilo Klein**, **Andreas Mucha** und **Alexander Schwing**. Der Preis honoriert herausragende Diplom- und Masterarbeiten, die einen thematischen Bezug zu den Geschäftsaktivitäten der Siemens-Sektoren Industry, Energy und Healthcare haben. Tobias Blum (Studiengang Informatik) hat ein Konzept für ein flexibles User-Interface erarbeitet, das sich automatisch an die Situation im Operationssaal anpasst und die für den aktuellen Arbeitsschritt relevanten Informationen anzeigt. Tassilo Klein (Informatik) entwickelte eine Registriermethode für ein Bronchoskopie-Navigationssystem, die eine zuverlässige Positionierung der Instrumente ermöglicht. Stefan Hinterstoißer (Informatik) entwickelte erste Ansätze, CAD-Modelle effizient mit Computer-Vision-Methoden zu verbinden, so dass die Projektion virtueller Objekte in reale Szenarien verbessert werden kann. Andreas Mucha (Elektrotechnik und Informationstechnik) bewertete Baumöglichkeiten von Spannungswandlern für integrierte Chip-Schaltungen. Er entwarf ein innovatives System für einen energieeffizienten Spannungswandler, der den Anforderungen der Miniaturisierung in der Elektronik Rechnung trägt. Alexander Schwing (Elektrotechnik und Informationstechnik) verbesserte einen existierenden Algorithmus. Mithilfe seines neuen, effizienteren Algorithmus können zum Beispiel Roboter, die mit nur einer Kamera bestückt sind, ihre Position in einem Raum genauer und schneller abschätzen.

## Jugendlicher Senkrechtstarter

TUM-Student **Rasmus Wißmann** wurde zum besten Nachwuchsmanager des Jahres gewählt. Aus dem Finale des Wettbewerbs »CEO of the Future« im österreichischen Kitzbühel ging er bei über 5 000 Teilnehmern als einer von zwei Siegern hervor. Der 20-Jährige erhält ein persönliches Coaching durch die CEOs der am Wettbewerb beteiligten Unternehmen und ein Budget von 15 000 Euro für Trainings und Managementschulungen seiner Wahl. Wißmann, der bereits mit 17 Jahren sein Abitur mit einer glatten 1 ablegte, studiert parallel Physik und Mathematik, letzteres im Elite-Studiengang »TopMath«. Derzeit macht er an der Universität Oxford seinen Master of Computer Science. Zudem ist Wißmann der jüngste Student, den die Bayerische Elite-Akademie jemals aufgenommen hat. »CEO of the Future« ist eine Initiative der Unternehmen Arcandor, Bayer, Credit Suisse, ERGO, McKinsey & Company, Siemens, Vodafone und Volkswagen sowie den Medienpartnern »manager magazin«, »n-tv« und »Spiegel Online«. Der Wettbewerb soll Führungs- und Managementqualitäten von Nachwuchskräften wecken und ausbauen.



## Preise & Ehrungen



Riesenscheck vom Minister (v.l.): Otmar Bernhard, Karl Sommer, Jens Voigt, Doris Schieder, Martin Faulstich, Stefan Vogt

### e.on-Umweltpreis an zwei TUM-Teams

Zwei Wissenschaftlerteams der TUM wurden im Juli 2008 mit dem Umweltpreis 2008 der e.on Bayern ausgezeichnet. Den mit 50 000 Euro dotierten Hauptpreis überreichten der bayerische Umweltminister, Dr. Otmar Bernhard, und Dr. Stefan Vogt, Bayern-Vertriebsleiter bei e.on, an Prof. Karl Sommer und Dr. Jens Voigt vom Lehrstuhl für Maschinen- und Apparatekunde in Weihenstephan sowie an Prof. Martin Faulstich und Dr. Doris Schieder vom Lehrstuhl für Rohstoff- und Energietechnologie in Straubing. Das Team hat ein innovatives Verfahren entwickelt, mit dem sich Brauerückstände, Mälzerei- und Mühlenabfälle umweltschonend in saubere Bioenergie umwandeln lassen. Das bedeutet doppelten Gewinn – für die Natur wie für die Wirtschaft: Die Lebensmittel- und Getränkeindustrie kann ihre biogenen Reststoffe wie Körnerspelzen, Biertreber und Malzreste gewinnbringend verwerten, anstatt sie wie bisher aufwendig als eher unbeliebtes Rinderfutter zu entsorgen. Und die Umwelt profitiert, weil man mit dem neuen Verfahren Bioenergie erzeugen kann, ohne eigens Energiepflanzen anzubauen, die Feldfläche beanspruchen. 20 000 Euro Preisgeld erhielt das Team um Prof. Bernhard Wolf, Ordinarius des Heinz Nixdorf-Lehrstuhls für Medizinische Elektronik für ein Verfahren zur Schnellerkennung umweltschädlicher Stoffe in Gewässern. An Bächen und Flüssen dauerhaft installierte Biohybrid-Sensorchips sollen permanent die Konzentration von Giftstoffen im Wasser messen und die Ergebnisse über ein handelsübliches Mobiltelefon an einen Internetserver übermitteln. Insbesondere, wenn in ein Gewässer regelmäßig Abwässer eingeleitet werden, kann das dazu beitragen, Umweltsünder zu überführen. Der Abwasserzulauf kann rasch gesperrt und die Umweltschäden so begrenzt werden.



Für das Team Wolf nahm Dr. Helmut Grothe, Leiter Technologie am Lehrstuhl für Medizinische Elektronik, den Preis entgegen.

**Bund der Freunde:** Der Bund der Freunde der TU München e. V. hat die Förderung von vier Forschungsprojekten beschlossen: Je 20 000 Euro erhalten Dan Anker Hofsøy von der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik für sein Projekt »Intelligentes Implantatsystem zur Diagnose und Therapie von Schnarchen und Schlafapnoe«, Dr. Holger Poppert, Fakultät für Medizin, für das Projekt »Automatische Detektion und Klassifizierung rupturgefährdeter Plaques der A. carotis mittels hochauflösender Kernspintomographie«, Dipl.-Ing. (FH) Stefan Trometer, Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen, für sein Projekt »Steigerung des Bauteilwiderstandes von Primärtraggliedern bei Explosionseinwirkung« sowie Prof. Thomas Huckle und Dipl.-Inf. Matous Sedlacek, Fakultät für Informatik, für ihr Projekt »Sparse Approximate Inverses und Anwendungen«. Außerdem bekommt der Direktor der TUM-Ferienakademie, Prof. Hans-Joachim Bungartz, 14 500 Euro für die Ferienakademie 2008.

**Tag der Fakultät BV:** Am Tag der Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen der TUM wurde Dipl.-Ing. **Isabell Riesinger** für ihre Diplomarbeit »Investigations on DMC (Digital Mapping Camera) Auto-Calibration« mit dem Harbert Buchpreis für den Bereich Geodäsie und Geoinformation ausgezeichnet. Drei der von ihm gestifteten und mit je 3 000 Euro dotierten Heinz-Peter-Scholz-Preise für hervorragende Studienleistungen im Bauingenieurwesen verlieh Dipl.-Ing. Heinz-Peter Scholz persönlich an Dipl.-Ing. **Stefan Hentschinski** (Diplomarbeit »FEM-Analyse zum horizontalen Last-Verformungs-Verhalten von Brückenwiderlagern«), Dipl.-Ing. **Michael Fischer** (»Geometrische und volumetrische Lockingeffekte bei kontinuumsbasierten finiten Elementen und ihre Vermeidung durch die EAS-Methode«) und Dipl.-Ing. **Michael Schmaus** (»Design of Cable Supported Bridges«). Der mit 7 500 Euro dotierte Karlheinz Bauer Preis für die beste Promotion an der Fakultät ging an Dr. **Vincent Jürgen Sackmann** für seine »Untersuchungen zur Dauerhaftigkeit des Schubverbunds in Verbundsicherheitsglas mit unterschiedlichen Folien aus Polyvinylbutyral«. Die Studierenden verliehen als Anerkennung für besonders gelungene Lehrveranstaltungen ihre Preise »Doce et Delecta« und »GeodäTum« an insgesamt 14 Dozenten der Fakultät.

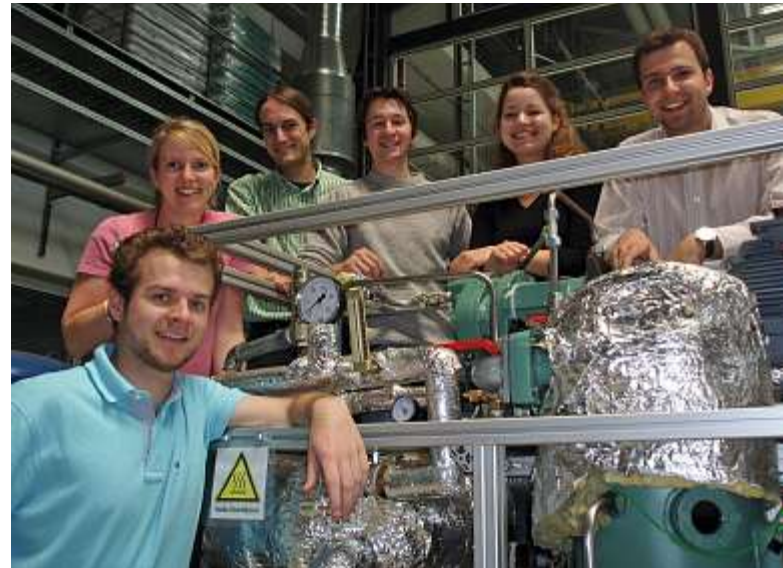
**Lob und Preis am WZW:** Auf dem 8. Hochschultag des TUM-Wissenschaftszentrums Weihenstephan (WZW) standen zahlreiche Ehrungen auf dem Programm. Die Preise des Oberbürgermeisters der Stadt Freising für die besten Diplom- oder Masterarbeiten, die an den sechs Studienfakultäten des WZW entstanden sind, verlieh Bürgermeister Rudolf Schwaiger an **Corina Weis**, Agrar- und Gartenbauwissenschaften, **Yasmine Aguib**, Biowissenschaften, **Iris Schmitz**, Brau- und Lebensmitteltechnologie, **Christiane Becker**, Ernährungswissenschaft, **Jochen Dieler**, Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement, und **Andreas Rene Dittrich**, Landschaftsarchitektur und Landschaftsplanung.

