

The logo of the Technical University of Munich (TUM), consisting of the letters 'TUM' in a bold, white, sans-serif font on a blue rectangular background.

**TUM**

# campus

Das Magazin der TU München

4 | 2009

Times-  
Ranking:  
**TUM beste  
deutsche  
Uni**

Spezial:

**Power für die  
Promotion**

Politik:

**Neue Ziele in der  
Hochtechnologie**

Campusleben:

**Mehr Wasser aus  
Meerwasser**



Hinterachsaufhängung des Versuchsfahrzeugs EF1 des Lehrstuhls für Fahrzeugtechnik der TUM. Zu sehen ist ein Radnabenmotor mit außenliegender Bremsscheibe an einer Doppelquerlenkeraufhängung mit Luft-Feder-Dämpfern. Das EF1 dient dazu, die Funktionalität radselektiver elektrischer Antriebe zu untersuchen. Es hat vier Radnabenmotoren, mit denen sich die Fahrdynamik des Fahrzeugs in weiten Grenzen verschieben lässt. Eine Lithium-Polymer-Batterie mit keramischen Separatoren gewährleistet höchste Leistung und Energiedichte bei erhöhter Sicherheit. Die Batterie ist samt tragendem Kühlsystem als mehrlagige Sandwichstruktur in den Unterboden des Fahrzeugs integriert. Mehr zum Thema Elektromobilität ab Seite 18.

© Jan Aschwer

Times-Ranking

Nach Andruck des Heftes: Die TUM schneidet im Times-Ranking als beste deutsche Universität ab. Ein Bericht folgt in TUMcampus 1/10 (s. S. 83).

## 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

[http://portal.mytum.de/pressestelle/tum\\_mit/index\\_html](http://portal.mytum.de/pressestelle/tum_mit/index_html)

### 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.

## Liebe Erstsemester!

Den Beginn meines Studiums 1967 empfinde ich noch heute als Zäsur, die mehr Freiheit, Gestaltung und Eigenverantwortung brachte. Es bedeutet mir viel, heute rund 6500 neue Studierende an unserer Alma Mater willkommen zu heißen. Ein neuer Lebensabschnitt beginnt für Sie an einer namhaften Universität, geprägt von der Vielfalt ihrer Studienangebote und der Vielfalt der Menschen, die an ihr lehren, lernen, forschen und leben. Vieles ist neu für Sie: eine neue Stadt, eine neue Wohnung, ein neues Lebens- und Arbeitsumfeld. Jetzt sind Sie Mitglied in unserer akademischen Gemeinschaft. Sie soll fordern, prägen und nie mehr loslassen.

Wer sich in der Arbeitswelt von morgen mit ihren fluktuierenden Gesellschafts-, Wirtschafts- und Berufsstrukturen ein stabiles wissenschaftliches Rüstzeug erwerben möchte, studiert an der TUM. Sie steht international für die Marke Deutschland. Deshalb sind unsere erfolgreichen Absolventen überall gefragt. Man traut ihnen schwierige Aufgaben zu, man schätzt ihre Belastbarkeit, Ausdauer, Verlässlichkeit und Freundlichkeit. Auf diese Grunddisposition vertrauen wir, wenn wir fortan auf Ihre Talente aufbauen und Ihnen berufliche Perspektiven eröffnen, so Sie sich fordern und fördern lassen. Das persönliche Engagement an der Gestaltung des akademischen Lebens ist nicht nur Professorenpflicht, es gehört genauso in das Pflichtenheft unserer Studierenden. Ja, es ist ein Privileg, an dieser Universität studieren zu dürfen. Hierfür haben Sie sich persönlich qualifiziert. Nutzen Sie deshalb jetzt die Chancen, *vita brevis est!*

Löblich, wenngleich logisch, investiert die Politik gerade in der gegenwärtigen Finanz- und Wirtschaftskrise gezielter denn je in unsere jungen Talente. Sie fördert Bildung und Forschung mit zahlreichen Investitionen, an denen die TUM aufgrund ihrer Fächer- und Ausbauprogramme sowie der bundesweit überproportionalen Nachfrage erheblich partizipiert. Richtigerweise haben wir vor Jahren Auswahlverfahren eingeführt, um bei uns die Besten zusammenzuführen. Wir wollen ausdifferenzierte Begabungen und Persönlichkeiten, die ihre Interessen über das reine Fachstudium hinaus pflegen. Halten Sie deshalb während des Studiums, so sehr es Ihre Kräfte auch beanspruchen wird, Ihre musischen, literarischen, sportlichen und sozialen Interessen wach! Pflegen und knüpfen Sie Freundschaften, während Sie gleichzeitig für neue Erfahrungen offen sind! Das menschliche Miteinander steht auch im Zentrum einer wissenschaftlichen Hochleistungskultur, wie sie bei uns über Generationen entwickelt wurde.

Gewiss ist Ihnen unser Erfolg bei der »Exzellenzinitiative 2006« nicht verborgen geblieben. Er ist ein Gemeinschaftswerk, das Sie nun mit jugendlichem Schwung und Unbekümmertheit mitzugestalten gerufen sind. Wer auf den Schultern der Vorgänger steht, muss einen weiteren Blick haben als diese. Das erwarten wir von den Neuen. Zu den spezifischen Fördermöglichkeiten gehört bei uns beispielhaft die neue TUM Graduate School. Unter ihrem Dach sind die fach- und fakultätsbezogenen Graduiertenschulen organisiert und arbeiten hier besonders die Wechselwirkung zwischen den In-



Wolfgang A. Herrmann

genieur- und Naturwissenschaften, den Lebenswissenschaften, der Medizin und den Wirtschaftswissenschaften heraus. Auf dem Programm stehen neben der unverzichtbaren Forschungsausbildung auch die überfachliche Qualifikation und die Nutzung unseres internationalen Netzwerks der Partneruniversitäten. Neben den traditionell Großen Schulen in den USA und Europa haben wir Asien fest im Blick. In Singapur sind wir mit der TUM Asia zu Hause, in Peking und Neu Delhi unterhalten wir eigene Verbindungsbüros. Am Roten Meer sind wir als einzige deutsche Universität der Partner der neuen internationalen »King Abdullah University of Science and Technology« (KAUST), mit der Saudi Arabien in die erste Liga der Wissenschaft aufbricht. Mit der Wissenschaft wachsen einst völlig getrennte Kulturräume zusammen.

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

Ihr

Wolfgang A. Herrmann  
Präsident

1	Titel
2	Impressum
3	Editorial
4	Inhalt
6	Power für die Promotion
9	Das Konzept der TUM-GS
10	FORETA: Energie für Unternehmen
11	FORCAST: Klimafolgen für Bayern
12	Proteomics für (fast) alle
13	Optimale Wertschöpfung
14	Ein Testlabor fürs Internet
15	Akute Herzprobleme: Ticagrelor im Test
16	Schwein im Herz-OP
17	Management für Reh und Gams
18	Neue Ziele in der Hochtechnologie
20	Neuer Schwerpunkt: Katalyse
21	Lehrerbildung Marke TUM
22	Rechnen für die Wissenschaft
24	Dokortitel im Doppelpack
25	Neuer Master: Agrarmanager
26	TUM kooperiert mit Georgien
26	Hochschulwahlen 2009
27	Thomas Hofmann neuer Vizepräsident
28	Radioisotope für Europa
29	Netzwerk für den Mittelstand
30	Fünf Jahre Manage&More
31	New business – Ideen für den Flughafen München

## Spezial

## Forschen

## Politik

## Wissenschaft und Wirtschaft



**TUM innen**

- 32 Etappensiege für TUMonline
- Locker von der Schule an die Uni
- 33 Durchblick für Produktentwickler
- 34 Die Möglichkeit(en) einer Insel
- 35 Neue Stabsabteilung TUM ForTe
- 36 Know-how aus der TUM für Baustellen in Seoul
- 37 »Gender« neu strukturiert
- 38 ARRIVAL – das Postgeheimnis
- 39 Für Sie notiert
- Neue Broschüre: TUM Emeriti of Excellence
- 40 TUM-Adventsmatinee
- 41 Neu berufen

**Campusleben**

- 46 TUM-Sommer 2009
- 48 Die Chemie hat gestimmt
- 49 Für den Notfall gerüstet
- 50 Süß aus salzig
- 52 Eine Autotür geht zum Film
- 53 Mentoren und Scouts in Afrika
- 54 Mit dem Himmelslift zum Weltrekord
- 55 Die Welt im Bild
- 56 Auf der drinktec 2009
- Neues Kleid fürs Ei
- 57 Hilfe bei defekten Gasflaschen
- Meteomast Campus Garching

**Auszeichnungen**

- 58 Preise und Ehrungen

**Menschen**

- 65 Wer, was, wo?
- 66 Claude Dornier – Fliegen war sein Leben
- 68 Rainer Rupp – Philologe mit Feuergeist
- 70 Ruhestand
- 76 in memoriam
- 78 TUM intern

**Standards**

- 2 Impressum
- 3 Editorial
- 81 Termine
- 82 Spiel mit Fragen
- 83 Vorschau TUMcampus 1/10



34



16



58



Ernst Rank

## Power für die Promotion

Seit dem 1. Oktober 2009 gibt es die TUM Graduate School (TUM-GS). Sie sichert verbindliche Standards in der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und schafft einen Rahmen für fakultätsübergreifende Schwerpunkte in der Doktorandenausbildung. Die TUM-GS hat den Status einer zentralen wissenschaftlichen Einrichtung. Geleitet wird sie von Prof. Ernst Rank, Ordinarius für Computation in Engineering. Mit ihm sprach TUMcampus über Zweck, Ziele und Ausgestaltung der neuen Einrichtung.

**Insbesondere an angelsächsischen Universitäten sind Graduate Schools schon lange die Regel. Übernimmt die TUM deren Modell oder setzt man hier andere Akzente?**

Fast alle angelsächsischen forschungsorientierten Universitäten und viele weitere Universitäten in der ganzen Welt haben »graduate schools«. Kaum eine gleicht aber der anderen. Insofern gibt es gar kein »angelsächsisches Modell«. Gemeinsam ist fast allen, dass sie in erster Linie administrative Einrichtungen der jeweiligen Uni sind. Viele übernehmen für die Doktoranden zum Beispiel ähnliche Aufgaben, wie sie bei uns für die Studierenden im Immatrikulations- und im Prüfungsamt wahrgenommen werden. Meistens kommt auch noch eine Art Qualitätssicherung dazu und ganz wichtig ist das Marketing, also das Tor der Universität nach draußen, vor allem, um Doktoranden aus der ganzen Welt anzuziehen.

**Und die TUM Graduate School...**

... ist natürlich auch eine Einrichtung, die organisatorische Aufgaben zu übernehmen hat. Wir gehen aber einen wesentlichen Schritt weiter. Wir wollen alle Doktorandinnen und Doktoranden so gut es geht in ihrer fachlichen und überfachlichen Qualifizierung unterstützen.

**Was heißt hier überfachliche Entwicklung?**

Lassen Sie es mich an einem Beispiel klar machen. Wir werden mit den ersten Doktoranden der TUM Graduate School im November auf der Insel Frauenchiemsee ein viertägiges Auftaktseminar veranstalten. Hier kommen uns insbesondere die Erfahrungen zugute, die wir im Rahmen der International Graduate School of Science and Engineering (IGSSE) aus der Exzellenzinitiative 2006 gemacht haben. So werden ebenso wie bei der IGSSE an die hundert junge Wissenschaftler aus allen Fakultäten der TUM zusammenkommen. Sie können unter verschiedenen Kursen auswählen; etwa »Wie organisiere ich meine wissenschaftliche Arbeit?«, »Wie komme ich bei Vorträgen am besten rüber?« oder »Wie moderiere ich Teamtreffen?«. Ganz nebenbei sollen die Doktoranden auch möglichst viele Kollegen aus anderen Fakultäten kennenlernen. Es heißt heute ja immer, dass interdisziplinäre Netzwerke ein wesentlicher Schlüssel zum wissenschaftlichen Erfolg sind. Dafür wollen wir beim Auftaktseminar den Grundstein legen. Neben diesen Kursen enthält das Seminar aber auch Bausteine, die den Doktoranden einen Einblick in die aktuellen Themen unserer 13 TUM-Fakultäten bekommen. Sie glauben gar nicht, wie wenig selbst wir Professoren über unsere eigene Universität Bescheid wissen ...



Struktur der TUM Graduate School: Fachübergreifende Angebote und Services stehen im Zentrum, alle Thematischen und Fakultäts-Graduiertenzentren der TUM werden einbezogen. Die TUM-GS hat vielfache Schnittstellen und Kooperationen mit dem TUM Institute for Advanced Study (IAS), dem Leuchtturmprojekt der TUM aus der Exzellenzinitiative.

### **Und was unterscheidet die TUM Graduate School von den vielen insbesondere in der Exzellenzinitiative eingerichteten Graduiertenschulen in Deutschland?**

Die Graduate Schools der Exzellenzinitiative sind entweder fach- bzw. themenbezogen oder in ihrem Angebot auf eine vergleichsweise kleine Zahl von Promovenden beschränkt. Die TUM-GS hingegen ist für alle Doktoranden der TUM offen, unabhängig davon, ob sie wissenschaftliche Mitarbeiter oder Stipendiaten sind. Einzigartig an der TUM-GS ist auch, dass unsere Universität eine erhebliche Finanzsumme aus ihrem regu-

lären Gesamthaushalt speziell für Doktoranden bereitstellt.

### **Die Hochschulleitung hat ja beschlossen, der TUM-GS drei bis vier Millionen Euro zur Verfügung zu stellen. Wie lange reicht denn das Geld?**

Unsere derzeitige Planung geht davon aus, dass jährlich rund 600 Doktoranden neu in die TUM-GS eintreten werden und langfristig 80 Prozent der 3 000 TUM-Doktoranden Mitglied der TUM-GS sind. Für jeden dieser jungen Wissenschaftler sind 6 000 Euro für die unter-



In der Benediktinerinnen-Abtei Frauenwörth auf Frauenchiemsee treffen sich die ersten Doktoranden der TUM Graduate School zum Auftaktseminar.

schiedlichen Unterstützungsmaßnahmen reserviert. Das macht dann im Jahr 3,6 Millionen Euro.

**Und was ist nach dem ersten Jahr?**

Wir reden nicht von einem Einmalbudget! Dieser Budgetrahmen ist langfristig, so ist es beschlossen, dieser Posten ist im Wirtschaftsplan der Universität.

**Sie haben das Auftaktseminar geschildert. Im Statut der TUM-GS stehen aber viele weitere Elemente im Qualifizierungsprogramm: Betreuungsvereinbarung, Zwischenevaluation, Veröffentlichungen, Auslandsaufenthalt etc. Ist der Zeitaufwand, den Doktoranden für die fachliche und überfachliche Qualifizierung in der TUM-GS aufwenden, nicht zu hoch? Lenkt das nicht zu sehr von der Forschung ab?**

Nein, ganz sicher nicht! Die eigenständige Forschungsarbeit ist und bleibt natürlich im Zentrum der Promotion.

Betreuungsvereinbarung und Zwischenevaluation lenken davon nicht ab, sie dienen vielmehr der Organisation, auch der Selbstorganisation des Doktoranden. Die fachliche Qualifizierung findet in Form von Seminaren, Tagungsbesuchen etc. auch heute schon bei den meisten Promotionsvorhaben statt. Und die überfachliche Qualifizierung ist zwar einerseits ein sehr modernes Schlagwort in allen Forderungen an eine zeitgemäße Doktorandenausbildung etwa aus den großen Wissenschaftsinstitutionen wie DFG und Wissenschaftsrat, aber auch aus der Industrie; andererseits ist sie etwas ganz »Altmodisches«: Es geht darum, einem Dr.-Ing. oder Dr.rer.nat. das Rüstzeug mitzugeben, in gesellschaftlichen, kulturellen und ethischen Fragen weit über den eigenen Tellerrand hinauszublicken. Schließlich der Auslandsaufenthalt: Es freut mich besonders, dass wir jeder Doktorandin und jedem Doktoranden eine wesentliche finanzielle Unterstützung dafür anbieten können, für etliche Wochen die eigene Arbeit an einer Forschungsinstitution im Ausland in ein internationales Netzwerk

© www.chiemsee.de

einzubinden. Falls dieser Auslandsaufenthalt aus guten Gründen nicht möglich ist, kann sich eine Gruppe von Doktoranden einen internationalen Gast einladen und ein paar Wochen gemeinsam mit ihm an der TUM forschen – auch dafür gibt es Geld von der TUM-GS.

### **Wie wird man denn nun als Doktorand Mitglied der TUM Graduate School?**

Im Statut ist geregelt, dass ein Doktorand die Aufnahme in ein Fakultätsgraduierenzentrum oder ein Thematisches Graduierenzentrum beantragt und damit Mitglied der TUM-GS wird. Da diese Zentren nun erst im Aufbau sind, gibt es für »early birds« die Möglichkeit, auch direkt in die TUM-GS einzutreten. Jeder, der daran Interesse hat, kann sich an die Geschäftsstelle der Graduate School wenden. In diesem und im nächsten Jahr können auch Doktorandinnen und Doktoranden, die schon ein gutes Stück auf dem Weg zur Promotion unterwegs sind, noch in die Graduate School eintreten und dann auch entsprechende Leistungen in Anspruch nehmen. Einzelheiten dazu finden sich auf unserer Webpage.

### **Im Statut steht auch, dass ein Vertreter der Doktoranden einen Sitz im Senat der TUM erhält. Warum hat man das gemacht?**

Es ist schon eigenartig. Unsere Doktoranden sind eine der wichtigsten Gruppen an der Universität. Sie leisten Enormes: Ohne sie gäbe es keine Forschung, auch die Lehre würde ohne ihre Unterstützung in Übungen, Praktika und Seminaren nicht funktionieren. Trotzdem weiß selbst eine gut organisierte Universität wie die TUM nicht einmal genau, wie viele Doktoranden sie hat! Es gibt bis heute schlicht keinen eigenen Status. Viele Doktoranden sind wissenschaftliche Mitarbeiter, andere Stipendiaten und manche überhaupt ohne erkennbare Mitgliedschaft an der TUM. Das wird jetzt anders. Mit dem Eintritt in die TUM-GS wird der Status als Doktorand und somit auch die Mitgliedschaft in der TUM unabhängig von der eigenen Finanzierung nach außen sichtbar. Und über den gewählten Vertreter im Senat können sich die Doktoranden an wichtigen Diskussionen und Entscheidungen unserer Universität beteiligen. Ich glaube, dass diese eigenständige Identität nicht nur wichtig für die berechnete Vertretung der Interessen unserer Doktoranden ist, sondern vielmehr auch ein wichtiger Schritt auf dem Weg der TUM zu einer internationalen Top-Universität. Mit der TUM Graduate School sind wir Vorreiter in Deutschland, aber auch namhafte US-Universitäten schauen mit Interesse auf uns!

## **Das Konzept der TUM-GS**

– Die TUM investiert jährlich zusätzliche vier Millionen Euro in ihre Nachwuchswissenschaftler – rund 6 000 Euro pro Doktorand. Im Gegensatz zu den Modellen anderer Hochschulen steht die TUM-GS allen rund 3 000 TUM-Doktoranden offen, unabhängig davon, ob sie die Promotion als Hochschulassistenten, als Stipendiaten oder als Mitarbeiter an Drittmittelprojekten finanzieren.

– Der Doktorandenkonvent verleiht den TUM-Doktoranden eine Stimme in der Meinungsbildung innerhalb der Universität. Mit dem gewählten Sprecher erhält er einen Sitz im Akademischen Senat.

– In die Promotionsvorhaben werden strukturierende Elemente eingeführt, was Betreuern und Doktoranden Sicherheit und Planbarkeit gibt. Dennoch ist das Programm flexibel und ermöglicht ein Höchstmaß an individueller akademischer Freiheit. Eine Betreuungsvereinbarung strukturiert künftig jede Promotion und legt die Elemente der fachlichen und überfachlichen Qualifizierung fest. Ein zweiter Mentor und eine Zwischenevaluation flankieren den raschen Fortschritt der Arbeit.

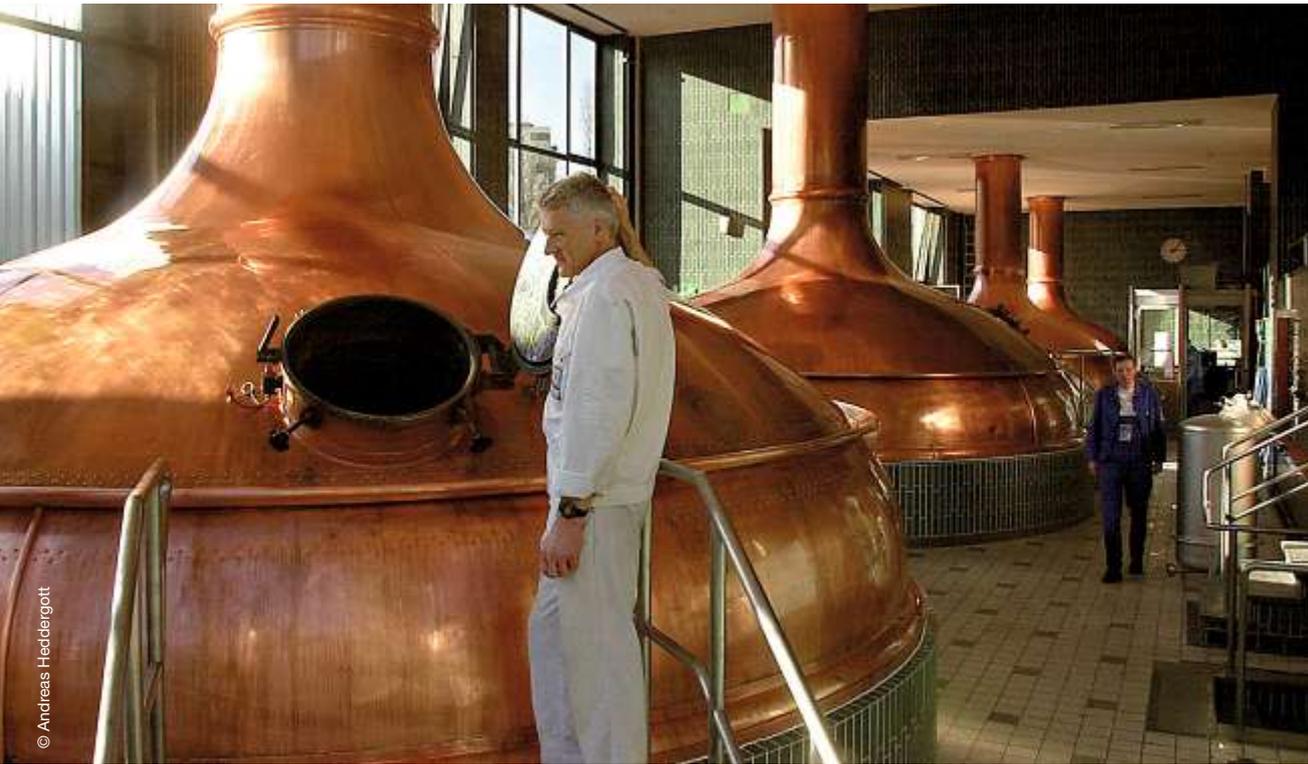
– Ein mehrwöchiger Auslandsaufenthalt der Doktoranden oder wahlweise die Einladung internationaler Gastwissenschaftler an die TUM erhöhen die Internationalisierung der Forschung und die Mobilität. Allein diese Maßnahme fördert die TUM durch einen Zuschuss von 1 600 Euro pro Doktorand. Einführungs- und Abschlussseminare vermitteln Einblick in die Wissenschaftslandschaft und in arbeitsmarktrelevante Themen. Die Doktoranden können aus einem vielfältigen Programm an Seminaren, Workshops und überfachlich angelegten Sommerschulen die passenden Kompetenzen auswählen. Einen Großteil des Angebots hält die Carl von Linde-Akademie der TUM vor, die auch spezielle Seminare und Veranstaltungen für Wissenschaftlerinnen anbietet.

– Jeder Doktorand ist gehalten, Forschungsergebnisse bereits innerhalb der Promotionszeit in begutachteten Fachmagazinen zu veröffentlichen. Jede Publikation in einer internationalen Top-Zeitschrift wird mit einer Geldprämie honoriert.

– Für Doktoranden aus assoziierten Programmen, zum Beispiel Helmholtz Graduate Schools, gelten dieselben Regularien. Die Partnerinstitution muss der TUM die entstehenden Kosten erstatten.

– Die Thematischen sowie die Fakultäts-Graduierenzentren werden in die übergeordnete TUM-GS aufgenommen, wenn Struktur und Inhalt den Rahmenbedingungen entsprechen. »Frei schwebende« Graduierenschulen sind nicht zugelassen.

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



Brauereien gehören zu den »Energiefressern«.

Jahr 1990 – bis 2020 die Treibhausgasemissionen um 40 Prozent senken und zugleich die Energieproduktivität verdoppeln. »Der Steigerung der Energieeffizienz in Unternehmen kommt dabei eine überragende

## FORETA: Energie für Unternehmen

Mit innovativen Lösungen will der neue Forschungsverbund FORETA die Energieeffizienz in kleinen und mittleren Unternehmen steigern. Elf Forschungsinstitute und 45 Unternehmen beteiligen sich daran.

Das Bayerische Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst fördert FORETA – »Energieeffiziente Technologien und Anwendungen« – mit 2,8 Millionen Euro; weitere 1,7 Millionen Euro kommen aus der Industrie. Sprecher des Forschungsverbunds ist Prof. Martin Faulstich, Ordinarius für Rohstoff- und Energietechnologie der TUM und Vorsitzender des Sachverständigenrats für Umweltfragen der Bundesregierung.

FORETA ist Teil des Klimaprogramms Bayern 2020, mit dem die bayerischen Anstrengungen für den Klimaschutz verstärkt werden sollen. Deutschland will – bezogen auf das

Bedeutung zu«, erklärt Faulstich. »Unser Forschungsverbund will daher grundlegende Lösungsansätze untersuchen und entwickeln, mit denen in exemplarischen Branchen die Energieeffizienz erheblich gesteigert und somit der Energiebedarf nachhaltig gesenkt werden kann.« Von der TUM sind die Lehrstühle für Rohstoff- und Energietechnologie, für Energiewirtschaft und Anwendungstechnik, für Lebensmittelverpackungstechnik und für Energiesysteme an FORETA beteiligt.

Im Zentrum stehen Bereitstellung, Effizienz und Speicherung von Energie. In der Energiebereitstellung lassen sich durch Kraft-Wärme-Kopplung sowie Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung in energieintensiven Betrieben wie Brauereien und Molkereien enorme Potenziale nutzen. Die Energieeffizienz soll insbesondere in Betrieben des Gartenbaus, der aluminiumverarbeitenden Industrie, der Lebensmittelindustrie und in Gebäuden von Gewerbeparks durch den Einsatz neuer Analysewerkzeuge und Managementsysteme gesteigert werden. Oftmals wird jedoch Energie – zumeist Wärme – zur falschen Zeit oder am falschen Ort frei und geht deshalb verloren. Neue Speichersysteme mit neuen Speichermaterialien sollen diese Wärme nutzbar machen: zu anderen Zeiten oder durch mobile Systeme an anderen Orten.

[www.bayfor.org/foreta](http://www.bayfor.org/foreta)



Im Niedermoor bei Pulling/Weihenstephan untersuchen TUM-Wissenschaftler vom Lehrstuhl für Vegetationsökologie und vom Fachgebiet Ökoklimatologie, wie sich bei Temperaturerhöhung und Wasserstandsänderungen die ökologischen Serviceleistungen der Moore wie Kohlenstoffbindung oder die Phänologie von Pflanzen ändern.

## FORKAST: Klimafolgen für Bayern

Im Forschungsverbund FORKAST wollen Wissenschaftler die ökologischen Folgen des Klimawandels für Bayern abschätzen. Dafür erhalten sie vom Wissenschaftsministerium drei Millionen Euro für drei Jahre.

