

# TUM campus

Das Magazin der TU München

2 | 2011

Spezial:  
**ERC-Grants**

Forschen:  
**Neues Bild der  
Erde**

Politik:  
**Zweite  
Exzellenzinitiative**



Ein ganz neues Bild der Erde liefern die Schwerkraft-Messungen des Satelliten GOCE (die Mitte der Darstellung zeigt Südostasien). Der im März 2009 gestartete ESA-Satellit, zu dessen Mission TUM-Wissenschaftler maßgeblich beigetragen haben, ist mit höchst empfindlichen Messgeräten bestückt. Die von ihm gesendeten Daten ermöglichen es, die Gravitation der Erde mit einzigartiger Genauigkeit zu kartieren. Das daraus berechnete Modell zeigt Gebiete mit geringer Schwerkraft als »Dellen«, starke Anziehungskraft als »Beulen«. Da die Gravitation in direktem Zusammenhang mit der Masseverteilung im Erdinnern steht, können die Daten dazu beitragen, die Dynamik in der Erdkruste und die Entstehung von Erdbeben besser zu verstehen. GOCE hat noch genug Treibstoff, um bis Ende 2012 die Weltkugel zu umkreisen – dann werden Wissenschaftler ein noch präziseres Bild der Erde entwerfen. Mehr zu der wissenschaftlichen Mission des Satelliten lesen Sie auf S. 9 f.

© ESA

## Impressum

### TUMcampus

Das Magazin der TU München für Studierende, Mitarbeiter, Freunde, erscheint im Selbstverlag viermal pro Jahr. Auflage 11 000

**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

[www.tum.de/cc/tumcampus](http://www.tum.de/cc/tumcampus)

**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.

**Redaktionsschluss für Heft 3/11: 30. Mai**

»Die Technische Universität München erkennt im Auftrag zur Bewahrung der Schöpfung eine Verpflichtung zur Fortentwicklung von Wissenschaft und Technik.«

TUM-Hochschulentwicklungsplan 2000

# Grüne Technologien

Dienerin der Gesellschaft zu sein, ist das vornehmste Ziel der Universität. Gemeinsam mit den Leistungsträgern von morgen wird neues Wissen geschaffen. Weil unser Bildungsauftrag aber Leistung mit Verantwortung verbindet und nur deshalb die Lehr- und Forschungsfreiheit genießt, die ihm das Grundgesetz gibt, kann sich unser Forschen nicht im isolierten Gegenstand erschöpfen. Auf weitgesteckte Ziele müssen wir uns verpflichten, erreichbar nur im Zusammenwirken der verschiedenartigsten Fächerkulturen.

Die Welt ist mit ihren Zukunftsproblemen nicht in Institute und Fakultäten eingeteilt. Sie braucht Zentren der Erkenntnis, die global allianzfähig sind und auf wissenschaftlich fundierte Lösungsansätze für die wirklich großen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts aus sind: Gesundheit & Ernährung • Rohstoffe • Energie & Klima • Information & Kommunikation • Mobilität & Infrastruktur. Das ist es, was die Menschen auf dem ganzen Erdkreis bewegt.

Hier sind wir als eine der führenden technischen Universitäten gefordert. Deshalb richtet sich unsere Strukturpolitik auf diese Themen. Wir greifen sie als Schwerpunkte unserer Forschung auf. Wir gestalten sie in internationalen Allianzen und in der Zusammenarbeit mit der Wirtschaft aus. Der ESA-Satellit GOCE\*, dessen Arbeitsprinzip wesentlich an unserer Universität ersonnen wurde, ist ein grandioses Beispiel für länderübergreifende Forschung im Dienst am Menschen: Wir werden morgen besser verstehen, wie sich Ozeanströmungen verhalten und wie sie das Klima rund um unseren Planeten beeinflussen. GOCE blickt »berührungsfrei« in die Tiefen der Erde und erkennt, was keines Menschen Auge je sehen kann. Triumph der Wissenschaft!

Verantwortung für die Gesellschaft übernehmen wir mit unseren hochschulweiten Forschungszentren: Elektromobilität, Katalyse und Weiße Biotechnologie, Medizintechnik, Risiko & Sicherheit – Zukunftstechnologien par excellence! Wasser wird als nächstes Schwerpunktthema folgen. Wasser verdient als Naturressource, Energiequelle und Medium des Lebens unsere gesteigerte Aufmerksamkeit, die Kompetenzen haben wir.

Zu unserem größten Thema wird sich die Energieforschung entwickeln – nicht erst seit Fukushima, aber auch deshalb. TUM•Energy als Dachmarke fokussiert sich auf die Elektromobilität, die Alternativen Energien und die Energieeffizienz. 100 Pro-



fessuren aus 10 Fakultäten können sich einbringen. Der Anfang ist gemacht: Mit »Electromobility beyond 2020« treten wir in der Exzellenzinitiative an. In Singapur führen wir exklusiv das Großprojekt »Electromobility for Mega-Cities«. Das »Nachhaltige Planen und Bauen« wird Beiträge zur Energieeffizienz unseres »built environment« leisten. Unsere Stärken in den Kraftwerkstechnologien werden die effiziente Nutzung der fossilen Brennstoffe (Gas, Öl und Kohle) ökologisch vorteilhaft voranbringen. Das dezentral nutzbare Schachtwasserkraftwerk »invented at TUM« ist in der Pilotierungsphase, die Geothermieforschung ist im Ausbau begriffen. In einem nächsten Schritt wollen wir neue Wärmespeicher-Materialien für solarthermische Kraftwerke erforschen.

Die Zukunft gehört den Grünen Technologien. Sie sind komplex, fachlich mehrdimensional. Sie bedürfen vielfach noch der naturwissenschaftlichen Durchbrüche und deren technischer Umsetzung. Dieser Herausforderung stellen wir uns.

Grüne Technologien sind auf der Agenda der Politik, aber gemacht werden können sie nur von Naturwissenschaftlern und Ingenieuren in einer starken Gemeinschaft. Dann wird auch der Fortschritt nicht ausbleiben. Anderenfalls bleibt die Bewahrung der Schöpfung eine gut gemeinte Hohlformel in der »Gebrechlichkeit der Welt« (Kleist).

Wolfgang A. Herrmann  
Präsident

\* vgl. Titelbild, Beitrag Seite 9f. und TUM-Homepage

## Spezial

- 6 ERC-Grants: 10 Millionen Euro für TUM-Forscher
- 8 Neue Antibiotika dank neuer Analytik

## Forschen

- 9 Das neue Bild der Erde *Satellit GOCE liefert die Daten*
- 11 Die Vermessung der Erde mit TanDEM-X
- 12 Die Buddhas von Bamiyan
- 14 Roboter helfen beim Verpacken
- 15 PRESTIGE fürs Herz *Prävention der Stentthrombose*
- 16 3D-Trassenplanung in Innenstädten

## Politik

- 17 Exzellenzinitiative II: TUM-Erfolge in der Vorrunde
- 18 Bauen der Zukunft: energieeffizient und nachhaltig
- 19 Masterstudiengang für das Bauen der Zukunft
- 20 Liqiu Meng als Vizepräsidentin bestätigt
- 21 Pflege einer internationalen Marke *»Dipl.-Ing.« bleibt*
- 22 Erfolg fördert Wettbewerb *TUM verhindert Abwerbeversuche*
- 24 TUM in der Welt hoch angesehen  
TUM-Wirtschaftsinformatik führt bei Forschungsstärke

## Wissenschaft und Wirtschaft

- 24 Neues Technikum für Weiße Biotechnologie
- 26 Praktiker im Hörsaal *Neue Honorarprofessoren*
- 28 Zu Besuch auf dem Campus *Rüdiger Grube, Klaus-Dieter Maubach*
- 29 Made by TUM, Folge 3:  
Probiotisches Lactocepin in Prävention und Therapie von Entzündungen

## TUM innen

- 30 Die TUM stellt sich dem Doppeljahrgang 2011
- 31 Millionen für Neutronen
- 32 Klinik für Psychosomatik eröffnet
- 33 Professionalisierung der Lehre in der Medizin
- 34 Mehr drin: Graduiertenschule für Informatik und Medizin
- 35 Nachhaltige Ernährung wird immer gefragter
- 36 Grundstein für Hans Eisenmann-Zentrum gelegt
- 37 Erster TUM: *dies legendi*
- 38 Neuer Leistungsanreiz: Deutschlandstipendium



**TUM innen**

- 38 Für Sie notiert
- 39 Neu berufen *André Borrmann, Thomas Brück,*
- 40 *Alexander Drzezga, Klaus Richter,*
- 41 *Karsten Stahl, Justus Wesseler,*
- 42 *Anette-Gabriele Ziegler*



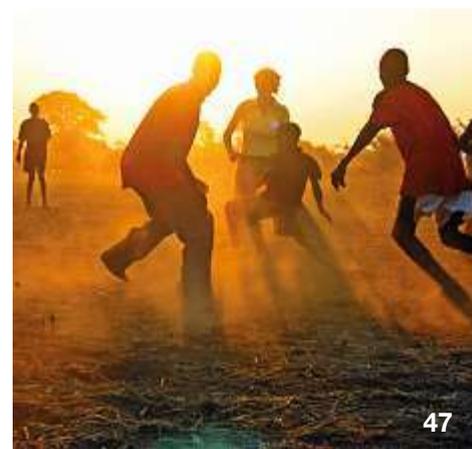
**Campusleben**

- 42 Mein Weg an die TUM *TUM-Studentin Sandra da Silva*
- 43 Cafeteria wird zum Schmuckstück
- 44 »Aus aller Welt« *Sprachenzentrum unter neuer Leitung*
- 45 Karriere in der Wissenschaft?! *Karrieretag der DFG*
- 46 Strom und Internet in Sierra Leone
- 47 Vorbild Fußball
- 48 Sportmedizin für Kinder
- 49 30 000 Euro für Miraculix *Spendengala am Rechts der Isar*
- »Koch-Studio« mit Reagenzglas und Bunsenbrenner
- 50 Zukunft 2050 *Buchpräsentation*
- Zweimal links und um die Ecke *Buchpräsentation*



**Auszeichnungen**

- 51 Preise und Ehrungen



**Menschen**

- 56 Wer, was, wo?
- 58 Heinz Maier-Leibnitz *Zum 100. Geburtstag des Physikers*
- 60 Ruhestand *Geoffrey A. Manley, Gerhard Müller-Starck,*
- 61 *Ludwig Trepl, Walter Warkotsch*
- 62 in memoriam *Fred Angerer, Josef Adolf Schmall gen. Eisenwerth,*
- 63 *Henner Graeff*
- 64 TUM intern



**Standards**

- 2 Impressum
- 3 Editorial
- 68 Termine
- 70 Spiel mit Fragen *Bernd Finkbein*
- 71 Vorschau TUMcampus 3/11

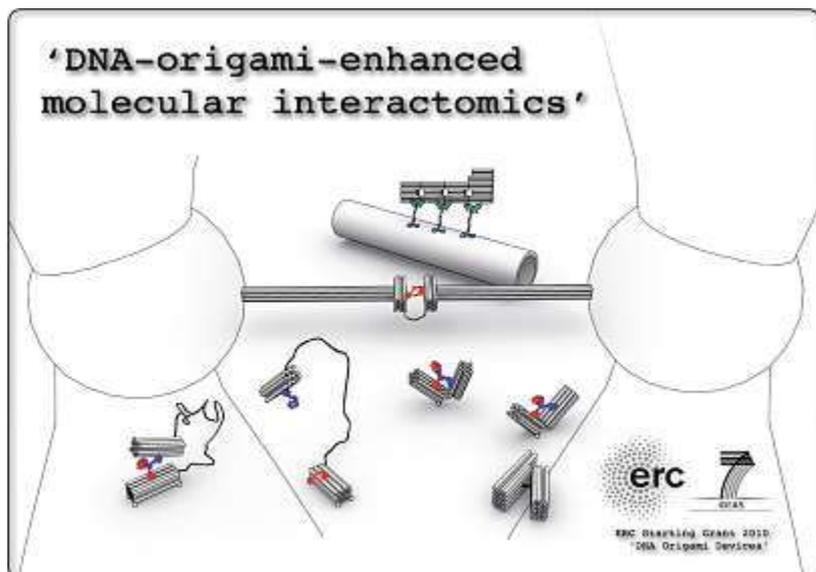


# ERC-Grants: 10 Millionen Euro für TUM-Forscher

ERC-Grants haben sich in kurzer Zeit als Exzellenzkriterium für Forscher und Universitäten entwickelt. Alljährlich bewerben sich Tausende Wissenschaftler vor allem aus der Physik und den Ingenieur- und den Lebenswissenschaften um die heiß begehrten Forschungsgelder des European Research Council. 7,5 Milliarden Euro, verteilt auf fünf Jahre, vergibt die EU in ihrem siebten Rahmenprogramm als ERC-Grants. Zehn Millionen davon sicherten sich sechs Top-Wissenschaftler der TUM:

**1** 1,5 Millionen Euro erhält Prof. **Stephan A. Sieber**, Ordinarius für Organische Chemie II, für die Entwicklung von Medikamenten gegen multi-resistente Keime, (s. S. 8).

**2** Mit ebenfalls 1,5 Millionen Euro untersucht Prof. **Hendrik Dietz**, Leiter des Fachgebiets Experimentelle Biophysik – Protein-Biophysik (CIPS-Cluster), die Wechselwirkungen zwischen Zellbausteinen: Organismen bestehen aus riesigen Mengen an Proteinmolekülen. Einzelne sind jedes dieser Moleküle tote Materie, erst im Zusammenspiel der Proteine im abgeschlossenen Raum der Zelle kann ein lebensfähiges System entstehen. Dabei kommt es ständig zu reversiblen Wechselwirkungen der Proteine mit Erbgut- oder anderen Proteinmolekülen. In dem Projekt sollen neue Methoden entwickelt werden, die die moderne Systembiologie bei der Identifikation und Charakterisierung des kompletten Satzes dieser Wechselwirkungen unterstützen können.

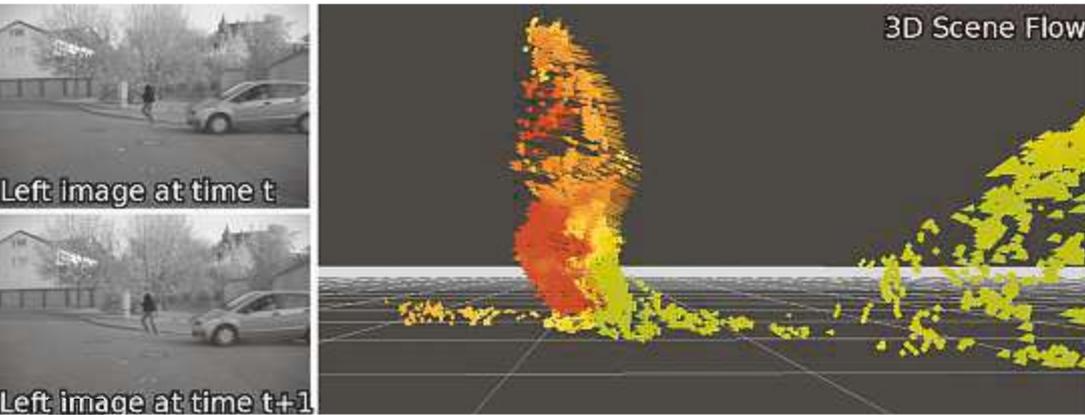


Der Europäische Forschungsrat (ERC) fördert seit seiner Gründung 2007 exzellente Grundlagenforschung sowohl von vielversprechenden Nachwuchstalenten wie erfahrenen Spitzenforschern. Seine beiden Förderformate haben in kurzer Zeit hohes Ansehen erreicht. Starting Grants unterstützen fünf Jahre lang herausragende Nachwuchswissenschaftler in Aufbau bzw. Konsolidierung der eigenen Forschungsgruppe mit maximal 1,5 Millionen Euro. Advanced Grants richten sich an herausragende etablierte Forscher, die für denselben Zeitraum eine Förderung von bis zu 2,5 Millionen Euro erhalten. Jedes Jahr werden die themenoffenen Ausschreibungen veröffentlicht.

TUM-Wissenschaftler, die sich bewerben möchten, werden intensiv vom EU-Büro in TUM ForTe bei allen Aspekten der Antragstellung unterstützt. Sie können sich bei den Informationsveranstaltungen des EU-Büros über die Ausschreibung sowie die formalen Kriterien eines Antrags im Vorfeld informieren. Dabei berichten Gutachter von ihrer Arbeit und erfolgreiche Antragsteller von ihren Erfahrungen.

[www.tum.de/forte](http://www.tum.de/forte)

**3** Eine grundlegende Theorie der »Flavour-Physik« entwickeln möchte Prof. **Andrzej Buras**, Ordinarius für Theoretische Physik IV (T31), mit den Mitteln des Europäischen Forschungsrats in Höhe von 1,6 Millionen Euro. Die Flavour-Physik untersucht die Eigenschaften fundamentaler Elementarteilchen, der Quarks und Leptonen. Es gibt insgesamt jeweils sechs Quarks und Leptonen, die sich hinsichtlich elektrischer Ladung und »Flavours« unterscheiden. Noch steht ein genaues Verständnis der Flavour-Struktur der Teilchen, ihrer Masse und Wechselwirkungen aus. Die Wissenschaftler um Buras möchten diese unbekannt Strukturen entschlüsseln, um die Physik bei kürzesten Längeskalen und letztendlich die Entwicklung des frühen Universums verstehen zu lernen. In diesen Untersuchungen werden die Resultate der Experimente am Large Hadron Collider am CERN in Genf (Schweiz) eine sehr wichtige Rolle spielen.



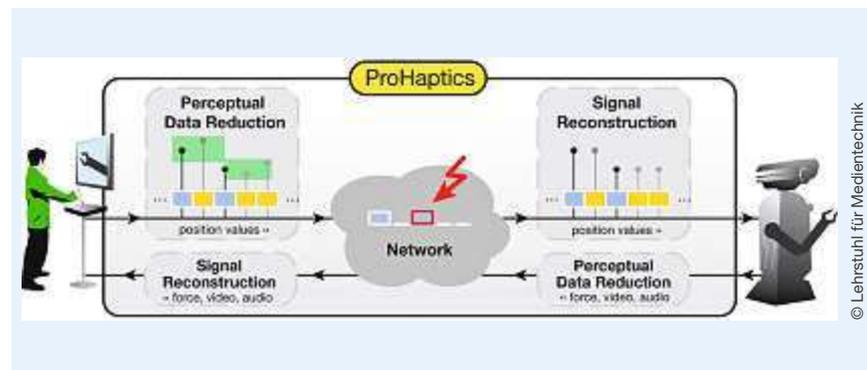
Am Lehrstuhl für Bildverarbeitung und Mustererkennung wird das EU-Geld unter anderem in ein Kooperationsprojekt mit der Firma Daimler zur Erkennung von Hindernissen im Straßenverkehr fließen. Über Kameras im Auto wird die 3D-Umgebung und ihre Bewegung berechnet. Pfeile zeigen die Bewegungsrichtung an; rote Bereiche bewegen sich schneller, grüne Bereiche langsamer.

**4** Prof. **Daniel Cremers**, Ordinarius für Bildverarbeitung und Mustererkennung, wird seinen 1,98-Millionen-Euro-Grant in die Verbesserung von Algorithmen zur Bildverarbeitung investieren. Die Computer-gestützte Extraktion von Informationen aus Bildern gehört zu den größten Herausforderungen der Informatik. Von der Rekonstruktion dreidimensionaler Objekte durch Auswertung zweidimensionaler Bilder über die Gesichts- und Mimikererkennung bis hin zur Analyse kompletter Szenen gibt es viele Aufgaben, für die hinreichend schnelle Berechnungsverfahren nötig sind.

**5** Die Ursachen der »Fallot-Tetralogie« aufzuklären ist das Ziel von Prof. **Karl-Ludwig Laugwitz**, dem Leiter des Fachgebiets für Kardiologie. Bei dieser unter den angeborenen Herzfehlern sehr häufigen schweren Herz-erkrankung machen es vier missgebildete Stellen dem Herzen unmöglich, richtig zu arbeiten. Als Folge wird die Lunge schwächer durchblutet und der Körper nicht ausreichend mit Sauerstoff versorgt. Bei schweren Formen hilft nur eine Operation im Säuglingsalter. Ursache ist offenbar die Fehlsteuerung einer bestimmten Zellgruppe in der embryonalen Herzentwicklung. Mit den 1,8 Millionen Euro aus dem ERC-Starting Grant wird das Team um Laugwitz untersuchen, welche Komponenten des

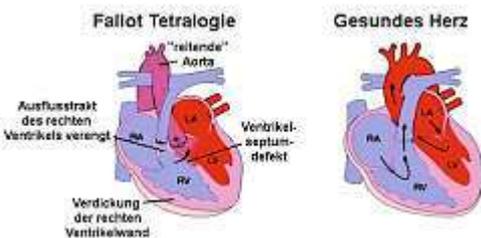
molekularen Regelwerks dieser Herz-Vorläuferzellen defekt sind. Die Gruppe will damit neue Erkenntnisse für die kardiovaskuläre Stammzellbiologie gewinnen, um diese in der Zukunft für regenerative Therapieansätze und den Gewebeersatz in der Kardiologie zu nutzen.

**6** Die Unterstützung des ERC in Höhe von 1,5 Millionen Euro setzt der Ordinarius für Medientechnik, Prof. **Eckehard Steinbach**, dafür ein, Verfahren für die haptische Datenkommunikation zu entwickeln. Ausgangspunkt für die geplanten Arbeiten sind sogenannte Telepräsenzsysteme, mit deren Hilfe ein Mensch in die Rolle eines Roboters in einer entfernten Umgebung schlüpfen kann. Während er den Roboter fernsteuert, sieht, hört und fühlt der Bediener, was die Sensorik des Teleoperators aufnimmt. Um ein hohes



© Lehrstuhl für Medientechnik

Telemanipulation über das Internet mit perzeptueller Codierung der haptischen Datenströme



Maß an Wirklichkeitsnähe zu ermöglichen, müssen die haptischen Sensordaten effizient und mit minimaler Verzögerung bidirektional zwischen Mensch und Teleoperator übertragen werden. Das Team um Steinbach will hierfür Verfahren entwickeln, die – ähnlich wie MP3 für Audio – die Grenzen der menschlichen Wahrnehmung geschickt ausnutzen. Wichtige Vorarbeiten für den ERC-Grant konnten in den letzten Jahren in einem von der DFG geförderten Sonderforschungsbereich (SFB 453) erarbeitet werden.

Markus Bernards



Staphylococcus aureus produziert viele Toxine, die schädlich für den Menschen sind.



Wenn Staphylococcus aureus auf Blutagar wächst, lysieren Toxine rote Blutkörperchen, was sich an der hellen Färbung rund um die Bakterienkulturen erkennen lässt.



Das Bakterium Listeria monocytogenes ruft vor allem über damit verunreinigte Lebensmittel Infektionen hervor.

## Neue Antibiotika dank neuer Analytik

Einen mit 1,5 Millionen Euro dotierten Starting Grant des European Research Council erhält Prof. Stephan A. Sieber, Ordinarius für Organische Chemie II der TUM, für seine Arbeiten zur Entwicklung von Medikamenten gegen multiresistente Keime.



Als Alexander Flemming 1928 das Penicillin entdeckte, war das der Anfang eines neuen Zeitalters der Medizin. Nun konnte man chemische Substanzen zur Behandlung und Heilung von Infektionskrankheiten einsetzen. Die allgemeine Lebenserwartung stieg signifikant an. Es begann die goldene Ära der Antibiotika – fast alle Infektionen ließen sich einfach mit Tabletten behandeln. Weil jedoch die neuen Wundermittel recht unbedacht verwendet wurden, entwickelten immer mehr Erreger Resistenzen gegen sie, fanden Mechanismen, die

Antibiotika für sich unschädlich zu machen. Das führte in den vergangenen Jahren zu einer Renaissance von Infektionskrankheiten, gegen die es keine wirksamen Medikamente mehr gibt. Jährlich sterben nun wieder mehr und mehr Menschen an »einfachen« Infektionen, trotz rechtzeitiger Behandlung. Mittlerweile führt mehr als eine von fünf Infektionen mit dem Methicilin-resistenten Erreger Staphylococcus aureus (MRSA-Infektionen) zum Tod des Patienten. Dieses Bakterium hat gegen fast alle gegenwärtigen Antibiotika Resistenzstrategien ausgebildet.

Antibiotika sind bei der Resistenzentwicklung ein Teil des Problems: Da sie die Bakterien töten, stehen diese unter großem Druck, sich anzupassen. Dies erreichen sie durch Mutation und Selektion, wobei sich Keime mit

neuen Resistenzwegen besonders schnell ausbreiten. Zudem sind die Angriffsziele der bekannten Antibiotika in den Bakterienzellen limitiert, und so gibt es gegen alle gängigen Wirkmechanismen meist schon multiple Resistenzstrategien.

Solche multiresistenten Keime sind es, gegen die die TUM-Wissenschaftler neue Behandlungsstrategien erforschen. Basis sind Naturstoffe, die bereits von Mikroorganismen im gegenseitigen Kampf um knappe Ressourcen und Raum auf biologische und antibiotische Aktivität optimiert wurden. Mit Methoden der organischen Synthese generieren die Forscher zunächst vielversprechende Naturstoffstrukturen und klären dann mit einer speziellen Analytik auf, wo genau diese Moleküle in den Bakterienzellen angreifen. So erhalten sie Einblick in neue Wirkmechanismen.

Mit diesem Ansatz konnte die Arbeitsgruppe Sieber bereits einen Erfolg verbuchen: Es gelang, in der Strukturfamilie der  $\beta$ -Lactone Moleküle zu finden, die einen völlig neuen Behandlungsansatz gegen MRSA bieten. Diese Moleküle binden an ein bakterielles Enzym namens ClpP, woraufhin die Erreger keine toxischen Virulenzfaktoren mehr herstellen können – zahlreiche für den Menschen schädliche Proteine, die etwa die humane Immunantwort unterbinden, Gewebe absterben lassen oder für Sepsis und toxischen Schock verantwortlich sind.

Die Bakterien werden durch die neuartige Strategie quasi entwapfnet, so dass das Immunsystem sie unschädlich machen und eliminieren kann – und das bedeutet: Heilung. Erste Versuche mit genetisch manipulierten Bakterien, denen das Enzym ClpP fehlt, haben das Konzept bereits bestätigt. Die weitere Optimierung des Wirkstoffs und die klinische Erprobung liegen bei der »AVIRU GmbH«, einer aus den Arbeiten hervorgegangenen Firma, die im Rahmen des Programms EXIST vom BMBF gefördert wird.

Stephan A. Sieber



# Das neue Bild der Erde

Zwei große Projekte zur höchst präzisen Vermessung der Erdoberfläche werden von der TUM wissenschaftlich begleitet. Der Satellit GOCE orientiert sich am Schwerefeld der Erde, TanDEM-X erstellt ein Höhenmodell.

Der ESA-Satellit GOCE hat nach nur zwei Jahren in der Umlaufbahn genügend Daten zusammentragen, um die Gravitation der Erde mit zuvor unerreichter Genauigkeit zu kartieren. Das unter Koordination von TUM-Forschern erstellte, bislang präziseste Modell des globalen Schwerefelds soll helfen, die Funktionsweise der Erde besser zu verstehen.



Das Geoid bildet eine gedachte Oberfläche eines globalen, ruhenden Ozeans, der allein durch die Schwerkraft geformt wird. Die Gravitation wirkt keineswegs überall gleich. Im Modell machen sich Gebiete mit geringer Schwerkraft als »Dellen« bemerkbar, starke Anziehungskraft erscheint als »Beule«. Das Geoid liefert Ozeanographen wichtige Referenzdaten für ihre Messungen: Aus den Differenzen zwischen dem idealisierten Ozean, der aufgrund der Schwerkraft zu erwarten wäre, und dem tatsächlichen Meeresspiegel können die Wissenschaftler beispielsweise Ozeanströmungen ableiten. Die Strömungen werden ebenso wie Änderungen des Meeresspiegels und Eisbewegungen durch den Klimawandel beeinflusst und sind damit für dessen Erforschung entscheidend.

Der im März 2009 gestartete Satellit GOCE (Gravity field and steady-state Ocean Circulation Explorer) hat bereits mehr als zwölf Monate lang Da-

**Starkes Echo** fanden GOCE und das neue Bild der Erde in den Medien. Unter anderem berichteten Süddeutsche Zeitung, Handelsblatt, Financial Times Deutschland, Focus, Spiegel online, ZDF heute, Tagesschau, FAZ.NET, Newsbucket.

ten über das Schwerefeld zusammengetragen. Da die Gravitation in direktem Zusammenhang mit der Masseverteilung im Erdinnern steht, können die Daten auch dazu beitragen,

die Dynamik in der Erdkruste und die Entstehung von Erdbeben besser zu verstehen. Zudem erweitern die GOCE-Daten das Wissen über die Entstehung von Erdbeben wie jüngst in Japan.

Nicht zuletzt soll das Vermessungswesen von den GOCE-Daten profitieren. Bislang gibt es allein in Europa mehr als 20 verschiedene Höhensysteme, die sich an unterschiedlichen Meeresspiegeln orientieren. Anhand der exakten Geoid-Referenzfläche sollen sich Höhen künftig auf allen Kontinenten problemlos miteinander vergleichen lassen. In Kombination mit Satellitennavigationssystemen soll es möglich sein, solche Angaben überall auf den Zentimeter genau zur Verfügung zu stellen. Das würde die Planung von Straßen, Tunneln und Brücken deutlich vereinfachen.

Ausgewertet werden die GOCE-Daten vom European GOCE Gravity Consortium, einer Gruppe von zehn europäischen Instituten aus sieben Ländern, koordiniert vom Institut für Astronomische und Physikalische Geodäsie der TUM unter Prof. Roland Pail. Unterstützt wird das Projekt vom Institute for Advanced Study, das an der TUM herausragenden Wissenschaftlern langfristige Forschungsprojekte ermöglicht.

Bei der Präsentation des anhand von GOCE-Daten erstellten Modellschwerefelds, das im März 2011 auf dem vierten internationalen GOCE-Nutzer-Workshop an der TUM vorgestellt wurde, erklärte Prof. Reiner Rummel, emeritierter Ordinarius für Astronomische und Physikalische Geodäsie der TUM, einer der Initiatoren von GOCE und Vorsitzender des European

GOCE Gravity Consortiums: »Wir empfangen einen stetigen Strom ausgezeichneter Gradiometerdaten von GOCE und sind mit jedem neuen Zweimonatszyklus in der Lage, das von GOCE erstellte Modell des Schwerefelds weiter zu verbessern. Nun ist es an der Zeit, die GOCE-Daten wissenschaftlich zu untersuchen und erste Anwendungen zu entwickeln. Ich bin besonders von den ersten ozeanografischen Ergebnissen begeistert, die zeigen, dass GOCE dynamische Topografie- und Strömungsmuster der Ozeane mit unerreichter Qualität und Auflösung bereitstellen wird.«

Und der ESA-Direktor für Erdbeobachtungsprogramme, Prof. Volker Liebig, fügte an: »Dank einer außergewöhnlich geringen Sonnenaktivität konnte GOCE in einer niedrigen Umlaufbahn verbleiben und seine Messungen bereits sechs Wochen früher als geplant aufnehmen. Dadurch steht noch genügend Treibstoff zur Verfügung, um die Messungen des Schwerefelds bis Ende 2012 fortzuführen, wodurch die Missionszeit verdoppelt und das von GOCE erstellte Geoid noch präziser wird.«

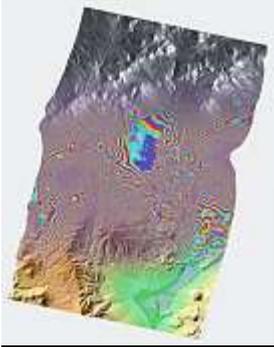
GOCE hat mehrere Premieren in der Erdbeobachtung aus dem Weltraum vorzuweisen, darunter sein Gradiometer mit sechs hochsensiblen 3D-Beschleunigungsmessern. Der Satellit befindet sich auf der für einen Erdbeobachtungssatelliten bisher niedrigsten Umlaufbahn, um die bestmöglichen Messdaten zu erstellen. Das Design des schlanken Satelliten, der eine Tonne Gewicht auf die Waage bringt, ist einzigartig. Zudem ist GOCE mit einem innovativen Ionentriebwerk ausgerüstet, mit dem sich der atmosphärische Widerstand ausgleichen lässt. Volker Liebig bringt es auf den Punkt: »In der frühen Entwurfsphase war GOCE fast noch Science Fiction. Nun hat sich gezeigt, dass es sich um eine hochmoderne Mission handelt.«

Bilder und Animation zum Download:

[www.esa.int/SPECIALS/GOCE7SEM1AK6UPLG\\_1.html#subhead2](http://www.esa.int/SPECIALS/GOCE7SEM1AK6UPLG_1.html#subhead2)

Video zu GOCE:

[www.youtube.com/user/TUMuenchen1#p/u/12/7sBaSJHSpww](http://www.youtube.com/user/TUMuenchen1#p/u/12/7sBaSJHSpww)



Entstehungsprozess der TanDEM-X-Höhenmodelle. Oben: Radarbild eines Satelliten; Mitte: interferometrische Phasendifferenz, unten: Höhenmodell in Atlasfarbendarstellung



# Die Vermessung der Erde mit TanDEM-X

Algorithmen, die Wissenschaftler des Lehrstuhls für Methodik der Fernerkundung der TUM und des gleichnamigen Instituts am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Oberpfaffenhofen entwickelt haben, bilden die Grundlage für die Erstellung von Höhenmodellen der Erde aus Satellitendaten.