Die Studienfakultät Agrar- und Gartenbauwissenschaften ehrte ihre besten Absolventen. Je einen Buchpreis und eine DLG-Mitgliedschaft für ein Jahr erhielten die Diplom-Agrarwissenschaftler **Josef Johann Groß**, **Martin Zirnbauer-Heymann**, **Christian Landzettler**, **Iris Heike Köhler** und **Markus Georg Konrad Heckmann**. Die beste Diplomabsolventin der Gartenbauwissenschaften, **Clara Steinhauser**, erhielt einen Preis des Bundesverbands der Studierenden und Absolventen des Hochschulstudiums der Fachrichtungen Gartenbau und Landschaftsarchitektur. Des Weiteren wurden der Gärtnermeister **Dieter Schönege** und der Landwirtschaftsmeister **Josef Schweiger** für ihr vorbildhaftes Engagement bei der Ausbildung von Weihenstephaner Praktikanten geehrt sowie **Ursula Fritzmeier** und **Thomas Muhr** für ihr großes Engagement und die langjährige Zusammenarbeit in Forschung und Lehre. Schließlich wurden **Helmut Frank**, Student und aktives Mitglied der Fachschaft Agrar, Dr. **Markus Gandler**, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Wirtschaftslehre des Landbaus, und Dr. **Sabine von Tucher**, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Pflanzenernährung, für ihr außerordentliches Engagement für die Studienfakultät ausgezeichnet.

In der Studienfakultät Brau- und Lebensmitteltechnologie zeichnete der Verband ehemaliger Weihenstephaner der Brauerabteilung e. V. **André Sorgatz** als besten Absolventen des Diplom-Studiengangs Brauwesen und Getränketechnologie mit dem mit 1000 Euro dotierten »Preis der Ehemaligen« aus. Der Verband Weihenstephaner Milchwirtschaftler und Lebensmitteltechnologien e.V. (VWML) ehrte **Julia Hörmann** als beste Absolventin des Bachelor-Studiengangs Technologie und Biotechnologie der Lebensmittel mit dem mit 500 Euro dotierten VWML-Preis. Der mit 1000 Euro dotierte KRONES-Preis der Krones GmbH für die besten Absolventen des Studiengangs Technologie und Biotechnologie der Lebensmittel ging an **Alexander Kutter** für den besten Abschluss als Diplomingenieur und an **Michael Betz** für den besten Abschluss als Master of Science. Das internationale Ingenieurunternehmen GEA-Group verlieh den mit 500 Euro dotierten GEA-Huppmann-Preis an **Fritz Tauscher** für den besten Abschluss als Diplom-Braumeister, an **Luis Guillermo Leal Prieto** für den besten Abschluss als Master of Science im Fach Brauwesen und Getränketechnologie und an **Stephan Niebauer** für das beste Vordiplom im Fach Brauwesen und Getränketechnologie.

## Marathon gewonnen

Zwei Teams der TUM belegten im diesjährigen Münchener Businessplan Wettbewerb die ersten beiden Plätze der Kategorie Marathon, in der technisch aufwendige Projekte mit einer Anlaufphase von mehr als 18 Monaten und einem Kapitalbedarf von über einer Million Euro starten. Den mit 15 000 Euro dotierten ersten Platz belegte das Team ORCan Industries mit der Idee, aus Abwärme weitere nutzbare Energie zu gewinnen: Die von Dipl.-Ing. Andreas Schuster und Dipl.-Ing. Richard Aumann am Lehr-



Das gesamte Team ORCan (v.l.): Mathias Bertele, Eva Lucke, Andreas Schuster, Andreas Sichert, Rosmarie Hengstler und Richard Aumann

stuhl für Energiesysteme entwickelte Technologie entzieht dem heißen Abgas Wärmeenergie und wandelt sie in zusätzliche Antriebsenergie um. Dank seiner kompakten, mobilen Bauweise kann das Modul nicht nur in der Industrie, sondern auch in Kraftfahrzeugen eingesetzt werden. Den mit 10 000 Euro dotierten zweiten Platz belegte das Team SurgicEye, das bereits im Businessplanwettbewerb der Gründerinitiative science4life zu den Besten gehörte (s. TUMcampus 3/08, S. 63). Das Team – Prof. **Nassir Navab**, Ordinarius für Informatik XVI, Dipl.-Inform. **Jörg Traub** und Dipl.-Ing. **Thomas Wendler**, wissenschaftliche Mitarbeiter am selben Lehrstuhl, sowie **Ivan Billy** – hat eine Navigationsmethode entwickelt, mit der bei Krebsoperationen sehr viel präziser operiert werden kann. Eine exakte dreidimensionale Darstellung des zu behandelnden Organs erlaubt es, den Tumor sehr genau zu lokalisieren; gesundes Gewebe wird dadurch geschont.



## Bärendienst in Kanada

Folge 2

**TUM**-Student Joachim Treptow (»Der Achi«) absolviert derzeit ein Praktikum im Northern Lights Wildlife Shelter im kanadischen Bundesstaat British Columbia. Dort soll das erste offizielle »Grizzly Rehabilitation Project« der Welt zeigen, ob verwaiste junge Grizzlybären in einer solchen Auffangstation das Wichtigste lernen können, ohne sich dabei an den Menschen zu gewöhnen. Treptow ist zwei Junggrizzlies auf den Fersen, um ihr Verhalten in freier Wildbahn zu dokumentieren.

»Am 12. Juli haben wir Suzie und Johnny endlich in die Wildnis entlassen. Das Medieninteresse war riesig, in ganz Kanada haben Nachrichtensender und Zeitungen über das Projekt berichtet, selbst National Geographic und der Discovery Channel waren dabei. Dutzende Kameras und viele Augenpaare von Bärenforschern und anderen Neugierigen waren auf die beiden Bären gerichtet, die mit ihrer Entlassung und dem anschließenden Monitoring offiziell Geschichte schreiben.

Pech für uns: Kaum hatten die beiden ihre Transportbox verlassen, marschierten sie in entgegengesetzte Richtungen los – soviel zum Thema »Unzertrennlichkeit«! Für mich bedeutet das seither doppelte Arbeit: doppelt so viele GPS-Daten auswerten, doppelt so viele Plätze in der Wildnis besuchen, doppelt so oft mit VHF auf Bärensuche gehen.

Aber was mache ich genau? Ich bekomme regelmäßig die GPS-Daten der Halsbänder per Satellit auf meinen Laptop und übertrage sie auf Karten und mein GPS-Gerät. So ausgestattet, fahre ich in die Wildnis so nah wie möglich an die Bären heran, dann geht es zu Fuß weiter – mit rund 30 Kilo Gepäck auf dem Rücken. So weit es geht, wandere ich auf Wegen und Pfaden; wo sie enden, richte ich für

mehrere Tage mein Camp ein. Von dort schlage mich mit Machete, GPS, Satellitentelefon, Wasserfilter, Bären- und Mückenspray durch den dichten kanadischen Busch bis genau zu dem Ort, an dem sich die Bären bereits mehrmals aufgehalten haben. Dort erstelle ich eine Vegetationsanalyse und suche nach Spuren. Das klingt alles recht einfach – man muss allerdings wissen, dass der kanadischen Busch extrem dicht bewachsen ist. Mit Machete und Rucksack schaffe ich in viereinhalb Stunden harter Arbeit manchmal nur 700 Meter.

Gesehen habe ich die beiden seit ihrer Freilassung nicht, ihre Spuren und die Spuren anderer Grizzlies im Gebiet aber schon, viele davon wesentlich größer als Suzie und Johnny. In meiner Zeit im Busch weitab jeglicher Zivilisation bin ich auch auf Elche, Hirsche, Schwarzbären und sogar Luchse gestoßen. Nachts höre ich Wölfe heulen. Die beiden Bären leben mittlerweile auf den Gipfeln zweier benachbarter Berge. Gerade hat allerdings die Jagdsaison auf Grizzlies angefangen. Ob sie das überleben und was die Auswertung der Daten bisher zeigt, beschreibe ich beim nächsten Mal.«

(Der Achi)

P.S.: Übrigens bin ich dringend auf der Suche nach Sponsoren, die mir die Weiterarbeit an diesem wegweisenden Projekt ermöglichen. Mein DAAD-Stipendium ist abgelaufen. Wenn ich aber gehe, gibt es kein Monitoring mehr. Mit anderen Worten: Momentan fließt all mein Erspartes in das Projekt... Wer Ideen hat oder selbst helfen möchte, melde sich bitte unter [achitreptow@gmx.de](mailto:achitreptow@gmx.de)



## Zu Gast

Prof. Qu Weidong, Assistant Professor am Department of Land and Real Estate Management der Pekinger Elite-Universität Renmin, ist als erster Humboldt-Forschungsstipendiat am Lehrstuhl für Bodenordnung und Landentwicklung der TUM zu Gast. Hier will er im Rahmen der seit einigen Jahren zwischen beiden Instituten bestehenden Partnerschaft seine Forschungsarbeiten



auf dem Gebiet der Wertermittlung sowie des Immobilien- und Landmanagements vertiefen. Angesichts des boomenden Immobilienmarkts in China braucht das Riesenland dringend Theorien, Modelle und Methoden, wozu auch bewährte deutsche Kompetenzen herangezogen werden. Der zweijährige Forschungsaufenthalt von Qu Weidong passt hervorragend zu den strategischen Zielen der TUM, die konsequent die Kooperation mit chinesischen Elite-Universitäten und den Austausch von Professoren und Studierenden vertiefen will.

## Triathlon und Wissenschaft

### Der 4. TUM Triathlon 2008 – ein Wettkampf mit vielen Facetten

Triathlon vereint die beliebtesten Ausdauersportarten Schwimmen, Radfahren und Laufen. Der Boom dieser noch recht jungen Sportart ist ungebrochen. Beim 4. TUM Triathlon 2008 an der Olympia-Regattastrecke in Oberschleißheim suchten 291 Teilnehmer, vornehmlich Kinder und Jugendliche, die schnellsten Athletinnen und Athleten.

Initiiert wurde der TUM Triathlon im Jahr 2005 zu Unterrichts- und Ausbildungszwecken im Rahmen der Diplom- und Lehrerausbildung an der Fakultät für Sportwissenschaft der TUM unter der Leitung des Lehrstuhls für Sport und Gesundheitsförderung. Die Veranstaltung entwickelte sich durch Diplom- und Projektarbeiten stetig weiter und fungierte auch schon als Austragungswettkampf für die 2. Bundesliga.

Im nunmehr vierten Austragungsjahr erreichte der Triathlon mit 291 Athleten die bisher höchste Teilnehmerzahl. Ein Grund dafür ist unter anderem die facettenreiche Ausgestaltung, denn in diesem Jahr war der TUM Triathlon Austragungsort für die zwei Nachwuchsserien in Bayern, die BTJ-Serie (Bayerische Triathlon Jugend) und den Kids-Cup Oberbayern. Kinder und Jugendliche, die sich die drei Disziplinen nicht alleine zutrauten, konnten sich die Disziplinen teilen und ihre Leistungsfähigkeit in Dreier-teams unter Beweis stellen. Die meisten Staffeln stellte die Realschule Bruckmühl aus dem Münchner Süden mit 16 Teams. Neben den Hauptevents für Schüler und Jugendliche werden im Rahmen des TUM Triathlons jedes Jahr auch die Münchner Hochschulmeister aus den Studierenden und Bediensteten der vier Münchner Hochschulen Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU), TUM, Bundeswehrhochschule und Hochschule



München gekürt. Zudem dient dieser Wettkampf als Leistungsprüfung der Sportstudenten im Wahlfach Triathlon.