FORKAST – »Auswirkungen des Klimas auf Ökosysteme und Klimatische Anpassungsstrategien« – ist einer von drei auf den Klimaschutz angelegten Forschungsverbünde, die über das bayerische Klimaprogramm 2020 gefördert werden. Sein Ziel ist es, die ökologischen Klimafolgen für Bayern abzuschätzen und daraus ableitend geeignete Strategien zur Klimaanpassung zu entwickeln. An FORKAST sind Wissenschaftler aus 19 Lehrstühlen und Fakultäten der Universitäten Bayreuth, Regensburg, Würzburg, Erlangen-Nürnberg und der TUM beteiligt. Sprecher des Forschungsverbunds ist

Prof. Carl Beierkuhnlein, Ordinarius für Biogeografie und Leiter des Elitestudiengangs Global Change Ecology in Bayreuth. Die FORKAST-Partner bewegen sich wissenschaftlich auf einem völlig neuen Terrain der Klimafolgenforschung, da die Auswirkungen von klimatischen Extremereignissen auf die mitteleuropäischen Ökosysteme in vergleichbarer Intensität und Konzentration bislang noch unerforscht sind.

Die Auswirkungen des Klimawandels wie extrem heiße Sommer oder kürzere Frost- und Schneeperioden hinterlassen zunehmend regionale Spuren, die sich in Bayern an den Reaktionen langlebiger Ökosysteme wie Wälder, Grünland und Gewässer messen lassen. Mit einer Zunahme der Frequenz und Intensität von Extremereignissen, die zweifelsohne Einfluss auf Flora und Fauna und damit auch indirekt auf die Menschen haben

werden, rechnen die Wissenschaftler bereits seit Langem. Wie diesen Entwicklungen jedoch rechtzeitig mit geeigneten Maßnahmen begegnet werden kann, blieb in der bisherigen Klimaforschung weitgehend unberücksichtigt.

Dieser Herausforderung stellen sich nun die Umwelt- und Klimaforscher in FORKAST, indem sie die Bedeutung der klimatischen Extremereignisse mittels unterschiedlicher methodischer Ansätze analysieren und anschlie-

In den Forschungsverbund sind eingebunden die TUM-Wissenschaftler Prof. Arnulf Melzer, Extraordinarius für Limnologie, Prof. Anton Fischer, Extraordinarius für Geobotanik, Prof. Annette Menzel, Extraordinaria für Ökoklimatologie, Prof. Hans Peter Schmid, Ordinarius für Atmosphärische Umweltforschung, Prof. Ingrid Kögel-Knabner, Ordinaria für Bodenkunde, Prof. Jean Charles Munch, Ordinarius für Bodenökologie, Dr. Matthias Drösler, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Vegetationsökologie, und Prof. Hans Pretzsch, Ordinarius für Waldwachstumskunde. Alle Wissenschaftler von FORKAST vertreten unterschiedliche Schwerpunkte der Klima- und Ökosystemforschung und sind mit Fachbehörden sowie wissenschaftlich international vernetzt.

[www.bayfor.org/forkast](http://www.bayfor.org/forkast)

ßend mithilfe der neuen Erkenntnisse eine Grundlage für entsprechende Anpassungsmaßnahmen für Organismen und Ökosysteme entwickeln. Die Schwerpunkte der Forschungsmethoden beziehen sich stark aufeinander und betreffen das Monitoring, das langfristige Beobachten von Klimaveränderungen sowie deren Effekte auf die sensiblen Ökosysteme und die Modellierung, die die Auswertung der Monitoring-Befunde einschließt. Ein dritter Fokus liegt auf den Experimenten, die mögliche Reaktionen der Organismen und Lebensgemeinschaften auf künftig erwartete Bedingungen aufzeigen sollen.

## Proteomics für (fast) alle

Die Massenspektrometrie ist ein Eckpfeiler der biowissenschaftlichen Grundlagenforschung. Das zeigt die jüngste Erfolgsgeschichte einer konzertierten Aktion von vierzehn Lehrstühlen und Fachgebieten des Wissenschaftszentrums Weihenstephan (WZW) und des Klinikums rechts der Isar. Auf Initiative von Prof. Bernhard Küster, Ordinarius für Bioanalytik, hatte das Konsortium der Hochschulleitung und der Deutschen Forschungsgesellschaft vorgeschlagen, interdisziplinär einsetzbare Forschungs Großgeräte mitzufinanzieren. Damit würden von der Ernährungsphysiologie über die Forstgenetik bis hin zur Systembiologie neue Forschungsansätze möglich, argumentierten die Wissenschaftler. Das Konzept überzeugte: Im Sommer 2009 gingen in den Räumen der Bioanalytik zwei Massenspektrometer für rund 800 000 Euro in Betrieb.



Laser-Optik eines MALDI-Massenspektrometers

Basis und Zauberwort dieser fächerübergreifenden Initiative ist Proteomics – die Erforschung aller Proteine, die in einer Zelle vorhanden sind. Das Spannende daran: Das Proteom ist dynamisch und verändert sich in seiner qualitativen wie quantitativen Zusammensetzung unter verschiedenen (patho-)physiologischen Bedingungen. Mit den neuen, hochsensitiven Massenspektrometern (LC-MALDI MS/MS und LC-ESI MS/MS) spüren die Forscher

diese Veränderungen auf. Die 2002 mit dem Nobelpreis ausgezeichneten Verfahren »Matrix-assisted Laser Desorption/Ionisation« (MALDI) und »Electrospray Ionisation« (ESI) ionisieren wertvolle Proteine und Peptide, ohne sie zu zerstören.

Davon profitieren ganz unterschiedliche Forschungsprojekte: Mediziner etwa erhalten neue Einblicke in die Entstehung des heimtückischen Bauchspeicheldrüsenkrebses. Die Bioanalytiker erwarten Fortschritte auf ihrem Weg, für bereits zugelassene Krebsmedikamente neue therapeutische Einsatzmöglichkeiten zu finden. Nicht zuletzt ist der hohe Probendurchsatz der beiden Massenspektrometer für manchen Konsortiumspartner

ein doppeltes Plus: Große Probenzahlen, wie sie etwa am Lehrstuhl für Lebensmittelverfahrenstechnik und Molkereitechnologie anfallen, verarbeiten die neuen Geräte problemlos – und das ist natürlich nicht nur für Studien zu Optimierungsprozessen äußerst wichtig.

Sicherlich wird es nicht bei Proteomics für fast alle bleiben – vielmehr bildet das interdisziplinäre Konsortium den Kristallisationskeim eines am WZW und der TUM einmaligen Technologiezentrums für Proteomics.



## Optimale Wertschöpfung

© Heike Adamski

Werden im Forschungsverbund »aufgemotzt«: transgene Meerrettichpflanzen in In-vitro-Kultur

Der Forschungsverbund Systembiotechnologie nachwachsender Rohstoffgewinnung (SynRg®), an dem das Fachgebiet Biomolekulare Lebensmitteltechnologie der TUM beteiligt ist, wurde Sieger in einem Forschungswettbewerb des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) zur Nutzung der Grünen und Weißen Biotechnologie. SynRg®, ein deutschlandweiter, interdisziplinärer Cluster aus 17 Partnern, wird von der Phytowelt Green Technologies GmbH koordiniert. Das BMELV fördert das Projekt mit knapp 3,3 Millionen Euro für drei Jahre.

Der Ansatz des Konsortiums umfasst die Optimierung einer gesamten Wertschöpfungskette, von Wertstoffsynthese über Synthesort und Weiterverarbeitung bis zur Nutzung von Pflanzenrohstoffen in der Chemieproduktion und Energieerzeugung. Mit innovativen Methoden und Verfahren sollen Wege untersucht und modifi-

ziert werden, die es erlauben, die gesamte Wertschöpfungskette von der petrochemischen hin zur nachhaltigen Produktion von Wertstoffen aus nachwachsenden Rohstoffen umzustellen. Ziel ist es, den gesamten Ablauf zu optimieren: das pflanzliche Ausgangsmaterial von der Züchtung bis zur Ernte, das Downstream-Processing vom Aufschluss bis zur Reinigung und die Weiterverarbeitung von der Konversion bis zur Derivatisierung. Die TUM-Wissenschaftler entwickeln in diesem Projekt biologische Verfahren und Prozesse zur Erzeugung funktionalisierter Fettsäuren, die andere Projektpartner zu hochwertigen Produkten weiterverarbeiten. Die inhaltlich abgestimmte Zusammenarbeit von Unternehmen und wissenschaftlichen Instituten garantiert die notwendige Breite, Tiefe und Effizienz und sorgt für Synergieeffekte von besonderer Qualität sowie für wirtschaftliche Verwertung der Ergebnisse.

## Ein Testlabor fürs Internet

**Bereits mehr als 42 Millionen Deutsche nutzen das Internet – doch technisch kann das 40 Jahre alte »Netz der Netze« nicht mehr recht mithalten. Wissenschaftler der TUM entwickeln jetzt zusammen mit Kollegen anderer deutscher Universitäten eine Art Testlabor für das Internet. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung fördert das Projekt mit elf Millionen Euro.**

Als 1969 der Vorläufer des Internets entstand, das ARPANET, rechnete niemand damit, dass sich die neue Technik zum Datenaustausch einmal zu einem weltum-

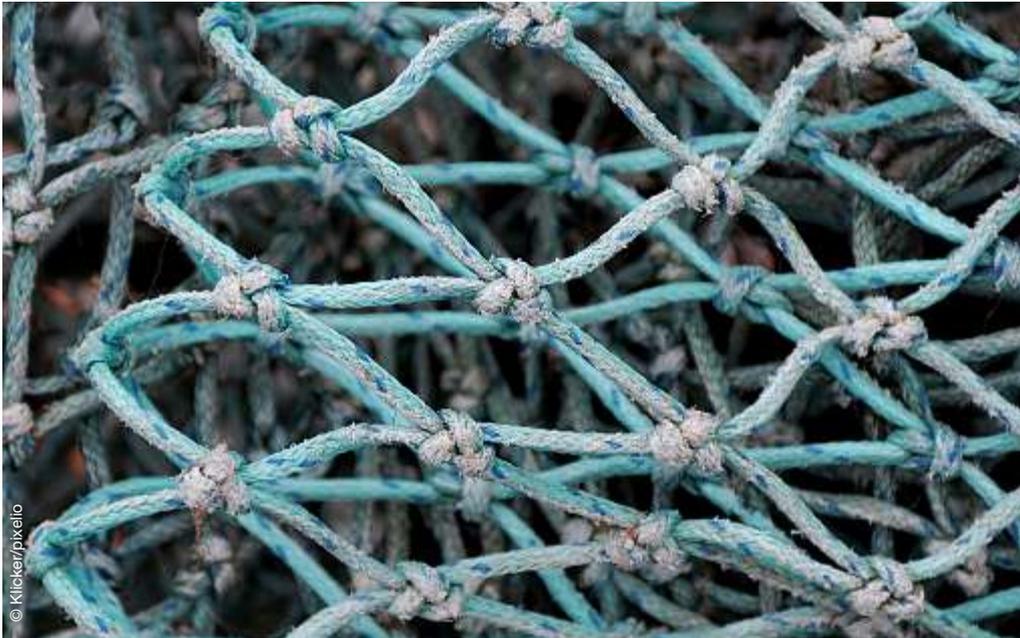
spannenden Massenmedium entwickeln würde. Die Wissenschaftler, die das sehr überschaubare Computernetz nutzten, kannten sich untereinander, die Sicherheit persönlicher Daten spielte kaum eine Rolle. Heute stößt das Internet an seine Grenzen: Die IP-(Internetprotokoll-)Adressen der Netzteilnehmer etwa, mit denen die Datenströme ihre Adressaten finden, reichen nicht mehr für die weltweit mehr als eine Milliarde Menschen aus, die das Internet nutzen. Auch für Handys und andere mobile Internetgeräte sind die Adressen eigentlich nicht ausgelegt: Sie übermitteln gleichzeitig, wer im Internet

ist und wo derjenige sich innerhalb des Netzes befindet – ein Nutzer, der zum Beispiel erst an einem »Hotspot« etwa im Flughafen surft und dann zuhause ans Festnetzkabel geht, wechselt damit nicht nur den Ort, sondern gleichzeitig auch seine Identität. Lösungen für diese Probleme wurden nachträglich entwickelt und in die Internet-Technologie integriert – zogen allerdings andere technische Probleme nach sich, die wiederum Lösungen verlangten. »Technisch gesehen ist das Internet ein Flickenteppich«, meint Prof. Jörg Eberspächer, Ordinarius für Kommunikationsnetze der TUM. Er arbeitet zusammen mit Wissenschaftlern der Universitäten Würzburg und Karlsruhe und der Technischen Universitäten Berlin, Darmstadt und Kaiserslautern sowie Unternehmen der IT-Branche an einer neuen technischen Basis für das Internet, die den heutigen Anforderungen besser entspricht.

Dazu bauen sie ein deutschlandweites Experimentalnetz auf, das German Lab, kurz: G-Lab. In dieser Test-Umgebung lassen sich Netzwerk-Architekturen aus Soft- und Hardware unter realistischen Bedingungen erproben. Besonderes Augenmerk wird darauf gelegt, wie das technische Gerüst Nutzungsanwendungen unterstützt. G-Lab ist Teil der internationalen Bemühungen, das Internet technisch zukunftsfähig zu machen. Mit dem G-Lab können sich Wissenschaft und Wirtschaft in Deutschland – ähnlich, wie es mit vergleichbaren Experimentalnetzen in den USA und in Japan geschieht – aktiv an der Erforschung künftiger Internet-Standards beteiligen. Der TUM-Lehrstuhl für Kommunikationsnetze ist mit einem Cluster von 25 Rechnern eingebunden.

spannenden Massenmedium entwickeln würde. Die Wissenschaftler, die das sehr überschaubare Computernetz nutzten, kannten sich untereinander, die Sicherheit persönlicher Daten spielte kaum eine Rolle. Heute stößt das Internet an seine Grenzen: Die IP-(Internetprotokoll-)Adressen der Netzteilnehmer etwa, mit denen die Datenströme ihre Adressaten finden, reichen nicht mehr für die weltweit mehr als eine Milliarde Menschen aus, die das Internet nutzen. Auch für Handys und andere mobile Internetgeräte sind die Adressen eigentlich nicht ausgelegt: Sie übermitteln gleichzeitig, wer im Internet

[www.german-lab.de](http://www.german-lab.de)



© Klicke/pixelio

## Akute Herzprobleme: Ticagrelor im Test

**In der interventionellen Kardiologie spielt die anti-thrombozytäre Therapie eine wichtige Rolle. Sie verhindert, dass Blutplättchen (Thrombozyten) verklumpen und die Blutgefäße verschließen. Deshalb spielen Substanzen wie Aspirin, ein klassischer Thrombozytenaggregationshemmer, bei Prophylaxe und Therapie von Durchblutungsstörungen des Herzens eine so zentrale Rolle.**

Häufig greifen die Ärzte zur dualen antithrombozytären Therapie. Bei ihr wird zum einen Aspirin verabreicht, zum anderen ein Wirkstoff aus einer Substanzklasse, die einen wichtigen Rezeptor auf den Blutplättchen hemmt. Die doppelte Hemmung ist eine Grundvoraussetzung, um Patienten erfolgreich mit einer Gefäßstütze (Stent) in den Herzkranzgefäßen zu behandeln, da die Stents so vor einem Wiederverschluss geschützt sind. Derzeit lässt sich der Rezeptor zusätzlich zum Aspirin mit zwei Präparaten aushebeln: Clopidogrel und Prasugrel.

Eine neue Substanz, Ticagrelor, wurde in einer großen Studie untersucht, die das renommierte New England Journal of Medicine (NEJM) im August 2009 ins Internet stellte. Prof. Albert Schömig, Direktor der 1. Medizinischen Klinik am TUM-Klinikum rechts der Isar und Direktor der Klinik für Herz- und Kreislauferkrankungen am Deutschen Herzzentrum München an der TUM, der mit seiner Arbeitsgruppe seit Jahren die Bedeutung der Plättchenhemmung untersucht, hat die Bedeutung von Ticagrelor in einem Kommentar herausgestellt, den das NEJM ebenfalls veröffentlichte.

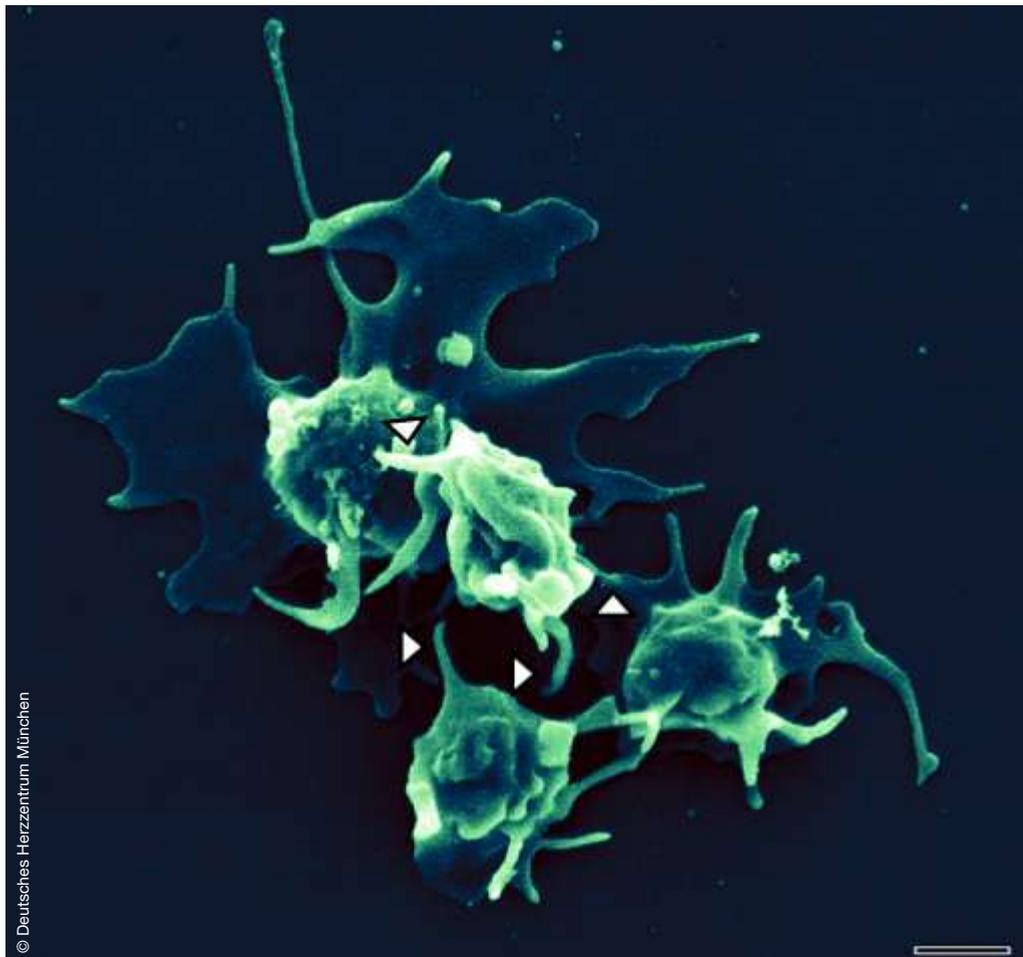
Ticagrelor hat bei der Behandlung von Patienten mit akutem Koronarsyndrom vor allem zwei Vorteile. Erstens muss es, anders als die bisher verfügbaren Substanzen, nicht in

der Leber verstoffwechselt werden – es wirkt also unmittelbar, ohne Umwandlung in der Leber. Auf die bisherigen Substanzen sprechen viele Patienten wegen genetischer Varianten und Medikamenteninteraktionen nicht oder nur wenig an. Zweitens ist die Wirkung von Ticagrelor, ebenfalls im Gegensatz zu Clopidogrel und Prasugrel, reversibel; sie flaut deshalb schneller ab, was vor einer eventuellen Operation günstig ist.

Einige wichtige Punkte sind jedoch noch ungeklärt. Wie sieht es mit Nebenwirkungen aus? Welche Patienten sollten mit der neuen Substanz behandelt werden? Solche Fragen wollen die Herzspezialisten der TUM in Zukunft klären. Sicher ist schon jetzt: Ticagrelor ist ein wichtiger Baustein in der Behandlung von Patienten mit akuten Herzproblemen wie einem Herzinfarkt.

<http://content.nejm.org/>

Aktiviert Thrombozyten bilden Aggregate. Diese rasterelektronenmikroskopische Aufnahme zeigt mehrere aktivierte Thrombozyten, die an einer mit Fibrinogen beschichteten Oberfläche haften. Über ihre Fortsätze (Pfeile) interagieren sie und haben ein kleines Aggregat gebildet. Der Balken entspricht 1 mm.



© Deutsches Herzzentrum München



Abgedeckt, festgebunden, verkabelt: Schwein im OP. Gleich wird die Herzlungenmaschine angeschlossen.

© Markus Bernards

## Schwein im Herz-OP

**Nach einem Infarkt muss alles ganz schnell gehen. Transportiert das Herz nicht mehr genügend Blut, drohen schwerste Organschäden. Am Deutschen Herzzentrum München (DHM) des Freistaates Bayern – Klinik an der TU München entwickeln Wissenschaftler in einer Arbeitsgruppe um Prof. Robert Bauernschmitt eine automatische Herzlungenmaschine. Getestet wird das Gerät am Hausschwein.**

Auf den ersten Blick sieht der Operationssaal im Nebengebäude der Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie des DHM aus wie ein gewöhnlicher, etwas altmodischer OP: Schwenkbare, leicht angegilbte Deckenleuchten werfen gleißendes Licht, ein Chirurg im grünen Kittel beugt sich

über eine große Wunde, Kabel führen zu Monitoren mit Herzschlagkurven, Plastikbeutel an einem Stahlständer tropfen Flüssigkeiten, ein Schlauch leitet Sauerstoff zum Patienten. Nur: Der Patient ist kein Mensch – unter dem grünen OP-Tuch lugt die Schnauze eines Hausschweins in tiefem Narkoseschlaf hervor. Es wird zu Forschungszwecken operiert. Ziel ist es, eine Automatisierung für eine tragbare Herzlungenmaschine zu entwickeln, die einmal den Kreislauf eines Menschen selbstständig unterstützen soll.

Damit könnte das neue Gerät die Überlebenschancen von Patienten verbessern, deren Herz nach einem In-

farkt nur noch ein bis zwei statt der normalen sechs Liter Blut pro Minute durch den Körper pumpt. »Folge ist eine Minderversorgung der Organe: der kardiogene Schock«, sagt Prof. Rüdiger Lange, Direktor der Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie. Jährlich sterben in Deutschland 30 000 Menschen daran. Eine automatisierte Herzlungenmaschine könnte in Zukunft die Zeit überbrücken, die es nach der Wiederbelebung eines Patienten braucht, bis der Kreislauf stabilisiert und das verstopfte Herzkranzgefäß mit einem Herzkatheter erweitert bzw. durch eine koronare Bypassoperation versorgt werden kann.

Die meisten Herzlungenmaschinen sind groß und in herzchirurgischen OPs fest installiert. Der Weg zu einer solchen Maschine kann weit sein, denn eine Herzchirurgie haben nur rund zehn Krankenhäuser in Bayern. Zwar existieren bereits kleinere, transportable Geräte, doch müssen bislang noch alle Herzlungenmaschinen von einem eigens dafür ausgebildeten Kardiotechniker überwacht werden – den sich vor allem kleinere Kliniken kaum leisten können. Mit einer automatisierten Herzlungenmaschine möchte das Team der TUM-Wissenschaftler um den Chirurgen Dr. Markus Krane und den Ingenieur Dr. Ulrich Schreiber diese Lücke schließen.

»Ist das schwierig!«, murmelt Markus Krane im OP des DHM. Über den offenen Brustkorb des Schweins gebeugt, legt er einen Sensor um die linke Halsschlagader. Das ist eine knifflige Sache: Zwar ist das Schwein anatomisch dem Menschen sehr ähnlich, doch die Gefäße sind viel empfindlicher und liegen meistens tiefer im Körper. Weitere Sensoren am Herzen und in der Leiste, wo Krane später die Herzlungenmaschine anschließt, messen Kenngrößen wie Blutdruck oder Blutgase. Die Maschine selbst, einer großen, weiß-roten Kabeltrommel ähnlich, steht auf dem Boden beim OP-Tisch.

Mit den Daten der Hausschwein-Operationen werden die TUM-Wissenschaftler ein Computermodell zur Entwicklung der Automation und ein mechanisches Kreislaufmodell aus Acrylglas füttern, mit dessen Hilfe die Herzlungenmaschine Belastungen ausgesetzt werden kann – eine Busfahrt über Kopfsteinpflaster haben Modell und Maschine bereits erfolgreich überstanden. In einem Jahr sollen Sensoren und Automatisierung dann wieder am Schwein getestet werden – bevor die ersten Patienten von dem neuen Gerät profitieren können. Finanzielle Unterstützung erhält das Projekt von der Bayerischen Forschungsförderung.

*Markus Bernards*

## Management für Reh und Gams

Um den Bergwald steht es schlecht. Probleme macht vor allem der hohe Bestand an Schalenwild: Rehe, Hirsche und Gämsen vermehren sich stellenweise so stark, dass eine sinnvolle zukunftsgerichtete Entwicklung von Wald und Wild kaum möglich ist.

Ein Projekt der Arbeitsgruppe Wildbiologie und Wildtiermanagement am Lehrstuhl für Tierökologie der TUM soll im Oberallgäu die dortigen Gepflogenheiten auf wildbiologischer, strukturräumlicher, jagdlicher und soziologischer Ebene analysieren und Verbesserungen ausarbeiten. Gerade angesichts des Klimawandels ist dies von Bedeutung – insbesondere, um die elementare Schutzfunktion des Bergwalds zu sichern. So stammen die 320 000 Euro für das zweieinhalbjährige Projekt auch aus dem Fonds der »Bergwaldoffensive« im Rahmen des Bayerischen Klimaprogramms 2020. Kooperationspartner ist das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Kempten. Durchgeführt wird das Projekt in der Hochwildhegegemeinschaft Sonthofen auf einer Fläche von rund 80 000 Hektar.

Die Wissenschaftler wollen einen Schalenwild-Managementplan erarbeiten, der stark auf die Probleme des Komplexes Wald/Wild/Mensch eingeht. Zudem soll ein »Handbuch zum modellhaften Vorgehen« mit Grundsätzen und Leitlinien für Schalenwild-Management und Bergwald ausgearbeitet werden, das überregionale Bedeutung für die Praxis haben wird und allen Beteiligten helfen soll, die Balance zwischen Wilddichte, Jagdwirtschaft und naturnahem Bergmischwald aus Tanne, Buche und Fichte zu finden.

Das Projekt gliedert sich in eine wissenschaftliche Komponente und die Komponente der »human dimensions«. Im wissenschaftlichen Teil geht es um wildökologische Grundlagen zu Rot-, Reh- und Gamswild, GIS-gestützte Lebensraumanalysen und Populationsmodelle. Letztlich ist aber die soziologische Komponente für das Gelingen des Projekts ausschlaggebend – müssen doch die Beteiligten vor Ort die Maßnahmen später umsetzen. Um sie für den Managementplan zu gewinnen, veranstalten die Wildbiologen der TUM Workshops, führen Einzelgespräche und bieten Exkursionen an.