Veranschaulichung der TanDEM-X-Mission  
© DLR

Im Dezember 2010 begannen die beiden deutschen Synthetik-Aperture-Radar(SAR)-Satelliten der TanDEM-X-Mission mit der Neuvermessung der Erde. Sie werden ein globales Höhenmodell mit einem 12-Meter-Raster und einer Höhengenaugigkeit von zwei Metern erzeugen. Solche Höhenmodelle sind die Basis aller Kartierungsaufgaben und dienen zum Beispiel zur Hochwasserisikoanalyse, Navigation, Planung und geometrische Entzerrung von Satellitenbildern.

Zum ersten Mal fliegen zwei Satelliten im Abstand von nur 200 bis 400 Metern nebeneinander her, mit einer Geschwindigkeit von 27 000 km/h. Damit sie auch an den Polen nicht kollidieren, haben Wissenschaftler des DLR einen Doppelhelixorbit entwickelt.

Für die Vermessung wird das neue bistatische interferometrische SAR-Prinzip eingesetzt: Einer der Satelliten sendet Mikrowellenpulse aus, die an der Erdoberfläche reflektiert werden. Diese Reflektionen werden von beiden Satelliten empfangen, digitalisiert und zum Boden gesendet. Dort werden sie zu Bildern verarbeitet. Aus den Phasendifferenzen der Bilder beider Satelliten rekonstruieren die Wissenschaftler mithilfe komplexer Algorithmen die Topographie der Erde. Allerdings stößt man hier an die Grenzen des Machbaren: So treten im bistatischen Verfahren zwangsläufig Phasendriften der beiden Radarszillatoren auf, die deshalb durch eine Funkstrecke zwischen den Satelliten nachsynchronisiert werden müssen;

die relative Lage der beiden Satelliten im Raum muss auf einen Millimeter genau vermessen werden. Dennoch bietet das radarinterferometrische Verfahren im Vergleich zu optischen Stereoverfahren Vorteile: Radarwellen durchdringen Wolken, und die Auswertung funktioniert auch auf kontrastarmen Gebieten.

Die Algorithmen für die SAR-Bilderzeugung wie auch für die interferometrische Verarbeitung wurden am TUM-Lehrstuhl für Methodik der Fernerkundung und am gleichnamigen Institut des DLR entwickelt. Da mit dieser Mission in vielerlei Hinsicht technisches Neuland betreten wird, erforderten die eingesetzten Verfahren detaillierte Voruntersuchungen und Simulationen, die die TUM als Forschungsaufträge für das DLR durchgeführt hat. Trotz ihrer Komplexität müssen die Algorithmen industriellen Qualitätsanforderungen genügen: Bis zu 1 000 Datensätze von je 50 x 30 Kilometer Abdeckung werden derzeit täglich zu Höhenmodellen verarbeitet. Sobald die Satelliten die Erde vollständig abgescannt haben, werden diese Szenen geometrisch kalibriert und zu einem globalen Höhenmodell zusammengesetzt. Da eine globale Abdeckung etwa ein Jahr dauert und schwierige Geländeformationen mehrmals unter verschiedenen Blickwinkeln aufgenommen werden, wird die Mission rund drei Jahre dauern.

Finanziert wird die TanDEM-X-Mission gemeinsam vom Bund und vom deutschen Unternehmen EADS Astrium, das die kommerziellen Verwertungsrechte an den Höhenmodellen besitzt. Daneben organisiert das DLR ein Wissenschaftsprogramm, das internationalen Forschern den Zugriff auf einzelne Datensätze und Höhenmodelle erlaubt. Auch die TUM-Wissenschaftler werden diese einmaligen Daten in mehreren Forschungsprojekten nutzen.

*Richard Bamler, Michael Eineder*

## Die Buddhas von Bamiyan

Sie waren technisch brillant gearbeitet. Sie erstrahlten früher in leuchtenden Farben, die allmählich verloren gingen. 2001 wurden sie zerstört: die Buddhas von Bamiyan. Restauratoren der TUM haben hunderte Fragmente der monumentalen Statuen analysiert und erstmals den Zeitraum der Entstehung verlässlich datiert.



**A**uf der ganzen Welt war die Bestürzung groß, als fanatische Taliban im März 2001 die beiden gigantischen Buddha-Statuen sprengten, die seit dem sechsten Jahrhundert das Bamiyan-Tal im heutigen Afghanistan überrichten. Die 55 und 38 Meter hohen Kunstwerke bildeten bis ins zehnte Jahrhundert das Zentrum einer der größten buddhistischen Klosteranlagen der Welt.

Seit der Niederschlagung der Taliban-Herrschaft bemühen sich europäische und japanische Experten, im Auftrag der UNESCO und koordiniert vom Internationalen Rat für Denkmalpflege (ICOMOS), die Überreste der Statuen zu sichern und wieder zugänglich zu machen. Und sie nehmen die Fragmente genau unter die Lupe – denn erforscht wurden die Buddhas bis zu ihrer Sprengung kaum. TUM-Wissenschaftler des Lehrstuhls für Restaurierung, Kunsttechnologie und Konservierungswissenschaft haben an der TUM anderthalb Jahre lang mehrere hundert Bruchstücke untersucht. Ihre Erkenntnisse tragen nicht nur zum Verständnis dieses Weltkulturerbes bei, sondern könnten auch ermöglichen, die erhaltenen Teile wieder zusammenzufügen.

Die Statuen wurden aus dem Kliff geschlagen; die äußere Haut mit den wallenden Gewändern formten die Handwerker aus Lehm, den sie in zwei oder drei Schichten auftrugen. Die Überreste zeigen eine erstaunliche Kunstfertigkeit. »Das sind glatte, perfekte Oberflächen – eine Qualität, wie sie sonst nur gebrannte Materialien wie Porzellan haben«, erläutert TUM-Ordinarius Prof. Erwin Emmerling. Sein Team fand im Lehm Stroh und Häcksel, die Feuchtigkeit aufnehmen, Tierhaare, die den Putz wie feine Glasfasern stabilisieren, sowie Quarz und andere Zusätze, die ein Schrumpfen des Putzes verhindern. Gehalten wurde die untere Putzschicht mit Seilen, die an kleine Holzpflocke gebunden wurden. So schufen die antiken Handwerker ungewöhnlich dicke Schichten von bis zu acht Zentimetern.

»Die Buddhas hatten eine farbintensive Erscheinung«, sagt Emmerling. Die TUM-Restauratoren fanden heraus, dass die Statuen mehrmals übermalt wurden, vermutlich weil die Farben verblasst waren. Die äußeren Roben, die Sangati, leuchteten auf der Innenseite dunkelblau, auf der Oberseite rosa und später orange. In einer weiteren Phase wurde der größere Buddha rot bemalt, der kleinere weiß grundiert, die Innenseiten der Roben wurden mit einem helleren Blau ausgebessert. Die grafische Rekonstruktion der TUM-Forscher bestätigt alte Überlieferungen: Schon in Quellen aus dem elften Jahrhundert ist von einem roten und einem mondweißen

Buddha die Rede. Die anderen Teile der Figuren hatten möglicherweise eine weiße Grundierung, die aber nicht mehr zweifelsfrei belegt ist.

Bisherige Angaben über die Entstehungszeit der Statuen waren Schätzungen. Per Massenspektrometer wurde nun an der ETH Zürich und an der Universität Kiel das Alter der organischen Teile der Lehmschicht ermittelt. Die TUM-Wissenschaftler konnten damit die Bauzeit des kleineren Buddhas auf die Jahre 544 bis 595, die des größeren auf 591 bis 644 eingrenzen.

Ein Problem ist die Konservierung der Bruchstücke dieses Welterbes. Die ICOMOS-Teams haben die Trümmer – sehr poröser Sandstein – inzwischen in provisorische Lagerhallen im Bamiyan-Tal geschichtet, größere Teile wurden am Kliff abgedeckt. Die gängigen Konservierungsverfahren kommen nicht in Frage, erklärt Emmerling: »Üblicherweise verwendete Kunstharze in den erforderlichen Dimensionen würden sich unter den Klimabedingungen im Bamiyan-Tal zu unterschiedlich im Verhältnis zum Naturstein verhalten.« Der Konservierungswissenschaftler hat deshalb gemeinsam mit der Firma Consolidas – gegründet von einem TUM-Absolventen – deren noch junges Verfahren für einen möglichen Einsatz an den Buddha-Fragmenten weiterentwickelt: Statt mit Kunstharzen könnten die Steine im Innern mit einer siliciumorganischen Verbindung gefestigt werden.

Darüber hinaus arbeiten die TUM-Restauratoren an einem 3D-Modell des Kliffs, das alle Bruchstücke an ihrem früheren Platz zeigt. Emmerling hält damit einen Wiederaufbau des kleineren Buddhas für grundsätzlich möglich – wobei er für eine Zusammenfügung der erhaltenen Teile, nicht für eine Rekonstruktion des antiken Zustands plädiert. Hinsichtlich des größeren Buddhas ist Emmerling wegen dessen Tiefe von rund zwölf Metern skeptischer. Der kleinere war dagegen mit etwa zwei Metern Tiefe eher reliefartig. Doch auch für seine Errichtung gibt es neben politischen hohe praktische Hürden: Für die Konservierung der Bruchstücke müsste im Bamiyan-Tal eine kleine Fabrik gebaut werden – oder es müssten rund 1400 Steine nach Deutschland gebracht werden, manche davon zwei Tonnen schwer.

Ob die Riesen-Buddhas wieder aufgebaut werden sollen, hat die UNESCO noch nicht entschieden.

*Klaus Becker*





© Custompacker, Fotomontage

Beim Verpacken von Großbildschirmen wäre die reibungslose Zusammenarbeit von Mensch und Roboter eine große Erleichterung.

## Roboter helfen beim Verpacken

In dem EU-Forschungsprojekt »CustomPacker« untersuchen Wissenschaftler der TUM gemeinsam mit Industriepartnern, wie Roboter bei der Verpackung großer LCD-Fernseher helfen könnten.

Elektronikgeräte wie Fernseher, Notebooks oder PCs zu verpacken, ist wegen der vielen Produktvarianten sehr aufwendig. Und wenn es etwa um ein TV-Gerät mit einem LCD-Bildschirm von einem Meter Durchmesser geht, ist die Arbeit ein Knochenjob, obwohl auch heute schon Roboter dabei helfen: Wenn ein Packer einen Karton entfaltet und zusammengeheftet hat, muss er sich tief in den Karton hineinbeugen, um die untere Schaumstoffhalterung und das weiche Schutz-Vlies hineinzustecken. Dann tritt er einen Schritt zurück und geht auf Sicherheitsabstand zu einem Roboterarm, der den bis zu 30 Kilogramm schweren Fernseher in den Karton hebt. Anschließend sorgt der Packer noch für den richtigen Satz an Zubehör wie Lautsprecher, Fernbedienung, Kabel und Bedienungsanleitungen – dann noch Schaumstoff obendrauf, und der Karton kann verschlossen werden.

Das Dilemma: Vor allem das Hineinbeugen in den Karton ist sehr anstrengend. Ein herkömmlicher Roboter

kann diesen Arbeitsschritt aber nicht übernehmen. Da von großen, teuren Fernsehern pro Produktvariante täglich nur einige Exemplare verpackt werden, wären vollautomatische Lösungen für alle Varianten viel zu teuer. Der Mensch arbeitet hier flexibler und besser.

Gemeinsam mit internationalen Partnern aus der Industrie wollen TUM-Wissenschaftler den Packern eine neue Generation

von Helfer-Robotern zur Seite stellen. In dem Projekt »CustomPacker« sollen Roboter lernen, flexibel mit den Produktvarianten umzugehen und sensibel genug für die sichere Zusammenarbeit mit Menschen zu sein. Genau hier liegt das Spezialgebiet der TUM-Wissenschaftler. Im Münchener Forschungsverbund CoTeSys entwickeln sie bereits die Grundlagen für die Kommunikation zwischen Menschen und Maschinen und arbeiten mit der »kognitiven Fabrik« an einer Produktionsform, in der Roboter den Menschen zurarbeiten. »CustomPacker« will erreichen, dass ein Roboter die Arbeit des Packers übernimmt und der Packer nicht mehr auf Sicherheitsabstand gehen muss, wenn der Roboter am Zug ist. Denn schneller geht es, wenn beide gleichzeitig ihre Stärken einsetzen: der Roboter Maschinenkraft, der Mensch die geschickte und flexible Handhabung der Kleinteile. So gelangen Fernseher – und später auch andere Elektronikgeräte – schneller und gesundheitschonend in den Karton.

Die EU verspricht sich von dem Projekt einen Wettbewerbsvorteil für kleine und mittlere Unternehmen, insbesondere mit Blick auf asiatische Hersteller, und fördert »CustomPacker« mit 2,6 Millionen Euro für drei Jahre. In dem Konsortium des Projekts hat die TUM mit dem Lehrstuhl für Mensch-Maschine-Kommunikation und dem Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaften die Koordination übernommen; Partner sind kleine und mittelständische Unternehmen und Forschungseinrichtungen aus Spanien, Finnland, Österreich und Deutschland.

Markus Bernards

[www.custompacker.eu](http://www.custompacker.eu)

## PRESTIGE fürs Herz

**In einer multizentrischen Studie arbeitet ein von Medizinern der TUM geleitetes europäisches Konsortium von Herzspezialisten daran, der gefürchteten Stentthrombose den Schrecken zu nehmen.**

Die Koronare Herzerkrankung, eine Verengung der Herzkranzgefäße, zählt heute zu den Haupttodesursachen. Behandelt wird sie durch Implantation eines Stents, einer Gefäßstütze, die das Gefäß offenhält. Manchmal jedoch verstopft der Stent später, und eine solche Stentthrombose verläuft in der Hälfte der Fälle tödlich. Herzspezialisten der TUM arbeiten gemeinsam mit 13 Partnern aus ganz Europa an neuen Konzepten zur Prävention der Stentthrombose. Das Projekt »Prevention of Late Stent Thrombosis by an Interdisciplinary Global European effort« (PRESTIGE) wird von der Europäischen Kommission mit knapp sechs Millionen Euro gefördert.

Nicht zuletzt in Anbetracht der stets wachsenden Zahl von Patienten mit Verengungen der Herzkranzgefäße, die mit Stents versorgt werden, ist die Stentthrombose ein erhebliches klinisches Problem. Die genauen Mechanismen und die Risikofaktoren, die zu ihrem Auftreten beitragen, sind jedoch bisher nicht geklärt. Um die fatale Komplikation der Stentthrombose zu verhindern, müssen daher alle Stentpatienten sehr potente, die Blutplättchen hemmende Substanzen einnehmen – was wiederum das Risiko für Blutungen erhöht. Ein zentrales Ziel der kardiovaskulären Forschung sind daher neue Strategien, die einen sicheren Schutz vor den gefürchteten Stentthrombosen bieten und gleichzeitig das Blutungsrisiko minimieren.

Im Projekt PRESTIGE wollen die Wissenschaftler neue Konzepte zur Prävention der Stentthrombose erarbeiten. Zunächst sollen in einem grundlagenwissenschaftlichen Ansatz die moleku-

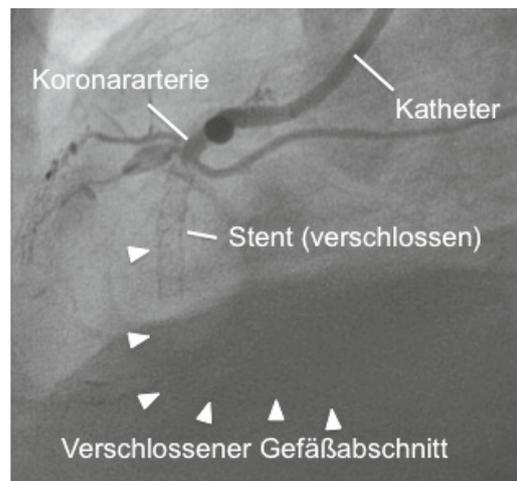
laren und zellulären Mechanismen der Stentthrombose entschlüsselt werden. Diese mechanistischen Erkenntnisse sollen in die Entwicklung neuer Stents münden, die in präklinischen Modellen getestet werden. Neue Bildgebungsverfahren sollen helfen, das Einheilen von Stents zu verfolgen und Risikofaktoren für das Auftreten einer Stentthrombose zu identifizieren. Schließlich wollen die Wissenschaftler ein europaweites PRESTIGE-Register etablieren, für das alle Stentpatienten umfassend charakterisiert werden – einschließlich Bildgebungsverfahren, genetischer Analysen und einer detaillierten Untersuchung der Blutplättchenfunktion. Zudem soll eine Biobank mit Gewebeproben aller aus Stents gewonnenen Gerinnseln aufgebaut werden.

Damit wird PRESTIGE zu einem besseren Verständnis der Ursachen der Stentthrombose und zur Entwicklung individualisierter, präventiver Strategien beitragen.

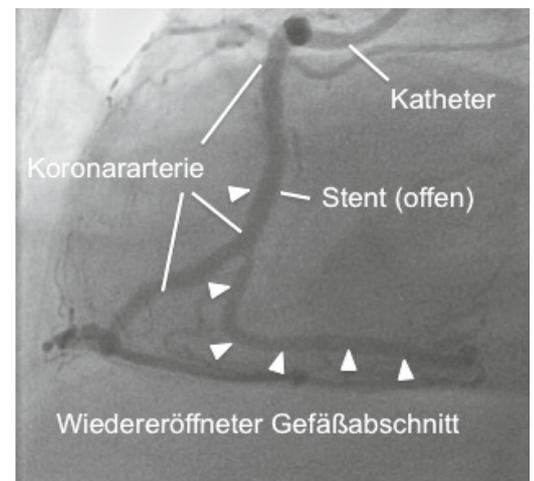
*Steffen Massberg*

[www.prestige-fp7.eu/index.html](http://www.prestige-fp7.eu/index.html)

[http://cordis.europa.eu/fp7/home\\_de.html](http://cordis.europa.eu/fp7/home_de.html)

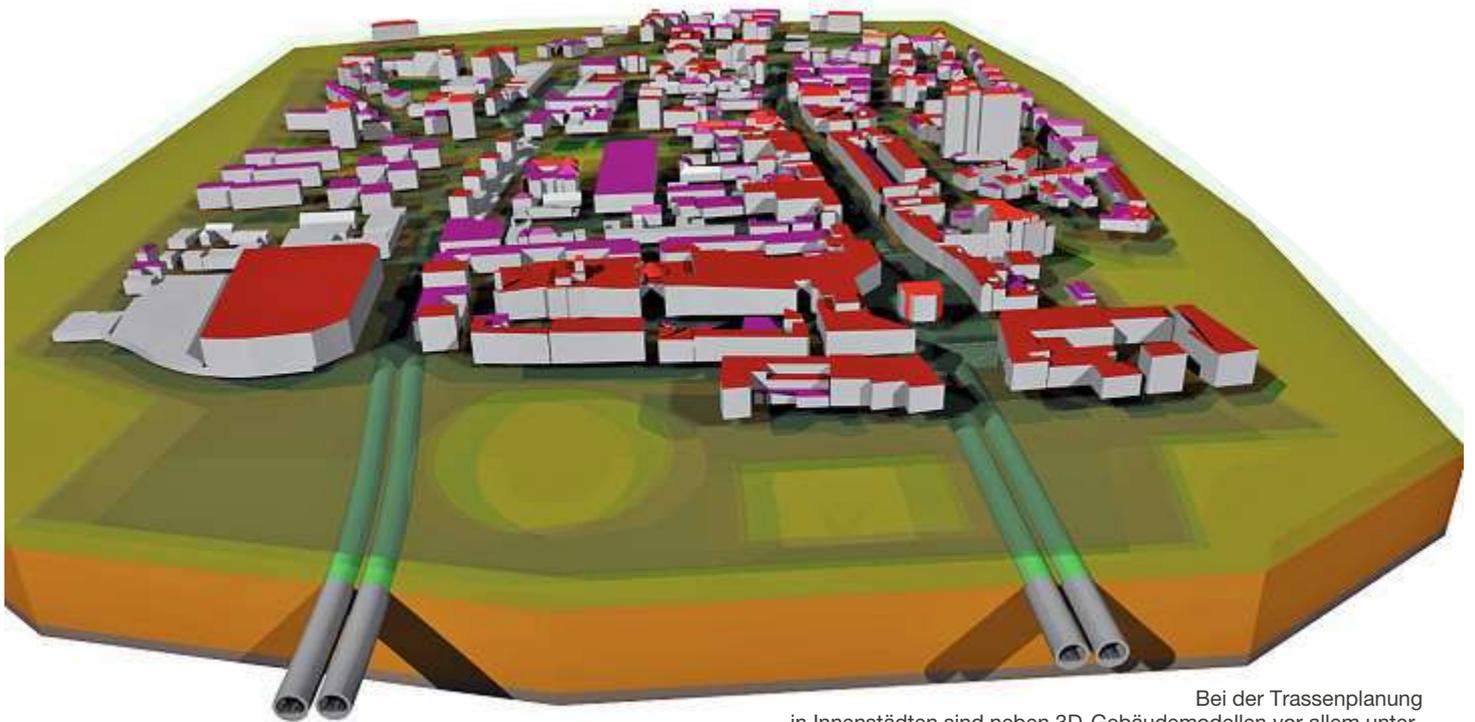


Stentthrombose  
der rechten Herzkranzarterie



Rechte Herzkranzarterie nach  
Wiedereröffnung

Herzkatheteruntersuchung bei einem Patienten mit frischer Stentthrombose in der Koronararterie. Links: Der Stent ist durch ein Gerinnsel vollständig verschlossen; kein Blut (hier mit Kontrastmittel schwarz angefärbt) fließt mehr durch den Stent in das nachgeschaltete Gefäß (Pfeilköpfe). Rechts: Erst nach Wiedereröffnung des Stents durch Absaugen des Gerinnsels und Ballonaufdehnung gelangt Blut wieder in den peripheren Gefäßabschnitt.



Bei der Trassenplanung in Innenstädten sind neben 3D-Gebäudemodellen vor allem unterirdische Infrastruktureinrichtungen wie Verrohrungen und Kanalanlagen von zentraler Bedeutung.

## 3D-Trassenplanung in Innenstädten

Eine von der DFG bewilligte Forschergruppe widmet sich der Planung städtischer Trassen mithilfe mehrdimensionaler Modelle. Drei der fünf Teilprojekte werden an der TUM bearbeitet.

Die Forschergruppe »Rechnergestützte kooperative Trassenplanung in mehrskaligen 3D-Stadt- und Bauwerksmodellen« soll die bisherigen Planungsprozesse wesentlich erleichtern: durch die Erweiterung der bislang zumeist eingesetzten zweidimensionalen Planungsmodelle zu einem drei- beziehungsweise vierdimensionalen Stadt- und Bauwerksmodell. Die Forschergruppe mit fünf Teilprojekten setzt sich zusammen aus Wissenschaftlern der TUM und des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT), das den Sprecher der Gruppe stellt.

Die Planung von Straßen-, Bahn- und U-Bahntrassen sowie ähnlichen Infrastrukturmaßnahmen im urbanen Umfeld mitsamt den damit verbundenen Über- und Unterführungsbauwerken wird immer komplexer, die rechtlichen, ökologischen, ökonomischen und konstruktiven Rahmenbedingungen immer vielfältiger. Die

Zahl der Beteiligten mit teilweise weit auseinandergehenden Kompetenzen, Kenntnissen und Interessen wächst beständig.

Dafür will der Forschungsverbund in neuartiger Weise Technologien aus den Bereichen Geografische Informationssysteme, Computer-Vision und Kollaborative Planungsplattformen verbinden und neue Ansätze zur interaktiven, parametrischen Trassenplanung, zur bildgestützten Real-time-Lokalisierung in 3D und zur mehrskaligen 3D-Modellierung erforschen. Die Ergebnisse haben sowohl für die ingenieurwissenschaftliche Grundlagenforschung als auch für die planerische Anwendung – bis hin zu mobilen Systemen vor Ort – höchste Relevanz.

Die drei von der TUM-Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen bearbeiteten Teilprojekte werden von der DFG in den nächsten drei Jahren mit über 900 000 Euro unterstützt. Prof. Ernst Rank und Dr. Ralf-Peter Mundani vom Lehrstuhl für Computation in Engineering werden das Teilprojekt A leiten, das die Entwicklung einer »Kooperationsplattform für die interaktive, multidisziplinäre Trassenplanung auf Basis mehrskaliger Modelle« zum Ziel hat. Prof. André Borrmann vom Fachgebiet Computergestützte Modellierung und Simulation zeichnet für Teilprojekt B »Methoden der Mehrskaligkeit in 3D-Stadt- und Bauwerksmodellen« verantwortlich, und Prof. Matthäus Schilcher vom Fachgebiet Geoinformationssysteme für das Teilprojekt D: »Advanced Geo Web Services«.

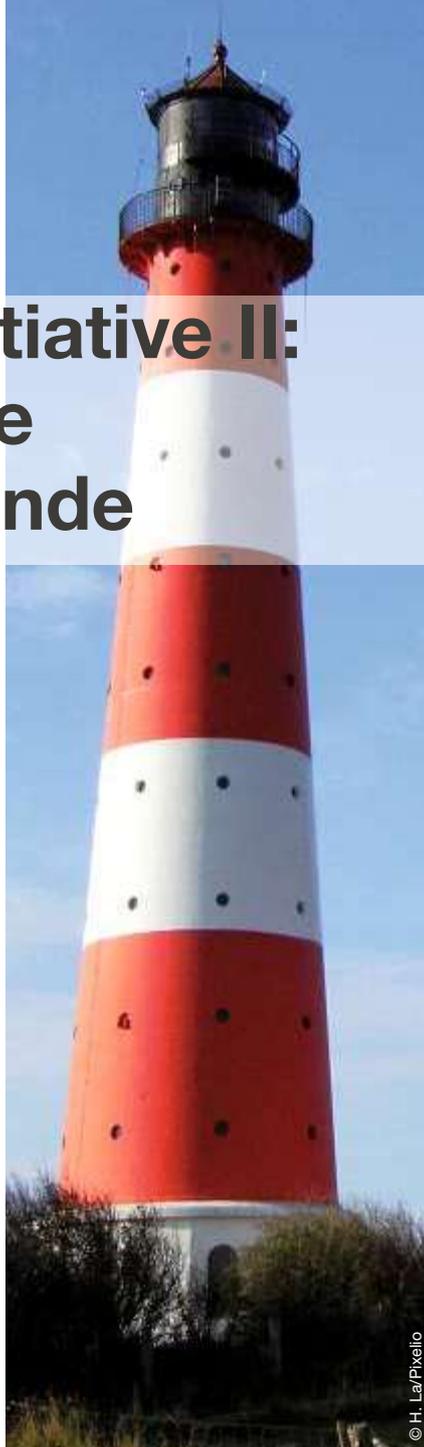
*Klaus Becker*

# Exzellenzinitiative II: TUM-Erfolge in der Vorrunde

Die TUM, die bei der Premiere der Exzellenzinitiative im Jahr 2006 als Exzellenzuniversität erfolgreich war, bewährte sich in der Vorauswahl der DFG und des Wissenschaftsrats für die Neuauflage der Initiative mit den Antragsskizzen für die Graduate School »Risk and Security« und den Exzellenzcluster »Electromobility beyond 2020«.

»Mit diesen wissenschaftlich anspruchsvollen und kreativ konzipierten Einrichtungen wollen wir die Spitzenforschung in Deutschland auf gesellschaftlich höchstrelevanten Zukunftsfeldern voranbringen«, sagte TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann. »Diese beiden Themen sind uns als technischer Universität auf den Leib geschneidert.« Nach dem ersten Erfolg erarbeitet die TUM nun die vollständigen Förderanträge zum 1. September 2011, über die der Wissenschaftsrat und die DFG im Juni 2012 entscheiden.

Risiko ist ein komplexes Phänomen, das sich in vielfältigster Art und Weise in allen Facetten unseres Lebens wiederfindet. Da es sich einer rein disziplinären Betrachtung weitestgehend entzieht, erfolgen »Risiko-Ausbildung« und »Risiko-Forschung« meist isoliert innerhalb der jeweiligen Fachdisziplinen. Ziel der Graduate School »Risk and Security« ist es, ein international sichtbares, interdisziplinäres Zentrum aufzubauen und zu einer ersten Adresse der Doktorandenausbil-



© H. La/Pixelio

## Die Sprecher der neuen Projektanträge:

»Electromobility beyond 2020«:  
Prof. **Hubert Gasteiger**, Ordinarius für Technische Elektrochemie, Prof. Alois Knoll (stellv.), Ordinarius für Echtzeitsysteme und Robotik

»Risk and Security«:  
Prof. **Claudia Klüppelberg**, Ordinaria für Mathematische Statistik, Prof. Isabell Welpé (stellv.), Ordinaria für Betriebswirtschaftslehre – Strategie und Organisation

In der neuen Runde der Exzellenzinitiative 2012 – 2017 hat die TUM mit einem Exzellenzcluster zur Elektromobilität und einer Graduiertenschule zum Thema Risiko die nächste Stufe erreicht. Auch wird sie sich erneut mit einem Zukunftskonzept an dem Wettbewerb zur Förderung der Spitzenforschung beteiligen.

dung und der nachhaltigen Forschung auf diesem wichtigen Gebiet zu machen. Eine Besonderheit: 22 der 25 Principal Investigators sind Professorinnen!

Der Exzellenzforschungscluster »Electromobility beyond 2020« trägt der Entwicklung Rechnung, dass sich die Fahrzeug-Mobilität angesichts knapper werdender fossiler Energiequellen langfristig nur mit elektrischen Antrieben und durch Nutzung regenerativ erzeugter Energie aufrechterhalten lassen wird. Derzeit verfügbare Energiespeicher, Fahrzeug- und Mobilitätskonzepte sind ein erster Schritt in diese Richtung. Doch eine nachhaltige Änderung des in den letzten 125 Jahren eingeübten Mobilitätsverhaltens setzt weit mehr voraus. Nicht nur neue Materialien für Speicherung und Umwandlung von Energie müssen entwickelt werden, auch neue Geschäftsmodelle, neue Steuerungsmöglichkeiten für intelligente Stromnetze und neue Simulationswerkzeuge zur Beurteilung und Weiterentwicklung neuer Konzepte. Zwar wurde bereits eine ganze Reihe von Ideen prototypisch realisiert, doch die Entwicklung massentauglicher Produktionsverfahren für alle Komponenten von Elektrofahrzeugen ist eine gigantische Aufgabe, die weit über die traditionelle Rolle der Ingenieurwissenschaften hinausgeht. Der Exzellenzcluster Elektromobilität geht diese Herausforderungen mit einem multi- und interdisziplinären Forschungskonzept an. Neben der TUM beteiligen sich die Universität der Bundeswehr München, das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (Oberpfaffenhofen) und 17 Industriepartner, darunter die wichtigsten Automobilhersteller Deutschlands. Einen outreach-Effekt besonderer Art hat das Konzept der TUM in

Singapur: Dort hat sie den Zuschlag der Singapore National Foundation für das Projekt »Electromobility for Mega-Cities« erhalten (rund 35 Millionen Euro).