Last but not least waren bei diesem Triathlon 17 Probanden einer vom Bundesinstitut für Sportwissenschaft geförderten Studie am Start. Das Ziel dieser Studie ist es, psychologische, sportphysiologische und hormonelle Parameter von Wettkampfangst zu quantifizieren. Das abgesteckte Terrain an der Regattastrecke bot für alle Probanden nahezu identische Ausgangsbedingungen, so dass interessante wissenschaftliche Erkenntnisse erwartet werden.



Die Münchner Hochschulmeisterschaft im Triathlon gewannen Kristina Brandl von der LMU und Stefan Söllradl von der TUM. Alle weiteren Ergebnisse finden sich im Internet:

[www.triathlon.sp.tum.de](http://www.triathlon.sp.tum.de)

## Wer, was, wo?

Der Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) hat Prof. **Martin Faulstich**, Ordinarius für Rohstoff- und Energietechnologie der TUM, zu seinem neuen Vorsitzenden gewählt. Arbeitsschwerpunkte der kommenden Ratsperiode werden eine nachhaltige Energiepolitik, die Risikobewertung von Stoffen, das kommende Umweltgesetzbuch und eine umweltgerechte Landwirtschaftspolitik sein. Dem SRU gehören sieben Professoren verschiedener wissenschaftlicher Disziplinen an, fünf davon wurden zum 1. Juli 2008 neu berufen. Der 1971 eingerichtete SRU berät die Bundesregierung und bewertet aktuelle politische Initiativen in allen wichtigen umweltpolitischen Handlungsfeldern.

»Mikrobiota, Probiotika und Wirt« ist der Name einer neu eingerichteten Fachgruppe der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie. Bei der Auftaktveranstaltung im Mai 2008 wurde Prof. **Dirk Haller**, Ordinarius für Biofunktionalität der Lebensmittel der TUM, in den Vorstand dieses neuen interdisziplinären Forums gewählt. Die Fachgruppe beschäftigt sich mit der Rolle von nicht-pathogenen oder kommensalen Mikroorganismen und deren Interaktionen mit dem Wirt bei der Induktion oder Prävention chronisch entzündlicher, atopischer oder metabolischer Erkrankungen.

Prof. **Ralph Kennel**, Ordinarius für Elektrische Antriebssysteme und Leistungselektronik der TUM, wurde in den Fachausschuss 02 der Akkreditierungsagentur ASIIN e.V. berufen. Die deutsche Fachakkreditierungsagentur für Studiengänge der Ingenieurwissenschaften, der Informatik, der Naturwissenschaften und der Mathematik ist Partner für Hochschulen bei der fachübergreifenden Einführung und zukünftigen Zertifizierung von Qualitätsmanagement in der Lehre. Die TUM lässt ihre Studiengänge ebenfalls bei der ASIIN akkreditieren.

Prof. **Arnulf Melzer**, Leiter des Fachgebiets Limnologie der TUM, wurde vom thüringischen Kultusminister, Bernhard Müller, zum Mitglied des Hochschulrats der Hochschule für Musik Franz Liszt Weimar bestellt. Die vierjährige Amtszeit begann am 1. Juli 2008.

Prof. **Johannes Ring**, Ordinarius für Dermatologie und Allergologie der TUM, wurde von der World Allergy Organization (WAO) zum Editor-in-Chief des neu gegründeten Journals »WAO Journal« gewählt. Die Zeitschrift wird Interessierten und Mitgliedern der nationalen Allergiegesellschaften kostenlos elektronisch zugestellt und

erreicht damit mehr als 30 000 allergologisch tätige Ärzte auf der ganzen Welt. Außerdem wurde Ring in das »Anaphylaxis Committee« der WAO gewählt.

Die Olympischen Spiele in Peking hautnah miterlebt haben PD Dr. **Arno Schmidt-Trucksäss** und Dr. **Bernd Wolfarth** vom Zentrum für Prävention und Sportmedizin der TUM. Schmidt-Trucksäss betreute die deutsche Schwimm-Nationalmannschaft als leitender Verbandsarzt, Wolfarth leitete gemeinsam mit zwei Kollegen die Medizinische Zentrale der deutschen Olympiateilnehmer. Beide Mediziner sind seit vielen Jahren im Leistungssport tätig und waren schon bei mehreren Olympischen Spielen und Weltmeisterschaften im Einsatz.

Prof. **Doris Schmitt-Landsiedel**, Ordinaria für Technische Elektronik der TUM, wurde für drei Jahre in den Senat der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gewählt. Sie ist eine von acht Senatoren, die bei der diesjährigen Mitgliederversammlung der DFG in Berlin neu in das 39-köpfige Gremium gewählt wurden. Neben Schmitt-Landsiedel wurde Prof. **Martin Buss**, Ordinarius für Steuerungs- und Regelungstechnik der TUM, in seinem Amt als DFG-Senator bestätigt. Der Senat ist das wissenschaftspolitische Gremium der DFG. Er nimmt übergeordnete Anliegen der Forschung wahr, fördert ihre Zusammenarbeit und berät Regierungen, Parlamente und Behörden durch wissenschaftlich begründete Stellungnahmen. Durch die Einrichtung von Schwerpunktprogrammen und Forschergruppen setzt er Akzente in der Forschungsplanung.

Prof. **Wolfgang A. Wall**, Ordinarius für Numerische Mechanik der TUM, wurde auf der Hauptversammlung der »German Association of Computational Mechanics« (GACM) zum neuen Vizepräsidenten gewählt. Laut Satzung der GACM wird der Vizepräsident in vier Jahren für das Amt des Präsidenten vorgeschlagen. Ziel der GACM ist es, die Bildung, Forschung und Praxis auf dem Gebiet der Computational Mechanics in Deutschland zu fördern.

## Besuch aus Korea am ZLL

Eine Europareise war der erste Preis in einem Wettbewerb, mit dem das südkoreanische Ministerium für Bildung und Wissenschaft Lehrer der Naturwissenschaft und Technologie fördern will. Vier Lehrer brachen als Gewinner im Sommer 2008 nach Europa auf und besuchten auch die TUM – als einzige deutsche Universität. Deutschland sei in Korea dafür bekannt, großen



ZLL-Direktor Prof. Wilfried Huber (2.v.r.) mit den koreanischen Gästen

Wert auf praktische Unterrichtsverfahren zu legen, sagte einer der Gäste. In Korea dagegen läge der Schwerpunkt zu sehr auf der Theorie. »Eine ausgewogene Kombination aus Theorie und Praxis ist sinnvoll. Gerade in Naturwissenschaften behalten Schüler die Theorie besser, wenn diese durch Experimente veranschaulicht wird«, empfahl Prof. Wilfried Huber, Direktor des Zentralinstituts für Lehrerbildung und Lehrerfortbildung (ZLL) der TUM. Er empfing die koreanischen Gäste.

Huber betonte: »Besonders in den Fächern aus Naturwissenschaft und Technik sind gute Lehrer gefragt. Sie sollen die Begeisterung für diese Fächer bei den Schülern wecken, so dass mehr Studieninteressierte eine Ausbildung zum Ingenieur anstreben. Die fehlen nämlich in Deutschland.« Das ZLL arbeite zudem intensiv daran, Universitäten und Schulen besser miteinander zu vernetzen: »Daraus ergibt sich eine Win-win-Situation.« Lehramtsstudierende der TUM können an Referenzschulen intensiv die Praxis erproben. Gleichzeitig werden Schüler an die TUM geschickt, um sie mit dem universitären Betrieb und neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen vertraut zu machen.

# Ruhestand

## Heiner Bubb

**Am 30. September 2008 wurde Prof. Heiner Bubb, Ordinarius für Ergonomie der TUM, pensioniert.**

1943 in Würzburg geboren, besuchte Heiner Bubb zunächst das humanistische Gymnasium in Eichstätt und studierte anschließend Technische Physik an der TH

München. 1975 promovierte er am damaligen Lehrstuhl für Arbeitspsychologie und Arbeitspädagogik bei Prof. Heinz Schmidtke. Schon in seiner Dissertation – »Untersuchung über die Anzeige des Bremsweges im Kraftfahrzeug« – zeigte Bubb Lösungen auf, die, wie das »kontaktanaloge Head-up-Display«, erst jetzt in Fahrzeugen der Oberklasse zum Einsatz kommen werden. Auch seine

Habilitationsschrift über die »Ergonomie des Mensch-Maschine-Systems« aus dem Jahr 1977 lieferte bereits damals die theoretischen Grundlagen für die ergonomische Gestaltung von Stellteilen von Fahrzeugen mit den heute aufkommenden Fahrerassistenzsystemen.

Seine Vision von einem rechnergestützten »ergonomischen Menschmodell«, das wie eine virtuelle Versuchsperson möglichst viele ergonomische Erkenntnisse jederzeit und jedermann verfügbar macht, hat er maßgeblich als »wissenschaftlicher Vater« des Menschmodells »Ramsis« für den Bereich der Anthropometrie verwirklicht. Heute verwenden weltweit 80 Prozent aller Automobilfirmen dieses Modell, um ihre Fahrzeuge menschengerecht zu gestalten. Auch das Risiko menschlichen

Fehlverhaltens in Kernkraftwerken, Flugzeugen oder anderen sicherheitsrelevanten Bereichen berechnen heute Fachleute nach seinen Vorgaben und Ideen, die inzwischen in Grundlagenwerken und Normen eingegangen sind. Seine Vorlesungen für Ingenieure und angehende Lehrkräfte zeigen überzeugend, wie technische Systeme gezielt gestaltet werden können, um die Gesundheit, die Leistung und die Zufriedenheit der Menschen zu verbessern.

Hoffentlich bleibt Heiner Bubb wie sein Vorgänger Heinz Schmidtke, der mit 83 Jahren noch fast täglich am Lehrstuhl forscht, noch lange mit seinen Ideen, seiner Tatkraft und seiner menschlichen Wärme dem Lehrstuhl und der Ergonomie verbunden.

*Herbert Rausch*



## Georg Färber

**Am 30. September 2008 wurde Prof. Georg Färber, Ordinarius für Realzeit-Computersysteme (RCS) der TUM, emeritiert. Bis Anfang 2009 wird er die kommissarische Leitung des Lehrstuhls übernehmen.**



Georg Färber, geboren am 6. April 1940 in Zell im Wiesental, begann sein Studium der Elektrotechnik 1959 in München. 1967 schloss er seine Promotion über die Informationskapazität von Nervenfasern bei Prof. Hans Marko ab. 1969 gründete er zusammen mit seinem Bruder die Firma PCS, wo er die CADMUS-Workstation entwickelte, die lange Zeit die einzige Alternative zu den amerikanischen Geräten war und 1985 den Elektronik-Innovationspreis erhielt. 1973 folgte er dem Ruf an die TUM. Während er 1988 und 1989 die technische Geschäftsführung der Mannesmann Kienzle GmbH in Villingen innehatte, hielt er an der TUM eine der ersten Vorlesungen über Kybernetik. 2004 wurde er unter anderem für seine weltweit beachteten Forschungsarbeiten mit der Heinz Maier-Leibnitz-Medaille ausgezeichnet. 2005 bis 2007 übernahm er als Direktor die Federführung beim Aufbau des Central Institute of Medical Engineering der TUM (IMETUM).