*Christof Janko*

# Neue Ziele in der Hochtechnologie

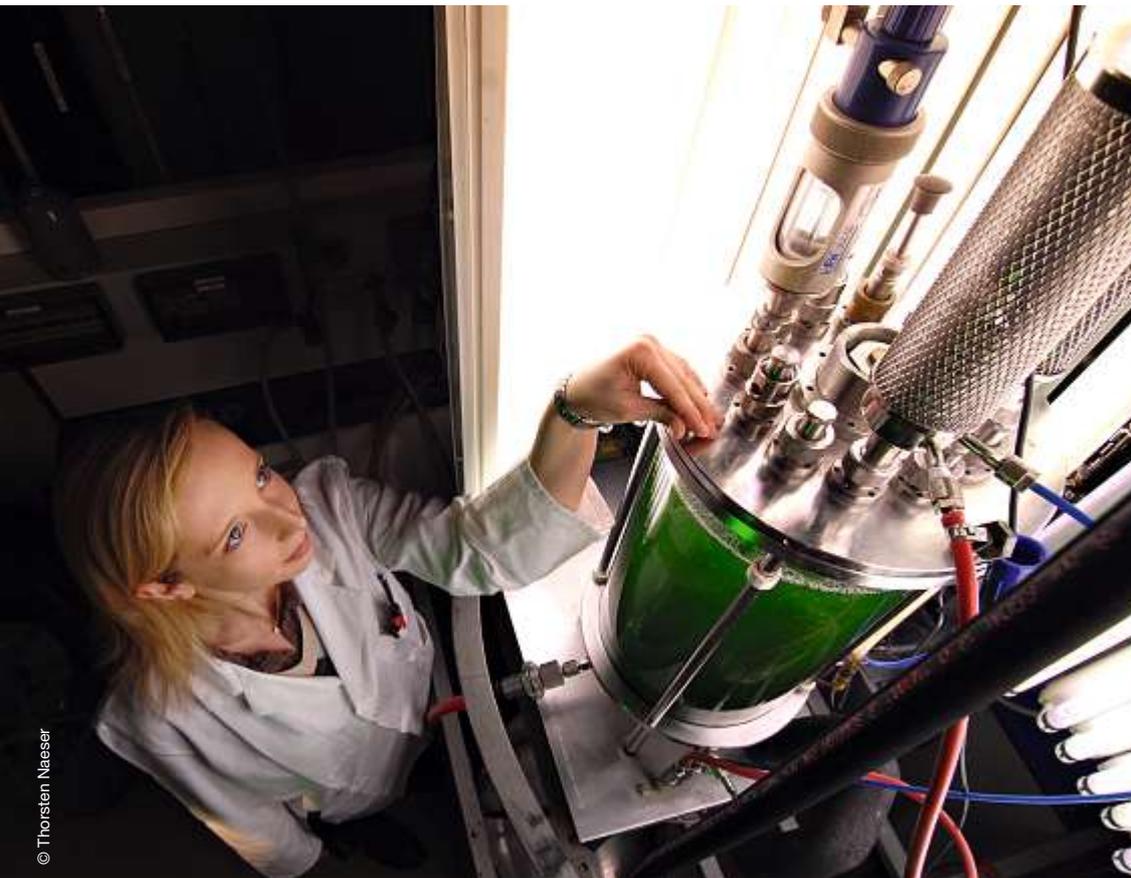
Als Ausdruck ihrer interdisziplinären Forschungskultur in der Hochtechnologie setzt die TUM neue Forschungsschwerpunkte.

Zwölf neue Professuren unterstreichen den hohen Anspruch.

übergreifende Plattform. Sie wird mit zehn neuen Professuren ausgestattet und soll an prägnanten Beispielen die Stärken der TUM-Ingenieurwissenschaften in ihrer interdisziplinären Wechselwirkung sichtbar machen, insbesondere mit den Natur- und Wirtschaftswissenschaften wie auch der Medizin. Mit dem Schwerpunkt Elektromobilität nimmt sie ein wissenschaftlich-technisch anspruchsvolles und gesellschaftspolitisch drängendes Zukunftsthema auf. Das Kompetenzspektrum umfasst an der TUM alle Aspekte von der Fahrzeugtechnik über die Energieversorgung bis zur Energiewirtschaft. Am Gesamtkomplex beteiligen sich rund 30 Lehrstühle. Da Fortschritte in der Batterieforschung für die Realisierung von entscheidender Bedeutung sind, richtet die TUM einen neuen Lehrstuhl für Technische Elektrochemie ein, nicht zuletzt, um in einem Forschungsnetzwerk auf diesem national bisher unterbewerteten Gebiet allianzfähig mit der einschlägigen Industrieforschung zu werden.

Die MSE wird zunächst mit zwei konkreten Projekten starten. In der Lehre sind das zwei innovative Ausbildungskonzepte: der Bachelor-Studiengang »Allgemeine Ingenieurwissenschaften« (»Engineering Science«) und der Masterstudiengang »Industrielle Biotechnologie« (»Weiße Biotechnologie«). Beteiligt an »Engineering Science« sind die Fakultäten für Maschinenwesen, für Elektrotechnik und Informationstechnik, für Bauingenieur- und Vermessungswesen, für Informatik, für Mathematik, für Chemie, für Physik und für Wirtschaftswissenschaften. Es werden sechs Fachgebiete und eine Juniorprofessur eingerichtet. Projektkoordinator ist Prof. Wolfgang A. Wall, Ordinarius für Numerische Mechanik.

Die »Weiße Biotechnologie« dient der fachlichen Spezialisierung und baut auf ingenieur- oder naturwissenschaftlichen Bachelor-Studiengängen auf. Beteiligt sind die Fakultäten für Maschinenwesen, für Chemie und Wissenschaftszentrum Weihenstephan. Es werden drei Fachgebiete eingerichtet, davon eine Stiftungsprofessur.

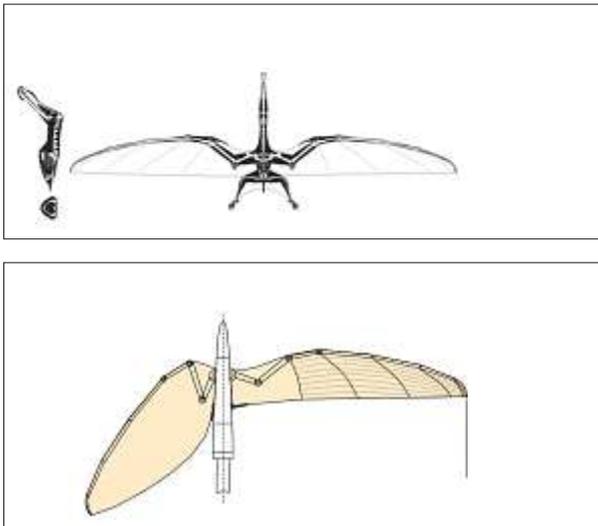


Bioreaktoren werden etwa am Lehrstuhl für Bioverfahrenstechnik der TUM für die Forschung zur Weißen Biotechnologie eingesetzt.

Elektromobilität, Bionik und Weiße Biotechnologie – das sind die Themen, in denen die TUM zukünftig ganz vorn mitmischen will. Um neue Lehr- und Forschungskonzepte mit Schwerpunkt in den Ingenieurwissenschaften anzustoßen und auszugestalten, wurde die Munich School of Engineering (MSE) gegründet, eine fakultäts-

übergreifende Plattform. Sie wird mit zehn neuen Professuren ausgestattet und soll an prägnanten Beispielen die Stärken der TUM-Ingenieurwissenschaften in ihrer interdisziplinären Wechselwirkung sichtbar machen, insbesondere mit den Natur- und Wirtschaftswissenschaften wie auch der Medizin. Mit dem Schwerpunkt Elektromobilität nimmt sie ein wissenschaftlich-technisch anspruchsvolles und gesellschaftspolitisch drängendes Zukunftsthema auf. Das Kompetenzspektrum umfasst an der TUM alle Aspekte von der Fahrzeugtechnik über die Energieversorgung bis zur Energiewirtschaft. Am Gesamtkomplex beteiligen sich rund 30 Lehrstühle. Da Fortschritte in der Batterieforschung für die Realisierung von entscheidender Bedeutung sind, richtet die TUM einen neuen Lehrstuhl für Technische Elektrochemie ein, nicht zuletzt, um in einem Forschungsnetzwerk auf diesem national bisher unterbewerteten Gebiet allianzfähig mit der einschlägigen Industrieforschung zu werden.

sur der Süd-Chemie AG. Zudem wird das Lehr- und Forschungszentrum »Weiße Biotechnologie« unter Einsatz von Investitionsmitteln des Konjunkturprogramms II (Technikum Garching), von BMBF-Mitteln aus dem Programm BioIndustrie 2021 und der bayerischen Wirtschaft entstehen. Projektkoordinator ist Prof. Dirk Weuster-Botz, Ordinarius für Bioverfahrenstechnik.



Thema für Bioniker ist zum Beispiel die biologisch motivierte Entwicklung und Analyse eines formadaptiven Membran-Nurflüglers.

In der Forschung setzt die MSE auf den Schwerpunkt »Elektromobilität«. An diesem innovativen Forschungskonzept mit starkem Industriebezug beteiligen sich die Fakultäten für Maschinenwesen, für Elektrotechnik und Informationstechnik, für Bauingenieur- und Vermessungswesen, für Informatik, für Chemie, für Physik und für Wirtschaftswissenschaften. Neu entstehen in der Chemie der Lehrstuhl für Technische Elektrochemie und in der Elektrotechnik das Fachgebiet Leistungselektronische Schaltungen. Im Maschinenwesen wird der Lehrstuhl für Elektromobilität und Fahrzeugmechatronik neu ausgerichtet und besetzt. Projektkoordinator ist Prof. Bernd Heißing, Ordinarius für Fahrzeugtechnik.

### Bionik im Kommen

Starken Antrieb erhält auch das im Oktober 2007 gegründete TUM Leonardo da Vinci-Zentrum für Bionik. Das von TUM Emeritus of Excellence Prof. Friedrich Pfeiffer koordinierte Zentrum ist ein fächer- und fakultätsübergreifender Forschungsschwerpunkt, der zu-

nächst mit einer Anschubfinanzierung von 500 000 Euro dotiert wurde. Es findet an der TUM mit teils hocheffizienten Einzelaktivitäten, insbesondere in den Ingenieurwissenschaften, einen natürlichen Nährboden. Die Koordination und Bündelung der Forschung unter Aufbau eines fachübergreifenden Studienangebots ist für die TUM ein besonderes Alleinstellungsmerkmal, das dauerhaft aus den Ingenieurwissenschaften und Naturwissenschaften sowie der Medizin gespeist wird.

Am Wissenschaftszentrum Weihenstephan wird nach der Berufung von Prof. Harald Luksch auf den Lehrstuhl für Zoologie nun der neue Lehrstuhl für Bionik eingerichtet. Er soll die Neurobiologie als Schlüsseldisziplin im Umfeld der Ingenieurwissenschaften etablieren und mit dem bestehenden Bernstein Center for Computational Neuroscience (BCCN – Munich) zusammenwirken. Der Lehrstuhl schlägt die Brücke von den Biowissenschaften zu den Angewandten Ingenieurwissenschaften und der Bioinformatik. In der Fakultät für Maschinenwesen wird das Fachgebiet Biomechanik geschaffen, die Fakultäten für Elektrotechnik und Informationstechnik und für Mathematik erhalten neue Assistentenstellen.



Am Versuchsfahrzeug EF1 wird die Funktionalität radselektiver elektrischer Antriebe untersucht.

© Jan Aschwer

# Neuer Schwerpunkt: Katalyse

**Katalysatoren sind die entscheidenden Komponenten vieler industrieller Prozesse. Das neue Zentralinstitut für Katalysatorforschung der TUM, das TUM Catalysis Research Center (CRC), gibt der Katalysatorforschung ihre eigene Adresse. Mit der neuen Organisation und einem Neubau in Garching wird akzentuiert, dass die TUM schon heute ein Vorzugsstandort der Katalysatorforschung ist.**

Am 29. Juli 2009 wurde der Grundstein für das Katalysatorzentrum gelegt. V.l.: Prof. Notker Rösch, Architekt Wolfgang Sängler, der bayerische Wissenschaftsminister, Dr. Wolfgang Heubisch, Prof. Wolfgang A. Herrmann und Hannelore Gabor, Erste Bürgermeisterin der Stadt Garching.



Traditionell stark sind in der Katalysatorforschung an der TUM die Fakultäten für Chemie und für Physik. Das CRC soll eine Vernetzung mit der Expertise weiterer Fakultäten wie Mathematik, Informatik und Maschinenwesen schaffen. Auch bindet es weitere erfolgreich laufende Aktivitäten ein, etwa das Bayerische Elite-Netzwerk NanoCat, das EU-Netzwerk Idecat und Arbeiten aus der International Graduate School of Science and Engineering der TUM.

Kaum eine Reaktion der industriellen Chemie wäre wirtschaftlich durchführbar ohne Katalysatoren. Sie helfen, Rohstoffe und Energie zu sparen. In der Biotechnologie spielen Enzym-Katalysatoren die zentrale Rolle. Kein Wunder also, dass sich die Katalyse bei knapper werdenden Rohstoffen und steigenden Energieprei-

sen zu einer interdisziplinären Zukunftstechnologie entwickelt. Die klassischen Bereiche der katalytischen Chemie – das Erforschen neuer Reaktions- und Synthesewege sowie die Aufklärung von Reaktionsmechanismen – sind an der TUM traditionell sehr stark. Neue Forschungsansätze verlangen zusätzlich nach Expertise aus weiteren Fachbereichen. Insbesondere die Einbindung der Ingenieurwissenschaften erweitert die Möglichkeiten bei Themen wie Laborautomation oder Mikrosystemtechnik.

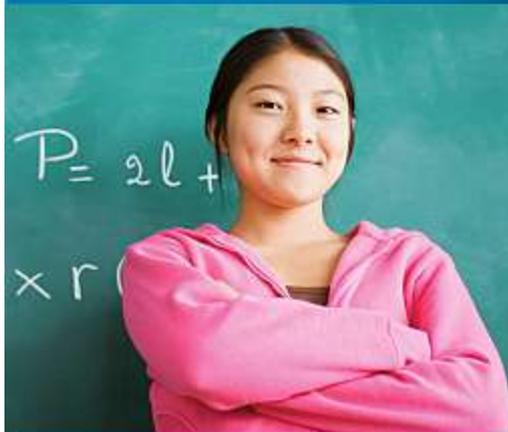
Das Konzept für das CRC überzeugte nicht nur die Bayerische Staatsregierung, auch der Wissenschaftsrat bewerte-

te das Projekt als Forschungszentrum von überregionaler Bedeutung. Daher beteiligte sich neben dem Land Bayern auch der Bund mit 50 Prozent an den 56 Millionen Euro Baukosten. Gründungsdirektor des Instituts ist Prof. Notker Rösch. Ein wissenschaftlicher Beirat, dem unter anderem der Nobelpreisträger Prof. Gerhard Ertl angehört, begleitet das Institut und soll 2011 erstmals eine umfassende Evaluierung vornehmen.

Gleichzeitig mit dem CRC formiert die TUM das »Forschungszentrum für Weiße Biotechnologie«. Hier erforschen die Wissenschaftler ener-

gie- und ressourceneffiziente chemische Stoffumwandlungen mit Mikroorganismen und entwickeln technische Anwendungen. »Wir brechen in die ›Grüne Chemie‹ auf, die mit Hilfe selektiv wirkender Katalysatoren den zeitgemäßen Paradigmenwechsel in der chemischen Industrie als einer unserer wichtigsten Säulen der Volkswirtschaft kennzeichnet«, fasst TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann das Gesamtkonzept der Hochschule zusammen. »Weniger Energie, weniger Rohstoffe, mehr Effizienz – das ist unsere Mission!«

# Lieblingslehrer gesucht!



Technische Universität München **TUM**

## Lehrerbildung Marke TUM

**Das innovative Konzept der TUM zur Integration von Lehrerbildung, Schulpraxis und Bildungsforschung hat überzeugt: Im Hochschulwettbewerb der Deutschen Telekom Stiftung setzte sich die TUM unter 27 Universitäten als eine von vier Hochschulen und als einzige aus Bayern durch.**

Die neue Fakultät TUM School of Education, Deutschlands erste Fakultät für Lehrerbildung in naturwissenschaftlich-technischen Fächern, erhält von der Deutschen Telekom Stiftung für die kommenden drei Jahre rund 1,5 Millionen Euro. Damit werden Schülerforschungszentren, das gymnasiale Oberstufenmodell »TUM-Kolleg« am Otto-von-Taube-Gymnasium Gauting und die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in Fachdidaktik und Bildungsforschung auf- und ausgebaut.

Trotz guter Berufsaussichten ist das Interesse von Schülerinnen und Schülern an den MINT-Fächern Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik zu gering, um den Nachwuchs in den Natur- und Ingenieurwissenschaften langfristig sicherzustellen. Die TUM School of Education setzt daher auf eine ebenso exzellente wie praxisorientierte Lehrerbildung. Hier studieren vom Wintersemester 2009/10 an erstmals Lehramtskandidaten für die Gymnasien und Beruflichen Schulen fächerübergreifend an einer gemeinsamen Fakultät. Eingeschrieben sind sie an der TUM School of Education als ihrer professionellen »Heimat« und an der Fakultät ihres MINT-Erstfachs.

Über ein dichtes Kooperationsnetz mit Schulen werden die Studierenden bereits ab dem ersten Semester an die Schulpraxis herangeführt. Mentoren aus Praxis und Wissenschaft, angeworben über Alumni-Programme der TUM, sowie studentische Tutoren begleiten die angehenden Lehrer durch das Studium und beraten sie in ihrer fachlichen und persönlichen Entwicklung. Gleichzeitig garantiert das Schulnetzwerk die enge Verzahnung der Bildungsforschung an der TUM-Fakultät mit der konkreten Entwicklung und Erprobung neuer Unterrichtskonzepte an Schulen. So wird ab dem Schuljahr 2009/10 ein eigenständiges gymnasiales Oberstufenmodell getestet: das »TUM-Kolleg«, das in bundesweit einmaliger Weise die Lehrkräfte einer Universität mit denen eines Gymnasiums verschränkt.

## Medienecho:

»Ein solch umfassendes Bekenntnis einer forschungsstarken Exzellenz-Universität zur Lehrerbildung ist bemerkenswert«, urteilt der Jury-Vorsitzende Prof. Weiler. Vor allem der Fakultätsstatus der »TUM School of Education« sei ein wichtiges Signal für die Entwicklung der Lehrerbildung in Deutschland.

*Presseinformation der Deutschen Telekom Stiftung, 5. Juli 2009*

»Die TU München setzte sich mit Konstruktion einer ›School of Education‹ durch, die als starkes neues Zentrum mit Fakultätsstatus dem Lehramt mehr Gewicht innerhalb der Hochschule verleihen soll.«

*Süddeutsche Zeitung, 6. Juli 2009*

»Eine Hochschule, von der es viele nicht erwartet haben, hat sich der vielfältigen Probleme der Lehramtsstudenten angenommen. Es war die TUM, die plötzlich Lehrer in den Mittelpunkt stellte.«

*Spiegel online, 21. Juli 2009*

»Obwohl Lehrer in Bayern auch weiterhin Staatsexamen und Referendariat benötigen, hat die TUM ihre Ausbildung auf Bachelor und Master umgestellt und bietet die Abschlüsse ›B. Educ.‹ und ›M. Educ.‹. Viele Universitäten haben das ebenfalls gemacht. Aber so konsequent wie die Münchner, übrigens unter Leitung des Bildungsforschers Prof. Dr. Manfred Prenzel, war niemand.«

*Spiegel online, 21. Juli 2009*

»Bisher krankte die Lehrerbildung an allen Universitäten daran, dass sie als ungeliebtes Kind der Fachwissenschaften nebenherlief und widerwillig erledigt wurde.«

*Frankfurter Allgemeine Zeitung, 6. August 2009*

»In ihrem Lehramtsstudiengang hat die TU mit guten Gründen die Fehler bei der Etablierung von Bologna-Studiengängen vermieden.«

*Frankfurter Allgemeine Zeitung, 6. August 2009*

# Rechnen für die Wissenschaft

**Gibt es eigentlich fast exzellente Forschungscluster? Oder wie soll man einen Forschungsverbund bezeichnen, der in der zweiten Runde der Exzellenzinitiative durchgängig positiv begutachtet, letztlich aber nicht gefördert wurde? Der eben doch vorhandenen Qualität und einer Portion Hartnäckigkeit ist es zu verdanken, dass Ende 2008 das »Munich Centre of Advanced Computing« (MAC) doch noch starten konnte.**

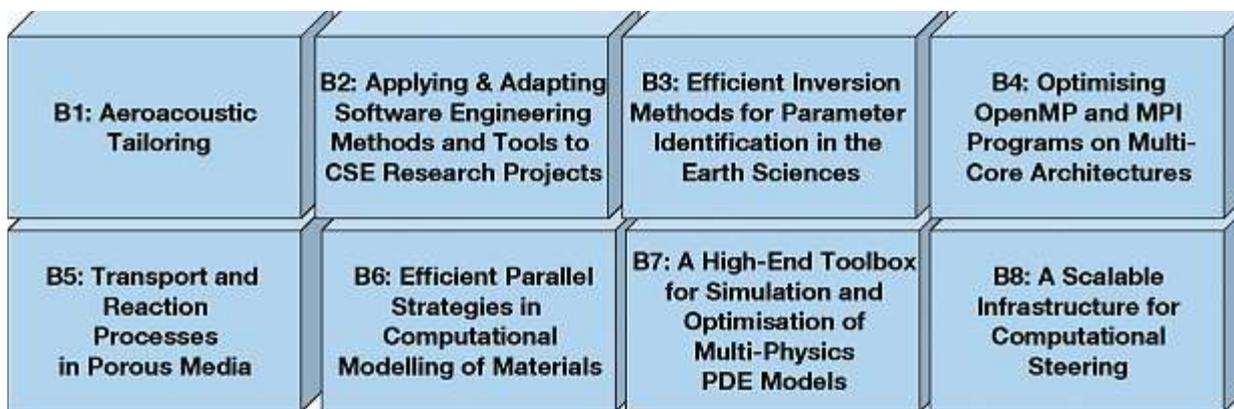
Das zunächst auf vier Jahre angelegte MAC vereint Forschungsaktivitäten in den rechnergestützten Wissenschaften und im Hochleistungsrechnen (Computational Science and Engineering bzw. High Performance Computing). Beteiligt sind allein sieben Fakultäten der TUM: Mathematik, Informatik, Physik, Chemie, Bauingenieur- und Vermessungswesen, Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Maschinenwesen. Dazu gesellen sich das Leibniz-Rechenzentrum (LRZ) der Bayerischen Akademie der

Wissenschaften, das Max-Planck-Institut für Physik, das Department Geophysik der Ludwig-Maximilians-Universität München und nicht zuletzt die King Abdullah University of Science and Technology (KAUST) in Saudi-Arabien. In zehn neuen Projekten bringt das MAC Arbeitsgruppen über Disziplinen-, Fakultäts- und sogar Universitätsgrenzen hinweg zusammen. Über 40 Promotionsstellen wurden in den mehr als 20 beteiligten Arbeitsgruppen geschaffen. Geleitet wird das MAC von den TUM-Professoren Hans-Joachim Bungartz, Arndt Bode und Ernst Rank, Geschäftsführer ist Prof. Michael Bader.

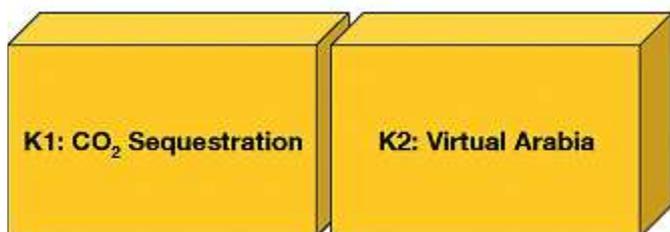
Unter dem Label MAC@IGSSE finanziert der Freistaat Bayern im Rahmen des Programms Bayern Exzellent gemeinsam mit der TUM acht Projekte mit 31 neuen, an die TUM-Graduiertenschule IGSSE angebotenen Promotionsstipendien. Einer der Schwerpunkte der Projekte ist der verstärkte Einsatz von Methoden aus der Informatik für numerische Simulationsaufgaben. Im Projekt »Applying and Adapting Software Engineering Methods to CSE Research Projects« beispielsweise soll speziell der Einsatz von Methoden des strukturierten Software Engineering für Simulationssoftware untersucht werden. Angesichts immer aufwendigerer Simulationsaufgaben kann nämlich Simulationssoftware nicht mehr wie bisher von einzelnen oder einigen wenigen Doktoranden entwickelt werden, sondern dies ist eine Aufgabe für größere und

verteilt arbeitende Teams über einen längeren Zeitraum hinweg.

Welche Software-Engineering-Methoden sich für Simulationsprojekte überhaupt eignen, soll einerseits am Physik-Großprojekt ATLAS, und andererseits an SEISSOL, einem

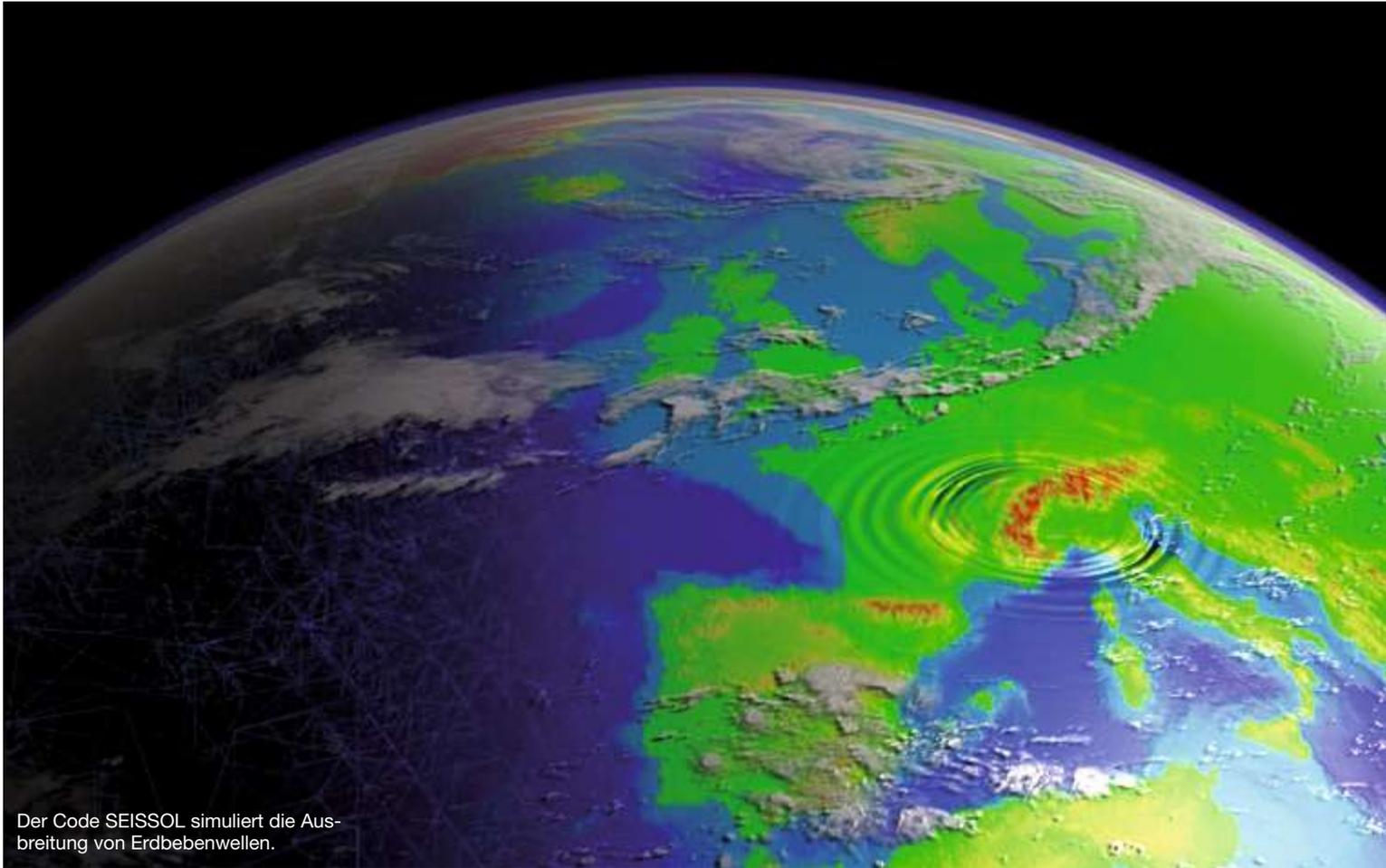


Forschungsprojekte im Rahmen von MAC@IGSSE (blau) und MAC@KAUST (gelb)



Code zur Simulation der Ausbreitung von Erdbebenwellen, untersucht werden. Ein weiteres MAC-Projekt wird eine Toolbox für die Simulation und Optimierung von Multi-Physik-Modellen entwickeln – hier liegt der Fokus darauf, Simulationspakete zu schaffen, mit Hilfe derer sich in sowohl benutzerfreundlicher als auch effizienter Weise komplizierte Simulationsaufgaben formulieren und lösen lassen.