In der ersten Phase der Exzellenzinitiative war die TUM 2006 aufgrund ihres Zukunftskonzepts »TUM – The Entrepreneurial University« als Exzellenzuniversität ausgezeichnet worden. Erfolgreich war sie damals zudem mit der »International Graduate School of Science and Engineering (TUM-IGSSE)«. Bei den Exzellenzclustern »Cognition for Technical Systems (CoTeSys)« und »Origin and Structure of the Universe« ist die TUM Sprecheruni-

versität, an den Exzellenzclustern »Center for Integrated Protein Science Munich«, »Munich Center for Advanced Photonics« und »Nanosystems Initiative Munich« ist sie maßgeblich beteiligt.

Graduiertenschulen fördern international zusammengesetzte Nachwuchsforscherguppen, die an hochkarätigen, fächerübergreifenden Projekten arbeiten. Exzellenzcluster ermöglichen Spitzenwissenschaftlern verschiedener Fachrichtungen und Institutionen gemeinsame Forschung auf internationalem Spitzenniveau.

*Andreas Battenberg*

## Bauen der Zukunft: energieeffizient und nachhaltig



Gartenseite des Plus-Energie-Hauses, mit dem sich der Lehrstuhl ENPB an einem Wettbewerb beteiligt hat.

Um die Idee des energieeffizienten und nachhaltigen Planens und Bauens zu stärken, hat die TUM das gleichnamige Zentrum gegründet.

Die komplexen interdisziplinären Herausforderungen im Bereich des nachhaltigen Bauens erfordern neue ganzheitliche Lösungsansätze. Deshalb hat die TUM 2010 das Zentrum für energieeffizientes und nachhaltiges Planen und Bauen gegründet. Wesentlich an der Gründung beteiligt waren die Lehrstühle für Bauphysik, für Bauklimatik und Haustechnik, für Energiewirt-

schaft und Anwendungstechnik sowie für energieeffizientes und nachhaltiges Planen und Bauen (ENPB).

Der vom Verein für Bauforschung und Berufsbildung des Bayerischen Bauindustrieverbands gestiftete Lehrstuhl ENPB koordiniert das neue Zentrum. Es vereint die Kompetenzen der TUM im Bereich des energieeffizienten Bauens – im Besonderen aus den Fakultäten für Architektur, für Bauingenieur- und Vermessungswesen, für Elektrotechnik und Informationstechnik, für Maschinenwesen und für Wirtschaftswissenschaften. Darüber hinaus bietet das Zentrum die Basis für einen umfassenden wissenschaftlichen Austausch sowohl zwischen den Fakultäten als auch zwischen der TUM und internationalen Universitäten sowie Partnern aus Industrie und Wirtschaft. Zudem ist das Zentrum organisatorisch und inhaltlich in die Munich School of Engineering (MSE) eingebettet und beteiligt sich in diesem Rahmen am Querschnittsforschungsthema TUM·Energy.

Die Zielsetzung des Zentrums besteht darin, die Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien im Bauwesen nachhaltig zu optimieren. Die Expertise der beteiligten Wissenschaftler reicht von der großräumigen Betrachtung der nachhaltigen Stadtentwicklung und Infrastruktur über die Entwicklung nachhaltiger Gebäude bis hin zur Detailplanung energieeffizienter Fassadenbestandteile und Gebäudetechnik.

*Mark Windeknecht*

## Masterstudiengang für das Bauen der Zukunft

Erstmals zum Wintersemester 2011/12 bietet die TUM den interdisziplinären und fakultätsübergreifenden Masterstudiengang für energieeffizientes und nachhaltiges Bauen an. Federführend sind die Fakultäten für Bauingenieur- und Vermessungswesen sowie für Architektur; beteiligt sind darüber hinaus die Fakultäten für Elektrotechnik und Informationstechnik und für Maschinenwesen sowie die Studienfakultät für Landschaftsarchitektur und Landschaftsplanung.

Der neue Masterstudiengang soll umfassendes Wissen rund um das Thema Energieeffizienz und Nachhaltigkeit in der gebauten Umwelt vermitteln. Zielgruppe sind Bachelor-Absolventen der Fachrichtungen Architektur, Bauingenieurwesen, Umweltingenieurwesen sowie bei geeigneter Qualifikation – gleichwertiger Studiengänge. Die Besonderheit ist die fachübergreifende, interdisziplinäre Lehre, die Zusammenhänge erkennbar werden lässt und Synergieeffekte nutzbar macht. Unter Berücksichtigung ökologischer, ökonomischer und sozialer Aspekte vermittelt das Studium fächerübergreifend ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse und Kompetenzen. So beeinflussen etwa Entscheidungen aus städtebaulichen Erwägungen das Mikroklima eines Gebäudes, was sich wiederum auf die Funktionsfähigkeit bestimmter Konstruktions- und Energiekonzepte auswirkt.

Gleichzeitig sind Energie- und Stoffkreisläufe über den gesamten Lebenszyklus einer Immobilie zu beachten, damit das Bauen unter ganzheitlichen Aspekten verstanden werden kann. Dies ist für eine ganzheitliche Betrachtung

Master für energieeffizientes und nachhaltiges Bauen					Credits	FS
Architektur, Stadt und Landschaft	Gebäudetechnik und Erneuerbare Energien	Bauphysik und Energieeffizienz	Bautechnik und Life Cycle Engineering	Immobilienentwicklung, Wertermittlung und Lebenszyklus	80	1–3
Interdisziplinäres Projekt					10	2+3
Master's – Thesis (theoretisch/praktisch)					30	4

Aufbau des neuen Masterstudiengangs für energieeffizientes und nachhaltiges Bauen

tungsweise und im Hinblick auf die Verknappung fossiler Energieträger von entscheidender Bedeutung. In gemeinsamen Projekten werden interdisziplinäre Teams gezielt aktuelle Fragen und Themen aus der Forschung und Wirtschaft aufgreifen, die der Komplexität einer nachhaltigen und energieeffizienten Planung und Entwicklung eigenständiger und projektspezifischer Lösungen in der gestaltbaren Umwelt gerecht werden – ein Ansatz, der die Grenzen zwischen den Denk- und Herangehensweisen der einzelnen Disziplinen verwischt.

Mit dem Studium wird ein neues, eigenständiges Berufsbild geschaffen, das die bisherige Lücke zwischen dem

klassischen Bauingenieur/Architekten und dem Umweltingenieur schließt und Berufschancen in einem sich dynamisch entwickelnden Wirtschaftszweig auch auf internationaler Ebene eröffnet. Die vermittelten Kenntnisse und Kompetenzen erlauben den Absolventen des neuen Masterstudiengangs, ihr neu erworbenes Fachwissen in führender Weise als integriertes Mitglied in einem der etablierten Ingenieurberufe anzuwenden, um hier besonders energieeffiziente und nachhaltige Siedlungen, Infrastruktursysteme oder Bauten zu entwickeln und zu realisieren.

*Simone Hiesinger  
Werner Lang*

## Liqiu Meng als Vizepräsidentin bestätigt

Für eine weitere Amtszeit als Vizepräsidentin wurde die Ingenieurin Prof. Liqiu Meng vom Hochschulrat der TUM gewählt. Liqiu Meng (48) gehört seit 2008 dem Hochschulpräsidium an und verantwortet das Ressort »Internationale Allianzen«. Gleichzeitig ist sie Ordinaria für Kartographie.

Liqiu Meng wurde im chinesischen Changshu bei Shanghai geboren und studierte in ihrem Heimatland Geodäsie. Anschließend ging sie nach Deutschland, um in ihrem Fach an der Universität Hannover zu promovieren. 1998 wurde sie am Royal Institute of Technology in Stockholm (Schweden) als Associate Professor habilitiert. Ihre in Fachkreisen viel beachtete Arbeit »Automatic Generalization of Geografic Information – Methods and Data Structures« machte sie international bekannt und führte kurz darauf zur Berufung auf den traditionsreichen Lehrstuhl für Kartographie der TUM. Abgelehnt hatte sie im Dezember 2010 das Angebot, Präsidentin des Bundesamts für Kartographie und Geodäsie in Frankfurt/Main zu werden.



Liqiu Meng ist eine Expertin auf dem Gebiet der geodätischen Informatik. Die Arbeiten über raumbezogene Datenstrukturen, Location-based Services und adaptive Visualisierungssysteme haben grundlegende Bedeutung für technische Anwendungen, zum Beispiel in Navigationssystemen und Geoinformationsmodellen, erreicht.

»Mit ihrer exzellenten Vernetzung rund um den Globus trägt die Vizepräsidentin hervorragend zum Ausbau unserer internationalen wissenschaftlichen Beziehungen bei«, sagte TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann zur einstimmigen Wahl seiner Präsidiumskollegin. »Unsere internationale Sichtbarkeit ist eine wichtige Voraussetzung, dass die TUM die besten Köpfe und den talentiertesten

Nachwuchs aus der ganzen Welt gewinnen kann.« Mit Liqiu Meng sei der TUM die starke Verankerung insbesondere im asiatischen Raum gelungen.

## Pflege einer internationalen Marke

Die TUM ermöglicht den Absolventen ihrer Ingenieurstudiengänge, weiterhin von dem international anerkannten Markenzeichen »Dipl.-Ing.« zu profitieren. Auf den Abschlussurkunden bescheinigt die Universität, dass der akademische Grad »Master of Science« dem akademischen Grad des Diplom-Ingenieurs entspricht. Dieses steht für die Qualität der deutschen Ingenieursausbildung.

Seit mehr als 111 Jahren genießen in Deutschland ausgebildete Ingenieure weltweite Anerkennung. Der nur im deutschsprachigen Raum verliehene Titel »Diplom-Ingenieur« ist für viele Absolventen eine Trumpfkarte. Die TUM hat deshalb seit jeher gefordert, den »Dipl.-Ing.« auch im zweistufigen Ausbildungssystem zu erhalten. »Kein Unternehmen würde daran denken, seine bewährte Marke aufzugeben, nur weil es ein neues Modell auflegt«, sagte TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann. »Es wäre töricht, diesen Wettbewerbsvorteil nicht mehr auszuspielen, gerade im Zeitalter der rasanten Globalisierung.«

Für ihre Absolventen der Ingenieurwissenschaften hat die TUM deswegen folgende Option geschaffen: Unter der Voraussetzung, dass das Studium einem früheren Diplomstudium entspricht, verleiht die TUM auf ihren Urkunden »den akademischen Grad Master of Science (M.Sc.) äquivalent mit dem akademischen Grad Diplom-Ingenieur (TUM)«. Herrmann händigte die ersten Urkunden an Absolventen der Studiengänge Geodäsie und Geoinformation, Bauingenieurwesen, Maschinenbau und Lebensmitteltechnologie aus.



Am 4. Februar 2011 überreichte TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann die ersten Äquivalenz-Urkunden an die Absolventen. Damit können die jungen Akademiker wahlweise den M.Sc.- oder den Dipl.-Ing. (TUM)-Titel führen.

# Erfolg fördert Wettbewerb

**V**iele TUM-Wissenschaftler erhalten Rufe an Universitäten und Unternehmen in der ganzen Welt. Die meisten Abwerbungen können verhindert werden.

Wer erfolgreich ist, steigert das Interesse beim Wettbewerber. Die Erfolge in der Exzellenzinitiative haben der TUM viel Interesse gebracht. Sie wird genauer beobachtet und analysiert als je zuvor. Der Stellenwert ihrer besten Köpfe steigt – national und international.

Das logische Ergebnis sind Abwerbeversuche. Sie häufen sich seit der Exzellenzinitiative 2006 stark. Natürlich hält die TUM dagegen, fast ausnahmslos erfolgreich. TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann führt die »Bleibeverhandlungen«, ein kompetentes Team unterstützt ihn. Gespräche mit dem Dekan der zuständigen Fakultät, Sondierungen zu Ausstattungs- und Raumfragen, Planungen mit der Personal- und Finanzabteilung, verlässliche Zusagen »jeder einzelne Fall ist ein Solitär«, so Herrmann. An die 40 Kollegiumsmitglieder konnten an der TUM gehalten werden, selbst »harte Konkurrenten« wie die ETH Zürich oder die Universitäten in Oxford, Großbritannien und Dallas, USA, oder die University of Illinois at Urbana-Champaign, USA, hatten das Nachsehen.

Professorinnen und Professoren, die Rufe erhalten haben (nach Fakultäten):

## **Bauingenieur- und Vermessungswesen**

Michael Manhart (Hydromechanik) an die TU Hamburg-Harburg  
 Daniel Straub (Risikoanalyse und Zuverlässigkeit) an die University of Aberdeen, Großbritannien  
 Liqiu Meng (Kartographie) als Präsidentin an das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie in Frankfurt am Main

## **Chemie**

Thorsten Bach (Organische Chemie) an die Universität Mainz  
 Peter Schieberle (Lebensmittelchemie) an das Unternehmen Philip Morris in Richmond, USA

## **Elektrotechnik und Informationstechnik**

Martin Buss (Steuerungs- und Regelungstechnik) an die University of Texas in Dallas, USA  
 Eckehard Steinbach (Medientechnik) an die TU Wien, Österreich

## **Informatik**

Michael Beetz (Intelligente Autonome Systeme) an die TU Dresden  
 Martin Bichler (Internetbasierte Geschäftsprozesse) an die TU Eindhoven, Niederlande  
 Hans-Joachim Bungartz (Wissenschaftliches Rechnen) an die Universität Stuttgart  
 Gudrun Klinker (Erweiterte Realität) an die Universität Würzburg  
 Alois Christian Knoll (Eingebettete Systeme und ihre Anwendungen) an die Firma Festo, Esslingen;  
 Tobias Nipkow (Programmierung) an die TU Darmstadt

## **Maschinenwesen**

Ulrich Walter (Raumfahrttechnik) an das DLR Bremen  
 Dirk Weuster-Botz (Bioverfahrenstechnik) an die Universität Düsseldorf und an das Helmholtz-Forschungszentrum Jülich

## **Mathematik**

Folkmar Bornemann (Numerische Mathematik/Wissenschaftliches Rechnen) an die University of Oxford, Großbritannien  
 Gero Friesecke (Globale Analysis) an die Humboldt-Universität zu Berlin  
 Oliver Junge (Numerik komplexer Systeme) an die Universität Stuttgart  
 Silke Rolles (Wahrscheinlichkeitstheorie) an die Universität Passau

# straße

## Medizin

Justus Georg Duyster (Experimentelle Hämatologie) an die Universität Magdeburg

Matthias Ebert (Klinische und Molekulare Gastroenterologie) an die Universität Magdeburg

## Physik

Andreas Bausch (Experimentalphysik/Biophysik) an die NTU Singapur und an die Universität Straßburg, Frankreich

Peter Fierlinger (Experimentalphysik, Teilchenphysik mit Neutronen) an die University of Illinois at Urbana-Champaign, USA

Jonathan Finley (Experimentalphysik/Festkörperphysik) an die Universitäten Basel, Schweiz, und Linz, Österreich

Thorsten Hugel (Experimentalphysik mit Schwerpunkt Biophysik) an die Universität Frankfurt

Ralf Metzler (Theoretische Physik, Funktionale Materialien) an die University of Tel-Aviv, an die Universität Leiden, Niederlande, und an die TU Dänemark

Stephan Paul (Physik E18) an die ETH Zürich und als Abteilungsleiter an das Paul Scherrer-Institut in der Schweiz

Matthias Rief (Biophysik E22) an die University of Leeds, Großbritannien

## Wirtschaftswissenschaften

Christoph Ann (Wirtschaftsrecht und Geistiges Eigentum) an die Heilbronn Business School

Joachim Henkel (Technologie- und Innovationsmanagement) an die Université du Fribourg

Christoph Kaserer (Betriebswirtschaftslehre – Finanzmanagement und Kapitalmärkte) an die Universität Bern, Schweiz

Rainer Kolisch (BWL – Technische Dienstleistungen und Operations Management) an die Universitäten Hamburg und Mannheim

Florian von Wangenheim (Betriebswirtschaftslehre – Dienstleistungs- und Technologiemarketing) an das Karlsruhe Institute of Technology (KIT)

## Wissenschaftszentrum Weihenstephan

Martin Faulstich (Rohstoff- und Energietechnologie) an die Universität Wuppertal und als Leiter des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie

Afroditi Kapurniotu (Peptidbiochemie) an die RWTH Aachen

Martin Klingenspor (Molekulare Ernährungsmedizin) an die Universität Marburg

Bernhard Küster (Bioanalytik) an die Universität Freiburg  
Ulrich Kulozik (Lebensmittelverfahrenstechnik und Molkereitechnologie) an die Royal Veterinary and Agricultural University in Kopenhagen, Dänemark

Chris Carolin Schön (Pflanzenzüchtung) an die Universität für Bodenkultur Wien, Österreich

# Gauleisbergerstr

## TUM in der Welt hoch angesehen **Neues Technikum für Weiße Biotechnologie**

Das im März 2011 veröffentlichte »World Reputation Ranking« des Magazins »Times Higher Education (THE)« nennt die TUM als renommierteste technische Universität Deutschlands. Im europäischen Vergleich erreicht die TUM unter den TUs Rang vier.

In dem erstmalig aufgestellten Ranking stuft das THE die Universitäten nach ihrer internationalen Reputation in Forschung und Lehre ein. Dazu wurden weltweit mehr als 13 000 erfahrene Akademiker nach den angesehensten Hochschulen in ihrer Disziplin befragt. Die Rangliste zeigt die TUM in einer nicht weiter aufgeschlüsselten Zehnergruppe auf den Plätzen 61 bis 70. In Europa sind die fünf renommiertesten technischen Universitäten das Imperial College London, die ETH Zürich, die Delft University of Technology, die TUM und die École Polytechnique Paris. »Das Ranking zeigt, dass die Marke ›TUM‹ international wertbesetzt ist«, freut sich TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann. »Nicht zuletzt durch die Berufung internationaler Spitzenforscher, darunter Wissenschaftler vom Massachusetts Institute of Technology (MIT) oder von der Harvard Medical School, konnten wir unser weltweites Ansehen weiter steigern.«

### TUM-Wirtschaftsinformatik führt bei Forschungsstärke

Die Wirtschaftsinformatik der TUM wird im neuen Top-100-Ranking der Association for Information Systems (AIS) als derzeit forschungstärkste in Deutschland eingestuft. Sie erreicht Platz 55 – keine andere deutsche Hochschule hat es im Untersuchungszeitraum 2008 bis 2010 unter die besten 100 geschafft. Angeführt wird die Rangliste von angloamerikanischen Universitäten. Auf der Liste der weltbesten 100 Wissenschaftler auf dem Gebiet findet sich zudem Prof. Martin Bichler, Ordinarius für Wirtschaftsinformatik und Internetbasierte Geschäftsprozesse der TUM. Die AIS untersucht, wie oft Wissenschaftler in den bedeutendsten Fachzeitschriften publizieren. Für das aktuelle Ranking hatte sie acht wichtige Fachzeitschriften der vergangenen drei Jahre ausgewertet.

<http://vvenkatesh.com/ISRanking/rankingsAIS8byUni.asp?Ryear>

*Klaus Becker*

**Die TUM feierte am 23. März 2011 auf dem Campus in Garching gleich zweimal, nämlich die Inauguration des Forschungszentrums für Weiße Biotechnologie und die Eröffnung des neuen Technikums.**

Angesichts knapper werdender fossiler Ressourcen wird die Industrielle oder »Weiße« Biotechnologie in Zukunft eine zentrale Rolle bei der nachhaltigen Herstellung von Chemieprodukten spielen. Mit dem Forschungszentrum für Weiße Biotechnologie schafft die TUM einen starken, interdisziplinären Forschungs- und Ausbildungsschwerpunkt in diesem Bereich. Technisches Herzstück des Forschungszentrums ist das neue Technikum.

Die Weiße Biotechnologie nutzt Mikroorganismen oder Enzyme für die industrielle Stoffproduktion. Zu den Produkten gehören Spezial- und Feinchemikalien, Lebensmittel und Lebensmittelzusatzstoffe, Agrar- und Pharmavorprodukte, Hilfsstoffe für die verarbeitende Industrie, zunehmend aber auch großvolumige Chemieprodukte und Treibstoffe. Angesichts endlicher fossiler Ressourcen setzt die Weiße Biotechnologie auf nachwachsende Rohstoffe und versucht diese mit Hilfe biologischer Katalysatoren selektiv in Chemieprodukte umzuwandeln.

Die Erforschung neuer Biokatalysatoren und die darauf aufbauende Entwicklung neuartiger Produktionsverfahren ist die fach- und fakultätsübergreifende Zielsetzung des neuen Forschungszentrums für Weiße Biotechnologie der TUM. Insgesamt arbeiten hier neun Professuren aus natur- und ingenieurwissenschaftlichen Fakultäten der TUM zusammen: Bioverfahrenstechnik, Selektive Trenntechnik, Systembiotechnologie, Industrielle Biokatalyse, Biotechnologie, Biochemie, Mikrobiologie, Biologische Chemie und Chemie biogener Rohstoffe. Drei Professuren wurden hierzu neu eingerichtet und in den letzten Monaten erfolgreich besetzt.



© Andreas Heidegger

In den Bau und die Grundausstattung des neuen Technikums investierten die TUM und der Freistaat Bayern vier Millionen Euro. Die in der internationalen Hochschullandschaft einzigartige Anlage eröffnet den Forschern den Zugang zu neuen Biokatalysatoren und Bioprodukten und ermöglicht den Studierenden eine praxisnahe Ausbildung. Fermenter mit bis zu 1 000 Litern Volumen und Einrichtungen zur Aufarbeitung der Produkte erlauben die Untersuchung der Hochskalierung vom Labor- bis in den Pilotmaßstab und bilden in Zusammenarbeit mit industriellen Kooperationspartnern die Basis für einen erfolgreichen Technologietransfer.

Rechnung. Interdisziplinäre Grundlagen werden individuell für ausgewählte Absolventinnen und Absolventen von natur- und ingenieurwissenschaftlichen Bachelorstudiengängen vermittelt. Darauf aufbauend beginnt die wissenschaftliche Ausbildung in den vier Schwerpunkten »Enzyme Engineering«, »Metabolic Engineering«, »Bioprocess Engineering« und »Bioseparation Engineering« am Forschungszent-



©Astrid Eckert

Detail der neuen Technikumsanlage zur Untersuchung von Bioprozessen



Dr. Ronald Mertz vom Bayerischen Wirtschaftsministerium, Prof. Dirk Weuster-Botz, Ordinarius für Bioverfahrenstechnik der TUM, und TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann (v.l.) übergeben das Forschungszentrum für Weiße Biotechnologie seiner Bestimmung.

Der zum Wintersemester 2010/11 neu eingerichtete Masterstudiengang »Industrielle Biotechnologie«, der erste Masterstudiengang der Munich School of Engineering (MSE) der TUM, trägt dem wachsenden Bedarf an Ingenieurinnen und Ingenieuren in diesem Bereich

rum für Weiße Biotechnologie. Der Masterstudiengang »Industrielle Biotechnologie« der TUM ist bundesweit einmalig und gilt als Vorreiter in Europa.

*Andreas Battenberg*

# Praktiker im Hörsaal

Die TUM verbindet akademische Spitzenstandards mit berufspraktischer Bodenständigkeit. Dieses Band knüpfen auch die Honorarprofessoren, die aus der akademischen Lehre längst nicht mehr wegzudenken sind. Sie sind Mitglieder des Professorenkollegiums und als solche unter anderem auch berechtigt, Doktorarbeiten zu betreuen und als Prüfer in Promotionsausschüssen mitzuwirken.

Mit der Ernennung von Honorarprofessoren erkennt die TUM deren meist schon über Jahre erbrachte Leistungen in der Ausbildung der Studierenden an. Im letzten Jahr gab es neun Neuzugänge:

## Architektur



Honorarprofessor für das Fachgebiet Forschungsbau – Hochschulbau wurde am 26. Juli 2010 Dipl.-Ing. **Peter Pfab**, Ministerialrat und Architekt. Er studierte bis 1977 an der TUM und trat 1981 in die Bayerische Staatsbauverwaltung ein, wo er auf dem Gebiet des Forschungs- und Hochschulbaus ab 1995 als Amtsvorstand des Universitätsbauamts München aktiv war und seit 2000 an der Obersten Baubehörde für den gesamten Hochschulbau in Bayern Verantwortung trägt. Er ist Mitglied in verschiedenen fachspezifischen Gremien, die sich mit der Entwicklung und dem Bau von Hochschulbaukomplexen und Instituten befassen und Zukunftsszenarien entwerfen.



Dr. **Matthias Ottmann**, geschäftsführender Gesellschafter der Südhausbau Unternehmensgruppe, wurde am 12. November 2010 zum Honorarprofessor für das Fachgebiet Immobilienwirtschaft und Stadtentwicklung ernannt. Er setzt sich in zahlreichen Gremien und Ausschüssen auch außerhalb des akademischen Umfelds für immobilienwirtschaftliche Themen ein. So ist er Mitglied unter anderem der Deutschen Akademie für Städtebau- und Landesplanung, des Wirtschaftsbeirats der Bayern LB und des deutschen Beirats der EUROHYPO AG. Zudem ist er Vizepräsident des BFW Landesverbandes Bayern e.V. Ehrenamtlich engagiert er sich für kulturelle und soziale Belange.



## Elektrotechnik und Informationstechnik



Zum 4. Februar 2011 wurde Dr. **Jürgen Schurig**, Koordinator Indirektes Material im SCM des Sektor Industry der Siemens AG, zum Honorarprofessor für das Fachgebiet Lichttechnik ernannt. Er studierte von 1985 bis 1990 an der TUM Maschinenwesen der Fachrichtung Fertigungs- und Betriebstechnik mit dem Abschluss Diplom-Ingenieur, war von 1991 bis 1998 als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Werkstoffe im Maschinenbau an der TUM tätig und promovierte dort 1998. Danach war er bis 2008 bei der Osram GmbH als Produktmanager, Global Commodity Business Manager und Einkaufsleiter tätig. Seit dem Wintersemester 2004/2005 hält er im Rahmen eines Lehrauftrags die Vorlesung »Planung von Beleuchtungsanlagen«.



## Informatik



Dr. **Thomas Runkler**, Global Technology Field Leader der Siemens AG, ist seit 14. Januar 2011 Honorarprofessor für das Fachgebiet Informatik. Er studierte an der TU Darmstadt Elektrotechnik und promovierte dort 1995. Nach einem Postdoc-Aufenthalt am Institute for Human and Machine Cognition (USA) wurde er 1999 an der Fakultät für Informatik der TUM habilitiert. Seit 1995 ist er in der Siemens AG tätig und leitet derzeit das Global Technology Field »Intelligent Systems and Control«. Er ist Sprecher der GI Fachgruppe Fuzzy-Systeme und Soft-Computing, Vorstandsmitglied der DPG/GI/ITG-Fachgruppe Physik-Informatik-Informationstechnik und Mitglied des Industrial Liaison Committee der IEEE Computational Intelligence Society.



## Maschinenwesen



Zum 20. Oktober 2010 wurde Dr. **Johann Anton Pongratz**, Lehrbeauftragter an der TUM und Arzt für Arbeits-, Allgemein-, Flug-, Sport-, Tauch- und Umweltmedizin, zum Honorarprofessor für das Fachgebiet Luft- und Raumfahrtmedizin ernannt. 1970 schloss er sein Maschinenbaustudium an der TUM als Diplomingenieur ab und begann an der LMU Medizin zu studieren. Als



Mediziner erwarb er viele Zusatzqualifikationen, im Mittelpunkt seines Interesses stand und steht jedoch die Flugmedizin, die er über 30 Jahre lang mit einer militärischen Laufbahn verknüpfen konnte. Seit 2006 ist er in der eigenen Praxis in München tätig und hält jeweils im Wintersemester an der TUM seine Vorlesung »Luft- und Raumfahrtmedizin«.

Ebenfalls zum 20. Oktober 2010 wurde PD Dr. **Werner Hugo Seidenschwarz** zum Honorarprofessor für das Fachgebiet Strategische Unternehmensführung ernannt. Er ist geschäftsführender Gesellschafter der in Europa, Asien und den USA tätigen Unternehmensberatung Seidenschwarz & Comp. für Management Consulting und Führungskräfte-



training und hält Lehraufträge an der TUM und an der London School of Economics. Seit 20 Jahren ist er in führender Position in Industrie- und Dienstleistungsunternehmen aktiv. Daneben unterstützt er Unternehmen

bei der Weiterentwicklung von Führungskräften; in zahlreichen Publikationen leistete er innovative Beiträge zur Weiterentwicklung von Managementmethoden. Er ist Gründer und Veranstalter der jährlich stattfindenden Starnberger Management-Tage.



Dr. **Erich Kirschneck**, ehemaliger Vorstand Technik der Jungheinrich AG, wurde zum 2. Februar 2011 zum Honorarprofessor für das Fachgebiet Mobile Arbeitsmaschinen ernannt. Kirschneck studierte Physik an der TUM und promovierte 1979. Er war 26 Jahre bei der Jungheinrich AG tätig und bekleidete dort verschiedene Positionen im Entwicklungs- und Produktionsbereich, darunter zuletzt acht Jahre die Funktion des Vorstands Technik. Seit 2004 hält er einen Lehrauftrag in der Fakultät für Maschinenwesen der TUM. An der

Universität Hamburg studiert er seit 2008 als Bachelor Sinologie mit Nebenfach Archäologie.

## Wirtschaftswissenschaften



Zum Honorarprofessor für das Fachgebiet Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Unternehmensführung wurde zum 13. Januar 2011 der Unternehmer **Randolf Rodenstock** ernannt. Der TUM-Alumnus (Physik) und heutige Präsident der Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft hält bereits seit vielen Jahren Vorlesungen zu Unternehmensführung und Corporate Governance. Er setzt sich wissenschaftlich mit dem Verhältnis von Staat und Wirtschaft auseinander und tritt für eine Erneuerung der Sozialen Marktwirtschaft ein. Große Anliegen sind ihm die Verbindung von Forschung und Lehre sowie der Austausch von Hochschule und Wirtschaft. 2007 erhielt er den bayerischen Verdienstorden.



## Wissenschaftszentrum Weihenstephan



Seit 1. Februar 2010 ist Dr. habil. **Michael Schloter** Honorarprofessor für das Fachgebiet Bodenmikrobiologie. Er studierte an der LMU Biologie und promovierte 1993 an der Universität Bayreuth. Nachdem er als wissenschaftlicher Mitarbeiter im In- und Ausland gearbeitet hatte, leitet er seit 2008 die Abteilung für terrestrische Ökogenetik am Helmholtz Zentrum München. 2009 wurde er an der LMU habilitiert. Schwerpunkte seiner Arbeiten sind Untersuchungen zur Erfassung der mikrobiellen Diversität in Böden und deren Leistungen für die Qualität von Böden. Seit 2003 ist er in die Lehre am Lehrstuhl für Bodenökologie der TUM eingebunden. ■



## Rüdiger Grube

Am 26. Januar 2011 sprach Dr. Rüdiger Grube, Vorstandsvorsitzender der Deutschen Bahn AG, im Rahmen der von Studierenden organisierten Vortragsreihe TUM Speakers Series vor circa 550 Studierenden über die Herausforderungen und Perspektiven seines Unternehmens.