In den frühen Lehrstuhl-Jahren beschäftigte er sich mit der Steuerung technischer Prozesse mit besonderem Schwerpunkt auf verteilten und fehlertoleranten Systemen. Ausgelöst durch seine 1980 verfasste Studie über Mikroelektronik im Maschinenbau wurden über 1000 Mitarbeiter verschiedener Maschinenbau-Unternehmen in diesem Bereich geschult. In den 80er-Jahren erweiterte er seinen Arbeitsbereich um die Bildverarbeitung für mobile Roboter, später auch für automotiv Anwendungen. Zusammen mit verschiedenen Kooperationspartnern konnte der Einzug in die Finalrunde der besten elf bei der Urban Challenge 2007 gefeiert werden. Abseits der rein technischen Forschung beschäftigte er sich in mehreren Projekten mit der Anwendung biologischer Prinzipien auf technische Systeme.

Georg Färber leitete als Gründungssprecher mehrere DFG-Sonderforschungsbereiche und Forschungsverbände und wird auch weiterhin als Gutachter der Wissenschaft und der Industrie verbunden bleiben.

Die RCS-Mitarbeiter wünschen dem passionierten Bergsteiger noch viele erklommene Gipfel.

*Sebastian Drössler*

## Franz Hofmann

**Am 30. September 2008 trat Prof. Franz Hofmann, Ordinarius für Pharmakologie und Toxikologie der TUM, in den Ruhestand.**

Franz Hofmann studierte von 1962 bis 1970 Humanmedizin an den Universitäten München, Berlin und Heidelberg, wo er sich 1977 im Fach Pharmakologie und Toxikologie habilitierte. Ein zweieinhalbjähriges Intermezzo im Labor des späteren Nobelpreisträgers Edwin G. Krebs in den USA markiert den Beginn seiner Forscherleidenschaft für die Funktion von Proteinkinasen. Seinen ersten Ruf erhielt Hofmann 1985 als Ordinarius des Instituts für Physiologische Chemie der Universität des Saarlandes in Homburg-Saar. 1990 kam er an die TUM, wo er nicht nur das Institut für Pharmakologie und Toxikologie leitete, sondern von 1995 bis 2004 zusätzlich Kommissarius des Instituts für Physiologische Chemie war.



Hofmann war maßgeblicher Initiator und Sprecher des 1995 an der TUM eingerichteten Sonderforschungsbereichs »Mechanismen der schnellen Zellaktivierung«. Sein Forschungsinteresse galt neben der Struktur und Funktion von Proteinkinasen hauptsächlich der Funktion von Ionenkanälen. Für seine Arbeiten erlangte er hohes internationales Ansehen – mehr als 150 Publikationen in renommierten internationalen Fachzeitschriften sowie zahlreiche Preise zeugen von der herausragenden Qualität seiner Forschung, darunter der Aschoff-Preis der Medizinischen Gesellschaft Freiburg, der Max-Planck-Forschungspreis und der Feldberg Award. →

# Ruhestand

Hofmann ist Koautor mehrerer pharmakologischer Lehrbücher und als Mitherausgeber, Editor und Gutachter für Fachzeitschriften tätig. Er arbeitet mit in den Bewilligungsausschüssen der DFG, der Sanderstiftung und der Feldberg Foundation sowie in der Ethikkommission der Fakultät für Medizin der TUM. Er ist ordentliches Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaft, der Academia Europaea und Senator der Leopoldina und wurde mit dem Verdienstkreuz 1. Klasse der Bundesrepublik und dem Bayerischen Verdienstorden geehrt.

Franz Hofmann wird auch weiterhin wissenschaftlich tätig sein, da er die DFG-Forschergruppe 923 »Molecular Dissection of Cardiovascular Functions\*« leitet.

*Thomas Kleppisch*

## Horst Kessler

**Zum 30. September 2008 wurde Prof. Horst Kessler, Ordinarius für Organische Chemie der TUM, emeritiert.**



Doch kann von »Ruhestand« keine Rede sein – bereits am 1. Oktober begann eine neue Phase in Kesslers wissenschaftlicher Laufbahn, die ihn vor 19 Jahren an die TUM geführt hat: Er ist jetzt als erster »TUM-Emeritus of Excellence« Carl von Linde-Professor am TUM-Institute of Advanced Study, das im Rahmen der Exzellenzinitiative gegründet wurde.

Der passionierte Chemiker stammt aus Suhl in Thüringen, wo er im Haus seiner Eltern bereits sein erstes Labor unterhielt. An der Universität Leipzig studierte er von 1958 bis 1961. Nach seiner Diplom- und Doktorarbeit in Tübingen habilitierte er sich dort 1969 in Organischer Chemie. Zwei Jahre später wurde er bereits im Alter von 30 Jahren auf den Lehrstuhl für Organische Chemie an die Universität Frankfurt am Main berufen. Seine in mehr als 600 Veröffentlichungen und über 30 Patenten dokumentierten wissenschaftlichen Arbeiten umfassen ein breites Themenspektrum im Spannungsfeld zwischen Kernresonanz-Spektroskopie und synthetischer bioorganischer Chemie. Mit seinem Arbeitskreis klärte er unter anderem die biologisch aktiven Strukturen einer Vielzahl medizinisch wichtiger Makromoleküle auf und entwickelte hochselektive Antitumor-Wirkstoffe basierend auf der Synthese und Analyse der Struktur-Wirkungs-Beziehung superaktiver cyclischer Peptide.

Kessler erhielt zahlreiche bedeutende Wissenschaftspreise, darunter die Emil-Fischer-Medaille, den Max-Planck-Forschungspreis, den Philip-Morris-Forschungspreis und den Josef-Rudinger-Preis 2008 der Europäischen Peptid-Gesellschaft (s. S. 59). Er ist Ehrendoktor der Universität Leipzig und Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften und der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina. An der TUM hat er das Bayerische NMR-Zentrum aufgebaut und damit Garching zu einer der weltweit besten Adressen im Bereich der Kernresonanz-Spektroskopie gemacht. Höchste wissenschaftliche Qualität und persönliche Verbindlichkeit kennzeichnen ihn. Seine Kollegen schätzen insbesondere die integrierende Kraft, die Horst Kessler im Lehrbereich Organische Chemie und Biochemie, im Department und über Fakultätsgrenzen hinaus entfaltet hat. Wir wünschen ihm noch viele wissenschaftliche (und musikalische!) Sternstunden.

*Steffen Glaser*

## Peter Russer

**Zum 30. September 2008 trat Prof. Peter Russer, Ordinarius für Hochfrequenztechnik der TUM, in den Ruhestand.**

Peter Russer studierte an der TU Wien Elektrotechnik und wurde dort 1971 »mit Auszeichnung« promoviert. Ende 1971 trat er in das Forschungsinstitut Ulm von



AEG-Telefunken ein und arbeitete auf den Gebieten Lichtleitfasertechnik, Lasermodulation und Rauschen linearer Schaltungen.

1981 folgte Peter Russer dem Ruf an die TUM. Hier hat er die Entwicklung der Hochfrequenztechnik durch zahlreiche theoretische und technische Innovationen auf nationaler und internationaler Ebene entscheidend mitgestaltet und geprägt. Das weite Gebiet seiner theoretischen und experimentellen Arbeiten umfasst viele Bereiche, von denen schwerpunktmäßig die Entwicklung von Methoden zur Berechnung elektromagnetischer Felder zu nennen ist. Für seine Arbeiten wurde Peter Russer mit einer großen Zahl von Auszeichnungen und

Preisen geehrt, unter anderem mit dem NTG (ITG)-Preis, der IEEE-Fellow-Ernenennung und einer Ehrendoktorwürde.

Neben dem Wissenschaftler war Peter Russer auch ein engagierter Hochschullehrer. Seine große Leidenschaft für die Lehre und das Weitergeben von Wissen, Erfahrungen und Methoden zeigt sich in den vielen Vorlesungen und Seminarveranstaltungen, die er im Laufe seiner Tätigkeit an der TUM erarbeitet und seinen Studenten und wissenschaftlichen Mitarbeitern angeboten hat. Ergebnisse dieser Aktivitäten wurden in mehreren Lehrbüchern niedergelegt.

An der TUM wirkte er in der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik als Dekan und Prodekan. 1992 bis 1995 leitete er als Gründungsdirektor das Ferdinand-Braun-Institut für Höchstfrequenztechnik in Berlin und war sechs Jahre lang Mitglied im Senatsausschuss für Sonderforschungsbereiche der Deutschen Forschungsgemeinschaft. National wie international arbeitet er in verschiedenen Gremien und Verbänden der Wissenschaftsgemeinschaft mit.

Wir hoffen, dass Peter Russer der TUM weiterhin verbunden bleibt. In seinem Ruhestand wird er zukünftig jedoch etwas mehr Zeit für seine weiteren Leidenschaften »bildnerische Künste und Literatur« sowie »Wandern und Fotografieren« aufbringen können.

*Gerhard Olbrich*

# Ruhestand

## Peter Schießl

**Zum 30. September 2008 trat Prof. Peter Schießl, Ordinarius für Baustoffkunde und Werkstoffprüfung und Leiter der Abteilung Baustoffe im Materialprüfungsamt für das Bauwesen der TUM, in den Ruhestand.**

Geboren 1943 in München, studierte Peter Schießl ab 1962 Bauingenieurwesen an der damaligen TH München und promovierte an seiner Alma Mater 1973 über die Carbonatisierung von Beton und die Korrosion von Stahl im Beton. In seiner folgenden Berufstätigkeit machte Peter Schießl die Dauerhaftigkeit von Beton-



tragwerken zu einem seiner wichtigsten Arbeitsgebiete. Zu seinen Schwerpunkten gehörte es, auf naturwissenschaftlichen Grundlagen basierende Ingenieurmodelle zur Erfassung der Schädigungsvorgänge zu entwickeln, die zu Beton- und Stahlkorrosion führen; daraus abgeleitete Ergebnisse konnten in baupraktische Regeln zur Bemessung von Betontragwerken umgesetzt werden. Von ihm maßgeblich initiiert und vorangetrieben, wur-

den in internationaler Zusammenarbeit Grundlagen erarbeitet für eine Bemessung der Dauerhaftigkeit analog zur Traglastbemessung. Mittlerweile hat die auf probabilistischer Basis beruhende Dauerhaftigkeitsbemessung ihre Praxistauglichkeit mehrfach nachgewiesen und wird in zukünftige Regelwerke unmittelbar einfließen.

Diese Arbeiten führte Peter Schießl zunächst als Abteilungsleiter im Institut für Betonstahl (IBS) in München durch und ab 1985 als Professor für Baustoffkunde und Leiter des Instituts für Bauforschung an der RWTH Aachen. 1998 folgte er dem Ruf an die TUM. Sein herausragendes Engagement in nationalen und internationalen Fachgremien – nicht zuletzt auch im öffentlichen Interesse – und die Qualität seiner wissenschaftlichen Arbeiten hat zu zahlreichen Würdigungen und Preisen geführt; so erhielt er 2004 das Bundesverdienstkreuz.