Zwei andere Projekte mit zusammen elf Stellen für Doktoranden und PostDocs gehen auf die strategische Partnerschaft von TUM und KAUST zurück. So soll im Projekt »Virtual Arabia« eine 3D-



Visualisierungsumgebung entstehen, die nicht nur geographische Daten à la Google Earth anzeigt, sondern zusätzlich unter die Erde blicken lässt.

Entsprechend prominent war daher die KAUST zum Auftaktkolloquium des MAC am 2. Juli dieses Jahres vertreten. Ihr Präsident, Prof. Choon Fong Shih, Präsident der KAUST, und TUM-Präsi-

Schwergewichte des Advanced Computing, zudem seit August 2009 Leiter des Department for Mathematical and Computer Sciences and Engineering an der KAUST – konnte ferner ein exzellenter Festredner gewonnen werden, der einen weiten Bogen spannte über Software Engineering in der numerischen Simulation, aktuelle und zukünftige HPC-Plattformen bis hin zu zukünftigen Herausforderungen im Hochleistungsrechnen.

*Michael Bader*

Das MAC wird für vier Jahre mit insgesamt 3,4 Millionen Euro finanziert. Davon entfallen auf die TUM 800 000 Euro, der Freistaat Bayern trägt 2,6 Millionen Euro.

dent Prof. Wolfgang A. Herrmann gaben im LRZ den offiziellen Startschuss für den MAC und für die entsprechende TUM-KAUST-Kooperation. Mit Prof. David Keyes – einem der wissenschaftlichen und wissenschaftspolitischen internationalen

## Dokortitel im Doppelpack

### Die TUM und die Nanyang Technological University in Singapur starten ein gemeinsames Doktoranden-Programm

Die TUM bietet künftig gemeinsame Promotionsstudiengänge mit der Nanyang Technological University (NTU) in Singapur an. Damit ist eine Grundlage geschaffen für neue Forschungsprojekte, zusätzliche Lehrangebote und neue Arbeitsplätze für junge Akademiker aus Deutschland, Singapur und anderen Staaten.

Für die TUM ist es das erste gemeinsame PhD-Programm mit einer ausländischen Universität, die NTU – die in internationalen Rankings zu den hundert besten Universitäten der Welt zählt – hat gleichzeitig mit dem Imperial College London die gleiche Vereinbarung getroffen. Erfolgreiche Absolventen des vier Jahre dauernden Programms erhalten einen von beiden Hochschulen gemeinsam verliehenen internationalen Dokortitel mit

den Siegeln von TUM und NTU. Wer in die Programme aufgenommen wird, darüber entscheidet der Wettbewerb. So lässt das hohe Maß an Synergie, das sich aus der Zusammenarbeit der besten Köpfe und Talente beider Hochschulen ergeben soll, auf neue Ergebnisse in der Spitzenforschung und auf wissenschaftliche Durchbrüche hoffen. Auch für diese Doktoranden gilt verbindlich das Statut der TUM Graduate School (s. Seite 6).

Das erste Programm ist in den Ingenieurwissenschaften angesiedelt, zunächst in den Bereichen Integrated Circuit Design sowie Mikro- und Nanoelektronik. Im Januar 2010 starten fünf Stipendiaten. Die Promovenden verbringen jeweils die Hälfte ihrer Promotionszeit an den beiden Hochschulen, mindestens jedoch jeweils ein Jahr an der TUM und an der NTU. Doktoranden aus Singapur finanzieren ihren München-Aufenthalt über NTU-Stipendien, Münchner erhalten in Singapur ihr TUM-Stipendium weiter.

[www.ntu.edu.sg](http://www.ntu.edu.sg)



Brachten das gemeinsame Doktoranden-Programm unter Dach und Fach (v.l.): TUM-Vizepräsident Prof. Rudolf Schilling, TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann, Botschafter Jörg Ranau, NTU-Präsident Prof. Su Guanng, NTU-Kanzler Prof. Bertil Andersson und Dr. Markus Waechter, Managing Director GIST-TUM Asia.



## Neuer Master: Agrarmanager

Das Programm hebt die bisherige Zusammenarbeit zwischen TUM und NTU auf eine neue Stufe – ein Fortschritt auf Grundlage der exzellenten Beziehungen, die seit der Gründung von GIST-TUM ASIA im Jahr 2002 aufgebaut wurden. So betreiben TUM und NTU drei erfolgreiche Master of Science-Programme in den Bereichen Integrated Circuit Design, Mikroelektronik sowie Luft- und Raumfahrt. Zudem halten Wissenschaftler beider Universitäten gemeinsam Forschungsworkshops in Singapur und München ab.

### TUM in Singapur autonom

Außerdem kann die TUM jetzt in Singapur eigenständig Studiengänge durchführen und TUM-Diplome verleihen. Sie ist dabei nicht mehr auf eine der beiden namhaften Universitäten vor Ort angewiesen, die National University of Singapore bzw. die Nanyang Technological University (NTU). Dazu verlieh das Erziehungsministerium Singapur der TUM ASIA Pte. Ltd. den Status einer eigenständigen, unabhängigen Bildungsinstitution.

»Dieser Schritt begründet eine neue Ära unserer Internationalisierung«, sagte TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann bei einer Festveranstaltung in Gegenwart des deutschen Botschafters in Singapur, Jörg Ranau. Seit 2002 hat die TUM aus mehreren Master-Studiengängen in Kooperation mit den beiden Partneruniversitäten etwa 150 Absolventen aus dem asiatischen Raum hervorgebracht. Jetzt wird sie den ersten eigenständigen Master-Studiengang »Logistics and Transportation« durchführen. Das 2002 gegründete German Institute of Science and Technology – jetzt GIST-TUM ASIA – hält in Singapur eigene Büros, Seminarräume und ein Graduate Office vor. Es handelt sich um die erste Auslandstochter der TUM und um die erste eigenständige Auslands-Filiale einer deutschen Universität überhaupt. Wegen ihrer starken Präsenz in Singapur wird die TUM ihre wirtschaftlich selbstständige Außenstelle GIST-TUM ASIA als Rekrutierungszentrum für Südostasien ausbauen. Künftig wenden sich alle Studienbewerber der TUM aus dieser Region an das singapurische Büro und durchlaufen dort ein Vorauswahlverfahren.

**Die TUM setzt ihren Modernisierungsprozess im Wissenschaftszentrum Weihenstephan (WZW) mit einem neuen Studienangebot fort: Zum Wintersemester 2009/10 startete der Masterstudiengang »Agrarmanagement«.**

Im neuen Masterstudiengang, der in Kooperation mit der Fachhochschule Weihenstephan angeboten wird, können sich Bachelor- und Diplom-Absolventen aus den Agrar- und Forstwissenschaften am WZW fit machen fürs Agribusiness der Zukunft.

»Mit diesem Studiengang bereichern wir das breit gefächerte Studienangebot in den Agrarwissenschaften am Wissenschaftszentrum Weihenstephan, um der Nachfrage nach Agrarmanagern zu entsprechen«, begründet TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann das neue Angebot, das in Deutschland einzigartig ist: Die künftigen Agrarmanager studieren in berufsfeldorientierten Produktlinien. Sie lernen also alles über landwirtschaftliche Produktionsprozesse, wobei sie sich auf die Produktlinien »Marktfruchtbaul/Veredelung«, »Futterbau/Milch« oder »Ökologische Landwirtschaft« spezialisieren können. Agrarökonomische und -ökologische Pflichtmodule wie Unternehmensführung, Agrarmarketing, Agrarökologie und Stoffstrommanagement legen eine tragfähige Basis, um den individuellen Schwerpunkt zu setzen.

»Dieser viersemestrige Master ergänzt unser agrarwissenschaftliches Studienangebot an der TUM perfekt«, freut sich Studiendekan Prof. Kurt Jürgen Hülsbergen. »Während der Master »Agrarwissenschaft« die wissenschaftliche Methodenkompetenz vermittelt, werden im Master »Agrarmanagement« vorzugsweise betriebswirtschaftliche Kompetenzen vermittelt.« Die Berufschancen der TUM-Absolventen seien ausgezeichnet, prognostiziert Hülsbergen: »Durch die Verbindung agrarwissenschaftlicher Kenntnisse und fundierter Managementkompetenz können sie die ökologischen, ökonomischen und sozialen Herausforderungen in der Agrarwirtschaft der Zukunft schultern.« Deshalb würden die Absolventen attraktive Stellen in landwirtschaftlichen Unternehmen, Beratungsorganisationen der Land- und Ernährungswirtschaft sowie in Ministerien, Verbänden und der Agrarverwaltung finden.

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

## TUM kooperiert mit Georgien

Die TUM weitet ihre internationalen Tätigkeiten aus: Im September 2009 unterschrieb Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann einen Kooperationsvertrag mit seinem Amtskollegen Prof. Giorgi Khubua von der Universität Tiflis, Georgien.

Die Staatliche Iwane-Dschawachischwili-Universität Tiflis (TSU) wurde 1918 gegründet und ist mit über 35 000 Studierenden, rund 5 000 Mitarbeitern und über 180 Lehrstühlen die größte Universität Georgiens und des Kaukasus. Ihr Präsident, der auch Direktor der Georgischen Akademie der Wissenschaften ist, kam zur Vertragsunterzeichnung nach Freising. Auf politischer Ebene war die Partnerschaft vom Stimmkreisabgeordneten Dr. Florian Herrmann (CSU) vorbereitet worden, der mit einer Mediziner-Delegation



Nach der Unterzeichnung des Kooperationsvertrags (v. l.): TUM-Präsident Wolfgang A. Herrmann, TSU-Präsident Giorgi Khubua und Florian Herrmann.

der TUM der TSU einen Besuch abgestattet hatte. Die Allianz München-Tiflis strebt gemeinsame Forschungsprojekte mit weiteren, vorzugsweise europäischen Universitätspartnern an und will den transnationalen Wissenschaftlerausaustausch befördern. Insbesondere in der Medizin und den Naturwissenschaften sind Gastaufenthalte und Gastdozenturen geplant, die beide Universitäten finanziell fördern. Auch die Studierenden sollen von der Kooperation profitieren: TUM und TSU werden Studienaufenthalte in der Partneruniversität finanziell fördern, die TUM wird Doktoranden der Universität Tiflis in die neue TUM Graduate School aufnehmen. Der Jurist Giorgi Khubua kennt München seit seinem Aufenthalt als Alexander von Humboldt-Stipendiat. Seinerzeit lebte er mit seiner Familie in Freising, wo er sich bei seinen zahlreichen Besuchen auch heute noch wohlfühlt und die damals geschlossenen Freundschaften pflegt. ■

## Hochschulwahlen 2009

**Am 23. Juni 2009 wählten die Mitarbeiter und Studierenden der Fakultäten für Architektur, Chemie, Mathematik, Physik und TUM School of Education ihre Dekane.**

Zum ersten Mal in der 140-jährigen Geschichte der TUM hat eine Professorin das Dekansamt inne: Prof. Regine Keller, Ordinaria für Landschaftsarchitektur und Öffentlicher Raum, managt für die nächsten zwei Jahre die Fakultät für Architektur. Sie übt dieses Amt wie die meisten ihrer Kollegen nebenamtlich aus. Bayernweit einziger hauptamtlicher Dekan ist seit 2007 Prof. Gerhard Wenzel, der das Wissenschaftszentrum Weihenstephan leitet. TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann zeigt sich entzückt, nun endlich eine Dekanin im Kreis der erweiterten Hochschulleitung zu haben: »Jede tüchtige Frau in einflussreicher Position ist auch ein ermutigendes Vorbild für unsere Studentinnen und zeigt, dass es bei uns an der TUM auf Leistung und Persönlichkeit ankommt!«.

Seit 1. Oktober 2009 sind als Dekane im Amt (in Klammern das Fachgebiet):

**Mathematik:** Prof. Gregor Kemper (Algorithmische Algebra)

**Physik:** Prof. Martin Stutzmann (Experimentelle Halbleiterphysik II)

**Chemie:** Prof. Ulrich Heiz (Physikalische Chemie)

**Wirtschaftswissenschaften:** Prof. Christoph Kaserer (Betriebswirtschaftslehre – Finanzmanagement und Kapitalmärkte)

**Bauingenieur- und Vermessungswesen:** Prof. Norbert Vogt (Grundbau, Bodenmechanik, Felsmechanik und Tunnelbau)

**Architektur:** Prof. Regine Keller (Landschaftsarchitektur und Öffentlicher Raum)

**Maschinenwesen:** Prof. Hans-Peter Kau (Flugantriebe)

## Thomas Hofmann neuer Vizepräsident

### Elektrotechnik und Informations- technik:

Prof. Ulf Schlichtmann  
(Entwurfsautomatisierung)

**Informatik:** Prof. Alfons Kemper  
(Datenbanksysteme)

### Wissenschaftszentrum Weihen- stephan für Ernährung, Landnut- zung und Umwelt:

Prof. Gerhard Wenzel (Pflanzen-  
züchtung)

**Medizin:** Prof. Markus Schwaiger  
(Nuklearmedizin)

**Sportwissenschaft:** Prof. Jürgen  
Beckmann (Sportpsychologie)

**TUM School of Education:** Prof.  
Manfred Prenzel (Empirische Bil-  
dungsforschung)

Außerdem wählten die Studieren-  
den 2009 Anian Kammerloher, Stu-  
dent der Humanmedizin und Ver-  
treter der Liste der Fachschaften  
(LitFAS), in den Senat der TUM.

Die Wahlergebnisse für die Vertreter  
in den Fakultätsräten oder auch  
Studienfakultätsräten sind nachzu-  
lesen unter

[http://portal.mytum.de/  
tum/verwaltung/hochschulwahlen](http://portal.mytum.de/tum/verwaltung/hochschulwahlen)

Der Hochschulrat der TUM hat Prof. Thomas Hofmann, Ordinarius für Lebensmittelchemie und Molekulare Sensorik, zum neuen TUM-Vizepräsidenten gewählt. Hofmann übernahm zum 1. Oktober 2009 das Ressort Forschung und Technologietransfer. Der seit 2003 amtierende Vizepräsident Prof. Rudolf Schilling (65) wechselt für das letzte Berufsjahr auf seinen Lehrstuhl in der Fakultät für Maschinenwesen.

Thomas Hofmann (41) studierte Lebensmittelchemie an der Universität Erlangen-Nürnberg. Er wurde an der TUM promoviert und habilitiert. Bereits mit 31 Jahren wurde er stellvertretender Direktor des Leibniz-Instituts »Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie« mit Sitz in Garching. Später ging er als Geschäftsführender Direktor an das Institut für Lebensmittelchemie an die Universität Münster. Unmittelbar vor einer Rufannahme an die ETH Zürich konnte Hofmann per Headhunting für die TUM gewonnen werden (»Leuchtturm-Verfahren«). Dort setzte er das Schwerpunktkonzept »Lebensmittelchemie und Molekulare Sensorik« innerhalb kurzer Zeit um und übernahm die Leitung der Abteilung Bioanalytik des Zentralinstituts für Ernährung und Lebensmittel-forschung (ZIEL).

Thomas Hofmann gilt als maßgeblicher Mitbegründer der molekular-sensorischen Arbeitstechniken in der modernen Naturstoffforschung und nimmt auf diesem Gebiet international eine Spitzenposition ein. Dies beweisen sein überdurchschnittlicher Erfolg bei der Einwerbung von Drittmitteln, das große Interesse der Industrie an seiner Forschung sowie seine international beachteten Publikationen.

Sein Vorgänger Rudolf Schilling wird weiterhin für die GIST-TUM Asia Pte. Ltd. als Geschäftsführer in Singapur zuständig sein.



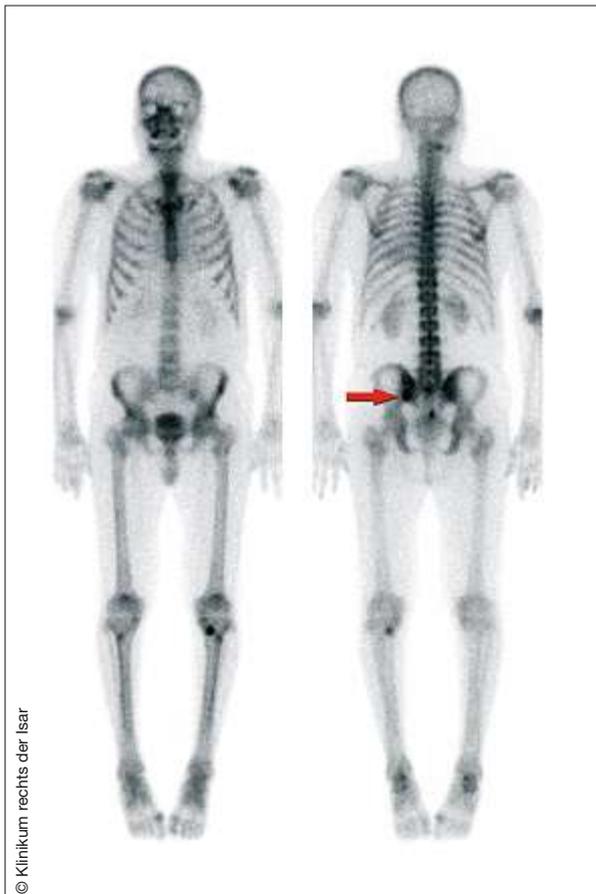
Thomas Hofmann

## Radioisotope für Europa

Die Nuklearmedizin braucht dringend Radioisotope, doch die sind knapp. Der FRM II könnte aus der Klemme helfen.

Nur fünf Neutronenquellen gibt es auf der Welt, die das medizinisch wichtige Radioisotop Molybdän-99 produzieren können. Und diese Anlagen – in Belgien, Frankreich, den Niederlanden, Südafrika und Kanada – sind auch noch recht betagt: 40 Jahre oder älter, ihre Laufzeiten neigen sich dem Ende zu. So arbeiteten im Herbst 2008 alle drei europäischen Quellen nicht. Überdies ist der größte Produzent von Molybdän-99, die kanadische Quelle, in der letzten Zeit wiederholt ausgefallen und steht auch noch bis mindestens Ende dieses Jahres still. Das hat gravierende Folgen: Im ersten Quartal 2009 erhielt die Nuklearmedizin in Deutschland nur

Dieses Szintigramm mit Technetium-99m lässt eine Knochenmetastase im Becken-Darmbein erkennen.



zwei Drittel der benötigten Mengen. Ärzte müssen Krebsdiagnosen und Organuntersuchungen verschieben, Patienten auf dringend notwendige Untersuchungen warten.

In Garching aber steht eine neue Hochfluss-Neutronenquelle, die zwar zunächst aufgerüstet werden muss, dann aber schnell und einfach Molybdän-99 liefern kann: die Forschungs-Neutronenquelle Heinz Maier-Leibnitz, kurz FRM II. Etwa fünf Jahre wird es dauern und rund 5,4 Millionen Euro kosten, den FRM II entsprechend zu ertüchtigen. So sagt es eine Machbarkeitsstudie der TUM und des Institut National des Radioéléments in Belgien. Der Preis für die Aufrüstung ist äußerst günstig angesichts der Kosten, die das deutsche Gesundheitssystem schultert, meint Prof. Winfried Petry, Wissenschaftlicher Direktor des FRM II. »Das ist auch in Relation zu sehen mit dem Bau einer neuen Neutronenquelle, die mindestens 300 Millionen Euro kostet.« Der Freistaat Bayern hat für die Aufrüstung bereits 1,2 Millionen Euro zugesagt, weitere 4,2 Millionen sind beim Bundesgesundheitsministerium angefragt.

Bei einer durchschnittlichen Betriebszeit von 240 Tagen im Jahr würde der FRM II ungefähr 65 Prozent des europäischen Jahresbedarfs produzieren, etwas mehr als ein Achtel des derzeitigen Weltbedarfs. Geplant ist, dass man die Proben sechs Tage lang mit Neutronen bestrahlt, dann für wenige Stunden abklingen lässt und schließlich in dickwandige Abschirmbehälter verpackt. Diese werden von Garching aus zu einer Anlage gebracht, die das Molybdän chemisch so verarbeitet, dass es beim Arzt in »Technetium-Generatoren« eingesetzt werden kann. Das entstehende Technetium-99m ist für Szintigrafien nötig, mit denen Nuklearmediziner Krebs und Störungen in Organfunktionen diagnostizieren können.

In Deutschland werden jährlich etwa drei Millionen Untersuchungen mit Technetium-99m und über 100 000 Behandlungen mit anderen Radioisotopen durchgeführt. Damit ist Deutschland der größte Verbraucher dieser Arzneimittel in Europa. »Wir stehen nicht nur als Hauptabnehmer in der moralischen Pflicht, diese Radioisotope zu produzieren, sondern auch aufgrund der weltweiten Unterversorgung«, sagt Prof. Andreas Bockisch, Präsident der Deutschen Gesellschaft für Nuklearmedizin. Die zunehmend bessere medizinische Versorgung in Schwellenländern und die wachsende Zahl von Senioren in Europa und den USA lassen die Nachfrage nach Radioisotopen stark ansteigen.

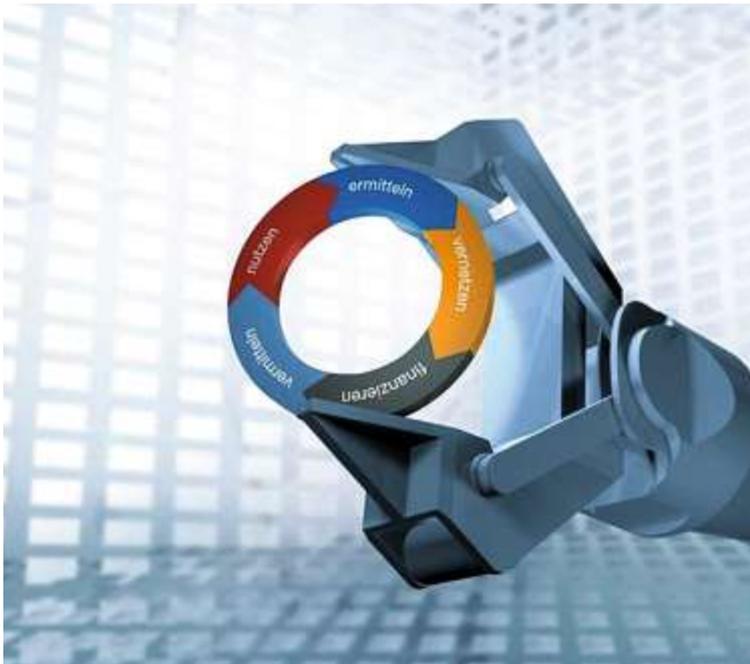
## Netzwerk für den Mittelstand

Kleine und mittelständische Firmen stehen ebenso im globalen Wettbewerb wie Großunternehmen, müssen diese Situation aber mit geringeren Kapazitäten meistern. Bei der Kompetenzzentrum Mittelstand GmbH finden sie Unterstützung.

An der 2008 gegründeten KME – Kompetenzzentrum Mittelstand GmbH ist die TUM International GmbH zu 25 Prozent beteiligt, 75 Prozent der Geschäftsanteile hält der VBM – Verband der Bayerischen Metall- und Elektroindustrie. Ziel der KME ist es, Unternehmen der

Im Einzelnen setzt die KME für ihre Mitglieder unternehmensübergreifende Forschungsprojekte auf, führt diese in Kooperation mit Forschung und Wissenschaft durch und stellt den Betrieben die Ergebnisse in einem strukturierten Wissenstransfer zur Verfügung. Entlang der gesamten Wertschöpfungskette werden

technologische und betriebswirtschaftliche Themen bearbeitet, die den Forschungsbedarf mittelständischer Unternehmen insbesondere der Metall- und Elektroindustrie widerspiegeln. Grundlegende Trends der Branche sind etwa neue Materialien und Werkstoffe, technische Miniaturisierung, intelligente Systeme und Energieeffizienz. Weitere Themen sind die Optimierung von Fertigungs-, Produktions- und Logistikprozessen, Telematikanwendungen, produktionsnahe Dienstleistungen, Umwelttechnik, der Einsatz von Carbonfasern und die energieeffiziente Auslegung elektromechanischer Systeme. Derzeit laufen Projekte zum Einsatz von Radio Frequency Identification (RFID) im Mittelstand, zur Entwicklung von Produktionssystemen mit Zukunft am Standort Deutschland oder zum Schutz geistigen Eigentums.



Die KME – Kompetenzzentrum Mittelstand GmbH bietet ein rundes Serviceangebot für Forschung und Innovation im Mittelstand.

bayerischen Metall- und Elektroindustrie und bayerische Hochschulen besser miteinander zu vernetzen, indem sie gezielt firmenübergreifende, anwendungsorientierte Forschung fördert. Dafür stellt der VBM für die nächsten Jahre 12,5 Millionen Euro zur Verfügung. Sowohl Mitgliedsbetriebe der bayerischen Metallarbeitgeberverbände als auch Vertreter aus Forschung und Wissenschaft sind aufgerufen, Projektideen bei der KME einzureichen.

Die KME ist ständig auf der Suche nach innovativen Ideen aus dem beschriebenen Forschungsumfeld. Projektvorschläge

werden vom Beirat der KME, der sich aus Wissenschaftlern und Unternehmern zusammensetzt, geprüft und priorisiert. Entscheidungskriterien sind insbesondere Mittelstandsrelevanz und Umsetzungsorientierung. Außerdem muss ein Projekt mehr als einem Unternehmen nutzen und den Betrieben nachhaltige Wettbewerbsvorteile verschaffen.

[www.kme-mittelstand.de](http://www.kme-mittelstand.de)

*Georg Liedl*

## Fünf Jahre Manage&More

**23. Juli 2009, Audimax der TUM: Die UnternehmerTUM GmbH, das Zentrum für Innovation und Gründung an der TU München, feiert mit Stipendiaten, Alumni und Gästen aus Wirtschaft und Wissenschaft den fünften Geburtstag ihres Qualifizierungsprogramms Manage&More.**

Manage&More – das bedeutet für die Teilnehmer: Verantwortung übernehmen, Chancen erkennen und Innovationen vorantreiben, um sich auf einen erfolgreichen Berufseinstieg als »Unternehmer im Unternehmen« oder als Gründer vorzubereiten. Pro Semester werden 20 besonders engagierte und leistungsbereite Studierende und Wissenschaftler aller Fakultäten ausgewählt. Mittlerweile haben mehr als 200 Stipendiaten das 18 Monate dauernde Programm absolviert.

Am fünften Jahrestag des Manage&More-Programms der UnternehmerTUM diskutieren die Manage&More-Alumni Lorenz Hartung und Timo Azadi, Doris Prieller-Bruck, Leiterin Manage&More, Dr. Gernot Strube vom Partnerunternehmen McKinsey und Alumnus Florian Bernlochner, heute Mitarbeiter bei McKinsey (v.l.).



»Bei Manage&More erwerben die Teilnehmer in Workshops und Seminaren, aber insbesondere in Projektarbeit unternehmerisches Know-how. In interdisziplinären Teams entwickeln sie Geschäftskonzepte zu innovativen, vermarktungsfähigen Produkten und Dienstleistungen und werden von uns durch einen systematischen Innovationsprozess geführt«, sagt Dr. Bernward Jopen, Geschäftsführer der UnternehmerTUM.