Eine besondere Herausforderung im Bahngeschäft stellt die technische Komplexität des operativen Geschäfts dar. Jeden Tag, so Grube, befördert die Bahn 7,3 Millionen Menschen und 1,2 Millionen Tonnen Güter. Im Hinblick auf diese Komplexität warb der Manager um Verständnis für die Pannen im vergangenen Winter. Dabei gab er zu, die Bahn müsse noch ihre Hausaufgaben machen – warnte aber auch, dass es mehrere Jahre dauert, um die notwendigen Veränderungen in einem so großen System zu realisieren. Des Weiteren referierte Grube über die Wettbewerbssituation in Deutschland und Europa, ging auf die Rolle des Staates im Bahngeschäft ein und sprach über legislativen Veränderungsbedarf.

Die Perspektive der Bahn beschrieb er als überwiegend positiv. Die Branche erlebe weltweit einen »Hype«. Und neben dem Kerngeschäft des deutschen Schienenverkehrs sind auch das internationale Bahn- und das Logistikgeschäft stark im Wachsen begriffen. 44 Milliarden Euro seien für die Modernisierung der Züge und des Schienensystems in den nächsten vier Jahren vorgesehen. Bis 2050, so Grube, wird die Bahn CO<sub>2</sub>-frei fahren. In der anschließenden einstündigen Diskussion gab Grube Karrieretipps und ging auf Fachfragen ein, stellte sich aber auch kritischen Fragen zum Thema »Stuttgart 21« und dem Tarifsystem der Bahn.

*Christopher Randall*



## Klaus-Dieter Maubach

Wie sieht die Energieversorgung von morgen aus? Prof. Klaus-Dieter Maubach, Vorstand der E.ON AG, erklärte im Rahmen einer Veranstaltung der TUM Speakers Series am 10. Dezember 2011 seine Zukunftsvision.

Weltweit wird der Energiebedarf, so Maubach, trotz umfangreicher Energiesparmaßnahmen in Summe steigen. Insbesondere in den Schwellenländern wird mit zunehmender Wirtschaftskraft der Energiehunger wachsen. Eine zentrale Rolle in der Energiemix der Zukunft werden – in Anbetracht globaler Erwärmung und knapper werdender Ressourcen – die erneuerbaren Energieformen einnehmen.

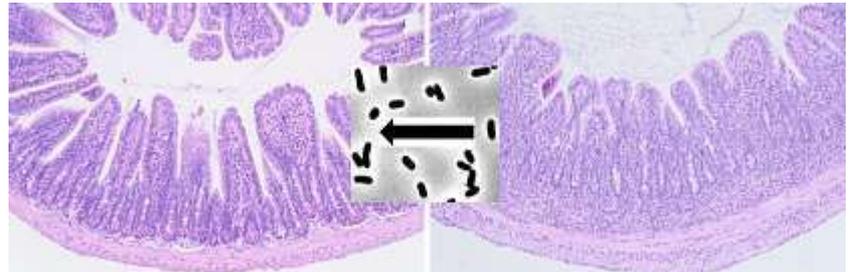
Als besonders vielversprechend sieht Maubach das Projekt DESERTEC: Riesige solarthermische Elektrizitätswerke in Nordafrika sollen über hoch effiziente Transportleitungen weite Teile Europas umweltfreundlich mit Strom versorgen. Großes Potenzial steckt außerdem in intelligenten Netzen, die durch aufwendige Steuerungssysteme Transportverluste signifikant reduzieren können. Das »Smart Grid« wird in Zukunft aber auch nötig, um neue Anforderungen an das Versorgungsnetz bedienen zu können. Strom wird vermehrt dezentral in einzelnen Haushalten produziert. Außerdem gilt es, den Bedürfnissen der wachsenden Elektromobilität gerecht zu werden. Allerdings hält Maubach eine vollständig kohlendioxidfreie Energieerzeugung trotz aller Anstrengungen in absehbarer Zeit nicht für möglich.

Im Anschluss an den Vortrag stellte der Gastdozent sich einer erwarteten kritischen Diskussion auch über das im Vortrag nicht angeschnittene Thema Atompolitik.

*Klaus Laumann*

# Made by TUM

An der TUM werden immer wieder viel versprechende technische Neuerungen entwickelt, die von allgemeinem Nutzen sind. Damit die Hochschule solche Erfindungen und Ideen schützen und wirtschaftlich verwerten kann, müssen diese von den Wissenschaftlern gemeldet und von der TUM als Patentantrag beim Patentamt eingereicht werden. Sachkundige Unterstützung erhalten die Wissenschaftler dabei vom TUM ForTe Patent- und Lizenzbüro. TUMcampus stellt einige der TUM-Erfindungen vor. Folge 3:



Innovativer Einsatz der probiotischen Protease Lactocepin zur Entzündungshemmung; links gesunder, rechts entzündeter Darm.

## Probiotisches Lactocepin in Prävention und Therapie von Entzündungen

Die Theorie, dass die Aufnahme probiotischer Mikroorganismen gesundheitsfördernd wirkt, ist schon mehr als 100 Jahre alt. In den letzten Jahren häufen sich die wissenschaftlichen Belege dafür, dass spezifische Bakterien tatsächlich manchen Krankheiten vorbeugen können. So erwies sich die probiotische Mischung VSL#3 in klinischen Studien als gut wirksam in der Prävention und Therapie spezieller chronisch entzündlicher Darmerkrankungen (CED). Die diesem Schutzeffekt zugrundeliegenden Mechanismen sind jedoch weitgehend unbekannt, was eine gezielte Anwendung probiotischer Bakterien bisher verhindert. Deshalb startete der Lehrstuhl für Biofunktionalität der TUM 2006 ein Projekt zur Aufklärung des probiotischen Wirkmechanismus von VSL#3.

Die Wissenschaftler konnten in Zellkulturexperimenten nachweisen, dass ein Einzelstamm der probiotischen Mischung, *Lactobacillus paracasei* (L.p), einen hochpotenten anti-entzündlichen Effekt ausübt. L.p induziert den selektiven Verlust bestimmter entzündungsfördernder Moleküle, was die Rekrutierung spezieller Immuneffektorzellen vermindert. Als für diesen Effekt verantwortliche probiotische Struktur identifizierten die Forscher eine bekannte Protease: Lactocepin. Lactocepine werden vorrangig von Milchsäurebakterien produziert und wurden bisher vor allem mit dem Abbau von Caseinen in Zusammenhang gebracht.

Die überraschende Selektivität des Lactocepins aus L.p für die entzündungsfördernden Proteine deutet darauf hin, dass sich probiotische Lactocepine effektiv und sicher in der Prävention und Therapie von CED einsetzen lassen könnten. Erste tierexperimentelle Studien haben diese Annahme bereits untermauert: In einem CED-Mausmodell führte die Injektion Lactocepin-haltiger Überstände zu einer nebenwirkungsfreien, signifikanten Reduktion der Entzündung. Da die an diesen Reaktionen beteiligten Abläufe auch bei vielen weiteren entzündlichen Erkrankungen wie Allergien oder Schuppenflechte von entscheidender Bedeutung sind, bietet probiotisches Lactocepin auch hier voraussichtlich eine gute Präventions- und Therapiemöglichkeit. Die TUM hat daher im Februar 2010 die Anwendung von probiotischem Lactocepin zur Vermeidung und Reduktion entzündlicher Krankheiten zum Patent angemeldet.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie fördert im Rahmen einer Validierungsstudie die Untersuchung der präventiven und therapeutischen Effekte der oralen Aufnahme von Lactocepin in einem CED-Mausmodell. Zudem hat der Lehrstuhl in Kooperation mit der TUM-Klinik am Biederstein eine erste Humanstudie zur Wirksamkeit von probiotischem Lactocepin auf Prävention und Behandlung allergischer Hautreaktionen initiiert.

Gabriele Hörmannspurger

Ende Oktober 2010 wurde mit dem Bau des Gebäudes für die Interimshörsäle begonnen. Eine Webcam begleitet das Geschehen: Jeden Tag um 10 Uhr schießt sie eine Aufnahme. Das letzte Foto zeigt den Stand am 1. April 2011.



## Die TUM stellt sich dem Doppeljahrgang 2011

Der doppelte Abiturjahrgang 2011 in Bayern bietet die einmalige Chance, so viele junge Menschen in den Natur- und Ingenieurwissenschaften auszubilden, wie dies so schnell nicht mehr gegeben sein wird. Die Bemühungen der TUM, bereits im Sommersemester 2011 möglichst viele Studienanfänger des doppelten Abiturjahrgangs in die MINT-Studiengänge (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) und die TUM-BWL zu holen, wurden von außerordentlichem Erfolg gekrönt.

Wie eine Befragung des Bayerischen Kultusministeriums vom Dezember 2010 ergab, wollen 15 Prozent der 30 600 bayerischen G9-Abiturienten von 2011 bereits im kommenden Sommersemester ein Studium aufnehmen. Von diesen »Studierwilligen« haben sich 38 Prozent an der TUM beworben. Aktuell erwartet die TUM rund 2 400 Neueinschreibungen. Zum Wintersemester 2010/11 waren es rund 5 000 Anfänger in den Bachelor-Studiengängen.

Alle Vorbereitungen laufen auf Hochtouren: In Garching wachsen die Interimshörsäle vor dem Gebäude Mathematik/Informatik Tag für Tag ihrer Fertigstellung zum September 2011 entgegen. Hinter dem Physikgebäude werden zusätzlich sechs Doppelcontainer aufgestellt, die ebenso wie nochmalige Anmietungen am Business Campus München:Garching studentische Aufenthaltsräume enthalten. Um die Fahrzeiten für die Studierenden zu verkürzen, werden Vorlesungen dort fachbezogen tageweise gebündelt. An der Planung der großzügigen Aufenthaltsräume waren die Studierenden mit beteiligt.

Schon im Sommersemester 2011 wird die Videoaufzeichnung von Vorlesungen an allen Standorten ausgeweitet. Der größte Lernerfolg lässt sich zwar auch weiterhin durch eine regelmäßige aktive Teilnahme an den Lehrveranstaltungen erzielen, doch auch die Übertragung in einen Nachbarhörsaal oder an einen anderen TUM-Standort wird immer mehr perfektioniert. Und spätestens bei der Klausurvorbereitung leistet der eine oder andere Blick in die virtuelle Konserve wertvolle Dienste. Auch an die Vermittlung von bezahlbarem Wohnraum in München und dem Umland wird gedacht, Mitarbeiter auf 1,5 Stellen unterstützen die Studierenden bei der Wohnraumsuche. Im März 2011 erschienen TUM-Anzeigen in den großen Münchner Zeitungen mit dem Aufruf, verfügbaren privaten Wohnraum zu vermieten.

*Christian Kredler*

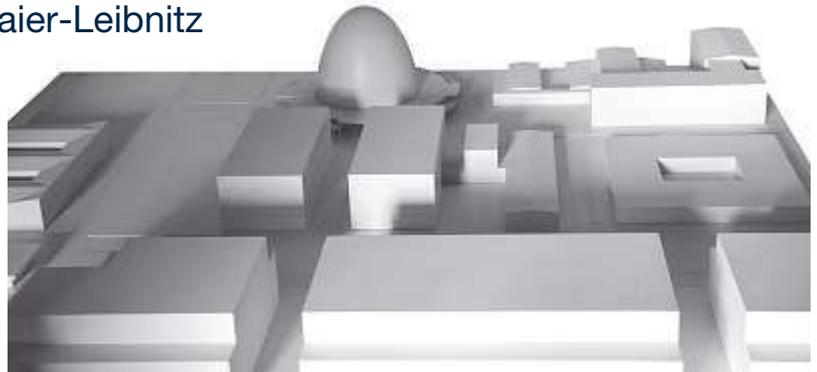
# Millionen für Neutronen

Mit rund 300 Millionen Euro zusätzlich wird die Forschungs-Neutronenquelle Heinz Maier-Leibnitz (FRM II) in den nächsten zehn Jahren gefördert. Die Gelder stammen vom BMBF und drei Helmholtz-Zentren.

Die drei Forschungszentren der Helmholtz-Gemeinschaft (HGF) in Jülich, Geesthacht und Berlin kooperieren mit der TUM, um den FRM II gemeinsam wissenschaftlich zu nutzen. Der im Dezember 2010 geschlossene Kooperationsvertrag legt fest, dass das BMBF 198 Millionen Euro und die drei Helmholtz-Zentren weitere 105,2 Millionen für die Wissenschaft aufwenden. TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann ist überzeugt: »Die vielseitige Nutzbarkeit der Garching Neutronenquelle gewinnt aus der Kooperation zwischen der TUM und drei Helmholtz-Zentren eine neue Qualität. Die ideale Abrundung wäre eine gemeinsame Professur mit dem Forschungszentrum Jülich auf dem Gebiet der Neutronenforschung. Daran arbeiten wir.«

In der Praxis sieht die Kooperation so aus, dass die TUM alleinige Betreiberin des FRM II bleibt. Dieser bleibt damit weiterhin eine Zentrale Wissenschaftliche Einrichtung (»Zentralinstitut«) der TUM. Der Freistaat Bayern bezuschusst Reaktorbetrieb und Forschung auch zukünftig mit 25 Millionen Euro jährlich. Das Forschungszentrum Jülich betreibt bereits jetzt acht wissenschaftliche Großgeräte am FRM II, weitere zwei werden im Rahmen der Kooperation folgen. Die Zentren in Geesthacht und Berlin haben in Garching jeweils zwei bzw. ein Großgerät. Das entspricht zusammen etwa der Hälfte aller wissenschaftlichen Instrumente am FRM II. Die TUM selbst betreibt 14 Instrumente, ein zusätzliches gemeinsam mit dem Forschungszentrum Jülich. Zwei weitere Geräte werden von der Max-Planck-Gesellschaft betreut.

Doch nicht nur die Instrumentierung ist im Vertrag geregelt. Die Helmholtz-Zentren werden sich zukünftig auch



Die beiden neuen Zentralgebäude in einem vom Bauamt der TUM angefertigten Modell. Der Blick nach Osten zeigt vor dem Atom-Ei die beiden neuen Gebäude, rechts anschließend ein kleines Laborgebäude und das Zyklotron; ganz im Vordergrund die Bauten der geplanten »Neuen Mitte«, rechts neben dem Atom-Ei die Radiochemie.

an gemeinsamen Serviceeinrichtungen beteiligen, etwa an der Organisation der Messzeiten für die Gastwissenschaftler.

Die Nutzung des FRM II wird über ein gemeinsames wissenschaftliches Direktorat gesteuert. Hier vertreten Prof. Dieter Richter vom Forschungszentrum Jülich die HGF und Prof. Winfried Petry die TUM. »Auf diesen Ausbau der Kooperation haben wir seit Inbetriebnahme der Neutronenquelle hingearbeitet«, erklärt Richter. »Ich bin sicher, dass wir mit vereinten Kräften ein Neutronenforschungszentrum von Weltgeltung schaffen werden.« Und auch Petry ist begeistert: »Diese Kooperation ist ein starkes Zeichen des Bundes für die Unterstützung der Grundlagenforschung. Helmholtz und TUM zusammen werden das Potenzial der Neutronenquelle in der internationalen Spitzenforschung noch besser ausschöpfen und sichtbar machen.«

Den Einsatz der Finanzmittel überwacht ein Koordinierungsrat, der je zur Hälfte mit Mitgliedern der TUM und des Bayerischen Wissenschaftsministeriums sowie Mitgliedern der HGF und des BMBF besetzt ist. Die Gelder fließen zum Beispiel in den Bau weiterer sechs Instrumente am FRM II. Außerdem werden bereits bestehende Großgeräte ausgebaut. Das technische und wissenschaftliche Personal an der Neutronenquelle wird um rund 80 Stellen aufgestockt. Als eine der ersten und dringlichsten Maßnahmen sollen für die neuen Mitarbeiter zusätzliche Büroräume und Labors geschaffen werden. Dazu sind zwei neue Gebäude auf dem Gelände des FRM II in Planung.

Andrea Voit

Der Ärztliche Direktor des Klinikums rechts der Isar, Prof. Reiner Gradinger, Wissenschaftsminister Dr. Wolfgang Heubisch und Prof. Peter Henningsen, Direktor der Klinik für Psychosomatik (v.l.), bei der Eröffnung des neuen Klinikgebäudes



## Klinik für Psychosomatik eröffnet

Die Psychosomatik des TUM-Klinikums rechts der Isar hat ein neues Zuhause: Im Februar 2011 wurde das neue Gebäude – Tagesklinik mit Station – im Herzen des Stammgeländes an der Ismaninger Straße offiziell eingeweiht.

Das neue Gebäude vereint Abteilungen der Klinik, die bisher auf getrennte Standorte verteilt waren. Die Klinik verfügt nun über mehr als 1 300 Quadratmeter Fläche auf vier Etagen. Dort können 24 Patienten stationär und zehn in der Tagesklinik behandelt werden. Zusätzlich zu den modernen Patientenzimmern gibt es Räume für unterschiedliche Therapieformen und Gemeinschaftsräume mit Küchen. Damit folgt das Gebäude dem Behandlungsansatz der Klinik, der den Kontakt und die Gemeinschaft zwischen den Patienten unterstützt. Um gemeinsame Aktivitäten wie Kochen, Spielen oder Ähnliches zu fördern, gibt es in den Patientenzimmern keine

Fernsehgeräte. Auch an Rückzugsräume für Menschen, die Ruhe suchen, wurde gedacht.

In der Klinik werden Patienten mit Erkrankungen aus der gesamten psychosomatischen Medizin behandelt. Ein besonderer Schwerpunkt im stationären Bereich ist die Behandlung von Menschen, die sowohl unter körperlichen als auch psychischen Erkrankungen leiden und von Personen, bei denen sich die körperlichen Beschwerden durch medizinische Befunde nicht ausreichend erklären lassen. Auch für Patienten mit Erkrankungen wie Krebs oder Herzkrankheiten, die seelische Belastungen zur Folge hatten, stehen Therapiemöglichkeiten bereit. Die Tagesklinik kann Patienten in akuten und chronischen Krisensituationen und speziell auch nach schweren seelischen Traumatisierungen in der Kindheit oder im Erwachsenenalter behandeln. Zusätzlich findet sich der palliativmedizinische Konsildienst in den neuen Klinikräumen.

*Eva Schuster*

## Professionalisierung der Lehre in der Medizin

Die Fakultät für Medizin hat am Klinikum rechts der Isar das MedizinDidaktische Centrum für Ausbildungsforschung und Lehre gegründet: TUM MeDiCAL. Damit soll dem hohen Stellenwert der Lehre in der universitären Medizin Rechnung getragen werden.

»Mit der Gründung von TUM MeDiCAL verfolgen wir das Ziel, die medizinische Ausbildung weiter zu professionalisieren«, erläutert Prof. Peter Henningsen, Dekan der Fakultät für Medizin. »Wir wollen die Innovation fördern und in Zusammenarbeit mit anderen Fächern der Technischen Universität München neue Erkenntnisse in der Medizindidaktik und Ausbildungsforschung gewinnen.« TUM MeDiCAL kooperiert dazu eng mit anderen Einrichtungen der TUM wie der TUM School of Education und dem Programm ProLehre der Carl von Linde-Akademie.

Exzellente medizinische Lehre bildet den entscheidenden Dreh- und Angelpunkt für die zukünftige ärztliche Versorgung unseres Gesundheitssystems. Gleichzeitig stehen die Universitäten im ständigen Wettbewerb um den besten akademischen Nachwuchs. Die Qualität der Lehre ist die Grundlage, um die künftigen Mediziner zu gewinnen und zu fördern. Die Lehre ist dabei nicht nur eine tragende Säule der universitären Medizin, sondern hat sich mittlerweile zu einer etablierten akademischen Disziplin mit eigener Identität entwickelt.

TUM MeDiCAL wird hauptsächlich auf zwei Feldern tätig: Der Bereich »Medizinische Ausbildung und Lehre« übernimmt die Aufgaben des bisherigen Studiendekanats und unterstützt die Fakultät in der Lehre. Das bestehende Curriculum soll kontinuierlich an die neuen Anforderungen des ärztlichen Berufsbildes angepasst und im Rahmen der Qualitätssicherung überprüft werden. Studierende sollen neben fachbezogenen Kompetenzen auch verstärkt fachübergreifende Schlüsselqualifikationen erwerben. Zusätzlich zu einer strukturierten wissenschaftlichen Ausbildung soll die spezifische und individuelle Karriereförderung weiter ausgebaut werden.



Untergebracht ist TUM MeDiCAL im Lern- und Trainingszentrum (LUTZ) der Fakultät für Medizin.

Der Bereich »Medizindidaktik und Ausbildungsforschung« soll der medizinischen Ausbildung an der Fakultät ein akademisches Profil geben. Er stellt die wissenschaftliche Basis von TUM MeDiCAL dar und befasst sich mit der Theoriebildung und deren empirischer Überprüfung in Bezug auf Lehren und Lernen. Eine weitere Aufgabe ist es, die individuellen Lehrkompetenzen aller Dozenten der Fakultät zu fördern und weiterzuentwickeln.

*Jürgen Gschwend, Pascal O. Berberat*

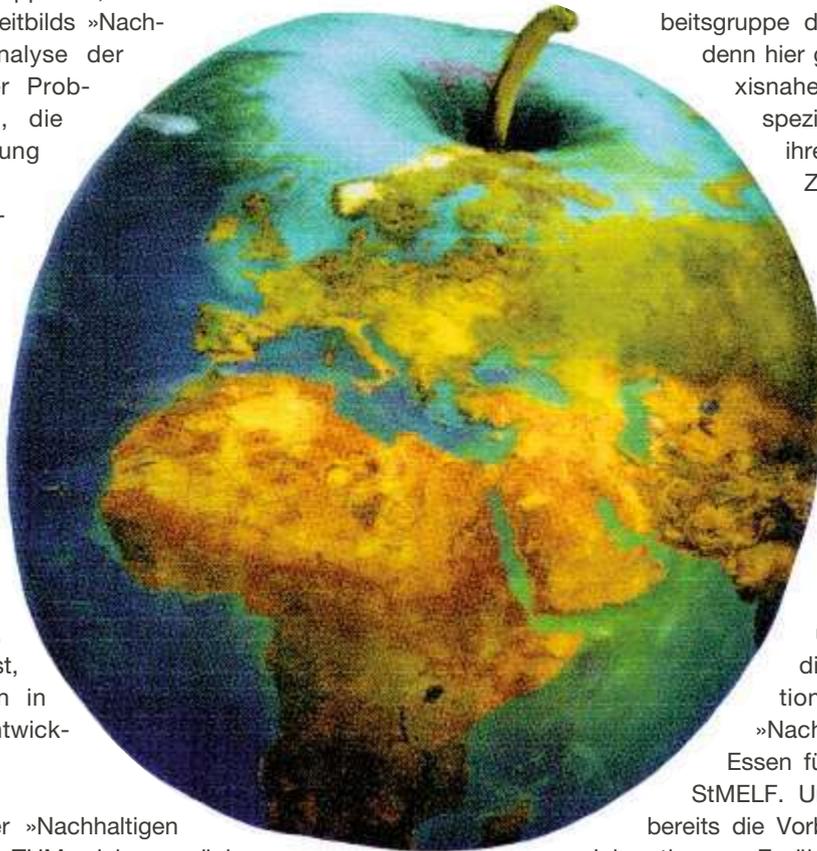


## Nachhaltige Ernährung wird immer gefragter

**Mit dem Start der Arbeitsgruppe »Nachhaltige Ernährung« am TUM-Lehrstuhl für Wirtschaftslehre des Landbaues (Prof. Alois Heißenhuber) hat Dr. Karl von Koerber eine Lücke gefüllt: Die Nachfrage zu den Themen der Arbeitsgruppe, die sich mit der Integration von ökologischen, sozialen, ökonomischen und gesundheitlichen Auswirkungen unserer Ernährung beschäftigt, ist riesig.**

Ziel der Arbeitsgruppe ist, vor dem Hintergrund des Leitbilds »Nachhaltigkeit« zur Analyse der Ursachen globaler Probleme beizutragen, die mit der Ernährung zusammenhängen. Ferner sollen Handlungsspielräume zu deren Abwendung aufgezeigt und weitervermittelt werden. Hierzu gehören unter anderem Umwelt-/Klimakrise, Hunger-/Armut-/Weltwirtschaftskrise, Wassermangel, Bodendegradation, Biodiversitätsverlust, Krankheitssituation in Industrie- und Entwicklungsländern.

Die Ursprünge der »Nachhaltigen Ernährung« an der TUM reichen zurück bis zu einem Kolloquium im Jahr 1998. Durch das starke Interesse und Engagement der Studierenden der Ökotrophologie und der tatkräftigen Unterstützung von Prof. Georg Karg, Ordinarius für Wirtschaftslehre des Haushalts, wurde anschließend erstmals ein Lehrangebot »Ernährungsökologie/Welternährung« realisiert. Nach inzwischen 13 Jahren wird es als Wahlpflichtfach angeboten für Studierende verschiedener Master- und Bachelor-Studiengänge sowie eines Lehramts-Studiengangs.



Forschungsschwerpunkte der Arbeitsgruppe sind »Bewertungskriterien für Nachhaltigkeit im Ernährungsbereich«, »Klimaschutz und Ernährung«, »Ökologischer Fußabdruck«, »Virtuelles Wasser« sowie »Flächenbedarf für die Nahrungsproduktion beziehungsweise Welt ernährungssicherung«. Aktuell steht im Zentrum der Forschungsaktivitäten eine Dissertation zur Nachhaltigkeitsbewertung von Lebensmitteln in Deutschland. Das Cluster Ernährung des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (StMELF) unterstützt ein Forschungsprojekt der Arbeitsgruppe zur Nachhaltigkeit in der bayerischen Lebensmittelwirtschaft.

Ein besonderes Anliegen ist der Arbeitsgruppe der Wissenstransfer, denn hier geht es um die praxisnahe und zielgruppenspezifische Aufbereitung ihres Themas. Neben Zeitschriftenartikeln, Buchbeiträgen und Interviews halten die TUM-Forscher zahlreiche Vorträge und bilden verschiedene Multiplikatoren fort, vor allem Ernährungswissenschaftler und -berater sowie Lehrer. 2010 übernahmen sie die fachliche Konzeption der Ausstellung »Nachhaltige Ernährung: Essen für die Zukunft« des StMELF. Und für 2012 laufen bereits die Vorbereitungen für das Jahresthema »Ernährung« im Rahmen der UN-Dekade »Bildung für eine nachhaltige Entwicklung«.

*Karl von Koerber  
Eveline Dasch  
Andreas Beier*

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

## Grundstein für Hans Eisenmann-Zentrum gelegt

Der Startschuss für den räumlichen Ausbau der Agrarwissenschaften auf dem TUM-Campus Weihenstephan ist gefallen: Zusammen mit Bayerns Wissenschaftsminister, Dr. Wolfgang Heubisch, legte TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann am 4. April 2011 den Grundstein für den Neubau des Zentralinstituts »Hans Eisenmann-Zentrum für Agrarwissenschaften«. Das Gebäude ist Bestandteil des vom Bayerischen Ministerrat 2008 beschlossenen Konzepts zur Stärkung der Agrarwissenschaften.

Das TUM-Zentralinstitut vernetzt seit Anfang 2009 als fach- und fakultätsübergreifende Plattform für den Wissens- und Technologietransfer die agrarwirtschaftliche Praxis mit der Grundlagenforschung. Heubisch sagte: »Mit der Grundsteinlegung für das Hans Eisenmann-Zentrum stärken wir einen besonders wichtigen Bereich am Standort Weihenstephan: Die Agrarwissenschaften zählen heute überregional zu den Alleinstellungsmerkmalen der TU München. Eine Struktur und Qualität wie in Weihenstephan finden wir bis heute an keinem anderen Hochschul-Standort in Deutschland. Der Neubau verschafft den Agrarwissenschaften eine attraktive Adresse und einen räumlichen Kristallisationspunkt.«

Die Baukosten für den Neubau betragen rund 20 Millionen Euro, sie werden aus dem Verkaufserlös des ehemaligen TUM-Versuchsguts Hirschau finanziert. Das viergeschossige Gebäude wird nach seiner Fertigstellung im Frühjahr 2013 auf 3 100 qm Nutzfläche Platz für Labors, Büros und Seminarräume bieten. Das Baugrundstück liegt nördlich der Thalhauser Straße in Freising. Die zentralen Einrichtungen der TUM in Weihenstephan sind nur



Wissenschaftsminister Heubisch und TUM-Präsident Herrmann bei der Grundsteinlegung für das Hans Eisenmann-Zentrum

wenige Gehminuten entfernt. Der Neubau ist energieeffizient geplant: Dank Fernwärme und Grundwasserkühlung ist der Energiebedarf für das Heizen und Kühlen der Labors deutlich vermindert, eine Photovoltaik-Anlage auf dem Dach generiert umweltfreundlich Strom. Mit diesen Maßnahmen werden die aktuellen Energieeinsparziele übererfüllt.

TUM-Präsident Herrmann: »Mit der Namensgebung erinnern wir an unseren TUM-Alumnus Hans Eisenmann, der Weihenstephan in den Siebzigerjahren auf den Weg zu einem Wissenschaftscampus gebracht hat. Hier erhalten nun die Agrarwissenschaften eine gefragte Adresse.«

Jana Bodický



Anlässlich der Grundsteinlegung schlossen die TUM, die Hochschule Weihenstephan-Triesdorf (HSWT) und die Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) eine Kooperationsvereinbarung. Sie steht für den fachbezogenen Schulterschluss dieser drei Institutionen, wie TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann betonte. Das Foto zeigt (v. l.): HSWT-Präsident Prof. Hermann Heiler, Prof. Wolfgang A. Herrmann, Wissenschaftsminister Dr. Wolfgang Heubisch, Landwirtschaftsminister Helmut Brunner, LfL-Präsident Jakob Opperer.

## Erster *TUM: dies legendi*



Am ersten *TUM: dies legendi* genossen die neun Ausgezeichneten die Aussicht vom Dach der TUM (v.l.): Prof. Anusch Taraz (Fakultät für Mathematik), Prof. Javier Esparza (Informatik), Dr. Eva Lutz (Wirtschaftswissenschaften), Prof. Klaus Köhler (Chemie), TUM-Vizepräsident Prof. Peter Gritzmann, Prof. Jonathan Finley (Physik), Elisabeth Endres (Architektur), Prof. Tina Wolf (Architektur), Lutz Herdener (Sport und Gesundheitswissenschaft), PD Dr. Pascal Berberat (Medizin).

**Mit einem Festakt, herzlichen Laudationes, Hochschuldidaktischem Input und viel Spaß beim Improvisationstheater wurde am 4. April 2011 der *TUM: dies legendi* gefeiert – der erste Tag der Lehre an der TUM.**

Rund 80 Lehrende, Studierende und Vertreter zentraler Einrichtungen waren der Einladung von Vizepräsident Prof. Peter Gritzmann zum ersten *TUM: dies legendi* ins Vorhoelzer Forum gefolgt. Analog zur akademischen Jahresfeier, dem *Dies academicus*, bei dem die TUM als Ganzes mit all ihren akademischen Errungenschaften im Zentrum steht, wird am *TUM: dies legendi* besonders das Lehr- und Lernengagement der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und der Studierenden gewürdigt. Damit ist, wie Peter Gritzmann unterstrich, der *TUM: dies legendi* ein weiteres Element zur Stärkung und Weiterentwicklung der TUM-Kultur des Lehrens und Lernens, das zeigt, wie nachdrücklich sich die TUM zu ihrer Exzellenz in Forschung und Lehre bekennt.

Im Mittelpunkt der Veranstaltung standen die neun Finalistinnen und Finalisten, die von ihren Fakultäten für den »Preis für gute Lehre« des Bayerischen Wissenschaftsministeriums vorgeschlagen worden waren. Sie

wurden mit der TUM-Urkunde »Exzellenz in der Lehre« und der Goldenen TUM-Nadel ausgezeichnet. Ihre Studentinnen und Studenten hielten die mal feierlichen, mal witzigen, aber immer herzlichen Laudationes auf die Ausgezeichneten. Hochschuldidaktischer Input kam von Dr. Annette Spiekermann und Dr. Andreas Fleischmann von ProLehre: Sie setzten sich mit der Frage auseinander, wie ein Leitbild für gute Lehre an der TUM aussehen könnte.