Wir wünschen Peter Schießl, dass er seinen erfolgreichen Weg auch im Ruhestand in Gesundheit und Zufriedenheit fortsetzen kann.

*Detlef Heinz*

## Heinz Steinmüller

**Am 30. September 2008 trat Prof. Heinz Steinmüller, Professor für das Fachgebiet Sozialpolitik und Versicherung der TUM, in den Ruhestand.**

Heinz Steinmüller studierte an der Universität München Volkswirtschaftslehre und promovierte dort 1975. Der wissenschaftliche Weg führte ihn über das Volkswirtschaftliche Institut und Seminar für Versicherungswissenschaft der Universität München und das Forschungsinstitut für Sozialpolitik der Universität Köln an die TUM, wo er 1983 in Weihenstephan begann. Seine Forschungen reichten vom Risiko- und Finanzmanagement, Gesundheitspolitik und Marketing bis zu ökonomischen Untersuchungen des Verbraucherverhaltens. Eine sehr große Anzahl wissenschaftlicher Veröffentlichungen folgte daraus.



## Neu auf dem Büchermarkt

International war er unter anderem Vorsitzender des »Committee on Family Resource Management« der Fédération Internationale pour l'Economie Familiale, Paris, Mitorganisator des 18. Weltkongresses der Fédération Internationale pour l'Economie Familiale in Bangkok. Als Referent vertrat er die TUM bei Kongressen in Minneapolis, Bangkok, Paris, London, Dublin, Wageningen, Wien, Berlin, Köln und Bonn. Anfang der 90er Jahre hat er als Programmbeauftragter für das ERASMUS-/SOCRATES-Programm der EU den Studenten- und Dozentenaustausch innerhalb Europas mit aufgebaut.

Sein rhetorisches Können, wissenschaftliche Inhalte verständlich zu lehren, haben die Studierenden der Studienrichtungen Ökotropologie, Ernährungs- und Gartenbauwissenschaft sowie der Lehramtsstudiengänge durch die »Auszeichnung der besten Lehre des Jahrgangs« anerkannt. Mit fachlich-kompetentem Rat, seinem Entgegenkommen und Humor schaffte er stets eine gute Arbeits- und Lernatmosphäre. Die ehemaligen Doktoranden, Diplomanden und Lehramtsstudierenden halten auch nach vielen Jahren Kontakt zu ihm. Seit seinem Ruf an die TUM hat er für über 200 Studierende deren Doktor-, Diplom- und Zulassungsarbeiten (Lehramt) betreut und zu einem sehr guten Abschluss gebracht.

Trotz bevorstehendem offiziellem »Ruhestand« sind wir sicher, dass wir auch künftig von ihm in Vorträgen und

Engagements in der Bildung hören werden. Wir wünschen Heinz Steinmüller für die Zukunft alles Gute!

*Matthias Lickteig*



Weert Canzler, Vincent Kaufmann, Sven Kesselring\* (Eds.)

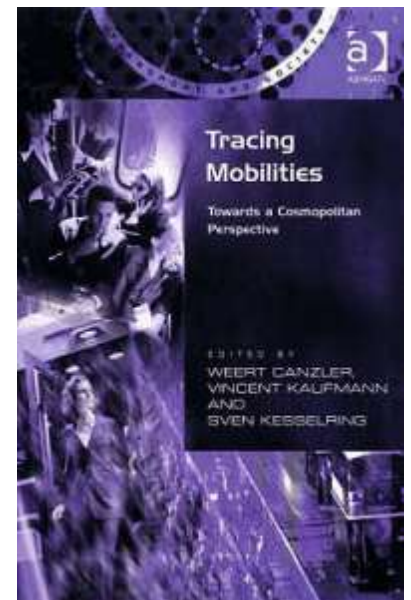
### Tracing Mobilities

Towards a Cosmopolitan Perspective

*Aldershot: Ashgate 2008*  
*ISBN 978-0-7546-4868-0*  
*208 Seiten, £ 55,00*

Mobilität zählt ebenso wie Individualität, Rationalität, Gleichheit und Globalität zu den Grundprinzipien der Moderne. Im modernen Konzept von Mobilität verschmelzen die Vorstellung gestaltbarer gesellschaftlicher Verhältnisse, der Gedanke sich stetig vervollkommener menschlicher Subjekte und die Idee räumlicher Bewegung als dynamischer Kraft, die solchen Fortschritt erst ermöglicht, miteinander. Anknüpfend an dieses Konzept, präsentiert das Buch aktuelle Befunde einer theoretisch angeleiteten interdisziplinären Mobilitätsforschung. Dabei wird ein Bogen geschlagen von Modernisierungstheorien des Zusammenspiels von sozialem Wandel und Mobilität bis zu empirischen Analysen über neue Formen von Mobilität und ihre Implikationen für das Alltagsleben. Der erste Teil des Bandes konzentriert sich auf die sozialen Veränderungen, die für die »zweite Moderne« kennzeichnend sind, und nimmt die damit verbundenen Mobilitätsanforderungen und -ansprüche in den Blick. Sodann wird nach den Folgen gefragt, die sich aus dem Wandel für die Forschung ergeben. Der zweite Teil besteht aus mehreren Fallstudien, die sich etwa mit »Mobilitätsspionieren« und dem Zusammenhang zwischen beruflicher Mobilität und Privatleben befassen.

\* wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Soziologie der TUM



## in memoriam

### Manfred Lang

**Am 13. Juni 2008 verstarb völlig unerwartet Prof. Manfred Lang, Ordinarius i.R. für Mensch-Maschine-Kommunikation der TUM, im Alter von 71 Jahren.**

Manfred Lang, geboren 1936 in Ulm, studierte Physik an der Universität Stuttgart. Bevor er 1969 seine Berufstätigkeit im Zentrallaboratorium für Nachrichtentechnik der Siemens AG in München begann, schloss er seine Promotion als Mitarbeiter von Prof. Hermann Haken am Institut für Theoretische Physik der Universität Stuttgart mit einer Arbeit über quantenmechanische Vielteilchensysteme ab. Seine Karriere bei Siemens führte ihn zunächst vom Laboringenieur und Fachgruppenleiter hin zum Abteilungsleiter für Kommunikationssysteme und Signalverarbeitung und bis zum Leiter der Abteilung Systemarchitektur der Zentralen Forschung und Entwicklung. Einen Ruf an die RWTH Aachen lehnte er ab, bevor er 1990 dem Ruf



auf den Lehrstuhl für Elektroakustik der TUM folgte. Diesen 1992 in Mensch-Maschine-Kommunikation umbenannten Lehrstuhl leitete er bis 2002.

Manfred Lang hat mit viel Weitsicht entscheidend die Weichen für die Neuausrichtung des vormaligen Lehrstuhls für Elektroakustik gestellt und das damals noch ganz neue Gebiet der Mensch-Maschine-Kommunikation mit dem Aufbau eines der ersten hierfür ausgerichteten Lehrstühle geprägt. Dessen Entwicklung zu einem der führenden Institute im Bereich der multimodalen Mensch-Maschine-Interaktion wird stets mit seinem Namen verbunden bleiben. 1997 gelang es ihm, die renommierte IEEE Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP) als deren

Chairman erstmalig in Deutschland zu veranstalten. Im IEEE war er danach noch lange aktiv, zuletzt bis 2005 als Member-at-Large des Board of Governors der IEEE Signal Processing Society.

Mit Manfred Lang haben wir eine Persönlichkeit verloren, die bei Kollegen und Mitarbeitern gleichermaßen hochgeschätzt und beliebt war. Mit seiner Menschlichkeit und Begeisterung für Forschung und Lehre wird er uns immer ein Vorbild bleiben. Wir werden ihm stets ein ehrendes Andenken bewahren.

*Gerhard Rigoll*

### Horst Lippmann

**Am 9. August 2008 verstarb Prof. Horst Lippmann, emeritierter Ordinarius für Mechanik und Leiter des Staatlichen Materialprüfamt für den Maschinenbau der TUM, kurz nach Vollendung seines 77. Lebensjahrs.**

Horst Lippmann, geboren in Dresden, studierte Mathematik und Physik in Greifswald und promovierte dort 1955. Nach einer Tätigkeit am Forschungsinstitut für Bildsame Formgebung in Zwickau wechselte er 1957 an das Institut für Mechanik der TH Hannover. Dort begann er gemeinsam mit Oskar Mahrenholtz seine bahnbrechenden Forschungen auf dem Gebiet der Plastomechanik, einem Gebiet, das er zeitlebens betrieb und maßgeblich prägte. 1965 folgte er dem Ruf der TU Braunschweig auf den Lehrstuhl B für Mechanik, 1971 übernahm er Lehrstuhl und Institut für Me-



chanik und Festigkeitslehre der Universität Karlsruhe. 1975 schließlich kam er an die TUM.

Horst Lippmann war als Forscher und akademischer Lehrer hoch geschätzt und wegen seines freundlichen Wesens sehr beliebt. Aus seiner Feder stammen zahlreiche Monographien und Lehrbücher und mehr als 150 wissenschaftliche Veröffentlichungen. Weit mehr als 10 000 Studierende absolvierten seine Mechanikkurse, mehr als 50 junge Forscher führte er zur Promotion. Lippmann hatte zahlreiche Ehrenämter inne. So war er Dekan und Prodekan an den drei genannten Universitäten und viele Jahre Rektor des Internationalen Mechanik-Zentrums in Udine, Italien. Für seine wissenschaftlichen Leistungen wurde er mehrfach ausgezeichnet: Die Montanuniversität Leoben verlieh ihm das Ehrendoktorat, er war Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, der Russischen Akademie der Naturwissenschaften und Ehrenmitglied der Polnischen Gesellschaft für Theoretische und Angewandte Mechanik.

Auch die Zeit nach seiner Emeritierung (1996) war geprägt durch ungebrochene Schaffenskraft. Er verfasste mehrere Übersichtsartikel zur Plastomechanik und nahm aktiv am Fakultätsleben teil. Etwa die Hälfte seiner letzten drei Lebensjahre verbrachte er zusammen mit seiner Frau Martina in seinem Feriendomizil auf Kreta. Dort verstarb er völlig unerwartet. Die Beisetzung fand nach mühsamer Heimkehr im engen Kreis seiner Familie in Tutzing statt. Wir vermissen Horst Lippmann sehr und werden ihm ein ehrendes Andenken bewahren.

*Ewald Werner*

## Karl-Heinz Schaechterle

**Am 16. August 2008 starb Prof. Karl-Heinz Schaechterle, emeritierter Ordinarius für Verkehrs- und Stadtplanung der TUM, im Alter von 87 Jahren.**

Karl-Heinz Schaechterle wurde 1920 in Stuttgart geboren. Er studierte Bauingenieurwesen, zunächst an der TH Berlin und nach Rückkehr aus der Kriegsgefangenschaft an der TH Stuttgart. 1953 trat er in das Ingenieurbüro Feuchtinger ein und übernahm das Büro 1957. 1963 erhielt Schaechterle den Ruf an die

damalige TH München. Schon früh engagierte er sich im ADAC, zunächst als Vorsitzender des Landesverbands Baden-Württemberg und später als Vizepräsident für Verkehr des Gesamtclubs.