Dass sich das Manage&More-Programm auszahlt, zeigen die Karrierewege der Absolventen: Viele haben ihren Traumjob gefunden und profitieren von ihren Erfahrungen bei Manage&More. Ingrid Minz zum Beispiel ist heute bei E.ON Energie für den Bereich Sustainable Resource Management tätig: »Bei Manage&More habe ich gelernt, wie man in interdisziplinären Teams erfolgreich Projekte durchführt, was ich in meinem jetzigen Beruf gut brauchen kann. Bei der Entwicklung von Kraftwerksprojekten ist es entscheidend, alle Beteiligten wie Ingenieure, Kaufleute, Anwälte und Berater ins Boot zu holen.«

Andere haben ihre Vision vom eigenen Unternehmen realisiert: Markus Eichinger ist Mitgründer und Vorstandsmitglied von amiando, einem mehrfach ausgezeichneten Online-Tool für Eventorganisation, das bereits mehr als 70 000 Veranstaltungen organisiert hat. Für ihn steht fest: »Manage&More ist genau der richtige Ort, um an der Universität Gleichgesinnte für eine Unternehmensgründung zu treffen. Das Programm ist ein Highlight, wenn es um die Förderung unternehmerisch denkender Studierender geht.«

Besonders groß wird bei Manage&More der Praxisbezug geschrieben. Neben eigenen Geschäftsideen sind aktuelle Fragen aus Partnerunternehmen wie Altana, MAN und E.ON Ausgangspunkt für die Projektarbeit. So erhalten die Teilnehmer frühzeitig Einblicke in die Unternehmensrealität und machen sich mit Management- und Teamaufgaben vertraut. Weiterer wichtiger Baustein ist das Mentoring, bereits über 170 Mentoren aus der Wirtschaft haben sich bei Mana-

ge&More engagiert. Die Stipendiaten schnuppern frühzeitig in die berufliche Praxis hinein und können sich dank des professionellen Feedbacks gezielt aufs Berufsleben vorbereiten. Die Mentoren profitieren von kreativen Köpfen und innovativen Ideen.

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

Gunda Opitz

## New business – Ideen für den Flughafen München

»Let's build new business« heißt es seit Mai 2009 für den zweiten Jahrgang des englischsprachigen Executive Program in Innovation & Business Creation, das die TUM in Kooperation mit der UnternehmerTUM GmbH und der Handelshochschule Leipzig anbietet. 18 Teilnehmer sind in dem einjährigen Programm an den Start gegangen und erleben eine einmalige Kombination aus exzellenter akademischer Managementausbildung (MBA) und der systematischen Entwicklung von Innovations- und Gründungsprojekten.

Auf der Agenda des Executive-MBA-Programms (EMBA) aus fünf Lernmodulen mit 60 Präsenztagen Unterricht stehen die klassischen General-Management-Fächer wie Accounting, Marketing und Controlling; die Themen Entrepreneurship, Innovationsmanagement und Geschäftsmodellentwicklung werden besonders vertieft. Einen hohen Stellenwert hat der Praxisbezug: Im Mittelpunkt steht die Vermittlung einer methodischen Herangehensweise für die Entwicklung von Innovationen und neuen Geschäftsmodellen. Ein Beispiel ist der Innovations-Workshop am Flughafen München, in dem fünf Teams innerhalb von drei Tagen am Flughafen Kundenprobleme identifizierten, Lösungen und dazugehörige Prototypen entwickelten und mit potenziellen Kunden testeten. Thomas Fischer und Christoph Krois etwa möchten den Münchner Airport familienfreundlicher machen. Sie haben den gesamten Prozess einer Reise – von der Buchung über Anfahrt und Check-in bis zum Abflug – unter die Lupe genommen und eine Reihe von Lösungsvorschlägen entwickelt: Der »Family Angel Service« beispielsweise liefert Familien wichtige Informationen rund um den Flug, die »Family-Lane« ist ein eigener Check-in-Schalter nur für Familien.

Hier zeigt sich der große Unterschied zu anderen MBA-Programmen: An der TUM können die Teilnehmer nicht

nur die Lehrinhalte praktisch anwenden, sondern auch ihre Erfahrungen und Erkenntnisse sofort auf ihr individuelles Innovations- und Gründungsprojekt übertragen.



© UnternehmerTUM

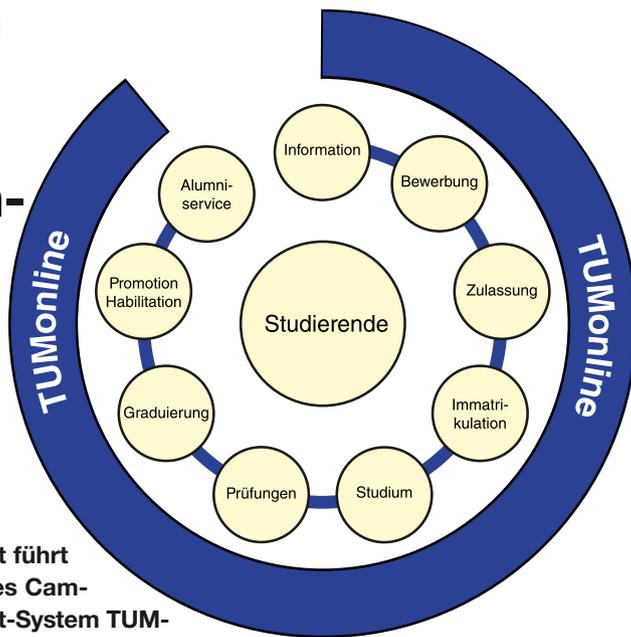
Für die Projektarbeit stehen eine Werkstatt, Büro- und Besprechungsräume zur Verfügung. Der Zugang zum unternehmerischen Netzwerk der UnternehmerTUM und zu Technologien mit Marktpotenzial aus der Hochschule bietet den Teilnehmern die einmalige Chance, wachstumsorientierte Start-ups und neue Geschäftsfelder für ihr Unternehmen aufzubauen. Der nächste Jahrgang des Executive Program in Innovation & Business Creation startet im Mai 2010.

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

Praktische Übung am Münchner Airport: EMBA-Studierende greifen Anregungen von Fluggästen auf, entwickeln Lösungen für Probleme und testen ihre Ideen an Ort und Stelle.

Gunda Opitz

## Etappensiege für TUMonline



**Schritt für Schritt führt die TUM ihr neues Campus-Management-System TUMonline ein, das den »studentischen Lebenszyklus« integriert und unterstützt. Koordiniert wird seine Einführung vom Projekt CM@TUM. Erste Kinderkrankheiten muss TUMonline dabei noch überwinden. Was bietet es heute, und was bringt die Zukunft?**

Die Einführung von TUMonline begann im Mai 2008 mit dem erfolgreichen Start der Online-Bewerbung. Schnell und effektiv konnten über 16 000 Bewerbungen mit TUMonline bearbeitet werden. Im darauffolgenden Herbst startete die Prüfungsverwaltung in TUMonline, so dass zahlreiche Prüfungen der beiden vergangenen Semester bereits über das neue System abgewickelt wurden. Probleme bereitete dabei die Datenübernahme aus den bisherigen Prüfungsverwaltungssystemen, die erheblich mehr Zeit in Anspruch nahm als geplant. Die vollständigen Prüfungsdaten aller Studierenden werden deshalb deutlich später als vorgesehen in TUMonline zur Verfügung stehen.

Seit Mai 2009 läuft das Identity-Management der TUM über TUMonline. Seitdem erhalten Hochschulangehörige ihren Account direkt über das neue System und können dort ihre TUM-Mailadressen wählen und bearbeiten. Die Studierendenverwaltung übernahm TUMonline im Juni 2009 und sowohl die Verwaltungsmitarbeiter, als auch die Studierenden profitierten davon: Sie können ihre Studienpapiere direkt aus TUMonline herunterladen und haben Einblick in ihr Studienbeitragskonto.

Im Herbst 2009 steht das Projekt CM@TUM vor seiner letzten großen Herausforderung – der Einführung des Lehrveranstaltungsmanagements in TUMonline und der damit einhergehenden Ablösung von UnivIS. Ab dem Sommersemester 2010 sollen alle wichtigen Funktionalitäten zur Verwaltung von Lehrveranstaltungen, Prüfungen und Modulen in TUMonline miteinander verknüpft sein. Gleichzeitig heißt es Abschied nehmen von einem vertrauten System. Alle Informationen, die bisher UnivIS lieferte, wie etwa zu Personen, Einrichtungen oder Räumen, werden in Zukunft von TUMonline angeboten, und noch einige darüber hinaus. Mit diesem letzten Schritt schließt sich für das Projekt CM@TUM der Kreis: TUMonline begleitet den studentischen Lebenszyklus – von der Bewerbung bis zum Alumniservice.

[www.tum.de/iuk/cm](http://www.tum.de/iuk/cm)

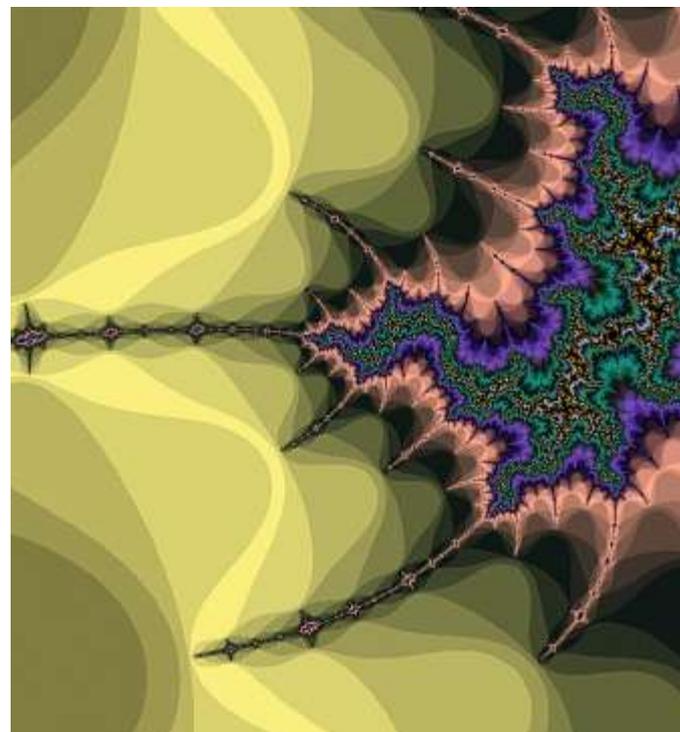
Frauke Donner

## Locker von der Schule an

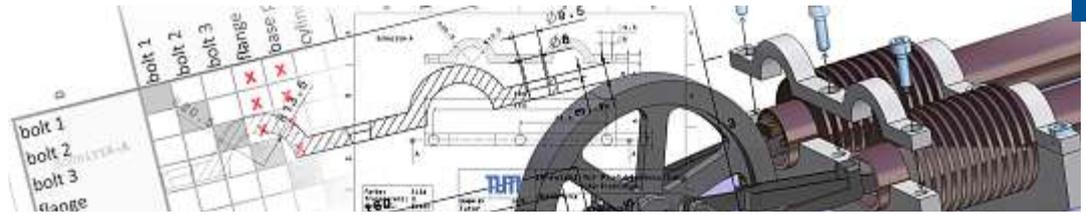
Zum Schuljahr 09/10 steht an den bayerischen Gymnasien die reformierte Oberstufe des G8 an. Eines ihrer Ziele ist es, die Zusammenarbeit mit außerschulischen Einrichtungen wie Universitäten und Unternehmen zu institutionalisieren. Auch die TUM engagiert sich, um den Übergang von der Schule in Hochschule und Beruf zu erleichtern.

Die Gymnasiasten werden künftig sogenannte W- und P-Seminare besuchen: Das Wissenschaftspropädeutische Seminar (W-Seminar) soll forschendes Lernen ermöglichen und zu selbstständigem wissenschaftlichem Arbeiten anregen. Im Projekt-Seminar zur Studien- und Berufsorientierung (P-Seminar) sollen in Zusammenarbeit mit außerschulischen Partnern erste praxisnahe Erfahrungen gesammelt werden.

Entsprechende Anfragen von Schulen an die TUM werden an der TUM School of Education koordiniert. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Hochschule engagieren sich in beiden Seminarformen. Ein Beispiel ist die Zusammenarbeit zwischen dem Lehrstuhl für Effiziente Algorithmen und dem Maria-Theresia-Gymnasium München: Im September 2009 startete das gemeinsame W-Seminar »Fraktale Geometrie und ihre Anwendung«. Ordinarius Prof. Ernst W. Mayr sieht in seinem Engagement die Chance, geeignete und interessierte Studienanfänger für das Informatikstudium zu gewinnen: »Ich hoffe, junge Leute für die Informatik zu begeistern und ihnen auch ein richtiges Bild des Fachs zu vermitteln.«



# die Uni



Matthias Wermuth, zuständiger Lehrer am Maria-Theresia-Gymnasium, will mit den 16 angemeldeten Schülern Grundlagen der Fraktalen Geometrie erarbeiten. Seine Themenwahl erklärt er so: »Fraktale Geometrie ist eigentlich kein Thema des Lehrplans, ohne die zugrunde liegenden Phänomene käme man aber in der Informatik nicht aus.« Er weist auf die Bedeutung des Themas im Alltag hin: Um Verschlüsselungen im Internet einzurichten, zum Beispiel für Überweisungen, müsse man Algorithmen schreiben können, ein Thema der Fraktalen Geometrie. Der breiten Allgemeinheit seien die Fraktale aber höchstens durch ihre bildliche Darstellung bekannt. »Die Programmierung der Fraktale ist schwierig«, weiß Wermuth. Er hofft auf Unterstützung vom TUM-Experten Mayr, der aber auch zu bedenken gibt, dass ein Informatik-Studium nicht nur heißt, programmieren zu lernen. Das will er auch den Seminarteilnehmern vermitteln. Für ihn besteht die Informatik vielmehr darin, sehr komplexe (elektronische) Systeme so zu organisieren, dass sie ihre beabsichtigte Funktion effizient erfüllen. Am Ende der Zusammenarbeit für das W-Seminar ist hoffentlich allen gedient: Der TUM, die über ihre Fächer aufklären und junge Leute gewinnen kann, und den Schülerinnen und Schülern, die mit Wissenschaftlern in Kontakt kommen und Inhalte auf hohem Niveau präsentiert bekommen.

*Bastienne Mues*

Wer solche attraktiven Fraktale erschaffen will, muss gut programmieren können.



Das Wissensportal DSMweb.org ist ein verlässliches Hilfsmittel, um bei hochkomplexen Strukturen den Überblick zu behalten.

## Durchblick für Produktentwickler

Das Wissensportal DSMweb.org bietet Entwicklungsingenieuren ein solides Forum für den Umgang mit komplexen Systemen.

Ingenieure und Führungskräfte in Entwicklungsprojekten müssen immer wieder Entscheidungen über komplexe Systeme treffen. Oft hilft ihnen ihre Erfahrung dabei, auch erst später auftretende Effekte von Änderungen vorherzusehen. Wird etwa ein Gehäuseteil einer Druckmaschine verändert, kann das dazu führen, dass auch tragende Teile der Struktur geändert werden müssen – die scheinbar kleine (und vermeintlich kostengünstige) Änderung zieht schließlich ein riesiges Projekt nach sich.

Oft mangelt es aber an Erfahrung, oder sie ist nicht in Modellen dokumentiert – obwohl es heute solide Grundlagen gibt, wie sich komplexe Produktarchitekturen wie Modulbauweisen, Baukästen oder Variantenkonfigurationen, Prozess-, Aufbau-, Projekt- und Unternehmensorganisationen erfassen, strukturieren und gezielt nutzen lassen.

Hier greift das Wissensportal DSMweb.org (DSM steht für Design Structure Matrix), das aus einer Kooperation des Lehrstuhls für Produktentwicklung der TUM mit dem Massachusetts Institute of Technology in Boston, USA, entstanden ist. Es bietet ein kompaktes, globales Forum für Methoden, Use Cases, Tutorials, Fachliteratur, Diskussion und Kontaktaufnahme mit Experten. Zugleich ist [www.dsmweb.org](http://www.dsmweb.org) DSMweb.org Dreh- und Angelpunkt der DSM-Community, die Forscher und Anwender aus Forschungseinrichtungen und Unternehmen zusammenführt. Auch die Aktivitäten einer Special Interest Group der Design Society, des Internationalen Dachverbands zur Erforschung von Entwicklungsmethodik und -management, werden über DSMweb.org koordiniert. Die Mitgliedschaft ist kostenlos, die Mitglieder haben Zugriff auf umfangreiche Publikationslisten, Downloads und Diskussionsmöglichkeiten.

Ein Beispiel zeigt die Vielseitigkeit der Methoden: Bei der Entwicklung hochgradig integrierter – etwa mechatronischer – Produkte muss die Aufbauorganisation so gestaltet werden, dass sie die relevanten Experten in ihrer Kommunikation bestmöglich unterstützt. Verschiedene Strukturmatrizen, wie sie das Wissensportal darstellt, helfen dabei, in einem Produkt die zentralen Komponenten-Funktions-Cluster zu identifizieren, um ihnen dann gezielt die relevanten Experten zuzuordnen.

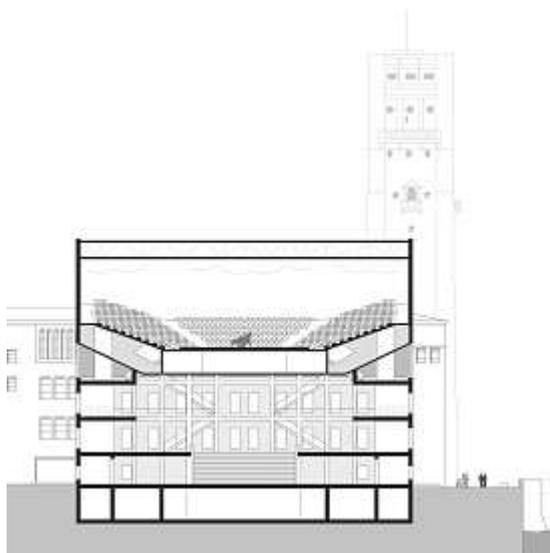
*Matthias Kreimeyer*



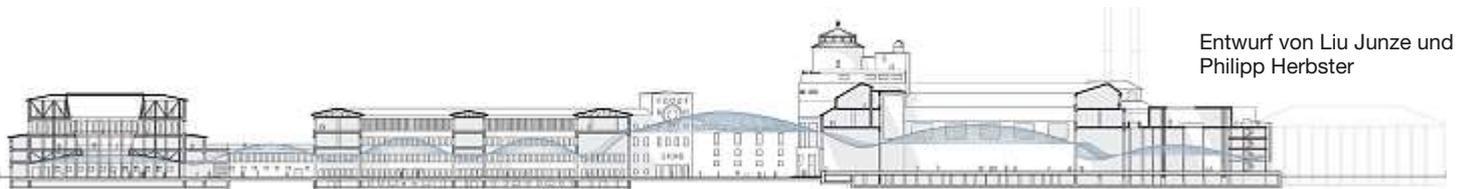
# Die Möglichkeit(en) einer Insel

Entwurf von Anna Hillerbrand, Magdalena und Clemens Böhmer

Mitten in der Isar zwischen der Altstadt und dem Stadtteil Au liegt die Münchner Museumsinsel. Auf ihrem südlichen Teil steht das Deutsche Museum mit dem Forum der Technik, nördlich der Ludwigsbrücke finden sich weitere Gebäude, etwa das Alpine Museum des Deutschen Alpenvereins. Die Bebauung der Insel – mit denkmalgeschützten Gebäuden und unter Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes – scheint ein für alle Mal abgeschlossen und nur noch von konservatorischem Interesse. Doch das Gegenteil ist der Fall. Gleichsam exemplarisch für die historische Kernstadt unterliegt auch die Museumsinsel steten Veränderungen. In erster Linie sind es die Nutzungen selbst, die zu neuen Anforderungen führen, aber auch eigentumsrechtliche Veränderungen und nicht zuletzt ein klassisches Wesensmerkmal der Stadt: die Notwendigkeit, ihre Räume anzupassen, neu zu belegen und weiterzuentwickeln.



Entwurf von Anna Hillerbrand, Magdalena und Clemens Böhmer



Entwurf von Liu Junze und Philipp Herbster



Entwurf von Marcia Kubrusly und Simon Warne

Zehn Studierende der TUM haben am Lehrstuhl für Integriertes Bauen im vergangenen Sommersemester Entwürfe zur weiteren Entwicklung der Museumsinsel erarbeitet. Ihre Ideen, die im Ehrensaal des Deutschen Museums der Öffentlichkeit vorgestellt wurden, bieten eine große Vielfalt: Umnutzungen des Bestands, Aufstockungen der Gebäude, Überdachungen für die Innenhöfe, Bebauung des Inselstücks jenseits der Ludwigsbrücke oder auch völlige Begrünung der heutigen Bauten. Geht es etwa nach Anna Hillerbrand und Magdalena und Clemens Böhmer, so entsteht auf dem jetzigen Forum der Technik ein großer Konzertsaal. Damit würde die Insel auch abends stärker genutzt und insgesamt aufgewertet.



Entwurf von Marcia Kubrusly und Simon Warne

Marcia Kubrusly und Simon Warne möchten den Bibliotheksbau mit seinem enormen räumlichen und strukturellen Potenzial in einen großzügigen Ausstellungsbereich verwandeln, indem sie ihn entkernen und Geschossdecken herausbrechen. Philipp Herbst und Liu Junze schlagen vor, den Haupteingang in das heutige Forum der Technik zu verlegen und einen großen, zentralen und bis zum heutigen Sammlungsbau durchgehenden Innenraum zu schaffen, der die bestehenden Innenhöfe mit einbezieht.

Florian Fischer

## Neue Stabsabteilung TUM ForTe

Ohne Drittmittel aus den Förderprogrammen von DFG, EU sowie Bund und Land wären viele Forschungsprojekte an Universitäten nicht mehr denkbar. Die TUM steht im Einwerben von Fördergeldern deutschlandweit mit an der Spitze, wie zahlreiche Rankings belegen. Aus der Grundlagenforschung der TUM gelingt häufig der Schritt zur anwendungsorientierten Forschung, oft in Kooperationen mit Unternehmen. Dabei spielen Schutzrechte und Patente eine wichtige Rolle. Mit der neuen Stabsabteilung »TUM ForTe – Office for Research and Innovation« sollen Wissenschaftler in Zukunft professionell und umfassend zu Themen aus der nationalen und internationalen Forschungsförderung und zum Technologietransfer beraten und im Tagesgeschäft aktiv unterstützt werden.

Anfang 2009 wurden dazu die Kompetenzen für Forschungsförderung und Technologietransfer in der neuen Stabsabteilung gebündelt und mit Mitteln aus dem Zukunftskonzept der Exzellenzinitiative ausgebaut (TUM. The Entrepreneurial University). Dies geschah in Zusammenarbeit mit dem Planungsstab der Exzellenzinitiative (Leitung: Dr. Markus Zanner), der für die Umsetzung und Koordinierung der Maßnahmen und Projekte der Exzellenzinitiative, das Berichtswesen sowie die Kommunikation mit dem Wissenschaftsrat und der DFG zuständig ist. Der »Planungsstab Exzellenzinitiative« wurde mit der Stabsabteilung ForTe zu einer gemeinsamen Abteilung verschmolzen. Markus Zanner, der nun für die neue Stabsabteilung TUM ForTe – Office for Research and Innovation« verantwortlich zeichnet, betont: »Gerade im Hinblick auf die Vorbereitungen zur Exzellenzinitiative II ist es ein Vorteil, dass wir unsere administrativen Kompetenzen in einer Abteilung gebündelt haben, nicht zuletzt, damit wir bei den Neuanträgen 2012 wieder erfolgreich sind.«



Markus Zanner



So ausgerüstet, steuert der Bauarbeiter gewaltige Greif- und Hebe- prothesen, die seine Bewegungen ausführen.



Premiere: Erste Mensch-Roboter-Kooperation auf einer Baustelle

## Know-how aus der TUM für Baustellen in Seoul

**K**orea wird im nächsten Jahr ein roboterisiertes und automatisiertes Bauverfahren einführen. Konzipiert wurde das Verfahren an der TUM: Dr. Seungyeol Lee hat es am Lehrstuhl für Baurealisierung und Bauinformatik entwickelt.

Das Unternehmen Samsung Construction, Hersteller von Mikrosystemtechnik, nutzt sein einschlägiges Wissen, um in der koreanischen Hauptstadt, Seoul, große Gebäude zu erstellen. Bereits seit einem Jahrzehnt ist Samsung auf diesem Gebiet erfolgreich tätig – mithilfe roboterisierter und automatisierter Baumaschinen, Informations- und Kommunikationstechnologien auf der Baustelle.

Seit dem Wintersemester 08/09 arbeitet Seungyeol Lee als Post-Doc und Gastwissenschaftler an der TUM. Seinen Master in Maschinenbau machte er 2005 an der koreanischen Elite-Universität Hanyang in Seoul; 2008 promovierte er im Spezialgebiet der Baurobotik. Seit 2003 ist er bei der Samsung Construction Group im For-

schungs- und Entwicklungszentrum in Seoul mit der Entwicklung und Implementierung von Roboter- und Automatisierungssystemen für die Baustelle beschäftigt. Kürzlich konnte er, unterstützt durch die koreanische Regierung, bei einem Forschungsaufenthalt an der TUM seine Entwicklungsansätze zusammen mit TUM-Forschern ausarbeiten. Gemeinsam entwickelten die Wissenschaftler neue Anwendungsszenarien für die erste automatisierte Hochbaustelle in Korea, die ihren Betrieb 2010 aufnehmen soll.

In Korea wie auch in Japan ist der extensive Einsatz von Hightech, Automatisierung und Robotik in zahlreichen Industriebereichen nicht ungewöhnlich. So setzen Bau-firmen dort seit den 1990er-Jahren im Hochhausbau automatisierte Systeme ein. Konnten zunächst nur rechteckige Grundrisse gebaut werden, lassen sich heute auch gekrümmte Gebäude mit speziell entworfenen Fassaden realisieren.

*Seungyeol Lee, Thomas Bock, Thomas Linner*

## »Gender« neu strukturiert

**Im Juni 2009 wurde das TUM Gender-Zentrum gegründet. Damit schafft das Hochschulpräsidium die Grundlage für eine noch konzentriertere und effektivere Arbeit im Bereich »Gender & Diversity«, zu dem sich die TUM in der Exzellenzinitiative 2006 klar und umfassend bekannt hat.**

Den Kern des TUM Gender-Zentrums bildet das ehemalige Frauenbüro, das um die Gender-Consulting-Stelle aus der Exzellenzinitiative und den Familienservice erweitert wurde. Die seit vielen Jahren erfolgreiche »Agentur für Mädchen in Wissenschaft und Technik« wird in die TUM School of Education integriert, um von den Synergien mit anderen TUM-Schulprojekten zu profitieren. Die bisher am Frauenbüro angesiedelten Aktivitäten zur Unterstützung von Doktorandinnen werden in die eben gegründete TUM Graduate School integriert (s. S. 6 ff.).

Viele Aufgaben des TUM Gender-Zentrums sind Weiterführungen der Services und Aktivitäten des Frauenbüros. Hier entstanden nicht nur Programme wie »Mädchen machen Technik«, *mentorING*, die Ferienakademie oder Wissenschaftskarriere, die über die Grenzen der Hochschule hinaus anerkannt sind und als Vorbild für weitere Projekte an der TUM dienen. Ebenso entwickelte das Frauenbüro viele der Konzepte, deren Umsetzung die TUM in sämtlichen Gleichstellungsrankings an die Spitze deutscher Hochschulen brachten. Schon länger wirkte das Frauenbüro – die Entwicklung vorausnehmend – nicht mehr »nur« im Bereich Frauenförderung. Nicht nur beriet und unterstützte es die Hochschulleitung beim Erreichen von Chancengleichheit, sondern gestaltete auch Qualifikationsangebote im Bereich »Genderkompetenz« für Studierende und Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen, etwa an der Carl von Linde-Akademie.

Diese Aufgaben gehen nun in die neu gegründete Einrichtung über. Das neueste, stark nachgefragte Projekt im Bereich »Frauenförderung« ist das Einzelcoaching für Studentinnen und Wissenschaftlerinnen. Die Aktivitäten im Bereich »Genderkompetenz« werden ausgeweitet: 2010 starten – in Kooperation mit der Carl von Linde-Akademie – Gender-Workshops für die Trainerinnen und Trainer der verschiedenen Weiterbildungseinrichtungen der TUM. Visionäre Konzepte entstehen derzeit in den Bereichen »Gender in die Lehre«, »Gender Budgeting« und »Diversity Management«.

Das Gender-Consulting berät die Fakultäten auf ihrem Weg zur Gendergerechtigkeit. Erste Nutznießerinnen sind die Fakultäten für Wirtschaftswissenschaften, für



Eva Sandmann

Informatik und das Wissenschaftszentrum Weihenstephan. Schnittstellen der Genderpolitik mit dem Familienservice gibt es vor allem in den Bereichen »Audit Familiengerechte Hochschule«, »Work-Life-Balance« und »Elder Care«.