Mit viel Augenzwinkern näherten sich die Schauspieler des Münchner Improvisationstheaters »fastfood« dem Thema Lehren und Lernen an der Universität. In einer bunten Mischung aus Spielen, Szenen, ja sogar einer spontanen TUM-Hymne wurde viel gelacht, fakultätsübergreifend und ohne Lehrplan, wie die Künstler kokett hervorhoben – viel Gesprächsstoff für den geselligen Ausklang der Veranstaltung.

Der *TUM: dies legendi* soll als jährlich wiederkehrende Veranstaltung fester Bestandteil des TUM-Kalenders werden, um die Integration des Einzelnen in das große Netzwerk der Lehrenden und Lernenden zu fördern. Der nächste *TUM: dies legendi* findet im Frühjahr 2012 statt.

*Kathrin Dressel*

## Neuer Leistungsanreiz: Deutschlandstipendium

Die TUM beteiligt sich vom Sommersemester 2011 an am Nationalen Stipendienprogramm. Sie konnte namhafte Unternehmen und Privatpersonen dafür gewinnen, besonders begabte und leistungsstarke Studierende zu fördern. Die Stipendien in Höhe von 300 Euro pro Monat werden zur Hälfte vom Bund und zur Hälfte von privaten Geldgebern finanziert. Die TUM hat neben dem »Karl Max von Bauernfeind-Verein zur Förderung der Technischen Universität München« mehrere Unternehmen und Privatpersonen für das Nationale Stipendienprogramm gewonnen.

»Das Engagement der Spender zeugt vom Vertrauen in die Qualität der Ausbildung an der TUM«, sagte TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann. »Wir freuen uns, dass wir gemeinsam mit ihnen neue Leistungsanreize im Studium setzen können.« Herrmann ermutigte Unternehmen, Stiftungen und Mäzene, sich ebenfalls an der Förderung der begabtesten Talente zu beteiligen. Die TUM möchte das vom Bund mittelfristig auf acht Prozent der Studierenden limitierte Stipendienkontingent ausschöpfen. Bewerben können sich Studierende auf Vorschlag des Hochschulpräsidiums. Ausgewählt werden die Studierenden mit den besten Leistungen; Kriterien sind auch gesellschaftliches, unternehmerisches, hochschulpolitisches und kulturelles Engagement sowie Härtefälle aus persönlichen Gründen. 50 Prozent der Stipendien gehen an Studentinnen. Die Stipendien werden für zwei Semester gewährt und können um weitere zwei Semester verlängert werden. Geplant sind neben der finanziellen Unterstützung auch persönliche Treffen zwischen Förderern und Stipendiaten.

Klaus Becker

## Für Sie notiert

**TUM-Studierende größte Gruppe in Bayerischer EliteAkademie:** Im neuen Jahrgang der Bayerischen Elite-Akademie kommen 12 von 37 Stipendiaten von der TUM. Sie freuen sich auf eine zweijährige Ausbildung, die sie auf Führungsaufgaben vorbereitet. Die Akademie, eine Stiftung der Bayerischen Wirtschaft, will eine Leistungs- und Verantwortungselite fördern und nimmt daher jedes Jahr 30 bis 40 Studierende aus ganz Bayern in ihr Ausbildungsprogramm auf. Starke und vielseitige Persönlichkeiten unter den Studierenden sind hier gefragt, die nicht nur herausragende Leistungen erbringen, sondern sich auch gesellschaftlich engagieren. In dem Programm fördert die EliteAkademie interdisziplinäres und interkulturelles Denken sowie den Mut zu Entscheidungen und zur Übernahme von Verantwortung. Ebenso wird die Fähigkeit ausgebildet, das Planen und Handeln gleichermaßen an Ergebnissen wie ethischen Werten zu orientieren. Von der TUM wurden in diesem Jahr in die Bayerische Elite Akademie aufgenommen: Fabian Alt, Isabell Franck, Christian Heise, Andreas Landig, Thomas Lange, Christian Lichtmanecker, Daniel Ott, Michael Schadhauser, Christina Schönborn, Michael Sokolov, Thomas Steer, Theo Steinger.

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

**LIONS International ist nun auch auf dem Campus Garching vertreten:** Die von der UN anerkannte Hilfsorganisation ist weltweit tätig und hilft insbesondere Kindern und Erwachsenen, die durch das soziale Netz gefallen sind. Seit 2007 gibt es auf dem Campus Garching einen Campus LIONS Club, dessen Struktur im Gegensatz zu traditionellen LIONS Clubs bunt durchmischt ist. Es herrscht eine hohe Fluktuation unter den Mitgliedern – Studierenden und wissenschaftlichen Mitarbeitern der TUM, Beschäftigten der angrenzenden Forschungsinstitute und Garchinger Bürgern. 2010 hat der Campus LIONS Club Orff-Instrumente für das Ingeborg-Ortner-Kinderhaus finanziert und eine Patenschaft für ein indisches Waisenmädchen übernommen. Aktuell unterstützt er die Initiative »FreiTischchen« der Studentenhilfe München, die eine tägliche warme Mahlzeit für das Kind einer mittellosen Studentin am Campus Garching ermöglicht. Um die Projekte mit Spenden zu unterstützen, werden Aktivitäten durchgeführt: Beim Tag der offenen Tür und bei der Langen Nacht der Wissenschaften ist der Club mit einem Verpflegungsstand vertreten; in Garching beteiligt er sich an der Bürgerwoche und am Christkindmarkt.

[www.lions-garching.de](http://www.lions-garching.de)

## Neu berufen

**Zum 1. Februar 2011** wurde Dr. André Borrmann, Forschungsgruppenleiter an der Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen (BV) der TUM, zum Professor für das Fachgebiet Computergestützte Modellierung und Simulation der TUM berufen. Das Fachgebiet ist sowohl Teil der Fakultät BV als auch der neuen Munich School of Engineering.

André Borrmann studierte Bauingenieurwesen an der Bauhaus-Universität Weimar, wechselte 2003 an die TUM und promovierte dort 2007. Danach leitete er die Forschungsgruppe Bauinformatik am TUM-Lehrstuhl für Computation in Engineering. Einen Ruf an die BTU Cottbus



lehnte er ab. In der Forschung befasst er sich mit der computergestützten Entwicklung von Produkten des Ingenieurwesens und dabei insbesondere mit der Planung von Bauwerken. Seine Forschungsschwerpunkte reichen vom modellgestützten Planen und Bauen (Building Information Modeling) über die räumliche Analyse von 3D-Modellen und das computergestützte Lebensdauermanagement von Bauwerken bis hin zur Simulation von Bauprozessen und Fußgängerströmen.

[www.cms.bv.tum.de](http://www.cms.bv.tum.de)

### André Borrmann



**Zum 1. Februar 2011** wurde Dr. Thomas Brück, Portfolio Manager für Technologie und Patentwesen der Süd-Chemie AG in München, zum Professor für das Fachgebiet Industrielle Biokatalyse der TUM berufen.

Thomas Brück studierte Chemie und Biochemie an der University of Keele, Großbritannien, und promovierte 2002 in Biochemie an der University of Greenwich, London. 2003 wurde er auf eine Assistenzprofessur für Marine Biotechnologie an der Florida Atlantic University, USA, berufen,

wo er sich mit der Biosynthese pharmakologisch relevanter Naturstoffe befasste. Nach mehreren Forschungsaufenthalten in der Chemischen Industrie übernahm er 2008 die Tätigkeit in der Süd-Chemie AG. In dieser Funktion war er für die strategische Bewertung neuer Technologien im Bereich der »industriellen Biotechnologie« zuständig.

Sein Forschungsschwerpunkt an der TUM ist die Isolation und prozessnahe Optimierung neuer Biokatalysatoren zur Umwandlung von Biomasse in wertsteigernde Stoffströme für die Chemische Industrie und die Energiewirtschaft.

[www.abc.ch.tum.de](http://www.abc.ch.tum.de)



### Thomas Brück



## Neu berufen



**Zum 1. Februar 2011** wurde Dr. Alexander Drzezga, Oberarzt an der Nuklearmedizinischen Klinik der TUM, zum Professor für das Fachgebiet Multimodale Bildgebung bei den Neurodegenerativen Erkrankungen der TUM berufen.

Alexander Drzezga studierte Medizin an der LMU und an der TUM, wo er 1998 promovierte. Die Facharztausbildung für Nuklearmedizin absolvierte er am TUM-Klinikum rechts der Isar, 2007 wurde er habilitiert. Als Heisenberg-Stipendiat verbrachte er 2009 einen einjährigen Forschungsaufenthalt am Center for Biomedical Imaging der Harvard University, USA. Seit 2010 ist er wieder in der TUM-Nuklearmedizin tätig.

Seine Forschung umfasst molekulare, funktionelle und strukturelle bildgebende Verfahren, insbesondere auch moderne multimodale Hybrid-Methoden. So sollen die Zusammenhänge zwischen Parametern der Physiologie und Pathophysiologie des Gehirns aufgedeckt und damit langfristig die Diagnostik neuropsychiatrischer Erkrankungen verbessert werden.

[www.nuk.med.tu-muenchen.de](http://www.nuk.med.tu-muenchen.de)

## Alexander Drzezga



**Zum 1. April 2011** wurde Dr. Klaus Richter, Leiter der Abteilung Holz der Empa Materials Science and Technology in Dübendorf, Schweiz, auf den Lehrstuhl für Holzwissenschaft der TUM berufen (Nachfolge Prof. Gerd Wegener).

Klaus Richter studierte Holzwirtschaft an der Universität Hamburg; es folgte ein zweijähriger DFG-Forschungsaufenthalt in Spanien, den er mit der Promotion an der Universität Hamburg abschloss. Als wissenschaftlicher Mitarbeiter der Empa war er ein Jahr am USDA Forest Products Laboratory in Madison, USA; er ist Lehrbeauftragter an der ETH Zürich und Gastdozent an der TU Graz.



In seinen Forschungen untersucht er die Interaktionen zwischen den Gerüstbausteinen des Holzes und technischen Behandlungsmitteln, um Kleb-, Beschichtungs- und Veredelungstechnologien zu verbessern. In Stoffstromanalysen werden Technologieprozesse und Produkte der Bau- und Holzwirtschaft auf ihre Nachhaltigkeitseffekte untersucht, und die CO<sub>2</sub>-Einsparung durch vermehrte Verwendung von Holz wird dynamisch modelliert.

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

## Klaus Richter



**Zum 1. Januar 2011** wurde Dr. Karsten Stahl, Leiter Vorentwicklung und Innovationsmanagement Antriebs- und Fahrdynamiksysteme bei der BMW AG, auf den Lehrstuhl für Maschinenelemente der TUM berufen (Nachfolge Prof. Bernd-Robert Höhn).

Karsten Stahl studierte Maschinenbau an der TUM und war von 1994 bis 2000 als wissenschaftlicher Assistent am Lehrstuhl für Maschinenelemente der TUM bis zur Promotion tätig. 2001 begann er bei BMW, zunächst als Verzahnungsentwickler, später als Leiter der Verzahnungsentwicklung in Dingolfing. 2006 wechselte er in das MINI-Werk nach Oxford, Großbritannien,



wo er zunächst als Qualitätsleiter Getriebe, später als Qualitätsleiter Antrieb und Fahrwerk tätig war. 2009 übernahm er bei BMW in München die Verantwortung für die Vorentwicklung und das Innovationsmanagement für Antriebs- und Fahrdynamiksysteme. Im Fokus seiner Forschungsaktivitäten liegen Untersuchungen zur Tragfähigkeit, Effizienz und Dynamik von Zahnrädern aller Art. Weitere Schwerpunkte bilden Anwendungen in der Automobiltechnik, wie Synchronisierungen und Lamellenkupplungen, sowie die besonderen Aspekte des elektrifizierten Kraftfahrzeugantriebs.

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

## Karsten Stahl



**Zum 1. Januar 2011** wurde Dr. Justus Wesseler, Associate Professor an der Universität Wageningen, Niederlande, auf den Lehrstuhl für Agrar- und Ernährungswirtschaft der TUM berufen.

Justus Wesseler studierte Agrarwissenschaften mit der Studienrichtung Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus an der Georg-August-Universität Göttingen und promovierte dort 1996. Anschließend war er als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Gartenbauökonomie an der Universität Hannover

und als freier Berater tätig, bevor er 2000 nach Wageningen wechselte. Er hat sich vorrangig mit umwelt- und ressourcenökonomischen Fragen neuer Technologien, insbesondere der Biotechnologie, in der Land- und Forstwirtschaft beschäftigt. Neue Themen an der TUM werden der Aufbau nachhaltiger Nahrungsketten sowie der Beitrag der Landwirtschaft zur nachhaltigen Entwicklung sein. Zur Bearbeitung werden mathematische Modelle eingesetzt, die die inhärenten Unsicherheiten und Irreversibilitäten explizit berücksichtigen.

<http://wzw.tum.de/aew>



## Justus Wesseler



## Neu berufen

### Anette-Gabriele Ziegler



**Zum 1. Februar 2011** wurde Prof. Anette-Gabriele Ziegler, Leiterin des Instituts für Diabetesforschung am Helmholtz Zentrum München und Sprecherin des Kompetenznetzes Diabetes mellitus, auf den neu eingerichteten Lehrstuhl für Diabetes und Gestationsdiabetes der TUM berufen.

Anette-Gabriele Ziegler studierte Medizin an der LMU und promovierte 1986. Anschließend ging sie als Post-Doctoral-Fellow der DFG an das Department for Immunology, Joslin Diabetes Center, der Harvard University in Boston, USA. 1992 wurde sie an der LMU habilitiert. Seit 2007 ist sie als außerplanmäßige Professorin an der TUM.

Intensiv beschäftigt sie sich mit der Pathogenese und Prävention von Diabetes Typ 1 wie auch Gestationsdiabetes. Vor allem möchte sie Mechanismen identifizieren, die zur Initiierung und dem Fortschreiten der Erkrankungen führen, Gen-Umwelt-Interaktionen erforschen, die die Entwicklung von Diabetes begünstigen oder davor schützen, Marker für die frühe Diagnose identifizieren und Interventionsstrategien entwickeln.

[www.helmholtz-muenchen.de/idf1](http://www.helmholtz-muenchen.de/idf1)

## Mein Weg an die TUM

**Wieso bist du in Deutschland? – das ist die häufigste Frage an ausländische Studierende. Als Erklärung wird oft eine Abenteuer- oder Liebesgeschichte erwartet. Aber die Geschichte von Sandra Da Silva sieht etwas anders aus: Die junge Bolivianerin hat in Santa Cruz an der Deutschen Schule Abitur gemacht und studiert heute TUM-BWL. Sie erzählt:**

»Während es in Bolivien sonst nur Gesamtschulen gibt, sind alle Deutschen Schulen Privatschulen. Nur Bestverdiener können ihre Kinder dorthin schicken. In Santa Cruz besuchen rund 1 300 Schüler die Deutsche Schule; nur wenige von ihnen haben deutsche Vorfahren. Ich selbst stamme aus einer deutschen Familie, da mein Großvater aus Deutschland kommt. Die Schulen haben einen guten Ruf und sind sehr anspruchsvoll. Mir hat es in der Schule nicht so gut gefallen, weil es für mich schwierig war, dem Unterricht in deutscher Sprache zu folgen. In der zehnten Klasse müssen alle Schüler im Austausch für vier Monate nach Deutschland gehen, damit sie die deutsche Kultur

erleben und ihre Sprachkenntnisse verbessern. Ich habe diese Zeit in Heidelberg verbracht und fand es wunderschön. Nach diesem Aufenthalt konnte ich mir gut vorstellen, in Deutschland zu studieren. →



Sandra Da Silva fühlt sich an der TUM gut aufgehoben.

Aber die Entscheidung für ein Studium in Deutschland habe nicht ich allein getroffen – meine Eltern waren davon überzeugt, dass die deutsche Kultur für meine Entwicklung ein Gewinn wäre. Angeblich sind die Deutschen sozusagen der Gegensatz zu den Südamerikanern: Wir Südamerikaner wählen zum Beispiel gern den leichteren Weg, machen vieles nur mittelmäßig, haben ein besonderes Verhältnis zur Pünktlichkeit und so weiter.

Leider bekam ich von meiner Schule kaum Unterstützung und Informationen über ein Studium in Deutschland. Aber ich hatte Glück! Zufällig las ich in der Süd-

Die Zentralstelle für das Auslandsschulwesen betreut weltweit 140 Deutsche Auslandsschulen, die überwiegend in privater Trägerschaft geführt werden.

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

deutschen Zeitung einen Artikel über die TUM-BWL, der mich auf die TUM und diesen Studiengang aufmerksam machte. Jetzt, nach dem ersten Semester, weiß ich: Die Entscheidung war richtig. Am Anfang hatte ich allerdings große Schwierigkeiten mit der Sprache, weil ich die Fachbegriffe nicht kannte. Besonders schwer fiel es mir, mehr als zwei Vorlesungen zu folgen. Ich musste mich sehr konzentrieren, und das war ziemlich anstrengend. Dazu kommt, dass ich Freunde und Familie zurückgelassen und ganz von vorn angefangen habe. Zum Glück lernte ich an der TUM sehr nette und interessante Leute kennen, die mir geholfen haben, mich einzuleben und wohlzufühlen.

Heute würde ich jedem empfehlen, ins Ausland zu gehen – nicht nur für die akademische, sondern auch für die persönliche Entwicklung. Man wird reifer und man lernt, sich schnell an Neues anzupassen.

Eine zweite Frage, die ausländischen Kommilitonen sehr oft gestellt wird: Willst du später in dein Heimatland zurückkehren? Meine Antwort lautet: Ja, ich werde wieder nach Bolivien gehen. Mit den Erfahrungen und Kenntnissen, die ich in Europa gesammelt habe, will ich die Entwicklung in Bolivien unterstützen und gegen soziale Unterschiede kämpfen.«

*Sandra Da Silva*

## Cafeteria wird zum Schmuckstück

Die TUM hat zusammen mit der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf (HSWT) 260 000 Euro in den Aus- und Umbau der Cafeteria am Weihenstephaner Berg investiert. Mit dem Geld wurde das Erdgeschoss im Südflügel des ehemaligen Klostertrakts saniert, so dass ein schmuckes »Kloster-Café Weihenstephan« entstand. Die Fläche der früher dort gelegenen Cafeteria hat sich durch die Sanierung auf 300 qm verdoppelt. In den neuen, multifunktionalen Räumen kann man nicht nur essen, sondern auch lernen oder tagen. Dies schafft einen echten Mehrwert für den doppelten Abiturjahrgang, der nun sein Studium beginnt.



Eine gute Brotzeit und ein Bier gab es für TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann und die Studierenden bei der Eröffnung der Cafeteria am Weihenstephaner Berg.

Mit einem modernen Servicebereich, ausgeklügelter Küchentechnik und einem großzügig erweiterten Speise- und Sitzbereich mit WLAN-Möglichkeit und stilvollen Möbeln ist die Cafeteria bestens ausgestattet. Neue Kühl- und Arbeitsräume mit einer Hightech-Lüftung erlauben eine effizientere Versorgung und ein breiteres Speisenangebot: Neben klassischen warmen und kalten Snacks bietet das Studentenwerk München, das die Cafeteria betreibt, nun auch ein Salatbuffet und ein zusätzliches Mittagsgeschicht an. Von den 260 000 Euro Baukosten hat die TUM 160 000 Euro übernommen; die HSWT, deren Studierende ebenfalls von der Erweiterung profitieren, hat sich mit 100 000 Euro aus Studienbeiträgen beteiligt.

*Jana Bodický*

## »Aus aller Welt«

Seit einem Jahr leitet Regierungsdirektorin Alexandra Wonisch nun schon das Sprachenzentrum der TUM. Zeit, um bei der Juristin, die vom Bayerischen Wissenschaftsministerium an die TUM kam, einmal nachzufragen – zumal die Bedeutung des Sprachenzentrums in der Ausbildung der Studierenden und der Förderung der wissenschaftlichen Mitarbeiter mit dem Bologna-Prozess und der Internationalisierung wächst.

**Was hat Sie gereizt, an das Sprachenzentrum der TUM zu kommen?**



Alexandra Wonisch leitet das Sprachenzentrum der TUM.

**Was hat Sie am meisten überrascht?**

Im Laufe meiner Zeit an der TUM ist mir mehr und mehr bewusst geworden, welche strukturellen Herausforderungen Sprachenzentren an bayerischen oder deutschen Hochschulen immer noch zu bewältigen haben. Ich war ebenso erstaunt darüber, wie viel Zeit und Flexibilität der Umgang mit Personal- und Sachfragen in einem interkulturellen Kontext erfordert. Die hohe Motivation, die die Mitarbeiter an den Tag legen, oder deren kreative Lösungen für viele Probleme halte ich vor diesem Hintergrund nicht für selbstverständlich.

**Welche Rolle spielt das Sprachenzentrum an der TUM?**

Wenn eine Universität die besten Talente weltweit anziehen möchte, in internationalen Netzwerken aktiv beteiligt sein möchte und ihr die Mobilität ihrer Studierenden am Herzen liegt, dann ist und bleibt ein Sprachenzentrum unverzichtbar.

**Wie hat sich die Bedeutung der Sprachen in einer globalisierten Welt verändert?**

Sprachen sind nach wie vor die Eintrittskarte zum internationalen Markt. Heute spielen darüber hinaus interkulturelle Schlüsselqualifikationen eine wichtige Rolle: Wie kommuniziert man in dieser Kultur? Welche Bedeutung haben Hierarchien im Arbeitsleben?

**Was wünschen Sie sich für die Zukunft des Sprachenzentrums?**

Das Sprachenzentrum steht allen offen, vermittelt Kompetenzen, berät, unterstützt, fördert den Austausch und knüpft Kontakte. All dies geschieht in Kooperation mit vielen anderen Einrichtungen der TUM. Dafür wünsche ich mir eine stabile Personalsituation und genügend Räume, um Dozierenden und Studierenden optimale Arbeits- und Lernbedingungen zu ermöglichen.

**Welches persönliche Ziel haben Sie sich vorgenommen?**

Als Teilzeit arbeitende Mutter im alltäglichen Kampf um die Work-Life-Balance gelassen zu bleiben, ist mir sehr wichtig.



## Karriere in der Wissenschaft?!

Am 17. März 2011 führte die DFG ihren dritten Karrieretag durch. Veranstaltungsort diesmal: die TUM



Unentwegt strömen junge Wissenschaftler in den großen Hörsaal im Maschinenwesen auf dem Campus Garching. Dort findet, organisiert von der Kontaktstelle für Nachwuchsforscher der TUM, TUM ForTe, der DFG-Karrieretag statt: Die DFG stellt dem wissenschaftlichen Nachwuchs ihre Förderinstrumente vor. Das von ihr entwickelte Format wird am 17. März 2011 erst zum dritten Mal umgesetzt – nach den Universitäten Bielefeld und Heidelberg nun an der TUM. Und der Einladung folgen fast 300 Nachwuchsforscher aus München und ganz Bayern.

Auch Juniorprofessorin Brigitta Forster-Heinlein vom Lehrstuhl für Numerische Mathematik/Steuerungstheorie der TUM hat sich angemeldet: »Zwar habe ich bereits Drittmittelerfahrung, jedoch noch keinen Antrag bei der DFG eingereicht. Daher wollte ich die Gelegenheit nutzen, mich mit meinen Fragen gezielt an DFG-Vertreter wenden zu können.«

Tipps und Tricks geben nicht nur die DFG-Referenten. Auch der Dean der TUM Graduate School, Prof. Ernst Rank, erinnert sich an seinen ersten Antrag – leicht schmunzelnd: »Ich wollte als junger Postdoktorand alle noch offenen Fragen meines Fachgebiets in einem einzigen Projekt lösen. So wurde mein erster Antrag abgelehnt und erst nach intensiver Überarbeitung dann doch bewilligt.«

Prof. Johannes Buchner, Ordinarius für Biotechnologie der TUM und DFG-Fachkollegiat im Workshop Lebenswissenschaften, pflichtet bei: »Beantragen Sie nur ein Projekt, das Sie in zwei bis drei Jahren auch glaubhaft bewältigen können; denn nur wenn die Gutachter sicher sind, dass Sie dieses Arbeitspaket auch stemmen können, werden sie auch für die Förderung des Projekts stimmen.« Und DFG-Referent Dr. Nikolai Raffler unterstreicht: »Das gilt auch für das Personal, das Sie beantragen.

Wenn Sie gerade frisch promoviert wurden, wird man Ihnen nicht glauben, dass Sie bereits mehrere Doktoranden anleiten können.«

Diese und ähnliche Tipps erhalten die Teilnehmer in den fünf Workshops zu den Fachrichtungen Ingenieurwissenschaften, Mathe/Physik/Geowissenschaften, Chemie und Verfahrenstechnik, Sozialwissenschaften und Lebenswissenschaften. Hier plaudern die zuständigen DFG-Fachreferenten,

Trotz des großen Personalaufgebots seitens der DFG ließ sich die enorme Nachfrage kaum decken. Die Plätze für die Workshops waren binnen kürzester Zeit ausgebucht. Alle Vorträge und Präsentationen des DFG-Karrieretags sind aber auch im Internet zu finden:

[www.tum.de/forte/dfg\\_karrieretag](http://www.tum.de/forte/dfg_karrieretag)

aber auch Fachkollegiaten – also die Wissenschaftler, die letztlich über die Bewilligung eines Antrags entscheiden – drei Stunden lang aus dem Nähkästchen, und erfolgreiche junge Antragsteller berichten, wie es ihnen gelungen ist, an die begehrten Fördermittel der DFG zu kommen.

Solche Erfahrungen geben Mut, bestätigt Petra Liedl. Die frisch promovierte Architektin hatte einigen Respekt davor, Drittmittel zu beantragen. »Doch die vielen Tipps heute haben mich nun darin bestärkt, den Schritt zu wagen und ein Projekt bei der DFG einzuwerben.«

*Christiane Haupt*

## Strom und Internet in Sierra Leone



Die Photovoltaikanlage liefert bereits Strom für die Berufsschule in Kamakwie.

Im vom Bürgerkrieg gezeichneten westafrikanischen Land Sierra Leone unterstützen die Münchener Ingenieure ohne Grenzen eine Berufsschule in Kamakwie mit dem Bau einer Solarstromversorgung und der Einrichtung eines Computer-Zentrums. Drei Wochen lang bauten die beiden Ingenieure Johannes Engelsberger und Sebastian Freund zusammen mit Jakob Schneegans, Maschinenbau-Student der TUM, Lehrern und Schülern aus Kamakwie die Anlage auf.

Dank der neu installierten Stromversorgung können jetzt die Schule versorgt und darüber hinaus Computerarbeitsplätze eingerichtet werden, die den 150 Schülern nicht nur die Nutzung des Internets, sondern auch ein national anerkanntes Abschlusszeugnis ermöglichen. In

### Ingenieure ohne Grenzen e.V.

ist eine 2003 in Marburg gegründete, gemeinnützige Hilfsorganisation. Ziel des Vereins und seiner über 1 000 Mitglieder ist es, in Projektarbeiten Not leidende Menschen durch ingenieurtechnische Hilfeleistungen zu unterstützen. Für alle Interessierten, Ingenieure und Nicht-Ingenieure findet am 4. Mai 2011 um 19 Uhr an der TUM im Raum N1039, Theresienstraße 90, eine Informationsveranstaltung statt.

[www.ingenieure-ohne-grenzen.org](http://www.ingenieure-ohne-grenzen.org)

Sierra Leone ist ein Internetzugang Voraussetzung für die staatliche Zertifizierung einer Schule.

Um einen Wissenstransfer und damit Nachhaltigkeit zu garantieren, bilden die Ingenieure Schüler und Lehrer für Reparaturarbeiten an der Anlage aus. Die Einrichtung eines Internetcafés, Abendkurse für Erwachsene und eine Handladestation werden die Finanzierung der Internetgebühren und möglicher Wartungsarbeiten sicherstellen. Ein Folgeprojekt ist bereits in Planung: Zwei Münchener Ingenieure ohne Grenzen werden an der Schule im Rahmen ihrer Bachelorarbeit eine Solarlampe für Kamakwie entwickeln.



## Vorbild Fußball

Manchmal erlaubt es die Zeit aktiv mit Kindern und Jugendlichen dem runden Leder nachzujagen: Marianne Meier beim Fußballspielen in Livingstone/Sambia 2007.

Als Wissenschaftlerin hat sich Marianne Meier bereits einen Namen gemacht: Die aktive Fußballerin beim SC Radelfingen hat mit ihrem Buch über die Geschichte des Frauenfußballs in der Schweiz sofort einen Preis eingeehmt. Doch damit nicht genug. Zur Zeit schließt sie als Stipendiatin des TUM Genderzentrums ihre Dissertation an der TUM ab. Zudem arbeitet sie am Lehrstuhl für Sportpädagogik, wo sie unter anderem das erste Kinderfußball-Camp der TUM organisierte.

In ihrer Doktorarbeit »Sporting role models as potential catalysts to tackle gender issues: an empirical study in Sub-Saharan Africa« stellt Marianne Meier innerhalb des noch relativ jungen Themenfeldes »Sport und Entwicklungszusammenarbeit« eine fast inflationäre und undifferenzierte Verwendung des Begriffs »Vorbilder« fest. Verschiedene Organisationen im Entwicklungskontext schicken gezielt Sportstars etwa nach Afrika, um sich



© Marianne Meier

Die Organisation »Play Soccer« in Malawi setzt Fußball gezielt ein, um Kinderrechte und Erziehung zu fördern (Blantyre/Malawi, 2009).



Fußballerinnen stoßen in der marokkanischen Gesellschaft immer noch auf Widerstand und bringen sich durch ihren Sport sogar in Gefahr (Casablanca/Marokko, 2008).

für Menschenrechte, Bildung oder Gesundheitsförderung einzusetzen. Was ist aber ein Vorbild und wer kommt als Vorbild für Kinder und Jugendliche in Frage? Kann sich zum Beispiel ein sambisches Mädchen mit einem norwegischen Skilanglauf-Olympiasieger identifizieren? Haben Athleten und Athletinnen überhaupt eine moralisch-ethische oder soziale Verpflichtung, sich vorbildlich zu verhalten? Welche positiven und negativen Einflüsse können Vorbilder aus dem Sport auf Kinder und Jugendliche ausüben? Diesen Fragen ist die junge Wissenschaftlerin nachgegangen.

In Afrika herrscht ein latenter Mangel an bekannten Spitzensportlerinnen, die eine Vorbildfunktion übernehmen könnten. Dort ist Sport nach wie vor vielerorts männlich konnotiert. Demzufolge kommt insbesondere den weiblichen Vorbildern im Sport bei der

Förderung von Chancengleichheit in Bezug auf das Geschlecht eine große Bedeutung zu.

Aufgrund von empirischen Daten, die Marianne Meier im Zeitraum von zwei Jahren in Malawi, Sambia und Südafrika erhoben hat, sollen Empfehlungen für lokale Organisationen formuliert werden, die Sport in ihren Programmen als pädagogisches Instrument für sozialen Wandel und Entwicklung verwenden. Dabei werden Vorbilder im Sportkontext auf einem Kontinuum nach dem Grad der Interaktion mit Kindern und Jugendlichen eingeordnet. Diese Kategorisierung reicht von den Eltern, über Lehrpersonen und Sport-Coaches bis hin zu nationalen und internationalen Sportgrößen. Ein besonderer Fokus wird dabei auf die oftmals auf freiwilliger Basis arbeitenden Trainerinnen und Trainer gelegt, die zwischen Schule und Elternhaus eine Schlüsselrolle spielen. Die praktischen Empfehlungen sollen aufzeigen, inwiefern der gezielte und bewusste Einsatz von Vorbildern im Sport insbesondere zum Empowerment von Mädchen und Frauen in Afrika beitragen kann.