Schaechterle war als genialer, begeisterter und begeisternder Verkehrsplaner europaweit gefragt. Die Verkehrsnetze vieler Städte tragen noch heute seine Handschrift. Durch seine Verbandstätigkeit für den ADAC erreichte er auch die öffentliche Diskussion über verkehrspolitische Themen. Mit seinem Lehrstuhl erweiterte er den bis dahin vorherrschenden Verkehrswegebau um den Entwurf und die Planung von Verkehrsanlagen und band beides in die Stadtplanung ein. Diese neue systemübergreifende Sichtweise begründete nicht nur den Ruf des Lehrstuhls, sondern gab der gesamten Fachwelt Impulse. Sein Lehrstuhl erbrachte Pionierleistungen in der Entwicklung rechnergestützter Modelle zur Ableitung der Verkehrsnachfrage aus der Siedlungsstruktur.

Schaechterles hohes Ansehen führte ihn in zahlreiche Ehrenämter. Er war unter anderem Mitglied der Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen, der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft, der Akademie für Städtebau und Landesplanung und der Deutschen Straßenliga. Außerdem war er Mitbegründer der Max-Erich-Feuchtinger-Stiftung. Eine Vielzahl

angesehener Fachleute ist aus seinem Lehrstuhl hervorgegangen. Sie tragen seine Ideen weiter und sind ihm bis zuletzt menschlich und fachlich eng verbunden gewesen. Wir nehmen Abschied von einem der profiliertesten Verkehrsplaner seiner Generation.

*Peter Kirchhoff*



## TUM intern

## Neu berufen

Prof. **Iris Antes**, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Max-Planck-Institut für Informatik in Saarbrücken, auf das Extraordinariat für Protein Modelling;

Prof. **Heiko Briesen**, Privatdozent am Lehrstuhl für Systemverfahrenstechnik der TUM, auf den Lehrstuhl für Systemverfahrenstechnik;

Prof. **Stefan Hanns Engelhardt**, Universitätsprofessor am Rudolf Virchow Zentrum – DFG-Forschungszentrum für Experimentelle Biomedizin der Universität Würzburg, auf den Lehrstuhl für Pharmakologie und Toxikologie;

Prof. **Regine Gericke**, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Verkehrsökologie der TU Dresden, zur Juniorprofessorin für Mobilität, Transport und Verkehr;

Prof. **Alejandro Ibarra**, wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Theoriegruppe am Deutschen Elektronen-Synchrotron (DESY) in Hamburg, auf das Extraordinariat für Theoretische Physik, FR Experimentarteilchenphysik;

Prof. **Ralph Kennel** Ordinarius für Elektrische Maschinen und Antriebe an der Bergischen Universität Wuppertal, auf den Lehrstuhl für Energietechnik;

Prof. **Claus Schwechheimer**, unabhängiger Forschungsgruppenleiter am Zentrum für Molekularbiologie der Pflanzen der Universität Tübingen, auf den Lehrstuhl für Systembiologie der Pflanzen;

Prof. **Simone Warzel**, Assistant Professor im Department of Mathematics, Princeton University, auf das Extraordinariat für Analysis und ihre Anwendungen;

Prof. **Jan Jakob Wilkens**, wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung »Medizinische Physik in der Strahlentherapie« am Deutschen Krebsforschungszentrum Heidelberg (DKFZ), auf das Extraordinariat

## Ernennung

Advanced Technologies in Radiation Therapy.

## Zum außerplanmäßigen Professor

für das Fachgebiet Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie Dr. **Karl-Friedrich Becker**, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie;

für das Fachgebiet Medizinische Informatik Dr. **Alexander Ludwig Horsch**, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Medizinische Statistik und Epidemiologie;

für das Fachgebiet Innere Medizin Dr. **Ilka Verena Ott**, Privatdozentin am Lehrstuhl für Innere Medizin der I. Medizinischen Klinik und Poliklinik der TUM;

für das Fachgebiet Pharmakologie und Toxikologie Dr. **Gerhard Karl Rammes**, wissenschaftlicher Mitarbeiter am MPI für Psychiatrie;

für das Fachgebiet Innere Medizin Dr. **Rainer Wessely**, Chefarzt der Klinik für Innere Medizin/Kardiologie des Marienhospitals in Osnabrück.

## Ruf nach auswärts

PD Dr. **Monika Ehling-Schulz**, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Mikrobielle Ökologie und der Abteilung Mikrobiologie des ZIEL, hat einen Ruf auf eine Professur für Funktionelle Lebensmittelmikrobiologie an der Veterinärmedizinischen Universität Wien angenommen.

## Vertretung

Prof. **Sophie Wolfrum**, Ordinaria für Städtebau und Regionalplanung, wurde vom 24.6.2008 längstens bis zur Wiederbesetzung des Lehrstuhls mit der kommissarischen Leitung des Lehrstuhls für Planen und Bauen im ländlichen Raum beauftragt;

Dr. **Wolfgang Spitzer**, Akademischer Rat a.Z. der Friedrich-Alexander Universität

## Dienstjubiläum

Erlangen, wurde bis 31.3.2009 mit der kommissarischen Leitung des Fachgebiets für Angewandte Mathematik I beauftragt;

Prof. **Alain Thierstein**, Ordinarius für Raumentwicklung, wurde für die Zeit vom 20.4.2008 bis 31.3.2009, längstens bis zu Besetzung des Lehrstuhls, mit der kommissarischen Leitung des Lehrstuhls für Stadt- und Stadtentwicklung beauftragt.

## 25-jähriges Dienstjubiläum

**Michael Borrmann-Auer**, Kraftwerker im Heizkraftwerk des Stammgeländes, am 2.8.2008;

**Prof. Jörg Eberspächer**, Ordinarius für Kommunikationsnetze, am 1.8.2008;

Prof. **Michael Schuster**, Extraordinarius für Analytische Chemie, am 1.8.2008;

**Gabriele Schwabedissen**, biologisch-technische Assistentin am Lehrstuhl für Zoologie, am 13.7.2008;

Prof. **Dieter Treutter**, Extraordinarius für Obstbau, am 1.7.2008;

Dr. **Gerhard Winklmeier**, wissenschaftlicher Angestellter im Vereinigten MPA für das Bauwesen(BE), am 1.7.2008.

## 40-jähriges Dienstjubiläum

**Erich Lechner**, technischer Angestellter im Fachgebiet Hydromechanik, am 3.8.2008;

**Maria Anna Schmid**, Sekretärin am Lehrstuhl für Stoffwandlung in der Energietechnik, am 16.8.2008.

## Emeritierung

Prof. **Rudolf Wienands**, Ordinarius für Grundlagen und Gestaltung der Darstellung, nach 33-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 30.9.2008.

## Geburtstag

## 70. Geburtstag

Prof. **Adolf Gerhard Coenenberg**, Ehrendoktor der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, am 8.10.2008;

Prof. **Frank Eckstein**, Extraordinarius i.R. für Mathematik, am 9.8.2008;

Prof. **Sighart Fischer**, Ordinarius i.R. für Theoretische Physik, am 23.9.2008;

Prof. **Manfred Grosser**, Ordinarius i.R. für Bewegungs- und Trainingslehre, am 24.8.2008;

Prof. **Ryoji Noyori**, Ehrendoktor der Fakultät für Architektur, am 3.9.2008;

Prof. **Dieter Ostertag**, Ordinarius i.R. für Haustechnik und Bauphysik, am 7.9.2008;

Prof. **Gottfried Tinhofer**, Extraordinarius i.R. für Mathematik, am 1.10.2008.

## 75. Geburtstag

Prof. **Richard Ernst** (Nobelpreis für Chemie 1991), Ehrendoktor der Fakultät für Chemie, am 14.8.2008;

Prof. **Eike Jessen**, Ordinarius i.R. für Rechnerkommunikation, Maschinelle Deduktion, am 28.8.2008;

Prof. **Sigrid Weggemann**, Extraordinaria für Verbrauchs- und Beratungslehre, am 25.9.2008.

## 80. Geburtstag

Prof. **Siegfried Böttcher**, emeritierter Ordinarius für Fördertechnik, Materialfluss, Logistik, am 2.8.2008;

Prof. **Heinz Gumin**, Ehrensensator der TUM, am 19.8.2008;

Prof. **Erwin Hipp**, emeritierter Ordinarius für Orthopädie, am 29.8.2008;

Dr. **Eberhard von Kuenheim**, Ehrensena-  
tor der TUM, am 2.10.2008;

Prof. **Hermann Schröder**, emeritierter Or-  
dinarius für Entwerfen und Gebäudelehre,  
am 5.8.2008;

Prof. **Karlheinz Schmitt-Thomas**, emeri-  
tierter Ordinarius für Werkstoffe im Ma-  
schinenbau, am 20.8.2008;

Prof. **Hans-Martin Weinmann**, Extraordi-  
narius i.R. für Kinderheilkunde, am 17.7.  
2008.

#### 85. Geburtstag

Prof. **Jan Gezelius**, Ehrendoktor der Fa-  
kultät für Architektur, am 9.9.2008;

Prof. **Friedhelm Korte**, emeritierter Ordi-  
narius für Ökologische Chemie, am  
24.11.2008.

#### 90. Geburtstag

Prof. **Georg Knittel**, emeritierter Ordina-  
rius für Baustatik, am 3.11.2008.

#### 95. Geburtstag

Prof. **Walter Söhne**, emeritierter Ordina-  
rius für Landmaschinen, am 7.10.2008.