Eva Sandmann, Leiterin des neuen TUM Gender-Zentrums, betont:

»Mit strukturverändernden Maßnahmen wie der Gründung des TUM Gender-Zentrums sind wir auf gutem Weg, unter Anerkennung der vorhandenen Vielfalt alle Angehörigen der Hochschule für die Wissenschaft und die TUM zu begeistern.«

### TUM Gender-Zentrum

**Frauenbeauftragte:** Dr. Eva Sandmann

**Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen:**

Anja Quindeau, Dr. Ulla Weber,  
Dipl.-Soz.-Wiss. Christine Kenning,

**Familienservice:**

Dipl.-Sozialpäd. Elisabeth Pentenrieder-Giermann,  
Dipl.-Sozialpäd. Monika Laschinger

**Gleichstellungsbeauftragte:** Ingrid Fuhrich



Szenen einer Poststelle:

Dieter Hudelmaier erfasst Pakete und verteilt sie innerhalb der TUM,



Doris Bürk und Michael Kellner sortieren Briefe, Zeitschriften und Päckchen – zügig und doch konzentriert – in die Fächer der Empfänger ...



... die von der anderen Seite her ihre Postfächer leeren. Lieselotte Heckmann vom Lehrstuhl für Datenverarbeitung kommt zweimal am Tag.

© Andreas Heddergott

## ARRIVAL – das Postgeheimnis

**Damit an einer Hochschule gelehrt und gelernt, geforscht und getüftelt werden kann, braucht es eine effiziente Verwaltung, zum Beispiel eine reibungslose Postbearbeitung. Wichtige Sendungen schnell und sicher zuzustellen, ist für die Poststelle einer so großen Organisation eine Herausforderung. Die TUM holte sich deshalb das System ARRIVAL zur Unterstützung, das die Flut der eingehenden Post bearbeiten hilft.**

Die Mitarbeiter der zentralen Poststelle auf dem TUM-Stammgelände besorgen die Post für die etwa 4 000 Angestellten im Innenstadtbereich und sortieren auch die Hauspost für die anderen TUM-Standorte. Pro Tag kommen etwa 150 Sondersendungen wie Einschreiben, Pakete und Expressbriefe herein. »Solche Sendungen bedeuten erheblichen Zeit- und Arbeitsaufwand, da sie viel Handarbeit erfordern: Sie müssen entgegengenommen, erfasst, sortiert und verteilt werden«, erklärt Wolfgang Hansal, Leiter der TUM-Poststelle. »Einschreiben müssen außerdem mit der Einlieferliste abgeglichen, teilweise die Absender- und Empfängerdaten noch händisch in Listen eingetragen werden. Als wir von dem neuen Kontroll- und Verteilsystem hörten, waren wir sofort interessiert«. Mitte 2008 schaffte die TUM das System ARRIVAL XE und die Erweiterung ARRIVAL Einschreiben der Pitney Bowes GmbH an.

Seitdem erfassen die Mitarbeiter alle Daten der eingegangenen Sondersendungen über zwei Handhelds mit Barcodescanner. Bei Einschreiben erhebt ein Stativscanner zunächst die Einlieferliste der Post und importiert alle Daten in das Programm. Danach werden mit einem Handscanner die Barcodes auf den Umschlägen gescannt, automatisch mit der digitalen Liste verglichen und markiert. Eine speziell von Pitney Bowes entwickelte Bilderkennerungssoftware erkennt die Adressdaten und nimmt sie zusammen mit dem Barcode ins System auf. Anhand der eingespeisten Informationen erstellt ARRIVAL schließlich automatisch Zustelllisten und optimale Routen.

In der TUM werden Einschreiben zum Teil direkt zugestellt, zum Teil in Postfächern deponiert. In beiden Fällen muss der Empfänger auf dem Handheld unterschreiben; die digitale Unterschrift wird ebenfalls in die Datenbank übernommen. Über ARRIVAL XE kann man auf alle Sendungsdetails vom Handheld oder Desktop aus zugreifen – einschließlich Frachtführer, Absender, Empfänger, Datum und Uhrzeit der Zustellung sowie digitaler Unterschrift. Das erleichtert die Arbeit sehr, betont Hansal: »Früher hatten wir lauter einzelne Listen der Zusteller, die wir einzeln durchgehen mussten, wenn wir eine bestimmte Sendung finden wollten. Mit ARRIVAL haben wir jetzt alle Daten in einer übersichtlichen Datenbank gespeichert, mit der wir jederzeit den Status einer Sendung sehen können.«

## Für Sie notiert

**Starke Partner:** Die TUM und die Siemens AG haben einen neuen Rahmenvertrag zur Zusammenarbeit bei Erfindungen und Entwicklungen vereinbart. Damit setzen sie die langjährige, überaus erfolgreiche Partnerschaft fort, die bereits seit 100 Jahren besteht – und beachtliche Erfolge zeigt: Allein seit 2002 wurden Projekte im Volumen von rund 14 Millionen Euro erfolgreich abgeschlossen, mehr als 30 Patente entstanden. Gut 50 TUM-Lehrstühle, vor allem der Fakultäten für Informatik, für Elektrotechnik und Informationstechnik, für Maschinenwesen sowie für Wirtschaftswissenschaften, sind an Projekten mit Siemens beteiligt. Der neue Rahmenvertrag wird zunächst bis Mitte 2013 laufen.

**Bierseminar:** Einen Volltreffer landete das Forschungszentrum Weihenstephan für Brau- und Lebensmittelqualität (BLQ) im Juli 2009 mit seinem »5-Sinne-Bierseminar«. Humorvoll und spannend erläuterte Dr. Vladimir Ilberg, wissenschaftlicher Mitarbeiter am



Wie Bier schmeckt, weiß jeder. Im Bierseminar konnte man auch Gerste und Malz kosten.

BLQ, gut 50 Bierinteressierten die komplexen Prozesse des Brauens. Malz, Hopfen, Gerste und Hefe wurden durch den Hörsaal gereicht, und als Highlight durfte jeder acht Biersorten probieren. Das alles war obendrein kostenlos, es wurde jedoch um eine Spende für die Dr. Gudula Wernecke-Rastetter Kindervilla gebeten. Und so konnte deren Leiterin, Martina Nickel, wenig später 300 Euro entgegennehmen.

**Neue Azubis:** Zum 1. September 2009 starteten an der TUM 54 junge Leute in einen neuen Lebensabschnitt: Sie begannen ihre Berufsausbildung an einem der drei TUM-Standorte Freising (21 Auszubildende), Garching (23) und München (10). Am AuTUM, dem Ausbildungszentrum der TUM für die nichtwissenschaftliche Berufsausbildung, lernen sie Berufe wie Biologie- und Chemielaborant, Fachinformatiker in der Fachrichtung Anwendungsentwicklung und Systemintegration, Feinwerkmechaniker in der Fachrichtung Feinmechanik und Maschinenbau, Kauffrau/mann für Bürokommunikation, Landwirt, Mediengestalter/in, tiermedizinische/r Fachangestellte/r und Tierpfleger/in.

**Schneller, höher, weiter – cooler?:** Medikamentenmissbrauch und Doping sind längst zum Problem auch jenseits des Leistungssports geworden. Doch die Nebenwirkungen können gravierend sein. Eine Internetseite von TUM-Sportwissenschaftlern klärt über die gefährlichen Nebenwirkungen der 15 am häufigsten verwendeten Dopingmittel auf und stellt Lehrern und Trainern in 20 europäischen Sprachen Hintergrundinformationen und Lehrmaterial zur Verfügung.

[www.doping-prevention.sp.tum.de](http://www.doping-prevention.sp.tum.de)

## Neue Broschüre: TUM Emeriti of Excellence

Die TUM hat im Rahmen der Exzellenzinitiative das Programm TUM Emeriti of Excellence ins Leben gerufen, das es emeritierten oder pensionierten Professoren ermöglicht, ihr Wissen und ihre Erfahrung der Hochschule weiterhin zur Verfügung zu stellen (s. TUMcampus 3/08, S. 14 f.).

Typische Beispiele für das Engagement der TUM Emeriti of Excellence sind Lehre, Mentorenschaften, Forschung, Netzwerkbildung und Projektinitiativen. Eine im Sommer 2009 erschienene Broschüre stellt die ersten 34 TUM Emeriti of Excellence und das Spektrum ihrer Tätigkeiten vor. Die 83-seitige Druckschrift ist erhältlich bei Dipl.-Geogr. Erika Schropp, Tel.: 089/289-22092, E-Mail: [schropp@zv.tum.de](mailto:schropp@zv.tum.de)



# TUM-Adventsmatinee

Konzert des Symphonischen Ensembles München in der Philharmonie am Gasteig im November 2008

© Faces by Frank

Die Professoren, Mitarbeiter und Studierenden der TUM sind herzlich eingeladen, am 1. Advent 2009 mit ihren Familien und Freunden die TUM-Adventsmatinee in der Philharmonie am Gasteig zu besuchen. Die Matinee unter Schirmherrschaft des bayerischen Wissenschaftsministers, Dr. Wolfgang Heubisch, ist als vorweihnachtliches Familientreffen unserer Universität gedacht, das Studierende, Alumni, Freunde, Förderer und Mäzene mehrerer TUM-Generationen zusammenführt. Die TUM erwartet rund 2500 Konzertgäste.

Das Symphonische Ensemble München unter Leitung von Felix Mayer und Mitwirkung zahlreicher TUM-Angehöriger wird ein anspruchsvolles Programm zur Aufführung bringen. Dieses Ensemble ist ein ambitioniertes Laienorchester, das der Universität seit Langem durch viele musizierende Mitarbeiter und Studierende, wöchentliche Proben sowie Auftritte bei Veranstaltungen in der Hochschule verbunden ist. Eine musikalische Besonderheit ist das »Lodron«-Konzert (F-Dur, KV 242) von Wolfgang Amadeus Mozart, das wegen seiner ungewöhnlichen Besetzung für drei Klaviere und Orchester selten aufgeführt wird. Die drei Klaviersolisten aus der TUM sind die Elektrotechnikerin Dr. Silvia Dankesreiter, die Medizinerin Prof. Renée Lampe und der Chemiker Prof. Wolfgang A. Herrmann.

Die Einladung zum Konzert ist verbunden mit der Anregung, für die TUM-Kinderhäuser in Weihenstephan und Garching zu spenden. Dank der Unterstützung durch großzügige Mäzene konnte die TUM 2008 die Dr. Gudula Wernecke-Rastetter Kindervilla am Campus Weihenstephan einweihen und dieses Jahr den Bau des Ingeborg Ortner-Kinderhauses am Campus Garching beginnen (s. TUMcampus 3/09, S. 44). Dieses Haus wird 2010 seine Tore für 74 Kinder öffnen. Beide Kindergärten sind wichtige Schritte auf dem Weg zur familienfreundlichsten technischen Universität Deutschlands. Ihre Ausstattung ist noch nicht vollständig, und auch an Spielgeräten besteht noch Bedarf.

**TUM-Adventsmatinee**  
29. November 2009, 11.00 Uhr  
Philharmonie am Gasteig

**Programm**  
**Begrüßung und Einführung**  
TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann

**Grußwort**  
Wissenschaftsminister Dr. Wolfgang Heubisch

**Johannes Brahms**  
Akademische Festouvertüre op. 80

**Wolfgang Amadeus Mozart**  
Konzert für drei Klaviere und Orchester F-Dur,  
KV 242 »Lodron«-Konzert

**Johannes Brahms**  
Symphonie Nr. 2 D-Dur op. 73

Eine Anmeldung zum kostenfreien Konzert ist unbedingt erforderlich; Anmeldeschluss ist der 10. November. Alle Mitarbeiter erhalten rechtzeitig per E-Mail eine Einladung mit Kartenreservierungsformular. Studierende und Alumni finden in ihrem Bereich auf der Homepage [www.tum.de](http://www.tum.de) entsprechende Links zur Anmeldung. Organisiert wird die Adventsmatinee vom Hochschulreferat Fundraising (HR5). Die TUM dankt dem Bund der Freunde für die freundliche Unterstützung.

## Neu berufen



**Zum 1. September 2009** wurde Prof. Sonja Berensmeier, Professorin der Hochschule Mannheim und Gruppenleiterin am Forschungszentrum Karlsruhe, zur Professorin für das Fachgebiet Selektive Trenntechnik der TUM berufen. Die Professur ergänzt den Lehrstuhl für Bioverfahrenstechnik in der Fakultät für Maschinenwesen und wurde zum Ausbau des fakultätsübergreifenden Kompetenzfeldes Industrielle Biotechnologie eingerichtet.

Sonja Berensmeier studierte Biotechnologie und Biologie an der TU Braunschweig und promovierte dort am Institut für Technische Chemie. Seit 2004 leitete sie die Gruppe »Biofunktionale Oberflächen« am Forschungszentrum Karlsruhe und wurde

2008 parallel dazu an die Hochschule Mannheim berufen. Auslandserfahrungen sammelte sie an der Iowa State University, USA, und der ETH Zürich.

Ihre derzeitigen Forschungsschwerpunkte liegen in der Synthese maßgeschneiderter magnetischer Partikeln für verschiedenste Trennaufgaben in der industriellen Biotechnologie und deren Einsatz zur Aufreinigung hoch- und niedermolekularer Bioprodukte in verfahrenstechnischen Prozessen.

## Sonja Berensmeier



**Zum 9. September 2009** wurde Dr. Jörg Conradt, Post-Doc an der ETH Zürich, als Juniorprofessor für »Neurowissenschaftliche Systemtheorie« der TUM berufen. Die Professur ist im Rahmen des Exzellenzclusters »Cognition for Technical Systems« (CoTeSys) eingerichtet.

Jörg Conradt studierte Informatik und Elektrotechnik in Berlin sowie Robotik in Los Angeles; 2008 promovierte er mit Auszeichnung an der ETH Zürich im Bereich Neuroinformatik. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in der Analyse von verteilter Informationsverarbeitung in neurobiologischen Netzwerken – und dem Interesse, dabei gefundene Prinzipien in technischen Systemen anzuwenden. Seine Arbeitsgruppe kooperiert mit Instituten aus der technischen Neurobiologie innerhalb und außerhalb des Exzellenzclusters CoTeSys und beteiligt sich an der Organisation des jährlichen »Neuromorphic Engineering Workshops« in Colorado, USA.

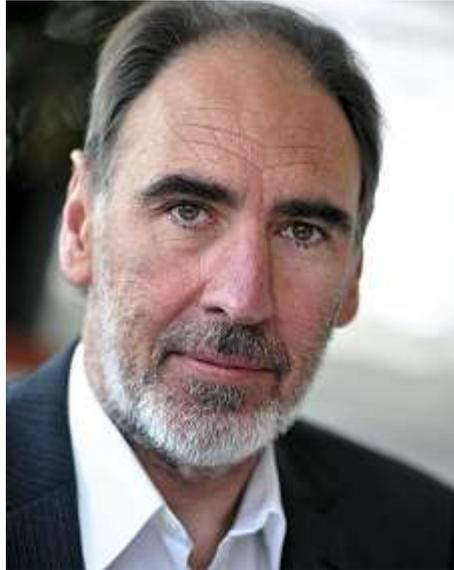


## Jörg Conradt

## Neu berufen

**Zum 1. März 2009** wurde Prof. Jörg Durner, Leiter des Instituts für Biochemische Pflanzenpathologie des Helmholtz Zentrums München, auf den gleichnamigen Lehrstuhl der TUM berufen.

Jörg Durner studierte Biologie an der Universität Konstanz und promovierte 1991 auf dem Gebiet der Wirkungsforschung zu Herbiziden. Von 1994 bis 1998 war er Research Associate am Waksman Institute der Rutgers University, New Jersey, USA. Der Schwerpunkt lag hier in der Aufklärung von Pflanze-Pathogen-Interaktionen, vor allem aber in der Signaltransduktion durch Salicylsäure und Stickstoffmonoxid (NO) in Pflanzen. 1999 habilitierte Jörg Durner an der Universität Konstanz und



übernahm wenig später die Leitung der Arbeitsgruppe »Plant Immunity« am Institut für Biochemische Pflanzenpathologie des Helmholtz Zentrums München. Mit seinen Arbeiten im Bereich der Signaltransduktion in Pflanzen durch NO erzielte er internationales Ansehen und zahlreiche Publikationen in hochrangigen Fachzeitschriften.

### Jörg Durner



**Zum 1. Oktober 2009** wurde Dietrich Erben, Professor für Kunstgeschichte an der Ruhr-Universität Bochum, auf den neuen Lehrstuhl für Theorie und Geschichte von Architektur, Kunst und Design der TUM berufen (vormals Fachgebiet für Architekturgeschichte, Leitung: Prof. Winfried Nerdinger).

Dietrich Erben studierte Kunstgeschichte, Geschichte und Literaturwissenschaft an der Universität Augsburg und promovierte 1994 zu einem Thema der italienischen Kunst- und Architekturgeschichte der Frührenaissance. Die Habilitationsschrift über die französisch-italienischen Kunstbeziehungen im Barock entstand im Rah-

men eines Forschungsaufenthalts am Kunsthistorischen Institut/Max-Planck-Institut in Florenz und wurde 2002 an der ETH Zürich angenommen. Nach einer zweijährigen Tätigkeit als Oberassistent am Departement Architektur an der ETH erfolgte 2003 die Berufung nach Bochum.

Die Arbeitsschwerpunkte von Dietrich Erben liegen in der Kunst- und Architekturgeschichte der Vormoderne und Moderne, insbesondere in der Architekturtheorie, der politischen Ikonographie und der kunsthistorischen Komparatistik. Die letzte Buchveröffentlichung ist unter dem Titel »Komponistenporträts von der Renaissance bis zur Gegenwart« erschienen.

### Dietrich Erben



**Zum 1. August 2009** wurde PD Dr. Bernhard Hanke, Akademischer Oberrat auf Zeit an der Fakultät für Mathematik, Informatik und Statistik der LMU München, zum Professor für das Fachgebiet Differentialgeometrie und ihre Anwendungen am Zentrum Mathematik der TUM berufen.

Nach seinem Studium an der LMU und an der University of Cambridge, Großbritannien, promovierte Bernhard Hanke 1999 an der LMU. Längere Forschungsaufenthalte führten ihn an das Max-Planck-Institut für Mathematik in Bonn und in den USA an die University of Wisconsin-Madison, die University of Notre Dame in Indiana und die University of Chicago. 2006 habi-



litierte er an der LMU. Es folgten Gastprofessuren und Lehrstuhlvertretungen an der TU Berlin und an der Universität Göttingen.

Seine wissenschaftlichen Interessen liegen in der Topologie und Differentialgeometrie sowie in der Verbindung dieser Disziplinen zur Algebra, Analysis, Kombinatorik und mathematischen Physik. An der TUM möchte er damit einerseits eine eigene Arbeitsgruppe aufbauen und andererseits an bestehende Schwerpunkte am Zentrum Mathematik anknüpfen.

## Bernhard Hanke



**Zum 28. September 2009** wurde Prof. Wolfgang M. Heckl, Generaldirektor des Deutschen Museums, auf den neu geschaffenen Oskar von Miller-Lehrstuhl für Wissenschaftskommunikation der TUM berufen. Der Physiker wird in Personalunion das Deutsche Museum leiten und als Ordinarius in der neuen TUM School of Education wirken.

Wolfgang M. Heckl studierte Physik an der TUM, wo er 1988 in Biophysik promovierte. 1993 habilitierte er an der LMU München bei Prof. Theodor Hänsch (Nobelpreis 2005) zum Thema »Rastertunnelmikroskopie an zweidimensionalen Kristallen aus organischen Molekülen«. Von 1993 bis 2009 war er ordentlicher Professor für Experimentalphysik an der LMU, 2004 wurde

er im Doppeldienstverhältnis Generaldirektor des Deutschen Museums.

1993 wurde Heckl mit dem Philip Morris-Forschungspreis ausgezeichnet. Seine große Begabung als Kommunikator und Botschafter von Naturwissenschaft und Technik ist durch den Communicator-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft (2002) und den Descartes Price for Science Communication der EU (2004) eindrucksvoll belegt. Sein erfolgreiches Engagement in der Vermittlung wissenschaftlicher Themen und seine Leistungen zur Modernisierung des Deutschen Museums sowie in der Wissenschaft wurden 2008 mit dem Bundesverdienstkreuz geehrt.



## Wolfgang M. Heckl

## Neu berufen



**Zum 1. September 2009** wurde PD Dr. Lukas Hintermann, Leiter einer Emmy-Noether-Nachwuchsforschergruppe am Institut für Organische Chemie der RWTH Aachen, zum Professor für das Fachgebiet Katalytische Synthesemethoden der TUM berufen.

Lukas Hintermann studierte Chemie an der ETH Zürich und promovierte dort auf dem Gebiet der asymmetrischen Katalyse. Nach einem Postdoc-Aufenthalt am Tokyo Institut of Technology wechselte er an die RWTH Aachen. Dort befasste er sich mit der Entwicklung nachhaltiger Synthesemethoden, worüber er 2008 habilitierte.

Sein Forschungsschwerpunkt ist die Entwicklung selektiver Katalysatoren für abfallfreie (Atom-ökonomische) Reaktionen, die ressourcenschonend von einfachen Bausteinen zu beliebigen Zielstrukturen führen und damit die Grundlage für eine nachhaltige und effiziente Synthesechemie bilden.

## Lukas Hintermann



**Zum 9. September 2009** wurde Dr. Martin Kleinsteuber, akademischer Rat am mathematischen Institut der Universität Würzburg, zum Juniorprofessor für »Geometrische Optimierung und maschinelles Lernen« berufen. Die Juniorprofessur ist im Rahmen des Exzellenzclusters CoTeSys eingerichtet worden.

Martin Kleinsteuber studierte Mathematik in Würzburg und promovierte in Coimbra, Portugal, und Würzburg im Bereich numerischer Verfahren für strukturierte Eigenwertprobleme. Nach der Promotion verbrachte er ein Jahr bei National ICT Australia in Canberra, wo er in enger Zusammenarbeit mit Ingenieuren Verfahren zur Datenreduktion und Datenanalyse in



Signalverarbeitungsfragen entwickelte. Die Untersuchung der dabei auftretenden Optimierungsprobleme unter glatten Nebenbedingungen war stets ein nicht zu vernachlässigender Teil seiner Forschung. An der TUM wird er seine Forschung im Bereich der Datenanalyse und der geometrischen Optimierung weiterführen. Im Rahmen und mit Unterstützung des Exzellenzclusters CoTeSys soll eine eigene Arbeitsgruppe etabliert werden.

## Martin Kleinsteuber





**Zum 13. Juli 2009** wurde Dr. Matthias Kranz, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), zum Juniorprofessor für »Verteilte Multimodale Informationsverarbeitung« berufen.

Matthias Kranz studierte Informatik an der TUM. Danach promovierte er an der LMU München über Perceptive User Interfaces

und Software Engineering im Bereich Ubiquitous Computing. Anschließend bearbeitete er am DLR Fragen der Fahrzeug-zu-X-Kommunikation als Fahrassistenzsystem. Seine Forschungsinteressen sind Ubiquitous Computing, Smart Objects, Mensch-Maschine- und Mensch-Roboter-Interaktion sowie multimodale Benutzungsschnittstellen.

## Matthias Kranz



**Zum 1. September 2009** wurde Prof. Stephan Pauleit, Professor für Landschaftsplanung an der Universität Kopenhagen, auf den Allianz-Stiftungslehrstuhl »Strategie und Management der Landschaftsentwicklung« berufen (Nachfolge Prof. Beate Jessel).

Stephan Pauleit, geboren 1960, war von 2000 bis 2004 Professor für Landschaftsplanung an der Universität Kopenhagen. Von 1981 bis 1987 studierte er Landschaftspflege an der TU München und war anschließend Wissenschaftler an der TUM,



dem Wye College (Universität London) und der Universität Manchester.

Besondere Interessenschwerpunkte Stephan Pauleits sind die städtische Landschaftsplanung und Stadtökologie. Er leitete Forschungsprojekte unter anderem zu Naturschutzkonzepten für Städte, Urban Forestry, Flächennutzungsstrategien für urbane Landschaften und die Anpassung von Städten an den Klimawandel. Parallel zu seiner Lehr- und Forschungstätigkeit ist er durch die Zusammenarbeit mit Büros in München, Freising und Koblenz auch selbst als Planer aktiv.

## Stephan Pauleit



**Zum 1. Juli 2009** wurde Prof. Birgit Vogel-Heuser, Extraordinaria für Embedded Systems der Universität Kassel, auf den Lehrstuhl für Informationstechnik im Maschinenwesen der TUM berufen (Nachfolge Prof. Klaus Bender).

Birgit Vogel-Heuser studierte Elektrotechnik und promovierte im Maschinenwesen an der RWTH Aachen. Industrienerfahrung sammelte sie im Wesentlichen von 1991 bis 2000 in der Siempelkamp Gruppe, einer weltweit führenden Unternehmensgruppe des Maschinen- und Anlagenbaus. Dort war sie über fünf Jahre als technische Geschäftsführerin des automatisierungstechnischen Unternehmens der Gruppe tätig. Parallel zu ihrer Industrietätigkeit leitete sie

zwei Jahre lang den Lehrstuhl für Automatisierungstechnik der FernUniversität Hagen. Von 2000 bis 2006 hatte sie den Lehrstuhl für Automatisierungstechnik/Prozessinformatik der Bergischen Universität Wuppertal inne. Im April 2006 wurde sie an die Universität Kassel berufen.

Ihre Hauptarbeitsgebiete sind das System- und Software-Engineering für heterogene, eingebettete, verteilte Echtzeitsysteme insbesondere in der Automatisierungstechnik des Maschinen- und Anlagenbaus. Ein Großteil ihres Kasseler Teams – acht Wissenschaftler und zwei Auszubildende – wechselten mit ihr an die TUM.

## Birgit Vogel-Heuser



# TUM-Sommer 2009



© Christian Gutty

Eine gute Figur machte das TUM-Team auf dem diesjährigen Münchner Firmenlauf im Olympiapark. Mit eigenen Teams waren außerdem einige Lehrstühle und die TUM-Bibliothek dabei. In weniger als 30 Minuten schafften fünf TUM-Läufer die 6,75 Kilometer. Der Schnellste war Dr. Marco Sahn, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre, der mit knapp über 23 Minuten auf Platz 19 spurtete. Das Hochschulreferat 6 unterstützte die Teilnahme des TUM-Teams im Rahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung. Es übernahm die Startgebühr und spendierte die T-Shirts.



© Andreas Heidergott

Lernen in den Semesterferien – die nächste Prüfung kommt bestimmt!



© Ulf Benz

Heiße Phase im August: Sind die Studenten in den Ferien, schwingen sich die Köche der Mensa in der Arcisstraße in der Mittagspause zu einem Kickerderby auf.



© Ulf Benz



Zu einem ganz entspannten Einsatz rückte die Garchinger Werkfeuerwehr der TUM aus: Sie erwiderte einen Besuch der Kollegen aus Garching an der Alz, die nicht nur ihre aktuelle technische Ausstattung präsentierten, sondern auch eine Sammlung von Feuerwehr-Oldtimern. Das Fachsimpeln nahm schier kein Ende, wurde aber für ein Gruppenbild kurz unterbrochen.

© Wastl

Die Stromtankstelle für Elektroautos im Innenhof des TUM-Hauptgebäudes ist Teil eines Forschungsprojekts zur Elektromobilität. BMW, E.ON und der TUM-Lehrstuhl für Energiewirtschaft lassen ein Jahr lang 15 Elektrofahrzeuge des Typs Mini E durch München fahren. Für die optimale Versorgung stehen in der Stadt 15 Stromtankstellen bereit. Der Strom für die Elektroautos wird durch Wasserkraft erzeugt und in den Fahrzeugen auf Lithium-Ionen-Akkus gespeichert, die Reichweite beträgt bis zu 250 km.