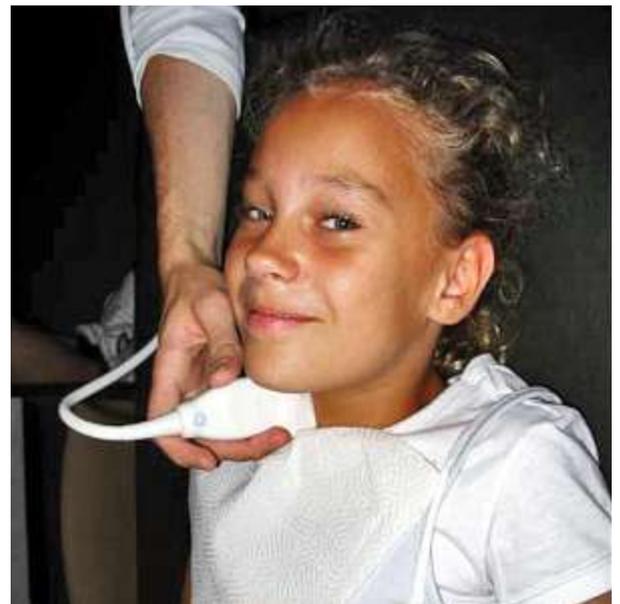
Auf der Zielgeraden...

... befindet sich die Dissertation von Marianne Meier. Im Sommer 2011 soll die Arbeit eingereicht werden. Unterstützt wird das Promotionsvorhaben mit einem Stipendium vom TUM Genderzentrum. Mehr Informationen zum Stipendienprogramm »Chancengleichheit für Frauen in Forschung und Lehre« unter [www.tum.de/genderzentrum](http://www.tum.de/genderzentrum)

## Sportmedizin für Kinder

Für die gesunde und altersgemäße psychomotorische Entwicklung von Kindern und Jugendlichen sind Bewegungsreize von elementarer Bedeutung. Kinder mit chronischen Erkrankungen, zum Beispiel angeborenen Herzfehlern, onkologischen Erkrankungen oder Adipositas, weisen daher häufig Entwicklungsverzögerungen oder Bewegungseinschränkungen auf, die ein zusätzliches, auch langfristiges gesundheitliches Risiko bergen. Ohne ärztliche Betreuung haben viele Eltern jedoch Angst vor einer Überlastung ihrer Kinder, und wissenschaftliche Daten über die Auswirkungen von Sport auf die Gesundheit und Belastbarkeit chronisch kranker Kinder und Jugendlicher liegen bisher nur spärlich vor. »Die Erkenntnisse von Erwachsenen lassen sich jedoch nicht einfach auf Kinder und Jugendliche übertragen, denn Kinder sind keine kleinen Erwachsenen«, sagte Prof. Renate Oberhofer, Ordinaria für Sport und Gesundheitsförderung (LSG) der TUM, auf der Jahrestagung der Gesellschaft für Pädiatrische Sportmedizin im Deutschen Herzzentrum München (DHM).

In dem Kooperationsprojekt »KidsTUMove« des LSG mit dem DHM werden schon seit einem Jahr herzkranken Kinder unter fachlicher Anleitung bereits während ihres stationären Klinikaufenthalts durch ein Spielkonsolengestütztes Bewegungsangebot frühmobilisiert und die Auswirkungen auf die Motorik, die Lebensqualität und das Aktivitätsverhalten wissenschaftlich untersucht. Dabei zeigten insbesondere die Kleinsten eine deutliche Steigerung ihrer Lebensqualität. In Zusammenarbeit mit der Fachklinik Gaißach zeigen sich auch bei adipösen Kindern Erfolge durch eine stationäre Intervention: Sport, Ernährungsänderung und Motivationstraining steigern nicht nur die sportmotorische Leistungsfähigkeit, sondern wirken sich auch positiv auf die Gefäßgesundheit aus.



Ultraschalluntersuchung der Halsschlagader

In zukünftigen Forschungsprojekten begleitet der LSG chronisch kranke Kinder und Jugendliche in einem wissenschaftlich betreuten, ambulanten Sportangebot auch über den stationären Aufenthalt hinaus. Durch eine intensivere Zusammenarbeit mit der Jugendabteilung der Spielvereinigung Unterhaching sollen darüber hinaus auch medizinische, sportwissenschaftliche und ernährungsphysiologische Daten von jungen, leistungsorientierten Sportlern erhoben werden und damit helfen, die Wissenslücke in der Pädiatrischen Sportmedizin langfristig zu verringern.

*Christiane Peters*



## »Koch-Studio« mit Reagenzglas und Bunsenbrenner

Die traditionelle Faschingsvorlesung der TUM, bei der sich spektakuläre Experimente aus der Anorganischen Chemie und bunte Kostüme zu einem lehrreichen Spektakel ergänzen, stand 2011 unter dem Motto »TUM kocht«. Gelegenheit zum Kichern und Staunen gab es in diesem Jahr sogar zweimal – für Studierende und neugierige Erwachsene im Februar, speziell für Schulklassen und Kinder am Unsinnigen Donnerstag.

## 30 000 Euro für Miraculix

Am TUM-Klinikum rechts der Isar soll eine Tagesstätte für Kinder krebskranker Eltern entstehen: die Kindertagesstätte Miraculix. Bei einer Spendengala des Roman-Herzog-Krebszentrums (RHCCC) des Klinikums kamen im Januar 2011 bei komplett ausverkauftem großem Hörsaal mehr als 30 000 Euro Startkapital für den Aufbau der Einrichtung zusammen. Als Highlight der Abendveranstaltung traten die Biermösl Blosn und Gerhard Polt auf; Starkoch Alfons Schuhbeck zauberte – ebenfalls ehrenamtlich – ein tolles Büffet. Moderator des Abends war Werner Buchberger, der Ressortleiter Gesundheit des Bayerischen Rundfunks.

Mit Miraculix verfolgt das RHCCC ein für München einzigartiges Konzept, wie der Direktor der Tagesstätte, Dr. Peter Herschbach, erklärt: »Wir wollen die Kinderbetreuung auf die spezifischen Anforderungen zuschneiden, die für krebserkrankte Eltern wichtig sind.« Während ein Elternteil zur Behandlung am Klinikum ist, sollen Kinder ab dem Kindergartenalter professionell betreut werden. Geplant sind spielerische, sportliche und künstlerisch-handwerkliche Angebote für verschiedene Altersstufen. Die Kinder können in einem geschützten Rahmen ihre Gefühle und Ängste ausdrücken und werden, falls nötig, therapeutisch unterstützt. Die Betreuungszeiten sind flexibel und können an die individuellen Bedürfnisse angepasst werden.

Das Klinikum rechts der Isar stellt die Räume für Miraculix zur Verfügung; der kindgerechte Ausbau und der laufende Betrieb samt Personalkosten sollen über Spenden finanziert werden.

Tanja Schmidhofer



In seiner Faschingsvorlesung probierte Chefkoch Prof. Härter mit seinen Küchenhelfern besonders magische Rezepturen aus.

Prof. Peter Härter vom Lehrstuhl für Anorganische Chemie der TUM und seine verkleideten Assistenten verwandelten den Hörsaal 14 am Wissenschaftszentrum Weihenstephan in eine Küche: Mit viel Humor und überraschenden Experimenten kochten sie, was das Chemielabor an – möglichen und unmöglichen – Rezepten hergab. Auf der Speisekarte standen tanzende Gummibärchen, ein Sekunden-Bier, verwandlungsfreudiges Rot- und Blaukraut sowie »Eis« aus der Molekular-Küche.

TUM-Studierende für das Lehramt Chemie und Biologie waren die tatkräftigen Küchenhelfer in der etwa zweistündigen Vorlesung. Nach dem Motto »Hauptsache, es stinkt, flammt oder kracht« zeigten sie noch viele weitere spektakuläre Schauexperimente.



## Zukunft 2050

Wir stehen vor einer Zeitenwende: Das Klima ist bedroht, Rohstoffe werden knapp, die Energieversorgung muss auf eine neue Grundlage gestellt werden. 2050 werden mehr Menschen in Städten leben als heute auf der ganzen Erde – und erstmals mehr Senioren als Kinder und Jugendliche. Nie zuvor wurde daher von Forschern, Erfindern und Ingenieuren mehr Kreativität verlangt: Computer als Assistenzärzte, Roboter im Haushalt, Gebäude als Energiehändler, Bauernhöfe im Wolkenkratzer,

Kraftwerke in der Wüste und auf hoher See, virtuelle Universitäten und Fabriken im Internet – keine Visionen, sondern fast schon greifbare Realität in den Labors rund um den Globus.

In dem Buch »Zukunft 2050« beschreibt der Wissenschaftsautor und Industriephysiker Dr. Ulrich Eberl anschaulich die wesentlichen Trends, die unser Leben prägen werden. Diese einzigartige Zusammenschau zeigt, wohin die Reise geht; wie Innovationen entstehen, welche Berufe gebraucht werden – und wie man selbst die Welt von morgen miterfinden kann. »Zukunft 2050« richtet sich speziell an Schüler, Studierende und Forscher. Das Buch bietet leicht verständliche Einblicke in die Labors der Zukunftsmacher ebenso wie spannende Ausblicke in die Welt von morgen. Es zeigt, dass die Herausforderungen des 21. Jahrhunderts zu bewältigen sind – mit einem offenen Blick für die Lösungen und dem Mut zum Handeln.

Der renommierte Wissenschafts- und Technikautor Ulrich Eberl promovierte 1992 an der TUM in einem Grenzgebiet zwischen Physik, Biologie und Chemie. Seit 1988 schrieb er als freier Journalist über Themen von der Evolution über die Nanotechnik bis zur Weltraumforschung und zu den Ausgrabungen in Troja. Seit 1996 leitet er die weltweite Innovationskommunikation der Siemens AG. Sein besonderes Interesse gilt der Zukunftsforschung; seit 2001 ist er Chefredakteur und Herausgeber von »Pictures of the Future«, einer Zeitschrift für Zukunftstrends, die bereits mehrere internationale Preise gewonnen hat.

Ulrich Eberl: Zukunft 2050, Verlag Beltz & Gelberg, Weinheim, 17,95 Euro ISBN 978-3-407-75352-6

Bestellbar auch über

[www.siemens.de/innovation/zukunft2050](http://www.siemens.de/innovation/zukunft2050)

## Zweimal links und um die Ecke

Wort- und Gedankenspielerien über »Das Leben an Dich« hat TUM-Mitarbeiter Joachim Mack in dem Büchlein »Zweimal links und um die Ecke« festgehalten. Die Gedichte geben einen meist recht eigenwilligen Blick etwa auf Menschliches



und Zwischenmenschliches oder auf den Lauf von viereinhalb Jahreszeiten. Mack, der im Immatrikulationsamt der TUM für die studentische Registratur zuständig ist, hat das 58 Seiten starke Bändchen im Selbstverlag herausgegeben.

Joachim Mack: Zweimal links und um die Ecke, Selbstverlag, 4,80 Euro ISBN 978-3-00-032610-3

Bestellbar auch direkt beim Autor:

[mack-muenchen@t-online.de](mailto:mack-muenchen@t-online.de)

## Preise und Ehrungen

Mit dem **Holzbaupreis Bayern 2010** wurde das **Ingeborg Ortner-Kinderhaus** auf dem Campus Garching ausgezeichnet. Der mit 2 000 Euro dotierte 1. Preis würdigt die TUM als Bauherrin, für den Entwurf die Architekten Prof. Hermann Kaufmann, Leiter des Fachgebiets Holzbau der TUM, TUM-Alumnus Dipl.-Ing. Martin Aichner und Dipl.-Ing. Hans Kazzer, wissenschaftlicher Assistent am Fachgebiet Holzbau, sowie für die Tragwerksplanung Prof. Stefan Winter, Ordinarius für Holzbau und Baukonstruktion der TUM, und für die Ausführung die oa.sys baut GmbH. Der Neubau sei ein »herausragendes Beispiel für den konsequenten und materialgerechten Umgang mit Holz in der Architektur«. Der Preis wird alle vier Jahre vom Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten und dem Landesbeirat Holz Bayern für vorbildlich in Holz konstruierte, umweltfreundliche und kostengünstige Bauten ausgelobt.

Das **Verdienstkreuz am Bande** erhielt Prof. **Josef Frankenberger**, Ministerialdirigent a.D. und seit 1995 Honorarprofessor für das Fachgebiet Liegenschaftskataster der TUM, für seinen engagierten außergewöhnlichen und verdienstvollen Einsatz aus der Hand von Finanzminister Georg Fahrenschon. Frankenberger habe, so der Minister, das bayerische Vermessungswesen geprägt wie nur wenige vor ihm und die Institution zu einer hochmodernen Verwaltung geführt.

Den **Hans-Winter-Preis** der Forschungsvereinigung Antriebstechnik e.V. (FVA) erhielt Dipl.-Ing. **Peter Koller**, Assistent am Lehrstuhl für Maschinenelemente der TUM, für seine wissenschaftliche Arbeit »Steigerung der Zahnflankentragfähigkeit durch Kombination von Strahlbehandlung und Finishingprozess«. Die auf der FVA-Informationstagung 2009 vorgestellten Ergebnisse wurden von den Experten der Industrie hervorragend bewertet. Der Preis ist mit 3 000 Euro dotiert. Koller hat gezeigt, dass sich durch Gleitschleifen und insbesondere durch die Kombination aus Kugelstrahlen und Gleitschleifen die Grübchentragefähigkeit einsatzgehärteter Zahnräder deutlich steigern lässt.

Auf der **51. Tribologie-Fachtagung** in Göttingen wurde Dr. **Klaus Michaelis**, Oberingenieur am Lehr-



## Leonard Eisenbud Prize und Dannie Heineman Prize für Herbert Spohn

Prof. Herbert Spohn, Ordinarius für Angewandte Wahrscheinlichkeitstheorie mit Verbindung zur Statistischen Physik der TUM, ist für seine Forschungsarbeiten doppelt geehrt worden. Die American Mathematical Society hat ihn mit dem 2011 Leonard Eisenbud Prize for Mathematics and Physics ausgezeichnet. Dieser mit 5 000 US-Dollar dotierte Preis wird seit 2008 für Forschungsergebnisse aus den jeweils vergangenen sechs Jahren vergeben. Dabei wurden die exakten universellen Verteilungen im Kontext der Dynamik von getriebenen Phasengrenzflächen und von Wachstumsprozessen hervorgehoben, insbesondere die überraschende Verknüpfung zur Statistischen Mechanik von Linien-Ensembles, zur Theorie von Zufallsmatrizen und zu gerichteten Polymeren in einem zufälligen Medium. Zudem hat das American Institute of Physics gemeinsam mit der American Physical Society Spohn den 2011 Dannie Heineman Prize for Mathematical Physics verliehen »for his seminal contributions to nonequilibrium statistical mechanics as exemplified by his exact solutions of growth models and stationary states of open systems. Combining mathematical rigor with physical insight his work elucidates the transition from microscopic to macroscopic behavior.« Dieser Preis wird seit 1959 jährlich vergeben und ist mit 10 000 Dollar dotiert. ■

In New Orleans erhielt Prof. Herbert Spohn (l.) den Leonard Eisenbud Prize aus den Händen des renommierten Algebraikers Prof. David Eisenbud von der University of California in Berkeley, USA. Eisenbud stiftete den Preis in Erinnerung an seinen Vater, einen bekannten Physiker.



Der Träger der Wilhelm Manchot-Forschungsprofessur 2011, Prof. Herbert Waldmann (r.), mit dem Dekan der Fakultät für Chemie, Prof. Ulrich Heiz.

## Manchot-Forschungsprofessur für Herbert Waldmann

Die Fakultät für Chemie der TUM und die Jürgen Manchot-Stiftung haben Prof. Herbert Waldmann die Wilhelm Manchot-Forschungsprofessur 2011 verliehen. Damit würdigt die TUM Waldmanns bahnbrechende Arbeiten, mit denen er der auf die Analyse von Struktur und Funktion von Proteinen gestützten Forschung nach Wirkstoffen entscheidende Impulse verliehen hat. Der Professor für Biochemie an der TU Dortmund und Direktor am Max-Planck-Institut für molekulare Physiologie gilt weltweit als einer der bedeutendsten Vertreter der Chemischen Biologie. Diese Fachrichtung klärt die Chemie biologischer Abläufe auf und nutzt dieses Wissen, um maßgeschneiderte Wirkstoffmoleküle zu entwickeln. Deren Struktur orientiert sich meist an biologischen, von der Natur im Lauf der Evolution optimierten Vorbildern. Die Jürgen Manchot-Stiftung verleiht die Wilhelm Manchot-Forschungsprofessur jährlich an herausragende Chemiker. Die Auszeichnung erinnert an den Chemiker Wilhelm Manchot (1869 - 1945), der von 1914 bis 1935 Professor und Direktor des Anorganisch-Chemischen Instituts der damaligen TH München war.

stuhl für Maschinenelemente der TUM, »für hervorragende Leistungen bei der Entwicklung, Anwendung und Verbreitung tribologischer Erkenntnisse« das Georg-Vogelpohl-Ehrenzeichen 2010 verliehen. Tribologie ist die Lehre von Reibung, Verschleiß und Schmierung allgemein. Michaelis hat sich in der Forschung wesentlich mit der Anwendung der Tribologie auf Zahnradgetriebe beschäftigt.

**Das Konzept »Akademie für Social Entrepreneurship«**, mit dem die Hochschule München, die LMU, die TUM und die Universität der Bundeswehr gemeinsam im Wettbewerb »Mehr als Forschung und Lehre« angetreten sind, war als eines von sechs Hochschulkonzepten siegreich. Ausgeschrieben hatten den Wettbewerb die Stiftung Mercator und der Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft. Mit bis zu 250 000 Euro werden die ausgewählten Hochschulen nun dabei unterstützt, ein Selbstverständnis für ihre Rolle als zivilgesellschaftliche Akteure zu entwickeln und umzusetzen.

**Für seine Diplomarbeit** »Entwicklung eines Batteriemodells zur Untersuchung von Energiemanagementstrategien für Elektrofahrzeuge« erhielt Dipl.-Ing. **Peter Keil**, heute wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Elektrische Energiespeichertechnik der TUM, den mit 2 000 Euro dotierten zweiten Preis in der Kategorie »Diplom- und Masterarbeiten« des DRIVE-E-Studienpreises 2011. Dieser Studienpreis prämiert herausragende studentische Arbeiten, die innovative Beiträge zur Weiterentwicklung der Elektromobilität leisten. Er ist Bestandteil des DRIVE-E-Programms, das vom BMBF und der Fraunhofer-Gesellschaft ins Leben gerufen wurde, um junge Menschen an das Thema Elektromobilität heranzuführen und ihnen Erfolg versprechende Karrierewege in dieser Zukunftsbranche aufzuzeigen.

**Fünf der zehn Siegerteams** der ersten Stufe im aktuellen Münchener Businessplan Wettbewerb kommen von der TUM. Angetreten waren 131 Teams. Das TUM-Team Sona bietet eine Software-Plattform für Entwickler an, die mit den zukunftssträchtigen Technologien Augmented Reality und Fahrerassistenzsysteme arbeiten. Auch das Team SmartSurgicalSolutions kommt aus der TUM-Informatik. Sein System erleichtert Ärzten die Arbeit: Eine Spiegelkonstruktion ermöglicht die Echtzeit-Überlagerung von Röntgen- und Videobild des Patienten. Das

Volksleiden Rückenschmerzen ist Thema des Teams Kinema: Sein System zum flexiblen Sitzen und gestützten Stehen könnte schon bald herkömmliche Bürostühle ersetzen. Das Team WEmeCs hat ein intelligentes Mess- und Steuerungssystem konstruiert, das ständig die Belastungen von Windkraftanlagen misst und effizient steuern hilft. Algaegrowth entwickelt verbesserte Produktionssysteme für Mikroalgen, die nützliche Inhaltsstoffe für die Industrie und Potenzial als Biokraftstoff liefern.

**Doppelten Erfolg bei Jugend forscht**, dem Nachwuchswettbewerb in Naturwissenschaften, Mathematik und Informatik, hatte **Benjamin Hanrieder**. Nachdem der TUM-Student (2. Semester Physik) mit seiner Erfindung »ObjectScape« im Regionalwettbewerb Niederbayern 2011 auf dem 1. Platz gelandet war, schaffte er es im Landeswettbewerb Bayern auf Platz 3. Außerdem sprach ihm die Eduard-Rhein-Stiftung ihren mit 1500 Euro dotierten Jugendpreis 2011 zu. Mit dem Programm »ObjectScape« kann man sich beispielsweise per Computer in Videos frei bewegen. Die Videos werden mit einer Spezialkamera, der Kinect, aufgenommen. Das Programm erstellt dann Videos mit echten 3D-Objekten. So wird es etwa möglich, in einem Spielfilm den Blickwinkel des jeweiligen Akteurs einzunehmen und damit beinahe »hautnah« am Geschehen teilzunehmen. Von dem Verfahren profitieren könnten auch die Kriminologie bei der Auswertung von Tatort-Videos und Spiele-Entwickler.

**Das Dr. Rusche-Forschungsprojekt**, vergeben von der Deutschen Stiftung für Herzforschung und der Deutschen Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie, ging in diesem Jahr an Dr. **Markus Krane**, Assistenzarzt an der Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie des Deutschen Herzzentrums der TUM (DHM) für ein Forschungsvorhaben auf dem Gebiet der biologischen Herzmuskelreparatur, Titel: »Kardiomyozytäres Programmieren von embryonalen und induzierten pluripotenten Stammzellen durch definierte Faktoren«. Die Auszeichnung ist mit 57 500 Euro für zwei Jahre dotiert. Ziel der Untersuchungen ist es, aus induzierten pluripotenten Stammzellen ausreichend verfügbare Vorläuferzellen für eine biologische Herzmuskelreparatur durch Zelltherapie zu erhalten, um so etwa bei Patienten, die nach einem Herzinfarkt an einer Herzmuskelschwäche leiden, Herzmuskelgewebe wiederaufzubauen.



© Scheinast, PLUS

## Ehrendoktorwürde für Ewald Werner

Die Ehrendoktorwürde der Naturwissenschaften an der Naturwissenschaftlichen Fakultät erhielt Prof. Ewald Werner, Ordinarius für Werkstoffkunde und Werkstoffmechanik der TUM, von der Paris Lodron Universität Salzburg (PLUS). Ausgezeichnet wurde er für seine wissenschaftlichen Leistungen und für seinen besonderen Einsatz bei der Einrichtung der Studiengänge »Bachelor Ingenieurwissenschaften« und »Master Materialwissenschaften«, die beide in Kooperation von PLUS und TUM angeboten werden. Werners Hauptarbeitsgebiete, deren Ergebnisse in zahlreichen Publikationen und Vorträgen veröffentlicht wurden, sind Werkstoffmechanik, Phasenumwandlungen, Legierungs- und Prozessentwicklung, Elektronenmikroskopie, Röntgenmetallographie, Neutronenbeugung und numerische Simulation.

Verleihung des Dr. h.c. (v.l.): Prof. Ulrike Gabriele Berninger, Dekanin der Naturwissenschaftlichen Fakultät der PLUS, Prof. Ewald Werner, Prof. Georg Amthauer, Altdekan der Naturwissenschaftlichen Fakultät der PLUS.



Prof. Holger Magel (l.) mit Landes- hauptmann Dr. Erwin Pröll

## Silbernes Komturkreuz für Holger Magel

Mit dem Silbernen Komturkreuz des Ehrenzeichens für Verdienste um das Land Niederösterreich wurde Prof. Holger Magel, Ordinarius für Bodenordnung und Landentwicklung der TUM, im niederösterreichischen Parlament ausgezeichnet. Landeshauptmann Dr. Erwin Pröll nannte Magel einen »Geburtshelfer« der niederösterreichischen Dorferneuerung: »Durch sein umfassendes Wissen und seine Erfahrung auf dem Gebiet der integrierten ländlichen Entwicklung konnte er in jahrzehntelanger enger Zusammenarbeit mit dem Land Niederösterreich wertvolle Impulse zur Erhöhung der Wirtschafts- und Lebensqualität im ländlichen Raum geben.

Die FAG Stiftung der Schaeffler Gruppe hat den Innovation Award 2010 für herausragende Dissertationen, Diplomarbeiten und schulische Projekte verliehen. In der Wissenschaftsförderung ging der mit 5 000 Euro dotierte erste Preis im Segment Advanced Manufacturing an Dr. **Matthias Kreimeyer** für seine Dissertation »A Structural Measurement System for Engineering Design Processes«, die am Lehrstuhl für Produktentwicklung der TUM entstand. Im Segment Product Innovation erhielt Dr. **Lucas Bernhard Ginzinger** einen mit 3 000 Euro dotierten zweiten Preis für seine Dissertation »Control of a Rubbing Rotor using an Active Auxiliary Bearing«, angefertigt am Lehrstuhl für Angewandte Mechanik der TUM. Seit ihrer Gründung 1983 fördert die FAG Stiftung Wissenschaft, Forschung und Lehre auf naturwissenschaftlich-technischem Gebiet und unterstützt daneben auch schulische Leistungen.

Den renommierten **John Brinckerhoff Jackson Book Prize 2011** verlieh die Foundation of Landscape Studies in New York Prof. **Udo Weilacher**, Ordinarius für Landschaftsarchitektur und industrielle Landschaft der TUM, für dessen Buch »Syntax der Landschaft. Die Landschaftsarchitektur von Peter Latz und Partner« (deutsche Ausgabe 2008, ISBN 978-3-7643-7614-7). Darin werden erstmals umfassend die richtungsweisenden Planungs- und Entwurfsstrategien eines Landschaftsarchitekten beleuchtet, der wie kein anderer die Fundamente für einen neuen, zeitgemäßen Umgang mit ehemaligen Industrielandschaften in aller Welt legte.

Als **Jungwissenschaftler im Bereich Informatik** für die Jahre 2010 bis 2013 wurde Dr. **Walid Maalej**, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Angewandte Softwaretechnik der TUM, von der Stiftung Werner-von-Siemens-Ring ausgezeichnet. Damit werden seine wissenschaftlichen Arbeiten im Bereich Software Engineering und Information Management gewürdigt.

Der **Dr. Gertrude Krombholz-Preis** für die besten Arbeiten in der Angewandten Sportwissenschaft des Jahres 2010 wurde erstmals von der 2009 gegründeten Dr. Gertrude Krombholz-Stiftung der TUM vergeben. Bei der Verabschiedung der letztjährigen Absolventinnen und Absolventen in der Fakultät für Sport- und Gesundheitswissenschaft erhielten den mit insgesamt 1 500 Euro dotierten Preis die Sport-

wissenschaftlerinnen **Susanne Gebert** für ihre Diplomarbeit »Biomechanische Bewegungsanalyse ausgewählter Alltagsbewegungen bei Patienten mit Morbus Parkinson zur posturalen Gleichgewichtsfähigkeit« und **Heidi Weberruß** für ihre Arbeit »Einfluss eines geräteunterstützten Ausdauertrainings der Atemmuskulatur auf die physiologische Leistungsfähigkeit im submaximalen Bereich und Vergleich der Effekte mit denen eines logopädischen Trainings der Atemmuskulatur«.

**Den 3. Platz im BME-Hochschulpreis 2011** belegt TUM-Student **Steffen Wütz** mit seiner Abschlussarbeit »Product Carbon Footprint«. Dieser Preis gehört zu den Förderpreisen für den wissenschaftlichen Nachwuchs, die der Bundesverband Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik e. V. alljährlich verleiht.

**Doppelt ausgezeichnet** wurde Prof. **Winfried Nerdinger**, Professor für Architekturgeschichte an der TUM und Leiter des Architekturmuseums der TUM: Er erhielt den mit 10 000 Euro dotierten Bayerischen Architekturpreis und den Bayerischen Staatspreis für Architektur 2011. Die Bayerische Architektenkammer und die Bayerische Staatsregierung würdigen damit Nerdingers besonderes Engagement als Architekturhistoriker und Direktor des TUM-Architekturmuseums sowie seine Verdienste um die Architektur und Baukultur in Bayern. Einen der drei Preisträger des Bayerischen Architekturpreises zeichnet die Staatsregierung zusätzlich mit dem Bayerischen Staatspreis für Architektur aus. Innenminister Joachim Herrmann überreichte die Preise bei einem Festakt am 13. April im Münchner Haus der Architektur.

**Den Nienaber-Förderpreis 2011** für hervorragende Arbeiten auf dem Gebiet Brauerei-relevanter Forschung erhielt Dipl.-Ing. **Simon Henke**. Er bekam den mit 1500 Euro dotierten Preis für seine am Lehrstuhl für Verfahrenstechnik disperser Systeme der TUM angefertigte Diplomarbeit (Note 1,0) »Verfahrenstechnische Charakterisierung der Maischeseperation im Läuterbottich«.



## GEFMA Förderpreis 2011

Die German Facility Management Association (GEFMA) zeichnete die Bachelorarbeit von Roman Schischko »Analyse von Leistungsbildern und Vergütungsregelungen für den Objektbetrieb« mit dem GEFMA Förderpreis 2011 aus und würdigte damit die hervorragende wissenschaftliche Leistung des TUM-Absolventen. Die am Lehrstuhl für Bauprozessmanagement und Immobilienentwicklung (LBI) der TUM angefertigte Arbeit enthält sowohl eine detaillierte Analyse der Leistungsspektren verschiedener Normen und Richtlinien zum Bewirtschaften von Objekten, als auch eine Überprüfung unterschiedlicher Vergütungsmodelle und Qualitätssicherungsmaßnahmen auf ihre Praxistauglichkeit und Aussagekraft. In einer Fallstudie wurden Facility Management Verträge mit den theoretischen Grundlagen verglichen. In Interviews mit Kooperationspartnern aus der Bau- und Immobilienwirtschaft wurden die gewonnenen Erkenntnisse kritisch hinterfragt und besprochen.

Roman Schischko holte sich mit einer intelligenten Bachelorarbeit den mit 1 000 Euro dotierten Förderpreis.



Eine Ehre für Prof. Arnulf Melzer (l.); Ministerpräsident Horst Seehofer überreicht ihm das Bundesverdienstkreuz am Bande.

## Bundesverdienstkreuz für Arnulf Melzer

Für besondere Verdienste um Wissenschaft, Forschung und Lehre wurde Prof. Arnulf Melzer, Extraordinarius für Limnologie der TUM, das Bundesverdienstkreuz am Bande verliehen. Der bayerische Ministerpräsident Horst Seehofer überreichte den vom Bundespräsidenten verliehenen Orden. Arnulf Melzer hat 1986 die Limnologische Station Iffeldorf der TUM gegründet und seitdem zu einer herausragenden Forschungsstation ausgebaut. Außerdem hat sich der Limnologe sieben Jahre lang als Vizepräsident um die TU verdient gemacht. Heute ist der Leiter und Gründer der Limnologischen Station gleichzeitig Bevollmächtigter des Präsidenten für Fundraising der TUM. In seiner Laudatio betonte Ministerpräsident Seehofer die Tatkraft Arnulf Melzers – beim Aufbau der Limnologischen Station in Iffeldorf genauso wie bei seiner Mitarbeit an der umfangreichen Reform des Wissenschaftszentrums Weihenstephan für Ernährung, Landwirtschaft und Umwelt der TUM sowie als »Pionier des Fundraisings« bezüglich des externen Hochschulsponsorings in Deutschland. Mit dem Verdienstkreuz am Bande des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland habe der langjährige Einsatz Melzers weit über sein berufliches Aufgabenfeld hinaus nun die verdiente Anerkennung gefunden.

## Wer, was, wo?

Prof. **Urs Hugentobler**, Leiter des Fachgebiets Satellitengeodäsie der TUM, wurde für die kommenden vier Jahre zum neuen Chairman des International GNSS Service (IGS) gewählt. Der IGS, ein wissenschaftlicher Dienst der Internationalen Assoziation für Geodäsie, stellt Daten des Global Navigation Satellite Systems und Produkte höchster Qualität der wissenschaftlichen Forschung und für präzise Positionierung und Navigation zur Verfügung.

Prof. **Anna Maria Reichlmayr-Lais**, Beauftragte für das Wissenschaftszentrum Weihenstephan und die Hochschulmedizin, ist seit 1. Januar 2011 Akademische Leiterin und zugleich Mitglied des Vorstands der Bayerischen EliteAkademie. Sie tritt die Nachfolge von Prof. Franz Durst an, Ordinarius em. für Strömungsmechanik der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.