**Dieter Aschenbrenner**, Kesselwärter –  
Sachgebiet 440 Heizkraftwerk Stammge-  
lände, nach 26-jähriger Tätigkeit an der  
TUM zum 31.8.2008;

Dr. **Uwe van Bürck**, wissenschaftlicher  
Angestellter am Lehrstuhl für Experimen-  
talphysik 4 (E13), nach 35-jähriger Tätig-  
keit an der TUM zum 31.10.2008;

Dr. **Edmund Cmiel**, Leitender Akademi-  
scher Direktor im Präsidialbüro, nach 32-  
jähriger Tätigkeit an der TUM zum 30.11.  
2008;

**Roland Hermann**, Angestellter in der  
Platzmeisterei, nach 27-jähriger Tätigkeit  
an der TUM zum 30.6.2008;

Prof. **Franz Hofmann**, Ordinarius für Phar-  
makologie und Toxikologie, nach 18-jähri-  
ger Tätigkeit an der TUM zum 30.9.2008;

**Wilhelm Huber**, Angestellter in der Fakul-  
tät für Bauingenieur- und Vermessungs-  
wesen, nach 21-jähriger Tätigkeit an der  
TUM zum 30.6.2008;

**Adelheid Kammler**, Arbeiterin in der Teil-  
bibliothek Weihenstephan, nach 36-jähri-  
ger Tätigkeit an der TUM zum 31.7.2008;

**Gerlinde Krüger**, Sekretärin am Lehrstuhl  
für Grundlagen der Gestaltung und Dar-  
stellung, nach 27-jähriger Tätigkeit an der  
TUM zum 31.8.2008;

Prof. **Peter Schießl**, Ordinarius für Bau-  
stoffkunde und Werkstoffprüfung, nach  
10-jähriger Tätigkeit an der TUM zum  
30.9.2008;

Prof. **Günter Schlichting**, außerplanmäßi-  
ger Professor an der Fakultät für Mathe-  
matik, nach 38-jähriger Tätigkeit an der  
TUM zum 30.9.2008;

**Heribert Schwaighofer**, technischer An-  
gestellter am FRM II, nach 47-jähriger Tä-  
tigkeit an der TUM zum 31.8.2008;

**Christel Seibt**, Diplomsporthlehrerin in der  
Betriebseinheit Angewandte Sportwissen-  
schaft, nach 35-jähriger Tätigkeit an der  
TUM zum 31. 10.2008;

**Josef Skrebsky**, technischer Hauptsekre-  
tär am Lehrstuhl für Bioelektronik, nach  
41-jähriger Tätigkeit an der TUM zum  
30.11.2008;

Prof. **Heinz Steinmüller**, Professor für das  
Fachgebiet Sozialpolitik und Versicherung,  
nach 25-jähriger Tätigkeit an der TUM zum  
30.9.2008;

#### Ruhestand

## Verstorben

**Christel Willamowski-Orzol**, Verwaltungsangestellte am Lehrstuhl für Ergonomie, nach 15-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.8.2008;

**Willibald Wimmer**, Mechaniker am Lehrstuhl für Umformtechnik und Gießereiwesen, nach 49-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 30.9.2008;

Dr. **Helmut Werner Zeising**, Regierungsdirektor am FRM II, nach 9-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.8.2008;

**Rudolf Zerneck**e, technischer Angestellter in der Forschungseinrichtung Satellitengeodäsie (BE), nach 36-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.8.2008.

Prof. **Ferdinand Eschenbecher**, Extraordinarius i.R. für Mikrobiologie, im Alter von 79 Jahren am 26.6.2008;

Dr. **Walter Kühnel**, Akademischer Direktor am Lehrstuhl für Hydraulische Maschinen und Anlagen, im Alter von 80 Jahren am 6.9.2008;

Prof. **Manfred Karl Lang**, Ordinarius i.R. für Mensch-Maschine-Kommunikation, im Alter von 71 Jahren am 13.6.2008;

Prof. **Horst Lippmann**, emeritierter Ordinarius für Mechanik, im Alter von 77 Jahren am 9.8.2008;

Prof. **Karl-Heinz Schaechterle**, emeritierter Ordinarius für Verkehrs- und Stadtplanung, im Alter von 87 Jahren am 16.8.2008;

Prof. **Hans-Joachim Thomas**, emeritierter Ordinarius für Thermische Kraftanlagen, im Alter von 87 Jahren am 4.9.2008.

## Gutes Handicap

Im Juni 2008 fanden bei traumhaftem Wetter die dritten Münchner Hochschulmeisterschaften im Golf statt. Mehr als 80 Teilnehmer waren auf die Golfanlage München West in Odelzhausen gekommen –



Studierende, Alumni und Freunde der Sponsoren (der Finanzdienstleister MLP AG, die Zeitschrift Focus, das Golfjournal und der Berufsverband der Golf Professionals, PGA Deutschland). Platz eins errang bei den Damen Pea Schubert, Focus, bei den Herren konnte Sportstudent Dominic Hilgendorf (Foto) für die TUM punkten. ■

**18. Oktober**  
Tag der offenen  
Tür Campus  
Garching

Für den **18. Oktober 2008** laden die Garching Institute der TUM, das Leibniz-Rechenzentrum und das Forschungs- und Entwicklungszentrum des amerikanischen Technologieunternehmens General Electric (GE) zum **Tag der offenen Tür** ein. Von 11 bis 18 Uhr bietet sich allen an Wissenschaft Interessierten ein umfangreiches Programm: So kann man (im Simulator) fliegen und LKW fahren, den eindrucksvollen Windkanal besichtigen oder den Forschungsreaktor FRM II besuchen (Ausweis mitbringen!).

**23. Oktober**  
MAN-Vorlesung

Hakan Samuelsson, Vorstandsvorsitzender der MAN AG, spricht am **23. Oktober 2008** im Hörsaal 1100 im Rahmen der MAN-Vorlesungsreihe. Zeit: 17.30 Uhr (s. S. 38)

**30. Oktober**  
Technik im  
Brennpunkt  
Vortrag

Carl-Peter Forster, GM Group Vice President und President GM Europe, spricht am **30. Oktober 2008** im Audimax. Zeit: 20 Uhr (s. S. 38)

**2. November**  
Informations-  
veranstaltung  
Executive MBA

Am **2. November 2008** findet im Rahmen der QS World MBA Tour in Frankfurt/Main eine Informationsveranstaltung des Executive MBA *communicate!* der TUM statt. Interessenten erfahren mehr über den Executive MBA und treffen Claudia Paul-Helten, Executive Director des Programms; Alumni berichten von ihren Erfahrungen. Weitere Informationen unter Tel.: 089/28 92 84 74 oder per E-Mail: [contact@communicate.tum.edu](mailto:contact@communicate.tum.edu)

**5. November**  
Academicus  
2008



In ihrem Ideenwettbewerb »Academicus« ruft die TUM alle Hochschulangehörigen auf, aktiv zur Verbesserung der Lehre und Studiensituation an der TUM beizutragen. Die drei Gewinner(-teams) erhalten jeweils ein Preisgeld von 500 Euro. Vorschläge können als formlos skizzierende Texte oder als ausgearbeitete Projekte eingereicht werden im Netz: [www.tum.de/feedback](http://www.tum.de/feedback), per E-Mail: [feedback@tum.de](mailto:feedback@tum.de) oder per Post, Stichwort »Ideenwettbewerb«. Einsendeschluss ist der **5. November 2008**.  
[www.tum.de/ideenwettbewerb](http://www.tum.de/ideenwettbewerb)

**6. November**  
Comedy im  
Studentencafe

Lachen bis die Fetzen fliegen bei **COMOLY 2008**, dem jährlichen Kabarett- und Comedywettbewerb im Café CO<sub>2</sub> im Olympiadorf. Künstler aus Deutschland und Österreich werden an sieben Abenden für gute Laune sorgen, die Zuschauer wählen die Besten eine Runde weiter. Der Wettbewerb startet am **6. November 2008**, die Vorrundentermine sind am **13., 20. und 27. November 2008**, die Hauptrunden finden am **8. und 15. Januar 2009** statt, Finale ist am **29. Januar 2009**, jeweils um 20 Uhr. Das CO<sub>2</sub> ist von Montag bis Donnerstag von 20 bis 1 Uhr geöffnet und bietet neben einer umfangreichen Getränkekarte zu studentischen Preisen auch Dart, Kicker, Billard sowie Musik- und Karaokeabende.  
[www.comoly.de](http://www.comoly.de)

**7. November**  
Bewerbungs-  
schluss  
Executive MBA

Erfolgreich kommunizieren, kompetent führen und sich für die Karriere qualifizieren – das sind die Ziele des Executive MBA *communicate!* der TUM. Das zwölfmonatige berufsbegleitende Studium ist ein General-Management-Programm mit Fokus auf Kommunikation und Führungskompetenz und in dieser Kombination einzigartig in Europa. Der nächste Jahrgang des englisch-deutschsprachigen Studiengangs startet im Mai 2009. Bewerbungen sind möglich bis **7. November 2008**. Bewerbungsunterlagen unter Tel.: 089/28 92 84 74 oder per E-Mail: [contact@communicate.tum.edu](mailto:contact@communicate.tum.edu)

**10. bis 13. November**  
Joint Graduate  
School Symposium

Vom **10. bis 13. November 2008** veranstaltet der Lehrstuhl Computation in Engineering der TUM das zweite Joint Graduate School Symposium. Das Symposium ist eine Gemeinschaftsveranstaltung der International Graduate School of Science and Engineering (IGSSE) und der Bavarian Graduate School of Computational Engineering (BGCE) zum Thema **Computational Bio-Mechanics**. Es umfasst einen viertägigen Workshop und eine **Gastvorlesung am 12. November 2008**, 17 Uhr, Raum HS1180. Gastdozent ist Prof. Zohar Yosibash von der Ben Gurion University of the Negev, Israel. Weitere Informationen und Anmeldung:  
[www.inf.bv.tum.de/symposium/](http://www.inf.bv.tum.de/symposium/)



**26. November**

»Junge Karriere Forum«  
Impulsvortrag

**27. und 28. November**

Liesel-Beckmann-Symposium

**4. Dezember**

Dies academicus

**4. Dezember**

Ausstellung  
»Multiple City«

Dr. Dieter Zetsche, Vorstandsvorsitzender der Daimler AG, spricht am **26. November 2008** im Audimax. Zeit: 16 Uhr (s. S. 38)

Am **27. und 28. November 2008** findet das **2. Liesel-Beckmann-Symposium** des Institute for Advanced Study (TUM-IAS) im Deutschen Herzzentrum München statt. Zum Thema **»Gender und Medizin«** bietet das TUM-IAS Vorträge, eine Podiumsdiskussion und Workshops an. Der Fokus liegt dabei auf der geschlechtsspezifischen Differenzierung in der Medizin. Geschlechtssensible Perspektiven wurden aus biologischer und psychosozialer Sicht lange Zeit nicht in der medizinischen Forschung und Therapie berücksichtigt. Die aktuelle Forschung zur **»Gender Medicine«** zeigt, dass dieses Thema eine wichtige Kategorie bei der Bestimmung und der Therapie von Krankheiten ist.

[www.tum-ias.de](http://www.tum-ias.de)

Der diesjährige **Dies academicus** der TUM findet am **4. Dezember 2008** im Auditorium maximum statt. Die Akademische Jahresfeier beginnt um 10 Uhr. Alle Angehörigen und Freunde der TUM sind herzlich eingeladen. An diesem Tag entfallen sämtliche Lehrveranstaltungen, um den Lehrenden und Lernenden die Teilnahme zu ermöglichen. Den Festvortrag hält Ján Figel', EU-Kommissar für allgemeine und berufliche Bildung, Kultur und Mehrsprachigkeit.

Vom **4. Dezember 2008 bis 1. März 2009** präsentieren das Architekturmuseum und der Lehrstuhl für Städtebau und Regionalplanung der TUM in der Pinakothek der Moderne die Ausstellung **»Multiple City – Stadtkonzepte 1908|2008«** (s. S.43). Führungen gibt es am 11. Dezember um 18.30 Uhr, am 14. Dezember um 11 Uhr und am 20. Dezember um 16 Uhr.