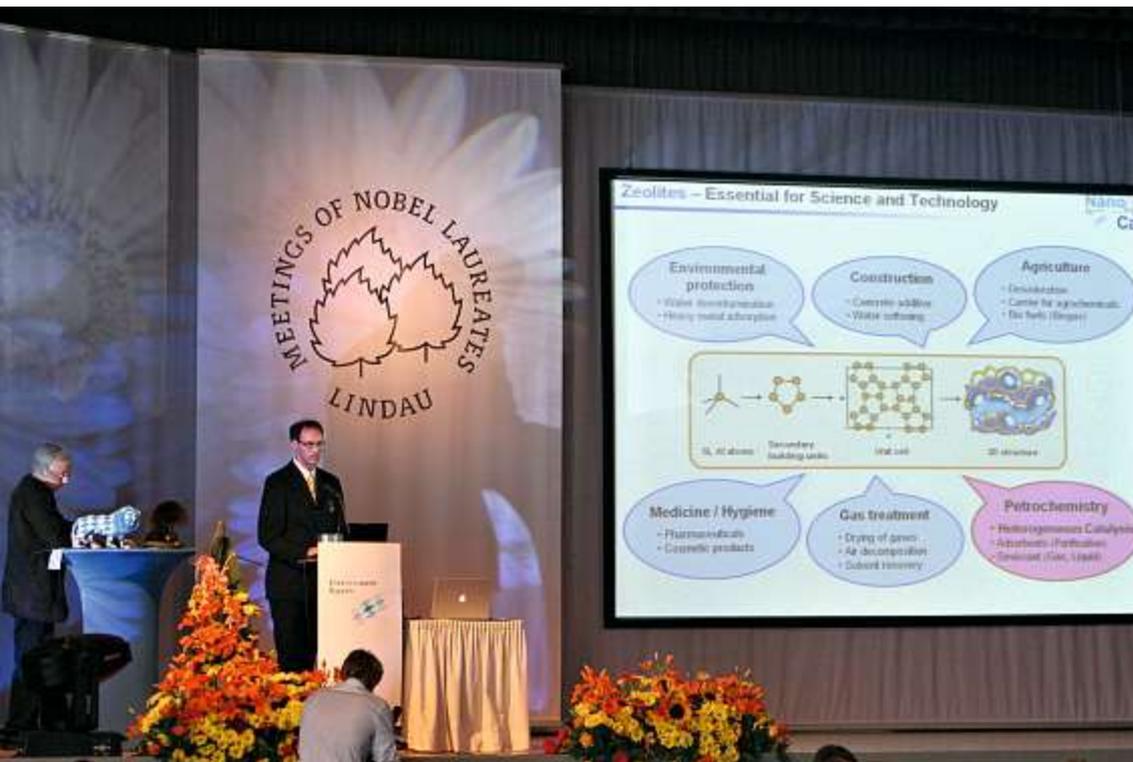


© Uli Benz



Die »Monster aus der Moosach« sehen unheimlich aus, aber die Kinder, die vom Familienservice Weihenstephan in den Sommerferien betreut wurden, fanden das richtig spannend. Zusammen mit Prof. Jürgen Geist, Juniorprofessor für Funktionelle Aquatische Ökologie und Fischbiologie der TUM, nahmen sie die Flusskrebse genauer unter die Lupe.

© Rainer Lehmann



Am bayerischen Abend hatte Stephan Reitmeier Gelegenheit, einen kurzen Abriss seiner Forschungsarbeit zu geben.

## Die Chemie hat gestimmt

Alljährlich treffen sich auf Einladung von Gräfin Bettina Bernadotte, der Präsidentin des Kuratoriums der Nobelpreisträgertagungen, im Schloss Lindau am Bodensee Nobelpreisträger und hochbegabte Nachwuchsforscher aus aller Welt zum wissenschaftlichen Austausch in ihrer Disziplin. Bei der diesjährigen 59. Tagung war das die Chemie. 23 Laureaten, darunter Robert Huber (Nobelpreis 1988) und Gerhard Ertl (2007), diskutierten Ende Juni mit fast 600 talentierten Jungwissenschaftlern aus 66 Ländern. Mit dabei war auch eine Gruppe Studierender und Doktoranden der TUM: Peter Gigler, Kathrin Hölsch, Thomas Kriehuber und Stephan Reitmeier. Reitmeier, Doktorand am Lehrstuhl für Technische Chemie und Mitglied des internationalen Doktorandenkollegs »NanoCat«, berichtet von sechs Tagen voller Begeisterung für die Chemie, die Wissenschaft und vor allem den interkulturellen Austausch:

»Das vielfältige Programm in der Lindauer Inselhalle bot Gelegenheit, nicht nur die halbstündigen Vorträge der Nobelpreisträger zu besuchen, sondern auch in kleineren Diskussionsrunden einmal ganz persönliche Fragen an die Laureaten zu richten oder beim Abendessen ih-

ren Erzählungen und Anekdoten zu lauschen. Dabei hätten die einzelnen Themen nicht unterschiedlicher, anregender, aber auch polarisierender ausfallen können.

Ganz nach dem Motto von TUM-Ehrendoktor Prof. Ryoji Noyori (Nobelpreis 2001) »Chemistry: The Key to our Future« erlebten wir Teilnehmer eine aufregende Reise durch die moderne (Bio-)Chemie, angefangen beim »Molecular Darwinism« und den Grundlagen der modernen Molekulargenetik, mit Zwischenhalt bei der Entdeckung des Penicillins, der Entwicklung neuartiger Methoden zur Erforschung des »Universums der Proteine« bis hin zur Nanotechnologie und Aufklärung elementarer Prozesse an Katalysatoroberflächen.

Daneben blieb aber auch Platz für gesellschaftlich relevante Fragen: Klimawandel, globale

Erwärmung, nachhaltiger Umgang mit wertvollen Ressourcen und die Perspektiven für eine rein solare Energieversorgung der Erde wurden in beachtlicher Tiefe aufgegriffen und im Rahmen einer Podiumsdiskussion diskutiert. Abseits des eigentlichen Tagungsprogramms erlaubte das tolle Wetter Badeausflüge, die Kulturbegeisterten kamen bei Stadtführungen, einer Schifffahrt zur Insel Mainau und einem Konzert des »Verbier Festival Chamber Orchestra« im Stadttheater der Insel Lindau auf ihre Kosten.

Mein Resümee: Am meisten beeindruckt hat mich, dass hinter den Laureaten – den »großen Männern« der Wissenschaft – meist auch ganz besondere Frauen stehen, die ihrem Partner in Begeisterung und Leidenschaft in nichts nachstehen. Sie hatten manch interessante und bewegende Geschichte zum Leben vor, aber vor allem nach dem Nobelpreis zu erzählen. Nicht zuletzt dadurch war die Teilnahme an der Nobelpreisträgertagung 2009 ein einmaliges Erlebnis für mich!«

## Für den Notfall gerüstet

»Schwester, im Seminarraum liegt ein toter Mann auf dem Boden« bekam die Benediktinerin Schwester Scholastica, Leiterin des Seminarzentrums Abtei Frauenchiemsee, neulich von einer Mitschwester zu hören. Und konterte: »Stimmt, und in den anderen Seminarräumen liegen noch mehr tote Männer!«. Ende Juli 2009 trafen sich am TUM-Klinikum rechts der Isar 30 Studierende aus Kattowitz in Polen, Nizza in Frankreich und aus München zur Trilateralen Summerschool 2009. Unter Leitung der Klinik für Anästhesiologie widmeten sie sich dem Thema »Emergency Medicine«. Ziel war es, die Studierenden innerhalb kurzer Zeit in die Basis der wichtigsten klinischen Notfälle einzuarbeiten. Beim Auftakt auf Frauenchiemsee wurde neben Teambuilding-Maßnahmen intensiv die kardiopulmonale Reanimation an Patienten-Phantomen (»tote Männer«) geübt. Weiter ging es in München mit Vorträgen und vielen praktischen Übungen, in denen das neue Wissen angewendet wurde. An Simulationspuppen, am Geburts-

und Anästhesie-Simulator und bei einer Notfallübung auf der Feuerwache 6 in Pasing zeigten die Studierenden, was sie gelernt hatten.

Die Trilaterale Summerschool geht auf eine Initiative des Bayerischen Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst zurück. Tatkräftig unterstützt wird sie vom Dekan, Prof. Markus Schwaiger, dem Studiendekan, Prof. Johannes Ring, von engagierten Dozenten und dem Bayerisch-Französischen Hochschulzentrum (BFHZ). Die tragende Idee ist es, im Bereich Medizin das »Weimarer Dreieck« zu schaffen – eine fundierte Kooperation in Lehre und Forschung zwischen Frankreich, Polen und Deutschland im Sinne eines zusammenwachsenden Europas. Das diesjährige Projekt konnte dank der finanziellen Förderung durch die Bayerische Staatskanzlei, die Stiftung für deutsch-polnische Zusammenarbeit, Warschau, und das BFHZ stattfinden.

*Isabel Dietz  
Alexandra Hesse  
Paul Libera*

Auf dem Programm der diesjährigen Trilateralen Summerschool der Medizin stand auch eine Notfallübung in der Feuerwache.





## Süß aus salzig

### Im TUM Mehrwasser Wettbewerb 2009 präsentierten Schüler und Studierende originelle Ideen zum Entsalzen von Meerwasser.

Wer kann ohne fossile Energie am günstigsten und mit geringstem Aufwand aus Salzwasser möglichst viel Trinkwasser erzeugen? Dieser Frage stellten sich 14 Gruppen von Schülern und Studierenden beim ersten TUM Mehrwasser Wettbewerb auf dem Campus Garching, veranstaltet vom Lehrstuhl für Thermodynamik. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung zeichnete den Wettbewerb als eines der Siegerprojekte der Hochschulinitiative »Alltagstauglich« des Wissenschaftsjahrs 2009 aus.

Bei strahlendem Sonnenschein durften die Teams am 1. August 2009 ihre selbst gebauten Anlagen einem staunenden Publikum vorführen. Da wurden große Parabolspiegel und hochglanzbeschichtete Sonnenschirme zur Sonne ausgerichtet, Holzscheite in eine schwarze Räucherammer geschoben und mit Feuereifer in Fahrradpedale getreten. Damit verblüfften die jungen Tüftler nicht nur eine hochrangige Jury, sondern leisteten mit ihren innovativen Ideen auch einen Beitrag zur Bewältigung der drohenden Trinkwasserkatastrophe in Entwicklungsländern. Eine der Anlagen wurde sogar schon zum Patent angemeldet.

Die spannende Frage nach dem besten System versuchte die Jury anhand von sieben Einzeldisziplinen zu beantworten – darunter Trinkwassermenge, Kosten, Bedienbarkeit und Design der Anlage. Nach intensiven Debatten standen am frühen Abend die Sieger fest. Die Technikerschule Allgäu konnte im Schatten des Garchinger Atom-Eies einen Doppel-Coup feiern: Ihr Team

»Konzentrix« gewann den Wettbewerb, »Nebelhorn« landete auf Platz 3. Die Schülergruppe »Turbine« des Ruperti-Gymnasiums in Mühldorf errang einen mehr als beachtlichen 2. Platz, was die Studententeams auf die Ränge verwies. Das bot nicht nur beim anschließenden Grillfest Anlass für heftige Diskussionen unter den Betreuern von TUM und Hochschule München.

Mancher mag sich fragen, warum man sich der Aufgabe »Mehr Wasser aus Meerwasser« ausgerechnet in München annähern muss – ist doch hier jede Küste mindestens 500 km entfernt? Der Schein trügt, denn am



Lehrstuhl für Thermodynamik etabliert sich seit einigen Jahren eine Forschungsgruppe zum Thema Entsalzungsanlagen für Entwicklungsländer. Die Küste liegt also direkt am Campus – wenn auch nur als Meerwasser-Simulat.

*Markus Spinnler*



Die wohl fotogenste Mannschaft – Team »Kollektor« mit seinen hochreflektierenden Sonnenschirm-Kollektoren.

Für Trinkwasser in die Pedale treten: Das Team »RADL« beweist mit seiner Unterdruck-Anlage sportlichen Ehrgeiz.

© Toni Eiselbrecher (4)



Die strahlenden Sieger: Team »Konzentrix« von der Technikerschule Allgäu



## Eine Autotür geht zum Film

**TUM-Doktoranden haben eine Autotür entwickelt, die Hindernisse erkennt und bei Bedarf zur Schiebetür wird. Der Wissenschaftssender Discovery Channel drehte darüber einen Film.**

Forschungscampus Garching, auf dem Parkplatz: Ein BMW quetscht sich zwischen zwei andere Autos. Die Parklücke ist viel zu eng. So dicht stehen die Fahrzeuge nebeneinander, dass der Fahrer keine Tür mehr öffnen kann. Kurzentschlossen klettert er aus dem Schiebedach, und mit einem Sprung ist er draußen.

Mit dieser skurrilen Szene beginnt ein Film des Wissenschaftssenders Discovery Channel Canada, der Anfang August 2009 an der TUM gedreht wurde. Die Parkplatzszenen lenkt die Aufmerksamkeit auf Situationen, die Autofahrer in Großstädten wie München täglich erleben: Besonders bei großen Autos erfordert das Ein- und Aus-

»Smart Door«, die mit Hilfe einer 360-Grad-Kamera Parksituationen und Hindernisse in ihrem Öffnungsbereich erkennt. »Unser Ziel war es, eine Autotür zu entwickeln, die unterschiedliche Bewegungen ermöglicht und unterstützt, damit auch in engen Parklücken das Ein- und Aussteigen erleichtert wird.«, erklärt Michael Strolz, Doktorand am Lehrstuhl für Steuerungs- und Regelungstechnik.

Die innovative Idee hatte im Frühjahr das Interesse von Discovery Channel Canada geweckt. Wenige Monate später kommt das Kamerateam auf den Garchingener Forschungscampus. In einer Werkstatthalle des Gebäudes für Maschinenwesen wird die nächste Szene gedreht. Die Funktionen der Smart Door sollen jetzt an einem Automodell, dem Mock-up, vorgeführt werden. Als Hindernis steht ein Warnkegel neben der Fahrertür, Abstand ein halber Meter. Der Fahrer öffnet die Tür – doch der Crash bleibt aus. Die Smart Door hat das Hindernis erkannt und rechtzeitig vor dem Kegel gestoppt. Auch in den folgenden Szenen werden die Türfunktionen in die

kleine Geschichte integriert. Aus dem Dreh hat das Team die Erfahrung mitgenommen, dass eine gute visuelle und plastische Darstellung dem Fernsehzuschauer beim Verständnis technisch komplexer Sachverhalte hilft. Die Verpackung in eine Geschichte dient vor allem dazu, den Zuschauer Schritt für Schritt an das Thema heranzuführen und das Türkonzept leicht verständlich darzustellen.

Neben dem Teamwork der Doktoranden trug vor allem das kanadische Kamerateam zum reibungslosen Ablauf des Drehs bei. Von der Professionalität des Kameramanns sind die Nachwuchswissenschaftler beeindruckt. »Bisher haben wir eher Erfahrungen mit Endlosdreh gemacht, diesmal waren die Szenen schnell im Kasten«, sagt Olaf Sabbah, der am Lehrstuhl für Ergonomie promoviert. Der Kameramann habe die fertige Geschichte von Anfang an schon im Kopf gehabt, vermutet er, und durch seine

genauen Anweisungen dazu beigetragen, alle Türfunktionen leicht verständlich darzustellen. Jetzt wartet das MechaTUM-Team gespannt auf das Endresultat – die Ausstrahlung des Films ist für Herbst geplant.

*Caroline Hof*

[www.discoverychannel.ca](http://www.discoverychannel.ca)

(Der Film beginnt bei 8 Min. und 12 Sek.)



Am »Mock-up« wird die Kinematik des nach den ergonomischen Vorstudien entwickelten Türkonzepts erprobt.

steigen in engen Parklücken akrobatische Fähigkeiten. Mit diesem Parklückenproblem beschäftigt sich MechaTUM, ein Teilprojekt von CAR@TUM, das ein Team von Doktoranden verschiedener Lehrstühle (Produktentwicklung, Ergonomie, Steuerungs- und Regelungstechnik, Mikrotechnik und Medizingerätetechnik sowie Realzeit-Computersysteme) vor drei Jahren in Kooperation mit der BMW AG ins Leben gerufen hat. Herzstück ist die

## Mentoren und Scouts in Afrika

**Post aus München für die Architekturfakultät des Kigali Institute of Science and Technology (KIST) in Ruanda: Die ersten Ideenskizzen der TUM-Studierenden zur Bebauung des Universitätsgeländes sind da.**

Im Februar 2009 unterzeichnete die Fakultät für Architektur der TUM mit dem KIST ein Memorandum of Understanding zum Aufbau einer Architekturfakultät. Das KIST wurde 1997 als Universität in der ruandischen Hauptstadt Kigali gegründet. Es bietet ingenieur- und naturwissenschaftliche Studiengänge an und seit dem Wintersemester 2008/09 eben auch Architektur (Bachelor). Es ist die erste und einzige Möglichkeit, in Ruanda Architektur zu studieren.

Kigali liegt zirka 1500 Meter über dem Meeresspiegel, nur zwei Grad südlich des Äquators. Im Laufe eines Jahres gibt es zwei Regenzeiten, die Temperatur beträgt konstant 25 Grad Celsius. Wegen der Nähe zum Äquator kommt die Mittagssonne je nach Jahreszeit aus unterschiedlichen Himmelsrichtungen. Der Campus selbst, ein ehemaliges Militärgelände, liegt exponiert auf einem Berggrücken mitten in der Millionenstadt. Um Klima und Topographie zu verinnerlichen, reiste ein Team aus 13 TUM-Architekturstudierenden, Prof. Sophie Wolfrum, Ordinaria für Städtebau und Regionalplanung, und ihr Mitarbeiter Dipl.-Ing. Markus Lanz in das ostafrikanische Land. Dort entwickelten sie als erste Maßnahme der Kooperation im Rahmen eines Semesterentwurfs sechs Masterpläne für die Bebauung des Universitätsgeländes.

Jeweils zwei deutsche und vier ruandische Studierende bildeten eine Arbeitsgruppe und erkundeten die Verhältnisse vor Ort. Die afrikanischen Zweitsemester übernahmen die Rolle der »Scouts«, weil sie ihren deutschen »Mentoren« alle spezifischen Besonderheiten der ruandischen Hauptstadt näherbrachten. Stadtspaziergänge dienten dazu, die Infrastruktur oder Gebäudestrukturen Kigalis kennenzulernen. Die Studenten vollzogen den Tagesablauf von Studierenden, Professoren und Uni-Mitarbeitern programmatisch nach und entwickelten somit ein Anforderungsprofil an den Campus. In Diskussionsrunden mit der Hochschulleitung des KIST wurden diese Anforderungen präzisiert und ausgearbeitet.

Zurück in Deutschland, ließen die TUM-Teilnehmer die Ergebnisse ihrer Reise in sechs unterschiedliche Masterpläne einfließen, die sie am Ende des Sommerse-



Gemeinsam schmiedeten Prof. Sophie Wolfrum (o.) und Architekturstudenden aus München und Kigali Pläne.



mesters als erste Ideenskizzen nach Kigali schickten, um im Wintersemester 2009/10 das Projekt weiterzuführen.

*Martin Zscheke*



Am Ziel: In 150 Meter Höhe hat der Space Elevator das Ende des an einem Ballon befestigten Seils erreicht.



Der Space Elevator ist am Seil befestigt. Jetzt wird's ernst.



Letzter Test vor dem Start

## Mit dem Himmelslift zum Weltrekord

Die Bundesregierung plant ein neues Mondprogramm. Zwölf Studierende der TUM sind bereits einen Schritt weiter: Sie forschen an einem alternativen Raumtransportsystem, dem Space Elevator. Mit ihrer Konstruktion landeten sie in Japan einen Weltrekord.

Die Idee des Space Elevator, an der überall auf der Welt getüftelt wird, ist relativ simpel: Ein Fahrstuhl, der direkt in den Himmel aufsteigt – an einem extrem reißfesten Seil 40 000 Kilometer hoch in den Weltraum. Der Clou: Das Seil muss nirgendwo aufgehängt werden, da die Erddrehung es stabilisiert – ähnlich wie bei einem Kettenkarussell.

Im Sommer 2009 trat das TUM-Team WARR Space Elevator mit seinem Weltraum-Lift bei der 1st Japan Space Elevator Technical & Engineering Competition in Tokio, Japan, gegen internationale Konkurrenz an – und ließ die sieben Mitbewerber recht alt aussehen. Nur

52 Sekunden brauchte die 5,6 Kilogramm schwere Konstruktion der Münchner, um die Wettbewerbshöhe von 150 Metern zu überwinden. Auch die widrigen Wetterbedingungen – große Hitze und heftiger Wind, der das an einem Ballon aufgehängte Seil verdrehte – konnten den Höhenflug nicht bremsen. Damit war den TUM-Studenten der Weltrekord sicher. Neben dem Gesamtsieg wurde der Münchner Space Elevator zusätzlich für seine Funktionalität ausgezeichnet.

»Für den Projektfortschritt war das Wochenende in Japan ein wichtiger Praxistest«, erklärt Teamleiter Rüdiger Hink, der wie alle Team-Mitglieder Luft- und Raumfahrttechnik studiert. »Mit den gewonnenen Erfahrungen kann nun die Antriebseinheit weiter optimiert und [www.WARR.de](http://www.WARR.de) ein größerer Schwerpunkt auf die Energieversorgung gelegt werden.« Denn anders als bei der Beam Power Challenge, einer von der NASA unterstützten Veranstaltung in den USA, gingen die Modelle in Japan mit Batterien an den Start. Ein Weltraum-Aufzug kann aber nur mit drahtloser Energieversorgung funktionieren, Batterien oder Treibstoff an Bord wären schlicht zu schwer.

Dass die TUM-Studierenden nach Japan reisen konnten, verdanken sie der Klaus Höchstetter Stiftung, die seit einigen Jahren die Visionen und Ideen der Studenten unterstützt. Stiftungsvorsitzender Dr. Klaus Höchstetter ist von dem Projekt überzeugt: »Hier beweisen junge Leute voller Tatendrang, dass ein Studium nicht nur bedeutet, in überfüllten Hörsälen zu sitzen und über Büchern zu büffeln.«

Martin Dziura

## Die Welt im Bild

»Anderere Länder, andere Sitten?« war das Motto des Fotowettbewerbs, den das International Office (IO) der TUM im diesjährigen Sommersemester zum zweiten Mal veranstaltete. Mitmachen konnten alle TUM-Studierenden, die sich in den beiden vergangenen Jahren aus Studiengründen im Ausland aufgehalten hatten.

Aus den mehr als 70 Einsendungen wurden zunächst 27 Fotos ausgewählt und in der Immatrikulationshalle ausgestellt. Dort und über Internet konnten Studierende und Mitarbeiter der TUM darüber abstimmen, welche Fotos im IO-Jahreskalender 2010 gedruckt werden – und wer die drei Hauptpreise gewinnt.

Die meisten der insgesamt 309 abgegebenen Stimmen erhielt das Foto »Parking bicycles« von Christian Köglsperger. Der Student der TUM-BWL hatte mit dem

[www.fotowettbewerb-tum.de](http://www.fotowettbewerb-tum.de) Programm TUMExchange ein Aus-

landssemester in Tokio, Japan, verbracht und dort vor einem Supermarkt das Siegerfoto geschossen, das er so kommentiert: »Der Fahrradverkehr ist in Tokio, wie überall in Asien, eine Katastrophe. Deshalb gibt es sehr strenge Verkehrsregeln, die gerne gebrochen werden.« Auf Platz zwei landete das Foto »Nothing for free but hugs«, aufgenommen von Daniel Hornburg vor dem Washington Memorial in den USA. Der lakonische Kommentar des Studenten der Molekularen Biotechnologie dazu: »In einem Land, in dem selbst das kleine Würstchen im Minibrot fünf Dollar kostet, ist zumindest eine freundliche Umarmung kostenlos.« In Saigon, Vietnam, drückte Simon Sonntag, der mit dem LAOTSE-Programm ein Semester in Singapur verbrachte, im entscheidenden Moment auf den Auslöser: »Kleine Geschäfte« nannte der Mathematikstudent sein drittplatziertes Foto, das er so kommentiert: »Kleine Geschäfte laufen in Saigon nebenher, damit mehr Zeit für wichtige Angelegenheiten bleibt.«

Der mit Mitteln des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD) finanzierte Kalender wird zu Beginn des Wintersemesters 09/10 kostenlos verteilt, unter anderem beim Erstsemestertag und im Infobüro des Studenten-Service-Zentrums in der Immatrikulationshalle. Die Preisträger werden beim DAAD-Stipendiatenempfang Anfang Dezember geehrt.

*Stephan Hollensteiner*



1. Platz: Christian Köglsperger, »Parking bicycles«



2. Platz: Daniel Hornburg, »Nothing for free but hugs«



3. Platz: Simon Sonntag, »Kleine Geschäfte«



## Auf der drinktec 2009

Für Bierbrauer und Kenner der Getränkebranche ist die drinktec, die Fachmesse für Getränke- und Liquid Food-Technologie, ein Muss. Die TUM war dort im September 2009 mit zwei attraktiven Messeständen vertreten und informierte über aktuelle Forschungsprojekte und Studienmöglichkeiten im Bereich Getränkewissenschaften und -logistik an ihren Standorten Weihenstephan und Garching.

Faszinierende Ausstellungsobjekte zeigten, woran die TUM-Forscher in Weihenstephan aktuell arbeiten: Getränketechnologen demonstrierten mit einer neuen Brauanlage, wie Bier heute mit modernster Automatisierungstechnik hergestellt wird. Daneben schenkten die Forscher an einer Hightech-Schanktheke spezielle Biere aus, die die neuesten Erkenntnisse der TUM zu Brautechnologie, Geschmacksstabilität und Bierinhaltsstoffen sinnlich erlebbar machen. Brauingenieure warfen einen Blick in die Zukunft: Sie präsentierten ein laufendes Forschungsprojekt zur Energieeffizienz, das in wenigen Jahren eine Brauerei ohne Dampfkessel möglich machen könnte.

Verfahrenstechniker zeigten unter anderem eine Membranfiltrationsanlage für Milch und neue Verfahren zur Mikroverkapselung funktioneller Lebensmittelinhaltsstoffe. Die TUM-Experten beleuchteten auch Abfüll- und Verpackungsfragen: Sie stellten etwa funktionelle Getränkeverpackungen und modernste Anlagentechnik vor, präsentierten eine Flasche, an deren Innenwand kaum noch Ketchup- oder Senfreste hängen bleiben, und zeigten ein neues Sensorsystem, das Abfüll- und Verpackungsanlagen in Zukunft leiser und effizienter macht.

In Messehalle 2 präsentierte sich das RFID-Anwendungszentrum der TUM. Die in Garching ansässigen Forscher zeigten ihre Lösung für ein Dauerproblem der Getränke-logistik – die Verfolgung von Warenpaletten innerhalb der Distributionskette. Bisher müssen Gabelstaplerfahrer absteigen, um abzulesen, wohin sie eine Getränkepalette fahren sollen. Mit dem »RFID-gestützten Palettenumschlag« haben TUM-Techniker eine Lösung entwickelt, die RFID-Antennen direkt in die Zinken des Gabelstaplers zu integrieren: Ist eine Palette per Funkchip gekennzeichnet, so wird sie automatisch ausgelesen – und der Fahrer weiß schnell und sicher, wohin damit.

## Neues Kleid fürs Ei

Im Sommer 2009 wurde das Atom-Ei in Garching saniert: Das mehr als 50 Jahre alte Dach des Forschungsreaktors München I erhält etwa 150 Flicker aus Aluminiumblech, die die Außenhülle des Wahrzeichens der Stadt Garching ergänzen. Bauleiter Winfried Golling erklärt: »Mehr als ein halbes Jahrhundert Kälte, Sonne und Wind haben ihre Spuren hinterlassen. Die Haarrisse müssen zugedeckt werden«. Die Flicker sollen verhin-



Die mit der Sanierung beauftragte Firma Täumer arbeitet bereits in zweiter Generation am Atom-Ei: 1957 hatte sie die Außenhülle der Forschungseinrichtung der TUM angefertigt, die seitdem nicht ausgetauscht wurde.

dern, dass Feuchtigkeit in das denkmalgeschützte Atom-Ei eindringt, das seit 2000 nicht mehr in Betrieb ist. Wegen des Denkmalschutzes hat das bei der Sanierung federführende Staatliche Bauamt München II sich für eine Reparatur entschieden, die möglichst die Gestalt der Blechpaneele unberührt lässt.