Prof. **Arndt Bode**, Ordinarius für Rechnertechnik und Rechnerorganisation der TUM, wurde in die GÉANT Expert Group der EU berufen, die bis Sommer 2011 eine Empfehlung für den Ausbau des europäischen Wissenschafts- und Ausbildungsnetzes GÉANT bis 2020 vorlegen soll. Die GÉANT Expert Group wird vom ehemaligen slowenischen Wissenschaftsminister Prof. Žiga Turk geleitet.

Acht Ordinarien der TUM wurden in den neuen Wissenschaftlichen Ausschuss des Forschungskreises der Ernährungsindustrie e.V. berufen: **Thomas Becker** (Brau- und Getränketechnologie), **Thomas Hofmann** (Lebensmittelchemie und molekulare Sensorik), **Ulrich Kulozik** (Lebensmittelverfahrenstechnik und Molke- reitechnologie), **Horst-Christian**



Urs Hugentobler



Anna Maria Reichlmayr-Lais



Arndt Bode



Thomas Becker



Thomas Hofmann



Ulrich Kulozik

## Menschen



Horst-Christian Langowski



Siegfried Scherer



Peter Schieberle



Karl Sommer



Rudi Vogel



Albert W. Schömig

**Langowski** (Lebensmittelverpackungstechnik), **Siegfried Scherer** (Mikrobielle Ökologie), **Peter Schieberle** (Lebensmittelchemie), der erneut zum Leiter des Gremiums gewählt wurde, **Karl Sommer** (Verfahrenstechnik disperser Systeme, im Ruhestand) und **Rudi Vogel** (Technische Mikrobiologie). Das Expertengremium entscheidet bis 2013 über die Förderung praxisorientierter Projekte der Lebensmittelforschung.

In aktuellen, von der Zeitschrift *Laborjournal* durchgeführten Rankings der fünfzig meistzitierten deutschsprachigen Wissenschaftler diverser medizinischer Sparten schneidet die TUM hervorragend ab. In der Herz- und Gefäßforschung nimmt Prof. **Albert W. Schömig**, Ärztlicher Direktor am Deutschen Herzzentrum München (DHM), den Spitzenplatz ein, und auch im übrigen Feld sind DHM-Mitarbeiter gut vertreten: Prof. **Adnan Kastrati** (Platz 4), apl. Prof. **Julian Mehilli** (8), Prof. **Josef Dirschinger** (18) und PD Dr. **Jürgen Pache** (37). Auf dem Gebiet der Dermatologie kam Prof. **Johannes Ring**, Leiter der Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Allergologie der TUM, auf Platz 2, Prof. **Heidrun Behrendt** vom Zentrum für Allergie und Umwelt (ZAUM), das gemeinsam von der TUM und dem Helmholtz Zentrum München getragen wird, erreichte Platz 19.

Prof. **Manfred Prenzel**, Ordinarius für Empirische Bildungsforschung der TUM, wurde vom Bundespräsidenten zum 1. Februar 2011 für drei Jahre in den Wissenschaftsrat berufen. Der Wissenschaftsrat berät die Bundesregierung und die Regierungen der Länder in Fragen der inhaltlichen und strukturellen Entwicklung der Hochschulen, der Wissenschaft und der Forschung.

Der französische Verteidigungsminister hat das Mandat des Leiters des

International Office der TUM, **Christoph Steber**, als Mitglied des Conseil d'Administration, des Verwaltungsrats der ENSTA ParisTech, um weitere drei Jahre verlängert. Die 1741 gegründete ENSTA (École Nationale Supérieure de Techniques Avancées) ist eine der zwölf Grandes Écoles unter dem Dach von Paris Tech und eine »École d'application« der École Polytechnique. Wie diese untersteht auch sie dem Verteidigungsministerium.

Als erster Ausländer wurde Prof. **Thomas Herzog**, emeritierter Ordinarius für Gebäudetechnologie der TUM und TUM Emeritus of Excellence, in die »Società Italiana della Tecnologia dell' Architettura« als Ehrenmitglied aufgenommen. Diese Auszeichnung verlieh ihm die Vereinigung der Professoren, die Technologie und Konstruktion an den italienischen Universitäten vertreten.

Prof. **Godehard Ruppert**, Präsident der Otto-Friedrich-Universität Bamberg, ist seit 1. April 2011 der neue Vorsitzende des Vereins Universität Bayern (UniBAY). Der Religionspädagoge wurde turnusgemäß für zwei Jahre ins Amt gewählt. Sein Stellvertreter ist Prof. Bernd Huber, Präsident der Ludwig-Maximilians-Universität München.

Prof. **Stephan Freudenstein**, Ordinarius für Verkehrswegebau der TUM, wurde vom Präsidenten der Beijing Jiaotong University in China zum Adjunct Professor ernannt. Basis dafür ist die wissenschaftliche Zusammenarbeit bei der Weiterentwicklung der Festen Fahrbahnen in China für den Hoch- und Höchstgeschwindigkeitsverkehr.

Seit November 2010 leitet Prof. **Friedrich Simmel**, Ordinarius für Experimentalphysik – Bioelektronik der TUM, als Co-Koordinator das Exzellenzcluster NIM. Die »Nanosystems Initiative Munich« (NIM) führt Arbeitsgruppen aus dem Münchner Raum in der Physik, Biophysik, Physikalischen Chemie, Biochemie, Biologie, Elektrotechnik und Medizin zusammen. Sie fügt deren kumulatives Fachwissen über künstliche und biologische nanoskalige Systeme zu einem kohärenten und fokussierten Cluster zusammen.

Zwei Professoren der TUM sind als Wissenschaftsvertreter für die achte Amtsperiode (2011 bis 2015) in das neue Präsidium der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) berufen worden: **Alois Heißenhuber**, Ord-



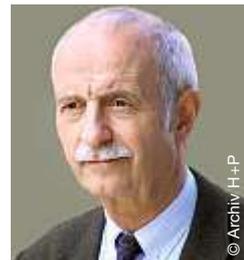
Johannes Ring



Manfred Prenzel



Christoph Steber



Thomas Herzog



Godehard Ruppert



Stephan Freudenstein



Friedrich Simmel



Alois Heißenhuber



Stephan Pauleit



Erwin Grill



Arthur Konnerth



narius für Wirtschaftslehre des Landbaus, als Präsidiumsmitglied und **Stephan Pauleit**, Ordinarius für Strategie und Management der Landschaftsentwicklung, als Stellvertreter. Die ANL ist eine staatliche Bildungs- und Forschungseinrichtung und gehört zum Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit. Sie vermittelt neueste Erkenntnisse aus Naturschutz, Landschaftspflege und Ökologie und engagiert sich bei der Umsetzung von EU-Projekten. Ein Schwerpunkt ist der Austausch wissenschaftlicher Erkenntnisse und praktischer Erfahrungen besonders mit Staaten in Südosteuropa.

Die Bayerische Akademie der Wissenschaften hat drei Professoren der TUM zu Mitgliedern der Mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse gewählt: **Erwin Grill**, Ordinarius für Botanik, **Arthur Konnerth**, Ordinarius des Friedrich Schiedel-Stiftungslehrstuhls und Direktor des Instituts für Neurowissenschaften, und **Ulrich Wagner**, Ordinarius für Energiewirtschaft und Anwendungstechnik, seit 2010 Vorstandsmitglied für Energie und Verkehr am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt in Köln und für das Großprojekt DESERTEC in Nordafrika mitverantwortlich.

Eine der wichtigsten IT-Frauen in Deutschland ist laut der Zeitschrift Computerwoche Prof. **Claudia Eckert**, Ordinaria für Sicherheit in der Informatik der TUM, Leiterin des Fraunhofer-Instituts für Sichere Informationstechnologie und Vizepräsidentin der Gesellschaft für Informatik e. V.

Prof. **Martin Buss**, Ordinarius für Steuerungs- und Regelungstechnik der TUM und Koordinator des Exzellenzclusters »Cognition for Technical Systems – CoTeSys«, wurde zum Mitglied der Europäischen Akademie für Wissenschaft und Künste gewählt.

Prof. **Ann-Kristin Achleitner**, Ordinaria des KfW-Stiftungslehrstuhls für Entrepreneurial Finance der TUM, ist bei den Dax-Konzernen Linde AG und Metro AG in den Aufsichtsrat gewählt worden.



Claudia Eckert



Martin Buss



Ann-Kristin Achleitner

# Heinz

**E**r ist der Vater des Atom-Eies und des Physik-Departments, er schuf die Grundlagen der nuklearen Festkörperphysik und erfand diffizile Messmethoden. Am 28. März 2011 wäre der überragende Physiker Heinz Maier-Leibnitz 100 Jahre alt geworden.

Dass er als Hochschulpolitiker immer zuerst an die Forschung dachte, bewies Heinz Maier-Leibnitz schon zu Beginn seiner Karriere. Als der Professor an der damaligen TH München 1956 vom Bayerischen Ministerpräsidenten Wilhelm Hoegner gefragt wurde, ob er einen Forschungsreaktor haben wolle, antwortete Maier-Leibnitz: »Ja, aber ich brauche dazu auch ein Institut, um damit Forschung zu betreiben.« Wenige Wochen später reiste er in die USA, ausgestattet mit einem Schreiben: »Herr Professor Heinz Maier-Leibnitz ist berechtigt, in den USA einen Atomreaktor mit Zubehör zu kaufen.« Von 1957 bis 2000 war das Atom-Ei in Garching in Betrieb; das damals auf Betreiben Maier-Leibnitz' neu gegründete Physik-Department der TUM besteht bis heute. Aus dem Forschungsreaktor heraus entwickelte sich das völlig neue Fachgebiet der nuklearen Festkörperphysik, am Atom-Ei selbst entwickelte Heinz Maier-Leibnitz mit seinen Mitarbeitern neue Methoden.

Heinz Maier-Leibnitz, geboren am 28. März 1911 in Esslingen, lernte beim Skifahren im schweizerischen Arosa Physikgrößen wie Niels Bohr, Erwin Schrödinger und den Nobelpreisträger James Franck kennen. Nach dem Physikstudium bei James Franck in Göt-

# Maier-Leibnitz



Heinz Maier-Leibnitz vor Skizzen zum Atom-Ei; undatiert.



Mit einer Büste im Foyer des FRM II ehrt die TUM den großen Wissenschaftler. Maier-Leibnitz' Witwe, Prof. Elisabeth Noelle-Neumann, enthüllte die von dem Bildhauer Kurt Arentz geschaffene Bronzeplastik.

tingen promovierte er 1935 über das Thema »Elektronenstoß in Edelgasen« in Heidelberg bei Walther Bothe. 1952 wurde Maier-Leibnitz als Professor für Technische Physik an die TH München berufen.

Das in den ersten zehn Jahren von Heinz Maier-Leibnitz geleitete Atom-Ei zog scharenweise Studenten an. Zeitweise betreuten Maier-Leibnitz und sein Kollege Prof. Nikolaus Riehl rund 200 Diplomanden und Doktoranden gleichzeitig. Einer davon, Rudolf Mößbauer, erhielt 1961 für die Entdeckung der rückstoßfreien Resonanzstreuung den Nobelpreis für Physik. Heinz Maier-Leibnitz selbst erfand zahlreiche neue Methoden in der Neutronenforschung: etwa die Neutronenleiter, die die Strahlen fast verlustfrei über mehrere Meter zu den Instrumenten leiteten, oder die Rückstremethode, die es erlaubt, kleinste Bewegungen von Atomen zu bestimmen. Die von Maier-Leibnitz angeregte deutsch-französische Hochflussneutronenquelle in Grenoble ist bis heute die weltweit führende Quelle für Forschung mit Neutronen. Heinz Maier-Leibnitz war von 1967 bis 1972 der erste Direktor dieses Instituts Laue-Langevin. Als Präsident der DFG von 1974 bis 1979 führte er die Sonderforschungsbereiche ein.

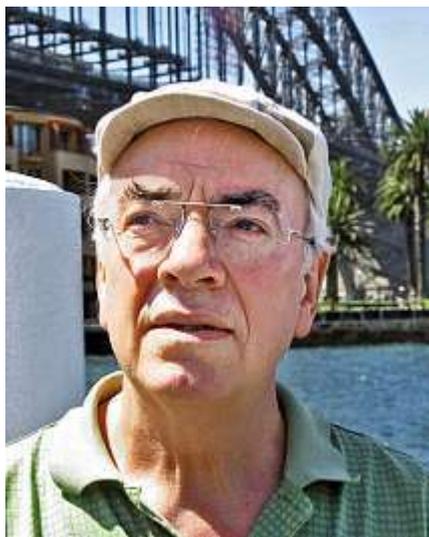
Besonders am Herzen lag ihm die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses – Ziel müsse es sein, einer zu werden, der irgendetwas am besten kann in der Welt. Seit 1977 verleiht die DFG jährlich den Heinz Maier-Leibnitz-Preis an junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die Herausragendes geleistet haben. Außerdem nach Heinz Maier-Leibnitz benannt sind die Forschungs-Neutronenquelle FRM II der TUM und das Beschleunigerlabor in Garching. Bei einer Festveranstaltung zum 100. Geburtstag von Heinz Maier-Leibnitz wurde der große Physiker im Physik-Department der TUM geehrt.

Bei allem Ruhm blieb Heinz Maier-Leibnitz, der auch zahlreiche Kochbücher veröffentlichte, immer bescheiden. Sein Leibgericht waren schlicht und einfach Bratkartoffeln.

*Andrea Voit*

## Geoffrey A. Manley

Zum 1. April 2011 trat Prof. Geoffrey A. Manley, Ordinarius für Zoologie der TUM, in den Ruhestand.



Geoffrey Manley wurde 1980 auf den neu gegründeten Lehrstuhl für Zoologie der TUM berufen. Der Lehrstuhl war im Chemie-Gebäude in Garching angesiedelt, so dass in der Anfangszeit der Umbau, die Einrichtung von 60 Räumen und die Besetzung der Professoren- und Mitarbeiterstellen im Vordergrund standen.

Es gelang Manley schnell, den Lehrstuhl zu internationaler Bedeutung im Bereich der Hörforschung zu bringen. Sein Hauptforschungsinteresse galt der vergleichenden Analyse von

Struktur und Funktion des Wirbeltier-Innenohrs sowie der Evolution der Hörorgane von Landwirbeltieren. Zu diesen Themen, über die er schon zuvor hochrangig publiziert hatte, veröffentlichte er in der Folgezeit zusammen mit seinen Mitarbeitern eine Vielzahl grundlegender Arbeiten. Die wissenschaftliche Reputation der »TUM-Zoologie« wuchs beständig und zog in- und ausländische Spitzenforscher zu Forschungsaufenthalten nach München, darunter Humboldt-Preisträger und Heisenberg-Stipendiaten.

Auch in regionalen Forschungsverbänden war Geoffrey Manley aktiv, zuerst im Sonderforschungsbereich 50 (»Kybernetik«), danach im SFB 204 (»Gehör«), dessen Mitbegründer, stellvertretender Sprecher und späterer Sprecher er war. Durch diese Aktivitäten wuchs der Lehrstuhl auf bis zu 40 Mitarbeiter an. Dennoch fand Manley auch die Zeit, in zahlreichen Forschungsaufenthalten im Ausland, vor allem USA und Australien, internationale Kollaborationen zu Hörprojekten zu verfolgen.

Parallel zur Forschung engagierte Geoffrey Manley sich von Anfang an stark in der Lehre. Schon kurz nach seiner Berufung hielt er im Wintersemester 1980/81 das erste Praktikum ab; diesen hohen Stellenwert behielt die Lehre für ihn während seiner gesamten Zeit an der TUM. Dabei konnte er auf sein großes und breit angelegtes Fachwissen zurückgreifen, wovon die Studierenden in seinen auf anspruchsvolles Niveau ausgelegten Veranstaltungen stets profitierten.

*Harald Luksch  
Horst Oeckinghaus*

## Gerhard Müller-Starck

Zum 1. April 2011 trat Prof. Gerhard Müller-Starck, Leiter des Fachgebiets Forstgenetik der TUM, in den Ruhestand.

Nach dem Studium der Forstwissenschaften an den Universitäten Göttingen und München sowie Referendarzeit war Gerhard Müller-Starck wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Göttingen, wo er promovierte und habilitiert wurde. Nach vierjähriger Tätigkeit an der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft in Birmensdorf, Schweiz, wurde er 1994 an die Forstwissenschaftliche Fakultät der LMU berufen und wechselte 1999 mit dieser an die TUM.

Seine Forschungsschwerpunkte über die genetische Variation und ihre Dynamik in Waldökosystemen mit Schwerpunkt auf Stressresponse und genetisch nachhaltigem Management waren von Anfang an international ausgerichtet und sind in einer Vielzahl von Originalarbeiten dokumentiert. Er leitete das EU-Projekt »Biodiversity in Alpine Forest Ecosystems: Analysis, Protection and Management« und war bis 2010 an vier weiteren EU-Projekten beteiligt. Er initiierte mehrere internationale Tagungen und gab vier Bücher heraus. Breitgefächerte Gutachtertätigkeit für nationale und internationale Institutionen und Zeitschriften gehörte ebenso zu seiner Tätigkeit wie die langjährige Mitwirkung in den Editorial Boards von »Silvae Genetica« und »Forest Genetics«. Seit 1995 trägt Müller-Starck Verantwortung in der International Union of Forest Research Organisations, unter anderem als Deputy der interdisziplinären Gruppe

»Impacts of Air Pollution and Climate Change of Forest Ecosystems« und derzeit als Koordinator der Gruppe »Genetic Aspects«.



Das Engagement in Studienangelegenheiten zieht sich wie ein roter Faden durch seine Biographie. Geprägt durch Erfahrungen in der Lehre an der Univer-

sität Göttingen, der ETH Zürich, den Münchener Universitäten, aber auch durch Kurse im nicht-europäischen Ausland war Gerhard Müller-Starck in diversen Kommissionen tätig und hat sich international im SILVA-Netzwerk engagiert, dessen derzeitiger Präsident er ist.

*Michel Weber*

# Ludwig Trepl

**Zum 1. April 2011 trat Prof. Ludwig Trepl, Ordinarius für Landschaftsökologie der TUM, in den Ruhestand.**

Ludwig Trepl studierte von 1969 bis 1973 an der LMU und an der Freien Universität Berlin Biologie. Anschließend war er vorwiegend als freier Gutachter und als Mitarbeiter in einem Planungsbüro sowie am Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) tätig. Für kurze Zeit arbeitete er auch in der Abteilung Stadtökologie des



Deutschen Instituts für Urbanistik sowie nach der Wende am Institut für Ökosystemforschung der Akademie der Wissenschaften der DDR. Parallel zu diesen außeruniversitären Tätigkeiten war Ludwig Trepl Lehrbeauftragter am Institut für Ökologie der TU Berlin.

1983 promovierte Ludwig Trepl bei

Herbert Sukopp an der TU Berlin mit der Arbeit »Über *Impatiens parviflora* DC als Agriophyt in Mitteleuropa«. 1988 folgte die Habilitation mit einem ökologiegeschichtlichen Thema am Fachbereich Landschaftsentwicklung ebenfalls an der TU Berlin. 1994 erfolgte die Berufung an die TUM.

Ludwig Trepl hat sich von einem vegetationsökologischen Schwerpunkt in seiner Dissertation in den folgenden Jahren stärker dem Bereich der Geschichte und Theorie der Ökologie zugewandt. Gegenstand der Forschung waren vor allem ökologische Paradigmen wie der organismische und der individualistische Ansatz. Zunehmend wurde am Lehrstuhl auch zur Theorie der Landschaft geforscht. Diese Entwicklung spiegelt sich in dem breiten Themenspektrum wider, das am Lehrstuhl in Studienarbeiten und Dissertationen bearbeitet wurde.

Neben Lehrbüchern über Ökologie hat Ludwig Trepl zahlreiche Texte zur Ökologie als Leitwissenschaft und Ideologie, zum Naturbild des Naturschutzes und zur gesellschaftlichen Bedingtheit ökologischer Theoriebildung veröffentlicht.

Sylvia Haider  
Simon Putzhammer  
Vera Vicenzotti

# Walter Warkotsch

**Zum 1. April 2011 trat Prof. Walter Warkotsch, Ordinarius für Forstliche Arbeitswissenschaft und Angewandte Informatik der TUM, in den Ruhestand.**

Walter Warkotsch promovierte unter Prof. Hans Löffler am Lehrstuhl für Forstliche Arbeitswissenschaft und Verfahrenstechnik der LMU, legte das forstliche Staatsexamen ab und nahm 1983 eine Professorenstelle an der Universität Stellenbosch in Südafrika an. 1995 erhielt er den Ruf auf den heutigen TUM-Lehrstuhl für Forstliche Arbeitswissenschaft und Angewandte Informatik, der damals noch zur Forstwissenschaftlichen Fakultät der LMU gehörte.

Walter Warkotsch richtete das Fachgebiet konsequent auf die Herausforderungen der Zukunft aus. Dabei spielte die nachhaltige Nutzung forstlicher Ressourcen mit Hilfe modernster Technologien entlang der gesamten Wertschöpfungskette vom Wald ins Werk eine zentrale Rolle. Der Bezug zur Praxis war ihm sehr wichtig, weswegen



neueste Erkenntnisse immer einem breiten Fachpublikum zugänglich gemacht wurden. Insbesondere der Forstliche Unternehmertag, den er 1997 ins Leben gerufen hat, ist eine etablierte Austauschplattform zwischen Wissenschaft und Praxis und eine der führenden Veranstaltungen dieser Art im deutschsprachigen Raum.

Die Lehre nahm immer einen hohen Stellenwert bei Walter Warkotsch ein. Ihm gelang es in einzigartiger Weise, den Studierenden das Wesen moderner Forstwirtschaft näherzubringen. Wegen seines langen Auslandsaufenthalts und seiner

weltbürgerlichen Gesinnung war ihm die Internationalisierung der forstlichen Lehre stets ein Anliegen. Die Einführung des internationalen Masterstudiengangs »Sustainable Resource Management« ist zu einem großen Teil seinem Engagement zu verdanken. Bis zu seinem Ausscheiden leitete er diesen Studiengang und war Vorsitzender des Prüfungsausschusses. Gleichzeitig war er lange Zeit Auslandsbeauftragter des Wissenschaftszentrums Weihenstephan.

Martin Döllerer  
Sven Korten

## Fred Angerer

**Am 28. Dezember 2010 ist Prof. Fred Angerer, emeritierter Ordinarius für Städtebau und Entwerfen der TUM, im Alter von 86 Jahren gestorben.**

Fred Angerer studierte in den 1940er-Jahren in München Architektur und war anschließend Assistent von Prof. Georg Werner an der THM. 1956 eröffnete er dann ein eigenes Architekturbüro. Nach seiner Habilitation lehrte er als außerordentlicher Professor und später als



Ordinarius von 1961 bis 1993 an der TUM. Der engagierte Lehrer prägte Generationen von Studierenden und beeinflusste durch hohes Engagement in Preisgerichten die politischen und gesellschaftlichen Entwicklungen der Architektur.

Zu den zahlreichen Auszeichnungen Fred Angerers zählen der Förderpreis Architektur der Landeshauptstadt München, der BDA-Preis, der Fritz-Schumacher-Preis, die Leo-von-Klenze-Medaille sowie der Bayerische Verdienstorden.

Fred Angerer hat die Architektur der jungen Bundesrepublik Deutschland geprägt. Zu seinen bekannteren

Bauten zählen der Flugzeughangar am Flughafen München (1993), das Kaufhaus C&A in Coburg (1987), die Forschungs-Neutronenquelle Heinz Maier-Leibnitz der TUM in Garching (1972), die Pressestadt der Olympischen Spiele 1972 in München sowie das Physikalische Institut der TUM in Garching (1971).

Die Mitglieder der Fakultät für Architektur gedenken des verstorbenen Kollegen und Emeritus. Sie werden Fred Angerer in Erinnerung behalten und ihm stets ein ehrendes Andenken bewahren.

*Fakultät für Architektur*

## Josef Adolf Schmoll gen. Eisenwerth

**Am 20. Dezember 2010 starb Prof. Josef Adolf Schmoll gen. Eisenwerth, emeritierter Ordinarius für Kunstgeschichte der TUM, im Alter von 95 Jahren.**

J. A. Schmoll gen. Eisenwerth studierte Kunstgeschichte bei Wilhelm Pinder in Berlin und wurde 1939 über das Kloster Chorin und die Architektur der Zisterzienser pro-



moviert. Nach Kriegsende untersuchte er unter schwierigsten Bedingungen das Werk des Bildhauers Auguste Rodin und wurde mit einer Arbeit über dessen Bildsprache und Werkprozesse habilitiert. Die Ergebnisse seiner jahrzehntelangen weiteren Forschungen zu Rodin fasste er in den 1983 vorgelegten, bis heute Maßstäbe setzenden »Rodin-Studien« zusammen. 1951 wurde Schmoll als Gründungsdirektor an das Kunstgeschichtliche Insti-

tut der Universität des Saarlandes berufen, wo er bis 1966 lehrte. Von Saarbrücken aus erforschte er systematisch die mittelalterlichen Bildwerke Lothringens. Seine über 50-jährige Arbeit auf diesem Gebiet kulminierte 2005 in einer monumentalen Publikation zur lothringischen Skulptur des 14. Jahrhunderts.

1966 wechselte Schmoll an die TUM, und von nun an erweiterte er seine Forschungen auch auf die Kunst des 20. Jahrhunderts. Seine Vorlesungen über Picasso, Klee oder das Bauhaus, mit denen erstmals in München die Moderne an einer Hochschule detailliert behandelt wurde, waren Anziehungspunkte für Studenten aller Fachrichtungen. Schmolls völlig undogmatische und offene Sicht auf alle Phänomene der Kunst schloss Arbeiterdenkmäler, Kunstgewerbe, historistische Architektur, Fotografie und verpönte Maler wie Franz von Stuck oder Franz Lenbach in seine Forschungen ein. 1970 begann er mit der Ausstellung »Malerei nach Fotografie« eine Serie von Studien zur Geschichte der Fotografie, die ihm einen Pionerrang in diesem Gebiet sichern.

Die Kunstwissenschaft verdankt dem großen, umfassend gebildeten Gelehrten viele Anregungen und wegweisende Einsichten. Mit seinem Arbeitsethos und seinen unbestechlich klaren Analysen war Schmoll Generationen von Schülern ein Vorbild.

*Winfried Nerdinger*

## Henner Graeff

**Am 31. Januar 2011 starb Prof. Henner Graeff, emeritierter Ordinarius für Frauenheilkunde und Geburtshilfe der TUM, im Alter von 76 Jahren.**

Henner Graeff, geboren in Mannheim am 19. April 1934, stammte aus einer Ärztesfamilie. Nach dem Humanmedizinstudium begann er seine fachliche Weiterbildung an der Frauenklinik der Universität Heidelberg mit Facharztanerkennung und Habilitation 1969, nur unterbrochen durch einen Forschungsaufenthalt am University Medical Center New York, USA, im Jahr 1967 bei Prof. Fritz K. Beller. Dies war der Beginn seiner wissenschaftlichen Karriere mit hochrangigen Publikationen. 1970 folgte er Prof. Josef Zander an die I. Universitätsfrauenklinik der LMU und wurde in den 17 Jahren der Zusammenarbeit entscheidend durch dessen klinisches und wissenschaftliches Wirken auf dem Gebiet der translationalen

Krebsforschung geprägt. Die TUM berief ihn 1982; am 1. Oktober 2000 wurde er emeritiert.

Henner Graeff ist es vorbildlich gelungen, Brückenbilder zwischen klinischer Grundlagenforschung und krankheits- sowie patientenorientierter Forschung beim Eierstock- und Brustkrebs zu werden. Die durch ihn erbrachten Kenntnisse, dass bestimmte Eiweiß-abbauende Enzyme die Metastasierung bei Krebserkrankungen begünstigen, gestatteten die Entwicklung neuartiger, gegen dieses System gerichteter Medikamente. Diese Ergebnisse sind in mehr als 600 wissenschaftlichen Arbeiten dokumentiert.

1992 ermöglichte die DFG die Einrichtung einer klinischen Forschergruppe unter seiner Führung, die 1998 in die Frauenklinik integriert wurde und die es zu hoher internationaler Anerkennung gebracht hat. Forschungs-



projekte der klinischen Forschergruppe umfassen unter anderem Zusammenarbeiten innerhalb von Förderprogrammen der EU, der DFG, der Deutschen Krebshilfe, der Wilhelm Sander-Stiftung und des BMBF. 1997 war Henner Graeff an der Gründung der ersten Spin-off-Firma der TUM beteiligt.

Die Wilex AG, München, ist mittlerweile an der Börse notiert und führt Phase II/III-klinische Studien mit neuen innovativen Krebsmedikamenten durch; wovon einige auf der klinisch-relevanten Grundlagenforschung basieren, die unter seiner Leitung durchgeführt wurde.

Wir erinnern uns gern an Henner Graeffs freundliche Ausstrahlung, seinen kollegialen Führungsstil und seine vorbildliche, unermüdliche Schaffenskraft.

*Marion Kiechle  
Manfred Schmitt*

# TUM intern

## Neu berufen

Prof. **André Borrmann**, Forschungsgruppenleiter an der Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen der TUM, auf das Extraordinariat für Computergestützte Modellierung und Simulation;

Prof. **Thomas Brück**, Portfolio Manager für Technologie und Patentwesen der Süd-Chemie AG in München, auf das Extraordinariat für Industrielle Biokatalyse;

Prof. **Alexander Drzezga**, Oberarzt an der Nuklearmedizinischen Klinik der TUM, auf das Extraordinariat für Multimodale Bildgebung bei den Neurodegenerativen Erkrankungen;

Prof. **Nina Gantert**, Professorin am Institut für Mathematische Statistik der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, auf den Lehrstuhl für Wahrscheinlichkeitstheorie;

Prof. **Markus Gerhard**, Privatdozent am Lehrstuhl für Innere Medizin II, auf das Extraordinariat für Medizinische Mikrobiologie und Immunologie;

Prof. **Martin Klingenspor**, Extraordinarius für Molekulare Ernährungsmedizin, auf den Lehrstuhl für Molekulare Ernährungsmedizin;

Prof. **Klaus Richter**, Leiter der Abteilung Holz der Empa Materials Science and Technology in Dübendorf, Schweiz, auf den Lehrstuhl für Holzwissenschaft;

Prof. **Karsten Stahl**, Leiter Vorentwicklung und Innovationsmanagement Antriebs- und Fahrdynamiksysteme bei der BMW AG, auf den Lehrstuhl für Maschinenelemente;

Prof. **Wolfgang Weisser**, Professor an der Universität Jena im Institut für Terrestrische Ökologie, auf den Lehrstuhl für Landschaftsökologie;

Prof. **Justus Wesseler**, Associate Professor an der Universität Wageningen, Niederlande, auf den Lehrstuhl für Agrar- und Ernährungswirtschaft;

## Zu Gast

als Träger des Alexander von Humboldt-Forschungsstipendiums für erfahrene Wissenschaftler

als Alexander von Humboldt-Forschungspreisträger

als Alexander von Humboldt-Stipendiat

Prof. **Anette-Gabriele Ziegler**, Leiterin des Instituts für Diabetesforschung am Helmholtz Zentrum München und Sprecherin des Kompetenznetzes Diabetes mellitus, auf den Lehrstuhl für Diabetes und Gestationsdiabetes.