[www.pinakothek.de/pinakothek-der-moderne](http://www.pinakothek.de/pinakothek-der-moderne)

**31. Dezember**

Wettbewerb  
»Welchen Raum braucht das Denken?«

Die Junge Akademie an der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften und der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina, ein gemeinsames Projekt der beiden ältesten Wissenschaftsakademien Deutschlands zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses, schreibt einen Wettbewerb aus: **»Welchen Raum braucht das Denken?«** ist die Frage, die in Form ganz individueller Beiträge beantwortet werden kann – als Experiment, Essay, Gedicht, naturwissenschaftliches Papier, Bild, Skulptur, Video... Die Beiträge dürfen jedoch nicht veröffentlicht oder ausgestellt worden sein und müssen bis zum **31. Dezember 2008** eingereicht werden.

[www.diejungeakademie.de](http://www.diejungeakademie.de)



## Spiel mit Fragen!

Heute noch so charmant wie bei Marcel Proust: Das Spiel mit den Fragen. Die Antworten hat diesmal Moritz Tobiasch, Vertreter der Studierenden im Senat der TUM im Studienjahr 2007/2008.

**Moritz Tobiasch studiert im 10. Semester Medizin am Klinikum rechts der Isar und arbeitet seit 2005 in der Studentischen Vertretung der TUM.**

**Ein großes Anliegen ist ihm, dass die Konzepte zur Verwendung der Studienbeiträge zügig umgesetzt werden und eine effektive Qualitätskontrolle stattfindet.**

**Wo möchten Sie leben?** Es gibt viele schöne Orte... Wichtiger ist, in welcher Gesellschaft man die Zeit verbringt.

**Was ist für Sie das größte Glück?** Gesund und in Frieden lange zu leben und dabei keinem zu schaden. Klingt langweilig, ist aber so.

**Welche Fehler entschuldigen Sie am ehesten?** Unordnung

**Was ist für Sie das größte Unglück?** Jung zu sterben

**Ihr Lieblingsmaler?** Prof. Hans Förstl, Ordinarius für Psychiatrie – seine abstrakten Studien zum menschlichen Hirn, in der Vorlesung schwungvoll an die Tafel geworfen, sind sehenswert!

**Ihr Lieblingskomponist?** Johan de Meij, seine Symphonie »Herr der Ringe« aus dem Jahr 1988 ist die erste, die ursprünglich für symphonisches Blasorchester gesetzt wurde und erst nachträglich für das klassische Symphonieorchester arrangiert wurde.

**Ihr Lieblingsschriftsteller?** Rafik Schami

**Ihre Lieblingstugend?** Aufrichtigkeit

**Ihre Lieblingsbeschäftigung?** Je nach Zielgruppe Geschäftshubern, Forschen oder Studieren, und, wenn ich nicht in der Uni bin, aus München in die Berge oder auf die Seen flüchten

**Ihr Lieblingsexponat im Deutschen Museum?** Das Bergwerk

**Ihr Hauptcharakterzug?** Neugier

**Was schätzen Sie bei Ihren Freunden am meisten?** Ihren absolut unverwüstlichen Humor und Idealismus

**Was ist Ihr größter Fehler?** Meine gelegentliche Neigung zu unangebrachter Milde

**Was ist Ihr Traum vom Glück?** Mit vernünftigen Menschen vernünftig zusammenarbeiten zu können und dabei im Sinne der Menschen etwas zu bewegen

**Ihre Helden in der Wissenschaft?** All jene, die mit Selbstversuchen gegen die

Erkenntnisverweigerung in der Medizin angekämpft haben; zuletzt Barry Marshall, der eine Helicobacter-pylori-Brühe trank und darob an Magengeschwüren erkrankte. Er bekam für die Entdeckung des Bakteriums und dessen Rolle in der Krankheitsentstehung im Jahr 2005 den Nobelpreis für Medizin.

**Ihre Helden in der Geschichte?** Asterix

**Was verabscheuen Sie am meisten?** Ignoranz und Unfehlbarkeitsdenken in Führungspositionen

**Welche Reform bewundern Sie am meisten?** Die Hochschulreform. Das beste, was uns allen passieren konnte.

**Welche natürliche Gabe möchten Sie besitzen?** Die Gabe der abstrakten bildlichen Darstellung wie der oben genannte Maler

**Was möchten Sie sein?** Ein netter Scheff

**Ihr Motto?** Bei allem was Du tust, bedenke das Ende!

# Vorschau TUMcampus 1/09

## Startet GOCE?

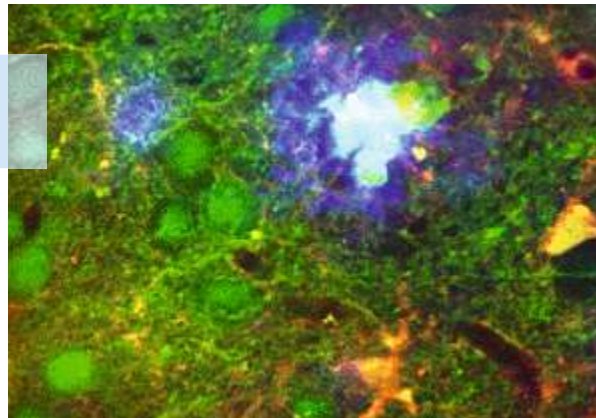
Noch in diesem Jahr soll der erste Satellit des ESA-Programms »Living Planet« starten. GOCE – Gravity Field and Steady-State Ocean Circulation Explorer – wird das Schwerefeld der Erde in bisher unerreichter Genauigkeit vermessen und zwanzig Monate lang Daten liefern, die angesichts des Klimawandels zum besseren Verständnis des Systems Erde beitragen sollen. Der TUM-Wissenschaftler Prof. Reiner Rummel hat maßgeblich zur Entstehung dieser Mission beigetragen. Schon einmal musste der Start verschoben werden – wird GOCE diesmal abheben?



Foto: ESA

## Alzheimerforschung: Farben zeigen Zellaktivität

Mit Hilfe neuartiger Mikroskopie-Methoden können Neurowissenschaftler der TUM die Aktivität von Nervenzellen im Gehirn Alzheimer-kranker Mäuse direkt beobachten. Sie verwenden spezielle Fluoreszenzfarbstoffe, deren Leuchtintensität mit der Zellaktivität korreliert.



## Dies academicus 2008

Wie in jedem Studienjahr findet am ersten Dezember-Donnerstag die akademische Jahresfeier der TUM statt. Als Festredner wird der EU-Kommissar für allgemeine und berufliche Bildung, Kultur und Mehrsprachigkeit, Ján Figel', erwartet.

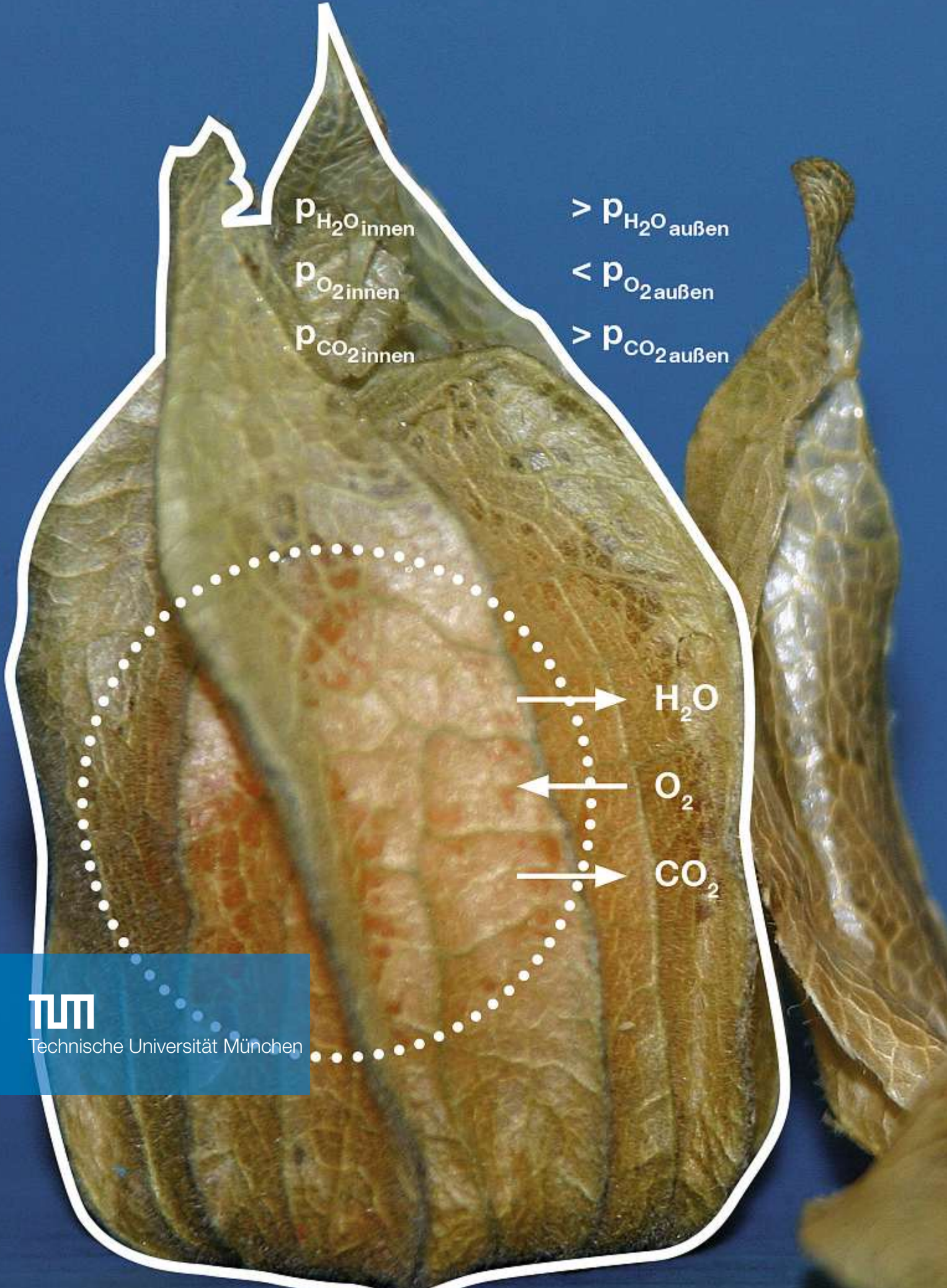


## Schlaue Autos

Brenzlige Situation im Straßenverkehr – das Auto reagiert sofort und ohne, dass der Fahrer eingreift. Was heute noch utopisch erscheint, ist in Zukunft durchaus vorstellbar: »Kognitive Automobile« zu entwickeln, ist Ziel des Sonderforschungsbereichs/Transregio 28. Forscher der TUM sind daran beteiligt.



**Redaktionsschluss:  
28. November 2008**



$p_{\text{H}_2\text{O innen}}$

$p_{\text{O}_2 \text{ innen}}$

$p_{\text{CO}_2 \text{ innen}}$

$> p_{\text{H}_2\text{O au\ss en}}$

$< p_{\text{O}_2 \text{ au\ss en}}$

$> p_{\text{CO}_2 \text{ au\ss en}}$

$\rightarrow \text{H}_2\text{O}$

$\leftarrow \text{O}_2$

$\rightarrow \text{CO}_2$

TUM

Technische Universität München