Dr. **Alexander Reiterer**, TU Wien, Österreich, am Lehrstuhl für Geodäsie; Thema: Erforschung der atmosphärischen Einflüsse auf Messelemente bildgebender Tachymeter;

Prof. **Raymond Yeung**, University of Hong Kong, China, am Lehrstuhl für Nachrichtentechnik; Thema: Network Coding; Prof. **Connie Chang-Hasnain**, University of California, Berkeley, USA, am Walter Schottky Institut; Thema: Subwavelength Photonic Nanostructures and Lasers;

Prof. **Frank Talke**, UCSD Jacobs School of Engineering, USA, am Lehrstuhl für Mikroelektronik und Medizingerätetechnik; Thema: Anwendung von MEMS und NEMS Technology in der Datenspeicherung;

Prof. **Ambasamudram Rajagopalan**, Indian Institute of Technology, Madras, Indien, am Lehrstuhl für Mensch-Maschine-Kommunikation; Thema: Verbesserung der 3D-Tiefenbilderfassung mit »Time-of-Flight-Kameras«;

Prof. **Shamlik Sural**, Indian Institute of Technology, Kharagpur, Indien, am Lehrstuhl für Mensch-Maschine-Kommunikation; Thema: Biometrische Identifikation von Personen anhand deren Gangart (Gait Recognition);

Prof. **Piotr Sniady**, Polnische Akademie der Wissenschaften, Polen, am Zentrum für Mathematik; Thema: Asymptotische Darstellungstheorie und ihre Anwendungen;

Dr. **Vishal Saxena**, University of Southern California, Los Angeles, USA, am Lehrstuhl für Biologische Bildgebung; Thema: Photoakustische Mikroskopie;

Prof. **Maestri Matteo**, Politecnico di Milano, Italien, am Lehrstuhl für Theoretische Chemie; Thema: Ab initio basierte Multiskalenmodellierung heterogen katalytischer Prozesse;

als EMBO Stipendiat und Stipendiat des Swedish Research Council

als Alexander von Humboldt-Alumnus

auf Einladung des International Graduate Program MSCE

als Hans Fischer Senior Fellow des IAS

als Rudolf Diesel Fellow des IAS

auf Einladung des Lehrstuhls für Mathematische Statistik

auf Einladung des Lehrstuhls für Diabetes und Gestationsdiabetes

Prof. **Achintya Mukhopadhyay**, Jadavpur University, Indien, am Lehrstuhl für Thermodynamik; Thema: Numerische Simulation polydispenser Mehrphasenströmungen;

Dr. **Janosch Hennig**, Universität Linköping, Schweden, am Lehrstuhl für Biomolekulare NMR-Spektroskopie; Thema: Structural basis for the cooperative assembly of the UNR-SXL-msl2-mRNA complex in Drosophila dosage compensation;

Prof. **Subhasis Chaudhuri**, Indian Institute of Technology, Mumbai, Indien, am Lehrstuhl für Medientechnik; Thema: Haptische Datenkommunikation;

Prof. **Antony Ephremides**, University of Maryland, USA, am Lehrstuhl für Nachrichtentechnik; Thema: Advanced Topics in Communications Engineering;

Prof. **Richard Davis**, Colorado State University, Fort Collins, USA, in der IAS Focus Group »Risk analysis and stochastic modeling« am IAS; Thema: Extreme spatial-temporal models for high wind speeds & Limiting behavior of random matrices with infinite variance entries;

Dr. **Tsuyoshi Hirata**, Forschungsleiter für Polycarboxylat-Fließmittel der Firma Nippon Shokubai, am Lehrstuhl für Bauchemie; Thema: Konformation von Polycarboxylat-Kammpolymeren in Zementporenlösung und im adsorbierten Zustand auf Zementoberflächen;

Prof. **Peter Brockwell**, Colorado State University, Fort Collins, USA, am Lehrstuhl für Mathematische Statistik; Thema: Statistische Modellierung und Schätzung von hochfrequent gemessenen Windgeschwindigkeiten;

Dr. **Johanna Lempainen**, Immunogenetics Laboratory, Universität Turku, Finnland, in der Forschungsgruppe Diabetes; Thema: Interaktionen von Genen und Umwelteinflüssen auf die Entstehung von Typ-1-Diabetes;

auf Einladung des Lehrstuhls für Carbon-Composites

im Rahmen der John-von-Neumann-Professur auf Einladung des Lehrstuhls für Mathematische Statistik

**Ernennung** zur außerplanmäßigen Professorin zum außerplanmäßigen Professor

Prof. **Christophe Binetruy**, École de Mines de Douai, Frankreich, am Lehrstuhl für Carbon-Composites; Themen: Simulation von Formfüllprozessen, Materialcharakterisierung textiler Preforms.

Prof. **Harry Joe**, University of British Columbia, Vancouver, Kanada, am Lehrstuhl für Mathematische Statistik; Thema: Theorie von Kopulas zur Modellierung von hochdimensionalen Abhängigkeiten;

für das Fachgebiet Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie Dr. **Michaela Maria Aubele**, Privatdozentin am Lehrstuhl für Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie;

für das Fachgebiet Chirurgie Dr. **Marcus Feith**, Oberarzt an der Chirurgischen Klinik und Poliklinik;

für das Fachgebiet Orthopädie Dr. **Ludger Gerdemeyer**, Chefarzt und Leiter der Sektion Onkologische und Rheumatologische Orthopädie der Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie an der Christian-Albrechts-Universität Kiel;

für das Fachgebiet Kinderheilkunde/Schwerpunkt Kinderkardiologie Dr. **Gabriele Hessling**, Oberärztin am Deutschen Herzzentrum München;

für das Fachgebiet Experimentelle Pathologie Dr. **Birgit Luber**, Privatdozentin für Experimentelle Pathologie am Lehrstuhl für Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie;

für das Fachgebiet Molekulare Physiologie Dr. **Michael Pfaffl**, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Physiologie;

für das Fachgebiet Sport, Medien und Kommunikation Dr. **Michael Schaffrath**, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Sport, Medien und Kommunikation;

für das Fachgebiet Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde Dr. **Rainer Staudenmaier**, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde;

## TUM intern

zum Honorarprofessor

für das Fachgebiet Mobile Arbeitsmaschinen in der Fakultät für Maschinenwesen Dr. **Erich Kirschneck**, Lehrbeauftragter an der TUM;

für das Fachgebiet Immobilienwirtschaft und Stadtentwicklung Dr. **Matthias Ottmann**, Geschäftsführender Gesellschafter der Ottmann GmbH & Co. Südhausbau GmbH;

für das Fachgebiet Unternehmensführung in der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften **Randolf Rodenstock**, Präsident der Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft;

für das Fachgebiet Künstliche Intelligenz in der Fakultät für Informatik Prof. **Thomas Runkler**, Lehrbeauftragter an der TUM und Principal Research Scientist der SIEMENS AG;

für das Fachgebiet Lichttechnik in der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik Dr. **Jürgen Schurig**, Lehrbeauftragter an der TUM.

Vertretung

Prof. **Mathias Heikenwälder**, Nachwuchsgruppenleiter am Helmholtz Zentrum München, wurde für die Zeit vom 1.1.2011 bis 30.6.2011 mit der kommissarischen Leitung des Fachgebiets für Klinische Virologie beauftragt.

Radiochemie

Auf dem Campus Garching wurde die Zentrale Technisch-Wissenschaftliche Betriebseinheit »Radiochemie München« (ZTWB RCM) neu etabliert. Zusammen mit dem neu eingerichteten Lehrstuhl für Pharmazeutische Radiochemie (PRC) wird sie Ansprechpartner für radiochemische Fragen in Wissenschaft und Technik an der TUM sein. In dieser Partnerschaft wird die ZTWB radiochemische und messtechnische Dienstleistungen für TUM-interne und -externe Partner erbringen, industriennahe F&E-Vorhaben verfolgen und die Lehre und Erforschung lebenswissenschaftlicher Anwendungen von Radionu-

**Dienstjubiläum**  
25-jähriges  
Dienstjubiläum

40-jähriges  
Dienstjubiläum

kliden durch den Lehrstuhl und andere TUM-Partner unterstützen.

**Wolfgang Bendak**, Feinmechaniker im Zentralinstitut für physikalische Grundlagen der Halbleiterelektronik, am 18.2.2011; Prof. **Erwin Biebl**, Extraordinarius für Höchsthfrequenztechnik, am 1.2.2011; **Ruth Demmel**, technische Angestellte am Lehrstuhl für Angewandte Softwaretechnik, am 1.2.2011; Dr. **Karl Dumler**, wissenschaftlicher Angestellter am Lehrstuhl für Verkehrstechnik, am 1.1.2011; **Christoph Graßberger**, technischer Angestellter am Lehrstuhl für Biochemie, am 18.11.2010; **Ralph Greiderer**, Fernmeldemonteur in der Werkstatt Fernmeldetechnik, Telefonvermittlung der ZA 4, am 1.3.2011; **Stefan Kandler**, technischer Angestellter im Materialprüfamt für das Bauwesen, am 6.2.2011; **Claudia Link**, Sekretärin am Lehrstuhl für Grafik und Visualisierung, am 1.2.2011; **Joachim Mack**, Verwaltungsangestellter im Bereich Immatrikulation des Studenten-Service-Zentrums, am 15.2.2011; Prof. **Thomas Miethke**, Akademischer Direktor am Lehrstuhl für Medizinische Mikrobiologie, Immunologie und Hygiene, am 1.2.2011; **Monika Partsch**, Leiterin des TUM Ausbildungszentrums für nichtakademische Berufsausbildung, am 16.1.2011; Prof. **Stephan Pauleit**, Ordinarius für Strategie und Management der Landschaftsentwicklung, am 1.3.2011; **Josef Pellmeier**, Laborarbeiter im Zentralinstitut für Ernährungs- und Lebensmittelforschung, am 1.1.2011; **Hedwig Sack**, Verwaltungsangestellte beim Gremium des Gesamtpersonalrats, am 1.3.2011; **Edgar Thiele**, Elektromechaniker am Lehrstuhl für Verbrennungskraftmaschinen, am 13.2.2011; **Waltraud Werner**, Verwaltungsangestellte am Lehrstuhl für Steuerungs- und Regelungstechnik, am 20.2.2011;

**Josef Dallinger**, technischer Angestellter am Lehrstuhl für Agrarsystemtechnik, am 14.3.2011; **Gabriele Günther-Blab**, Tierpflegerin im Institut für Pharmakologie und Toxikologie, am 1.3.2011; **Johann Märzc**, technischer Angestellter am Lehrstuhl für Angewandte Biophysik (E17), am 1.2.2011; **Herbert Ortmeier**, technischer

## Ruhestand

Angestellter am Lehrstuhl für Grundbau, Bodenmechanik, Felsmechanik und Tunnelbau, am 18.1.2011; **Eduard Putzer**, technischer Angestellter am Lehrstuhl für Technische Physik (E19), am 30.12.2010; **Peter Wanschura**, Meister am Lehrstuhl für Flugsystemdynamik, am 1.2.2011.

**Andreas Gmeiner**, technischer Angestellter Sachgebiet 143 Heizkraftwerk Garching, nach 26-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.12.2010; **Gertrud Hintz**, Verwaltungsangestellte in der Fakultät für Physik, nach 30-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 30.4.2011; Prof. **Richard Horden**, Ordinarius für Gebäudelehre und Produktentwicklung, nach 14-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.3.2011; **Helmut Huber**, Facharbeiter am Lehrstuhl für Aerodynamik und Strömungsmechanik, nach 16-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.3.2011; **Evi Kollmann**, Verwaltungsangestellte am Institut für Informatik, nach 23-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.1.2011; Prof. **Peter Mayer**, Ordinarius für Projektmanagement und Baurecht, nach 14-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.3.2011; Prof. **Gerhard Müller-Starck**, Extraordinarius für Forstgenetik, nach 16-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.3.2011; **Andreas Sachsenhauser**, Oberbrandmeister bei der Feuerwehr TUM Garching, nach 25-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 28.2.2011; **Christine Sedlmair**, Verwaltungsangestellte im Referat 35 – Finanzbuchhaltung, nach 28-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.12.2010; **Marlies Steinert**, Verwaltungsangestellte an der Fakultät für Sportwissenschaft, nach 23-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 30.9.2011.

## Geburtstag

70. Geburtstag

Prof. **Klaus Buchner**, Extraordinarius für Mathematik i.R., am 6.2.2011; Prof. **Bastian Conrad**, Ordinarius em. für Radiologie, am 18.3.2011; Prof. **Rudolf Hartung**, Ordinarius em. für Urologie, am 26.4.2011; Prof. **Georg Karg**, Ordinarius em. für Wirtschaftslehre des Haushalts, am 22.3.2011; Prof. **Wolfgang Schröder** Extraordinarius i.R. für Visuelle Kommunikation, am 9.3.2011; Prof. **K. Barry Sharpless**, Ehrendoktor der Fakultät für Chemie, am

75. Geburtstag

80. Geburtstag

85. Geburtstag

90. Geburtstag

95. Geburtstag

höchste  
Geburtstage

## Verstorben

28.4.2011; Prof. **Johann Weindlmaier**, Extraordinarius i.R. für Betriebswirtschaftslehre – Milch- und Ernährungsindustrie, am 13.4.2011; Prof. **Dieter Witt**, Extraordinarius i.R. für Dienstleistungsökonomik, am 25.3.2011; **Frank Wössner**, Ehrensensator der TUM, am 29.3.2011;

Prof. **Günther Bäumler**, Ordinarius em. für Sportpsychologie, am 6.4.2011; Prof. **Otto S. Brüller**, Extraordinarius i.R. für Mechanik und Werkstoffprüfung, am 20.3.2011; Prof. **Eduard Igenbergs**, Extraordinarius i.R. für Raumfahrttechnik, am 13.3.2011; Prof. **Klaus Ritter**, Ordinarius em. für Angewandte Mathematik und Mathematische Statistik, am 18.3.2011;

Prof. **Alfons Mersmann**, Ordinarius em. für Verfahrenstechnik, am 22.3.2011;

Prof. **Herbert Daniel**, Ordinarius em. für Physik, am 30.3.2011; Prof. **Bodo Heimeshoff**, Ordinarius em. für Baukonstruktion und Holzbau, am 8.3.2011;

Prof. **Karl E. Ganzhorn**, Ehrensensator der TUM, am 25.4.2011; Dr. **Angelo Mangiarotti**, Ehrendoktor der Fakultät für Architektur, am 26.2.2011;

Prof. **Hanfried Lenz**, Ehrendoktor der Fakultät für Mathematik, am 22.4.2011.

Am 5.4.2011 wurde Dr. **Hans Seiberth** aus Ludwigshafen 102 Jahre alt und ist damit der älteste TUM-Alumnus. Der TUM-Absolvent hat im Jahr 1934 an der damaligen TH München im Fach Physik promoviert. Die älteste TUM-Alumna ist Dipl.-Ing. **Anneliese Eichberg**, die am 1.5.2011 ihren 101. Geburtstag feiert. Sie legte 1934 an der THM das Architektur-Diplom ab.

Dipl.-Ing. **Ferdinand Daschner**, wissenschaftlicher Angestellter i. R. am Lehrstuhl für Massivbau, im Alter von 75 Jahren am 3.3.2011; Prof. **Peter Emmrich**, Ordinarius em. für Kinderheilkunde, im Alter von 72 Jahren am 16.3.2011; **Georg Flock**, Meister in der Werkstatt des Lehrstuhls für

Elektrische Antriebssysteme und Leistungselektronik, im Alter von 57 Jahren am 19.1.2011; **Martin Haindl**, Mechaniker am Lehrstuhl für Energiesysteme, im Alter von 44 Jahren am 1.12.2010; **Irene Petraschka**, ehemalige Verwaltungsangestellte am Lehrstuhl für Hochspannungs- und Anlagentechnik, im Alter von 89 Jahren am 11.1.2011; Prof. **Josef Adolf Schmollgen. Eisenwerth**, Ordinarius em. für Kunstgeschichte, im Alter von 95 Jahren am 20.12.2010; Prof. **Gerhard Sonntag**, Lehrbeauftragter an der Fakultät für Maschinenwesen, im Alter von 90 Jahren am 8.10.2010.

## 18. Mai IKOM Life Science

kein Wahlanschreiben! Sollten Sie am Wahltermin verhindert sein, können Sie Briefwahl beantragen, Infos dazu unter:  
[www.prm.tum.de](http://www.prm.tum.de)  
[www.mw.tum.de/Personalrat/](http://www.mw.tum.de/Personalrat/)  
[www.prw.tum.de](http://www.prw.tum.de)

Zum vierten Mal findet am **18. Mai 2011** am Wissenschaftszentrum Weihenstephan die **IKOM Life Science** statt. Von 9.30 bis 16 Uhr sind alle Studierenden und weitere Interessenten eingeladen, die 34 vertretenen Firmen genauer kennenzulernen. Vorträge, die Möglichkeit zu spontanen Einzelgesprächen, Workshops im Vorfeld des Forums und eine entspannte Atmosphäre schaffen das perfekte Umfeld, mehr über Karrierechancen in den Lebenswissenschaften zu erfahren oder gar einen zukünftigen Arbeitgeber zu finden.  
[www.ikom.tum.de](http://www.ikom.tum.de)

## 6. bis 10. Juni Career Week

Ein breites Angebot rund um die Themen Karriere und Berufseinstieg für Studierende, Promovierende und Alumni bietet der TUM Career Service wieder in der nächsten **TUM Career Week** vom **6. bis 10. Juni 2011**. Eine ganze Woche lang gibt es an allen Standorten der TUM Beratungen zu Bewerbungen und Karrierefragen, über internationale Themen und Berufsbilder bis hin zu Unternehmensinformationen.  
[www.tum.de/career](http://www.tum.de/career)

## 7. bis 9. Juni Gesundheitstag

Im Juni 2011 findet wieder der bayernweite **Aktionstag »Gesunde Hochschule«** statt, zu dem TUMgesund – die Arbeitsgruppe Betriebliche Gesundheitsförderung an der TUM und das Hochschulreferat 6 – herzlich einlädt. Um den Beschäftigten an den drei Standorten möglichst das gleiche Angebot zu bieten, wird der Aktionstag diesmal auf drei Tage verteilt: **7. Juni 2011** Garching, **8. Juni 2011** Weihenstephan und **9. Juni 2011** Stammgelande München, jeweils von 10 bis 15 Uhr. Nähere Informationen unter  
[www.TUM.de/TUMgesund/aktuelles](http://www.TUM.de/TUMgesund/aktuelles)

# Termine

## 12. Mai Personalversammlung

Die **Personalversammlung** des Personalrats im Bereich der TUM-Hauptdienststelle (Standort München) findet am **12. Mai 2011** um 9.30 Uhr im Hans-Piloty-Hörsaal, Raum N1189, statt. Dazu wird rechtzeitig eingeladen.

## 17. Mai Personalratswahlen 2011

Die TUM-Beschäftigten an den Standorten München, Garching und Weihenstephan wählen am **17. Mai 2011** – in Garching auch am **18. Mai 2011** – ihre örtlichen Personalvertretungen sowie den TUM-Gesamtpersonalrat und den Hauptpersonalrat am Wissenschaftsministerium für die kommende fünfjährige Amtsperiode neu. Gleichzeitig finden die Wahlen der Jugendvertretungen in München und Weihenstephan, der TUM-Gesamtjugendvertretung und der Hauptjugendvertretung statt. Bitte notieren Sie den Wahltermin, denn im Gegensatz zu den Hochschulwahlen gibt es bei **Personalratswahlen**

bis **19. Juni**  
Ausstellungen  
Architektur-  
museum

Noch bis **19. Juni 2011** sind im Architekturmuseum der TUM in der Pinakothek der Moderne zwei Ausstellungen zu sehen: »**Fotografie für Architekten**« stellt die Themen, Aufgaben und Möglichkeiten der Fotografie bei der Vermittlung von Architektur aus den umfangreichen Beständen des Architekturmuseums vor. Die Montage **Walter Benjamin: Eine Reflexion in Bildern** aus Filmen, Bildern und Texten, die der Círculo de Bellas Artes in Madrid zusammengestellt hat, vermittelt die Gedanken Walter Benjamins (1892-1940) zu Aura, Großstadt, Passagen, Ästhetik und Faschismus sowie zur Geschichtsphilosophie. Die filmische Präsentation wird ergänzt durch Dokumente zu »Walter Benjamin und die Architektur«.

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

**13. Juli**  
Public Viewing  
und Podiumsdiskussion

Die Fußball-Weltmeisterschaft der Frauen wirft ihre Schatten voraus: Am **13. Juli 2011** wird im Audimax der TUM das **WM-Halbfinalspiel** auf Großleinwand live übertragen. Davor diskutieren Gäste aus Wissenschaft, Sport, Medien und Wirtschaft über »Erfolg, Geschlecht und Karriere«. Anpfiff für die Podiumsdiskussion ist um 16 Uhr. Der Lehrstuhl für Sportpädagogik und das Genderzentrum der TUM organisieren Podiumsdiskussion und Public Viewing.

[www.tum.de/genderzentrum](http://www.tum.de/genderzentrum)

**6. bis 9. September**  
Fußballcamp für  
Mädchen und  
Jungen

Der Lehrstuhl für Sportpädagogik und das Genderzentrum der TUM veranstalten zusammen mit der Profifußballerin Kathrin Lehmann erneut ein **Kinder-Fußballcamp** auf dem TUM-Campus im Olympiapark. Teilnehmen können Kinder von Beschäftigten und Studierenden der TUM zwischen sieben und zwölf Jahren. Fußballerisches Können wird nicht vorausgesetzt. Die Teilnahmegebühr beträgt 75 Euro. Vom **6. bis 9. September** wird täglich von 9 bis 16 Uhr trainiert. Einen Teil der Getränke, Snacks sowie das Mittagessen stellen die Fakultät für Sport- und Gesundheitswissenschaft und das TUM Genderzentrum zur Verfügung. Höhepunkt des

**Sommersemester 2011**  
»No games just fun«

**im Sommer**  
Korbiniansbrunnlein geöffnet

**15. Oktober**  
Tag der offenen Tür

Fußballcamps ist ein großes Turnier. Anmeldung per E-Mail:  
[info.spopaed@sp.tum.de](mailto:info.spopaed@sp.tum.de)

Der Lehrstuhl für Sportpädagogik bietet zusammen mit den Frauenbeauftragten der Fakultät für Sport- und Gesundheitswissenschaft im Sommersemester 2011 ein vielfältiges **Sport- und Bewegungsprogramm** an. Auf dem Campus Olympiapark gibt es ab dem **12. Mai 2011** immer donnerstags von 19 bis 20 Uhr eine abwechslungsreiche Mischung von Aktivitäten zwischen »Power« und »Entspannung« für alle Mitarbeiterinnen der TUM.

Noch bis 2. Oktober 2011 hat die TUM traditionsgemäß das Tor zum **Korbiniansbrunnlein**, einem historischen Baudenkmal am Südhang des Weihenstephaner Bergs, geöffnet. **Jeden ersten Sonntag im Monat von 14 bis 17 Uhr** kann man im Sommer das Brunnlein ganz aus der Nähe besichtigen. Seine Quelle wurde der Sage nach vom Heiligen Korbinian, dem Schutzpatron der Stadt Freising, erweckt. Das Wasser soll Wunder und Heilungen bewirkt haben, besonders bei Fieber, Augenleiden und Aussatz. Der Stollen, der zum Brunnlein führt, gilt nicht nur als ältestes noch erhaltenes Mauerwerk der Stadt Freising, sondern gehört mit einem Alter von bis zu 1 200 Jahren auch zu den ältesten Quellheiligtümern Bayerns.

25 Einrichtungen des **Forschungscampus Garching** öffnen am **15. Oktober 2011 von 11 bis 18 Uhr** ihre Türen und gewähren einen Blick hinter die Kulissen der Spitzenforschung. Ein umfangreiches Programm mit Mitmach-Experimenten, interessanten Vorträgen und Führungen durch die verschiedenen Forschungseinrichtungen lädt zum Ausprobieren, Anschauen und Zuhören ein.

[www.forschung-garching.de](http://www.forschung-garching.de)



© Andreas Heddergott

## Spiel mit Fragen!

Heute noch so charmant wie bei Marcel Proust: Das Spiel mit den Fragen. Die Antworten hat diesmal Dr. Bernd Finkbein, seit 1972 wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik und viele Jahre Vertreter des wissenschaftlichen Mittelbaues in verschiedenen Gremien der TUM.

Als einer der Pioniere baute Bernd Finkbein ab 1988 mit dem Rechner »tumuc« und seinem Projekt EIKON (EI-Kontakt) einen Internetzugang an der TUM auf und war an vielen weiteren Projekten in der IT-Infrastruktur der TUM beteiligt. Ebenso stark engagierte er sich in der Hochschulpolitik der TUM. Er war unter anderem Mitglied des Fakultätsrats, Vorstandsmitglied – auch Vorsitzender – des Konvents der wissenschaftlichen Mitarbeiter und Senatsmitglied der TUM. Ende März 2011 ging er in den Ruhestand.

**Wo möchten Sie leben?**

Bei meiner Familie, wenn sie dabei wäre, in Skandinavien

**Was ist für Sie das größte Glück?**

Wenn ein Team meine Ideen mitträgt

**Welche Fehler entschuldigen Sie am ehesten?**

Ein Fehler, den man einsieht

**Was ist für Sie das größte Unglück?**

Global gesehen Zusammenbruch der Demokratie, im engeren Bereich Verlust der Familie

**Ihr Lieblingsmaler?**

August Macke

**Ihr Lieblingskomponist?**

Bach, Haydn

**Ihr Lieblingsschriftsteller?**

Camus, Grass, Tolkien; meist lese ich Sachbücher von verschiedenen Autoren.

**Ihre Lieblingstugend?**

Zuverlässigkeit

**Ihre Lieblingsbeschäftigung?**

Reisen, Engagement für das Gemeinwohl

**Ihr Lieblingsexponat im Deutschen Museum?**

Das Bergwerk – früher mit meinen Kindern, heute mit meinen Enkeln

**Ihr Hauptcharakterzug?**

Aufgeschlossenheit, Wissbegierde

**Was schätzen Sie bei Ihren Freunden am meisten?**

Offenheit, Ehrlichkeit

**Was ist Ihr größter Fehler?**

Vertrauensseligkeit

**Was ist Ihr Traum vom Glück?**

Harmonisches Leben mit meiner Familie in einer friedvollen Welt

**Ihre Helden in der Wissenschaft?**

Maxwell und Ohm

**Ihre Helden in der Geschichte?**

Alle Personen, die für Einigung und Frieden eintreten, wie z.B. Mahatma Gandhi

**Was verabscheuen Sie am meisten?**

Hochnäsigkeit, Intoleranz

**Welche Reform bewundern Sie am meisten?**

Die Einführung der Demokratie mit friedlichen Mitteln in der damaligen DDR

**Welche natürliche Gabe möchten Sie besitzen?**

Das »Vamperl« zu sein, das alle Leute freundlich und friedlich stimmen kann

**Was möchten Sie sein?**

Ein Mensch, der zur Gesellschaft etwas Positives beiträgt

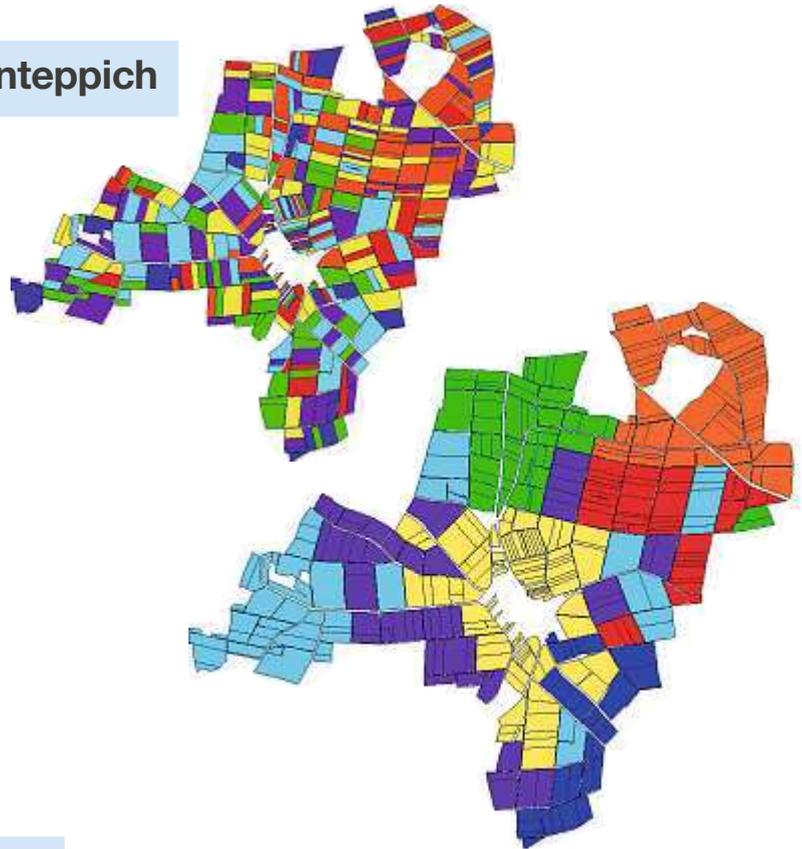
**Ihr Motto?**

Probleme sind dazu da, um gelöst zu werden.

# Vorschau TUMcampus 3/11

## Mit Mathematik gegen den Flickenteppich

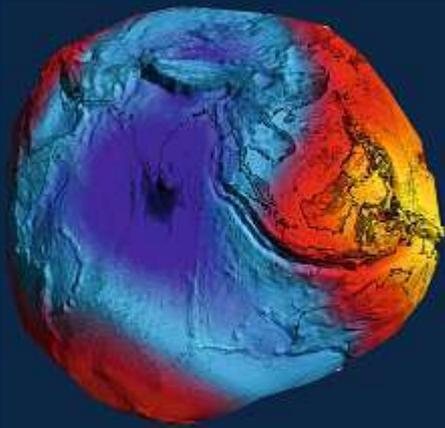
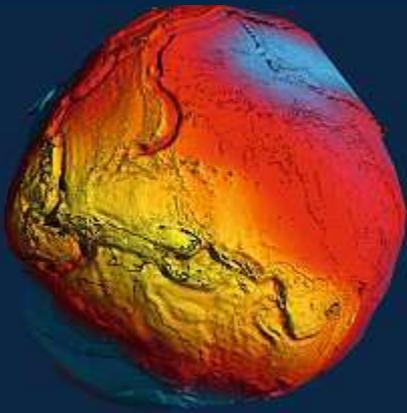
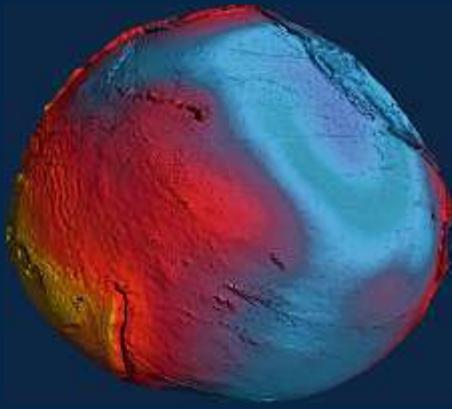
Der freiwillige Pacht- und Nutzungstausch ist eine besonders flexible und kostengünstige Alternative zur klassischen Flurbereinigung in der Landwirtschaft; Eigentumsverhältnisse bleiben unverändert, es wird lediglich das Recht auf die landwirtschaftliche Nutzung neu geregelt. Die Anzahl möglicher Tausche ist in der Regel gigantisch – weit größer als die Anzahl der Atome des bekannten Universums. In Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl für Statistik der Universität der Bundeswehr München werden am TUM-Lehrstuhl für Angewandte Geometrie und Diskrete Mathematik mathematische Algorithmen entwickelt, die es erlauben, unter Einhaltung aller Vorgaben der Landwirte und unter Berücksichtigung aller relevanten ökologischen Gegebenheiten optimale Lösungen zu finden.



## Promotion Plus

Seit 2009 bietet die TUM Graduate School (TUM-GS) ein attraktives promotionsbegleitendes Fortbildungsprogramm für junge Wissenschaftler an. Das Graduiertenzentrum Weihenstephan (GZW) als Teil der TUM-GS unterstützt Doktoranden und Doktorandinnen des Wissenschaftszentrums Weihenstephan. Jetzt hat GZW-Geschäftsführer Dr. Arne Schieder das erste TUM-GS-Zertifikat des Graduiertenzentrums Weihenstephan überreicht. Was bringt das neue Programm für die Promovierenden? Wie sieht die Betreuerperspektive aus?





Technische Universität München