Linde-Mitarbeiter Dr. Michael Piber (l.) und der Leiter der TUM-Werkfeuerwehr, Brandoberamtsrat Kurt Franz, mit dem Gasflaschenbergebehälter.

## Hilfe bei defekten Gasflaschen

Flaschen, die Gase enthalten, sind mit Vorsicht zu genießen. Das wissen die Wissenschaftler, die auf dem Forschungscampus Garching etwa mit Sauerstoff oder Acetylen hantieren, genau. Dennoch kann es Probleme geben – wenn Flaschen durch starke Korrosion, Undichtigkeiten oder Brand beschädigt wurden. Wo eine solche »Bombe« zu entschärfen ist, sind die Leute der

TUM-Werkfeuerwehr gefragt. Seit Neuestem können sie defekte Gasflaschen besonders schnell und sicher bergen, dank einer Kooperation mit dem Unternehmen Linde Gas Deutschland: Linde stellte der TUM-Feuerwehr einen Gasflaschenbergebehälter zur Verfügung.

Im Notfall ist der Bergebehälter nach nur zwei Minuten Ausrückzeit am Einsatzort, der auch außerhalb des TUM-Forschungsgeländes liegen kann. Zunächst bergen die Feuerwehrmänner das Corpus Delicti und verstauen es fachmännisch im Bergebehälter, den sie dann, ähnlich einer Taucherdruckkammer, verschließen und mit Stickstoff unter Druck setzen.

Damit ist die Gefahr vorerst gebannt. Der Behälter wird dann zu den Spezialisten bei Linde geschafft, die den Inhalt der Flasche – wenn nötig – identifizieren und fachgerecht entsorgen können.

## Meteomast Campus Garching

Leider muss der in Ausgabe 3-2009 angekündigte Artikel über den Garchinger Meteomasten verschoben werden. Derzeit laufen die abschließenden Fassadenarbeiten am Turm. Sie werden – sofern das Wetter mitspielt – voraussichtlich im November 2009 abgeschlossen sein. Einen ausführlichen Bericht lesen Sie im nächsten Heft.



© Büro Deubzer König + Rimmel, Architekten



## Bundesverdienstkreuz für Gerd Wegener

Mit dem Bundesverdienstkreuz am Bande des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland wurde Prof. Gerd Wegener (r.), Ordinarius für Holzkunde und Holztechnik der TUM, ausgezeichnet. Der bayerische Landwirtschaftsminister, Helmut Brunner, betonte in seiner Laudatio das breite Engagement Wegeners. Der renommierte Forscher sei einer »der wertvollsten Botschafter für den verstärkten Einsatz unseres Roh- und Werkstoffs Holz«. Mit der Auszeichnung habe der langjährige vorbildliche Einsatz Wegeners um die bayerische Forst- und Holzwirtschaft die verdiente Anerkennung gefunden.

renommierte Forscher sei einer »der wertvollsten Botschafter für den verstärkten Einsatz unseres Roh- und Werkstoffs Holz«. Mit der Auszeichnung habe der langjährige vorbildliche Einsatz Wegeners um die bayerische Forst- und Holzwirtschaft die verdiente Anerkennung gefunden.

## Staatsmedaille in Gold für Holger Magel

Prof. Holger Magel (r.), Ordinarius für Bodenordnung und Landentwicklung der TUM, wurde vom bayerischen Landwirtschaftsminister, Helmut Brunner,



mit der Staatsmedaille in Gold ausgezeichnet. Mit dieser höchsten, zuletzt vor 14 Jahren vergebenen Ehrung des Landwirtschaftsressorts würdigte der Minister Magels herausragende Leistung für die wirtschaftliche, gesellschaftliche und kulturelle Entwicklung des ländlichen Raums in Bayern. Brunner betonte in seiner Laudatio, der 65-jährige Wissenschaftler habe die Dorferneuerung in Bayern aus bescheidenen Anfängen heraus zu einer Schwerpunktaufgabe landes- und agrarpolitischen Handels fortentwickelt. Magel war von 1978 bis 1997 in leitender Funktion im Landwirtschaftsministerium tätig. 1998 wechselte er an die TUM und engagiert sich seitdem für die Dorf- und Landentwicklung auf der ganzen Welt.

## Preise und Ehrungen

**Katalytisch:** Mit dem Süd-Chemie-Förderpreis, den die in München ansässige Süd-Chemie AG seit 2005 an talentierte Nachwuchswissenschaftler der TUM vergibt, wurde in diesem Jahr Dr. **Denys Baskakov** für seine an der TUM angefertigte Doktorarbeit ausgezeichnet. Darin hat er neue Katalysatoren für die Herstellung spezieller Wirkstoffe entwickelt, mit deren Hilfe es in Zukunft möglich sein soll, beispielsweise Pharma-Wirkstoffe günstiger und umweltfreundlicher zu produzieren. Bisher hatte die Süd-Chemie AG mit ihrem Preis hervorragende Abschlussarbeiten in der Betriebswirtschaftslehre gekürt; in diesem Jahr kamen erstmals die Fächer Chemie und Biotechnologie hinzu. Je Fach ist der Preis mit 3500 Euro dotiert.

**Rarität:** Mit der Helmert-Gedenkmünze, der höchsten Auszeichnung des Deutschen Vereins für Vermessungswesen e. V. - Gesellschaft für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement (DVW), wurde Prof. **Holger Magel**, Ordinarius für Bodenordnung und Landentwicklung der TUM, geehrt. Die Helmert-Gedenkmünze in Gold wird nur selten verliehen – seit der Gründung des DVW im Jahr 1871 genau 13-mal. Damit wurde Magels langjähriges Engagement im Verein gewürdigt, etwa als Schriftleiter der zfv - einem seit 1872 bestehenden und damit einem der ältesten technisch-wissenschaftlichen Publikationsorgane überhaupt. Außerdem habe Magel, so DVW-Präsident Dr. Karl-Friedrich Thöne bei der Verleihung, mit seinem Lehrstuhl für Bodenordnung und Landentwicklung und mit dem internationalen Masterstudiengang für »Land Management and Land Tenure« international und national, inhaltlich und wissenschaftlich, bodenpolitische Maßstäbe gesetzt und die Ausbildung des Berufsnachwuchses befördert.

**Zeolite:** Einen mit 1250 Euro dotierten sechsten Platz im Finale des »DSM Science and Technology Award« hat Dipl.-Chem. **Stephan J. Reitmeier** erzielt, Doktorand am Lehrstuhl für Technische Chemie 2 der TUM. Die von ihm vorgestellten Ergebnisse sind Teile seiner Doktorarbeit »Investigation of hydrocarbon transport phenomena on surface modified H-ZSM5 zeolites«.

**Gebremster Schaum:** Für ihre hervorragende Diplomarbeit erhielt **Claudia Ronquillo**, Brauereistudentin aus Guatemala, gemeinsam mit dem Betreuer der Arbeit, Dr. **Vladimir Ilberg**, von der Joh. Barth & Sohn GmbH&Co. KG, Nürnberg, den Barth-Grant im Wert von 2 000 Euro. Die beiden fanden in einem Forschungsprojekt heraus, dass sich mit bestimmten Hopfeninhaltsstoffen das Phänomen des »Gushing« reduzieren oder vollständig unterdrücken lässt. Zu diesem Übersäumen kommt es, wenn bestimmte oberflächenaktive Substanzen in einer Mindestkonzentration vorhanden sind. Nun ist es möglich, verschiedene Malze hinsichtlich der Höhe ihres Gushingpotenzials zu vergleichen.

**In Göteborg:** Die höchste wissenschaftliche Auszeichnung der europäischen Mikrobiologen, den Lwoff Award, erhielt Prof. **Karl-Heinz Schleifer**, Ordinarius i.R. für Mikrobiologie und Emeritus of Excellence der TUM. Der nach dem französischen Medizin-Nobelpreisträger André Lwoff benannte Preis wird alle drei Jahre beim europäischen Kongress für Mikrobiologie für »herausragende wissenschaftliche Leistungen und Verdienste um die europäische Mikrobiologie« verliehen. Mit dem Preis verbunden sind eine Medaille, 1 000 Euro Preisgeld und die Lwoff Award Lecture zur Abrundung des Kongresses.

**Tag der Fakultät für Physik:** Der Verein der »Freunde und Förderer der Physik an der TU München« zeichnete die besten Diplomabsolventen in den Sparten theoretische und experimentelle Physik aus. In der Experimentalphysik war dies **Matthias Heigoldt**, der seine Dplomararbeit »Optical Properties of GaAs Nanowires and their Heterostructures« am Lehrstuhl E24 angefertigt hat. Bester Theoretiker war **Tillmann Heidsieck** mit seiner Arbeit »Flavor Physics and the Minimal Composite Higgs Model«, angefertigt am Lehrstuhl T31. Außerdem ausgezeichnet wurde **Phillip Edelmann** für sein besonderes Engagement in der Interessenvertretung der Studierenden.

**Integration im Sport:** Mit ihrem nachhaltigen Konzept »Integrative Förderung in Sport und Bewegung von Kindern mit angeborenen Herzfehlern« kam



#### Ehrendoktorwürde für Bernhard Fischer

Am Tag der Fakultät für Maschinenwesen wurde Dipl.-Ing. Bernhard Fischer (M.), Vorstand für Technik der E.ON Energie AG, mit der Würde »Doktor-Ingenieur Ehren halber« (Dr.-Ing. E. h.) ausgezeichnet. Damit würdigt die TUM – repräsentiert durch Vizepräsident Prof. Peter Gritzmann (r.) – Fischers außergewöhnliche Leistungen in Forschung, Entwicklung und Realisierung effizienter und umweltfreundlicher Kraftwerkstechnologien. Wie Prof. Hans-Peter Kau, Dekan der Fakultät für Maschinenwesen, in seiner Laudatio betonte, engagiert sich Fischer besonders für eine nachhaltige Stromerzeugung und stellt Umwelt- und Klimaverträglichkeit, Wirtschaftlichkeit und gesellschaftliche Akzeptanz stets in den Vordergrund.

#### Bundesverdienstkreuz für Joachim Heinzl

Prof. Joachim Heinzl (M.), em. Ordinarius für Feingerätebau und Getriebelehre sowie Vizepräsident a.D. der TUM und heute Präsident der Bayerischen Forschungsstiftung, wurde vom bayerischen Wissenschaftsminister,



Dr. Wolfgang Heubisch, mit dem Bundesverdienstkreuz am Bande des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland ausgezeichnet. In seiner Laudatio würdigte Heubisch die herausragenden Verdienste Heinzls in Forschung und Lehre, im Wissenschaftsmanagement und in der Unterstützung von Unternehmensgründungen. Heinzls Name ist eng mit der Entwicklung von Tintendruckern mit abrufbaren Einzeltropfen (»Drop-on-Demand«) verbunden. Heute setzt sich Heinzl in der Bayerischen Forschungsstiftung intensiv für die Förderung strategisch wichtiger und anwendungsnahe Forschungsprojekte in Kooperation von Wissenschaft und Wirtschaft in Bayern ein. Das Bild zeigt ihn und seine Frau Waltraud mit Minister Heubisch.

## Manchot-Preis für beste Absolventen der Chemie

Am Tag der Fakultät für Chemie zeichneten die Jürgen Manchot Stiftung und die Fakultät für Chemie die Jahrgangsbesten in Chemie, Biochemie, Lebensmittelchemie und Chemie-Ingenieurwesen mit dem Jürgen Manchot Studienpreis aus. Der mit je 1 000 bzw. 1 500 Euro dotierte Preis bewertet sowohl die wissenschaftliche Qualität und Originalität der Abschlussarbeiten als auch die während des Studiums erbrachten Leistungen. Die Preisträger sind (auf dem Foto von links): M.Sc. **Klaus-Dieter Heger** (Biochemie), Thema: »Die post-translationale Regulation des pro-apoptotischen BH3-only Proteins Bim«; Dipl.-Ing. **Andreas Kossmann** (Chemieingenieurwesen), Thema: »H<sub>2</sub> Generation with Steam Reforming including CO<sub>2</sub> capture«; Dipl.-Chem. **Michael Peter Hell** (Chemie), Thema: »Niedermolekulare Substanzen als Inhibitoren von Protein-Protein-Interaktionen: vom ersten Hit bis zur biochemischen Validierung«; **Katharina Konitzer** (Staatsexamen Lebensmittelchemie); Dipl.-Ing. **Christine Hammerl** (Chemieingenieurwesen), Thema: »Abtrennung von Sauer gasen mittels Selexol: Eine Gegenüberstellung zweier Prozessvarianten«; Dipl.-Ing. **Regina Deschermeier** (Chemieingenieurwesen), Thema: »Selektive Abtrennung von Sauer gasen am Beispiel der Selexol-Wäsche«; M.Sc. **Markus Bollinger** (Chemie), Thema: »Rationales Design und Synthese von hoch aktiven und selektiven Liganden für den  $\alpha\beta 3$  Integrin Rezeptor«; M.Sc. **Maximilian Kern** (Biochemie), Thema: »Strukturelle und funktionelle Charakterisierung des p97 Kofaktors UBXD1«. Im Hintergrund Prof. Thorsten Bach, Dekan der Fakultät für Chemie.

**Nicole Reiner**, Doktorandin am Lehrstuhl für Sport und Gesundheitsförderung der TUM, auf den mit 2 000 Euro dotierten dritten Platz im Sportintegrationspreis der Stadt München, Kategorie »Sport für Menschen mit Behinderung mit dem Ziel der Gesundheitsförderung«. Dieser Preis wird an Vereine und Institutionen verliehen, die sich durch besondere Ideen und herausragendes Engagement um die »Integration im Sport« verdient gemacht haben.

**Ausgebremst:** Ein Sicherheitssystem für Fußgänger, das in brenzligen Situationen Fahrzeuge automatisch zur Notbremsung zwingt und so Verkehrsunfälle vermeiden helfen kann, haben Dipl.-Ing. **Daniel Schwarz** und Dipl.-Ing. **Christian Morhart** entwickelt. Für ihr Konzept wurden die beiden Doktoranden am Fachgebiet Höchstfrequenztechnik der TUM mit dem ersten Preis der Student Safety Technology Design Competition ausgezeichnet. Ihre Arbeit ist eingebettet in das Projekt AMULETT, an dem neben der TUM auch die Fraunhofer-Gesellschaft, die BMW Group, Continental Safety Engineering International sowie die Firmen Bartec und Zentec beteiligt sind. Kern ist ein Funktransponder, den Fußgänger zum Schutz bei sich tragen. Er antwortet auf eine Art Echolot-Signal, das entsprechend ausgerüstete Autos aussenden. Mittels Sensoren können die Kfz Position und Bewegung des Fußgängers bestimmen – auch durch Sicht Hindernisse wie parkende Autos hindurch. Anhand der Ergebnisse aus 250 verschiedenen Verkehrssituationen, in denen sich ein AMULETT-Auto und ein Fußgänger mit Funktransponder gefährlich nah kamen, entwickelten die beiden Nachwuchsforscher ein Computerprogramm für Autos, das Fußgänger-Bewegungen

schon auf Distanz interpretiert und entscheidet: »Weiterfahren«, »Bremsen vorbereiten« oder »Vollbremsung«. Ins AMULETT-Fahrzeug integriert und mit Daten etwa zu Bremswegen und Fußgängerbewegungen gefüttert, wurde das Programm getestet. Fazit: 40 Pro-



zent aller schweren bis tödlichen Verletzungen ließen sich vermeiden oder mildern.

**Verdient:** Mit der Hans-Rumpf-Medaille wurde Prof. **Karl Sommer**, Ordinarius für Verfahrenstechnik disperser Systeme der TUM, auf der ProcessNet-Jahrestagung 2009 ausgezeichnet. Die Medaille, benannt nach einem Pionier der mechanischen Verfahrenstechnik, wurde ihm verliehen für seine wegweisenden Arbeiten auf dem Gebiet des Mischens und Agglomerierens von Partikelsystemen und der Anwendung dieser Methoden in der Lebensmitteltechnologie. ProcessNet, eine gemeinsame Initiative von DECHEMA und VDI-GVC, bündelt seit 2007 die Aktivitäten der beiden Gesellschaften in Verfahrenstechnik, Chemieingenieurwesen und Technischer Chemie unter einem Dach.

**Azubi-Preis:** Wegen ihrer sehr guten Leistungen während der Ausbildung erhielten zwei ehemalige Auszubildende der TUM den Förderpreis des TUM-Präsidenten Prof. Wolfgang A. Herrmann in Höhe von 250 Euro. Der Preis wurde im September 2009 an **Viviane Jocham**, Chemielaborantin am Lehrstuhl für Siedlungswasserwirtschaft in Garching, und an **Hendrik Wiesen**, der am Lehrstuhl für Brau- und Getränketechnologie des Wissenschaftszentrums Weihenstephan zum Brauer und Mälzer ausgebildet worden war, verliehen.

**Intensiver Einsatz:** Drei Ausbilder der TUM wurden wegen ihres hohen Engagements in der nichtakademischen Berufsausbildung mit der August-Föppl-Medaille geehrt. **Elisabeth Sommer**, Ausbilderin in der Abteilung Bioanalytik des Zentralinstituts für Ernährungs- und Lebensmittelforschung der TUM (ZIEL) in Freising-Weihenstephan, betreut seit 1991 Chemielaboranten. **Uli Ebner** ist am Lehrstuhl für Medizintechnik der TUM in Garching seit 2004 jährlich für zwei Auszubildende im Bereich Feinwerkmechanik FR/Feinmechanik und Feinwerkmechanik FR/Maschinenbau zuständig. Die August-Föppl-Medaille gab es auch für **Rainer Sollinger**, der bei der Feuerwehr der TUM seit 2001 Fachinformatiker FR/Anwendungsentwicklung, oder Fachinformatiker FR/Systemintegration ausbildet.

### Ehrendoktorwürde für Theodor Hellbrügge

Prof. Theodor Hellbrügge (r.), emeritierter Ordinarius für Sozialpädiatrie der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München, emeritierter Vorstand des Instituts für Soziale Pädiatrie und Jugendmedizin und Gründer des Kinderzentrums München, wurde von der Keimyung Universität in Daegu, Südkorea, mit der Ehrendoktorwürde ausgezeichnet. Die Theodor-Hellbrügge-Stiftung unterstützt und fördert die Entwicklungs-Rehabilitation in Deutschland und im Ausland. In diesem Rahmen ist sie maßgeblich daran beteiligt,



dass – der LMU-Lehrstuhl existiert nicht mehr – an der TUM Deutschlands einziger Lehrstuhl für Sozialpädiatrie eingerichtet wird (s. TUMcampus 3/09, S. 28 f.) Da Hellbrügge aus gesundheitlichen Gründen nicht nach Korea reisen konnte, kam eine hochrangige Delegation der Keimyung Universität nach München. Am 29. Juli 2009 verlieh ihr Präsident, Prof. Ilhi Synn, im Kinderzentrum München die Ehrendoktorwürde. Ausgezeichnet wurden damit Hellbrüggess wissenschaftliches Lebenswerk und seine herausragenden Verdienste auf dem Gebiet der Sozialpädiatrie. Mit dem Kinderzentrum München schuf Hellbrügge die erste sozialpädiatrische Einrichtung für Entwicklungs-Rehabilitation, Früherkennung und -therapie und soziale Integration. Mittlerweile gibt es 200 solcher Kinderzentren im In- und Ausland.

## Rasende Erfolge

Das studentische Racing-Team TUfast war auch in diesem Jahr erfolgreich: Der Bolide nb09 – am Computer entwickelt, gefertigt und schließlich selbst zusammengebaut – räumte im Wettbewerb Formula Student etliche Preise ab. An den Start ging er in England, Deutschland und Österreich. In England verhinderte ein Motorausfall zwar einen vorderen Platz in der Gesamtwertung, doch konnte das TUM-Team den Preis für die beste Verwendung von Carbonteilen mitnehmen. Mit neuem Motor schlug sich der nb09 dann auf dem Hockenheimring wacker gegen 77 Konkurrenten: 4. Platz in der Ge-



samtwertung, 3. Platz im Konstruktionswettbewerb, 3. Platz im Wettbewerb »Beste Verwendung von Klebprodukten«. In Österreich schließlich errang der nb09 den 2. Platz im Engineering Design Event und den 5. Platz im Gesamtwettbewerb.

## Ingenieurinnenpreis für Nina Laar

Der bayerische Wissenschaftsminister, Dr. Wolfgang Heubisch, hat Dr. Nina Laar, die am Lehrstuhl für Medizintechnik der TUM promoviert hat, für ihre Dissertation ausgezeichnet. Ihre Doktorarbeit widmet sich der »Entwicklung ei-



**Tag der Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen:** Dipl.-Ing. Tobias Kunst vom Deutschen Verein für Vermessungswesen überreichte Dipl.-Ing. **Mathis Blossfeld** und Dipl.-Ing. **Josef Mayr** für ihre Diplomarbeiten den Harbert-Buchpreis für den Bereich Geodäsie und Geoinformation. Dipl.-Ing. Heinz-Peter Scholz verlieh den von ihm gestifteten, mit jeweils 3 000 Euro dotierten Heinz-Peter Scholz-Preis für hervorragende praxisbezogene Studienleistungen im Bauingenieurwesen an Dipl.-Ing. **Jérôme Frisch**, Dipl.-Ing. **Johannes Kreutz** und Dipl.-Ing. **Franz Schalch**. Den mit 7 500 Euro dotierten Karlheinz Bauer Preis für die beste Promotion an der Fakultät erhielt Dr. **Ralf Schmid** von Dipl.-Ing. Heinz Kaltenecker von der Bauer AG. Die Studierenden übergaben als Anerkennung für besonders gelungene Lehrveranstaltungen ihre Preise »Doce et Delecta« und GeodäTUM. »Doce et Delecta« der Fachschaft Bau ging an Prof. **Stephan Freudenstein**, Prof. **Gerhard Müller**, Prof. **Stefan Winter**, Dipl.-Ing. **Johannes Linhard**, Dipl.-Ing. **Stephan Stalter**, Dipl.-Ing. **Florian Pflieger**, Dr. **Franz Zunic**, Dipl.-Ing. **Siegfried Seipelt**, Dr. **Karl Dumler** und Dipl.-Ing. **Raphael Methner**. Die Fachschaft Geodäsie und Geoinformation verlieh Dipl.-Ing. **Claudia Stummer**, Prof. **Thomas Wunderlich** und Prof. **Reiner Rummel** den Preis GeodäTUM.

**9. Hochschultag des Wissenschaftszentrums Weihenstephan (WZW):** Die Preise des Oberbürgermeisters der Stadt Freising für die besten Diplom- oder Masterarbeiten, die an den sechs Studienfakultäten des WZW entstanden sind, verlieh der Namensgeber des Preises selbst. Studienfakultät Agrar- und Gartenbauwissenschaften: **Jörg-Simon Immerz**; Studienfakultät Biowissenschaften: **Johanna E. M. Kraus**; Studienfakultät Brau- und Lebensmitteltechnologie: **Katherina Pruß**; Studienfakultät Ernährungswissenschaft: **Karin Karolina Lulu Kramer**; Studienfakultät Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement: **Christian Schunk**; Studienfakultät Landschaftsarchitektur und Landschaftsplanung: **Katja Schneider**.

Die Studienfakultät Agrar- und Gartenbauwissenschaften des WZW ehrte ihre fünf besten Absolventen – Master of Science Landnutzung und Diplom-Agrarwissenschaftler – mit je einem Buchpreis und einer einjährigen Mitgliedschaft in der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft: **Monika Zehetmeier**,

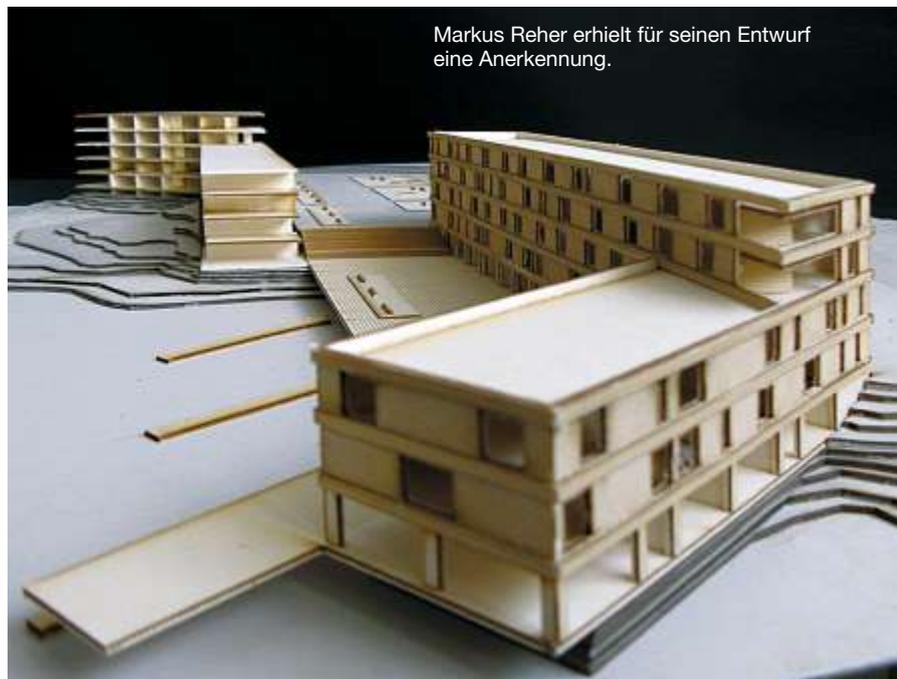
**Eva Maria Jakob, Andrea Linkmeyer, Georg Friedl** und **Jörg Immerz. Anja Hühnlein**, beste Absolventin der Gartenbauwissenschaften Horticultural Science, erhielt einen Preis des Bundesverbands der Studierenden und Absolventen des Hochschulstudiums der Fachrichtungen Gartenbau und Landschaftsarchitektur. **Monika Zehetmeier** wurde zudem für ihre Masterarbeit mit dem Preis der Prüf- und Besamungsstation München Grub e.V. und mit dem Preis des Bayerischen Bauernverbands für die beste Master-Absolventin im Bereich Agrarwissenschaften ausgezeichnet. Der Preis der H. Wilhelm Schaumann-Stiftung für die beste Studienleistung im Bereich Tierernährung ging an **Josef Groß**, der Preis des Kuratoriums für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. an **Georg Friedl** für seine hervorragende Masterarbeit. Dr. **Stefanie Schilfarth** erhielt den Preis der Max-Schönleutner-Gesellschaft Weihenstephan für die beste Dissertation. Die herausragenden wissenschaftlichen Leistungen von Dr. **Ruth Eichmann** und Dr. **Jochen Kantelhardt** würdigte der Preis der Dr.-Heinrich-Baur-Hochschul-Schenkung Weihenstephan. Zudem wurden **Thomas Eff**, Gärtnermeister aus Fahrenzhausen, und Dipl.-Ing.Agr. **Gerhard Kammermeier**, Betriebsleiter im Staatsgut Hirschau, für ihr vorbildhaftes Engagement bei der Ausbildung Weihenstephaner Praktikanten im Gartenbau und in der Landwirtschaft geehrt sowie **Christa Gillmann** von der Fakultätsverwaltung für ihr außerordentliches Engagement für die Studienfakultät.

In der Studienfakultät Brau- und Lebensmitteltechnologie des WZW zeichnete der Verband ehemaliger Weihenstephaner der Brauerabteilung e. V. den besten Absolventen des Diplom-Studiengangs Brauwesen und Getränketechnologie, **Stephan Niebauer**, mit dem »Preis der Ehemaligen« aus. Zweimal wurde der Preis des Verbands Weihenstephaner Milchwirtschaftler und Lebensmitteltechnologe e.V. für beste Abschlussarbeiten im milchwissenschaftlichen Bereich vergeben: an **Susanne Dold** und **Angelika Kroemer**. Die Krones AG verlieh ihren Preis für beste Absolventen des Studiengangs Technologie und Biotechnologie der Lebensmittel an **Thomas Strixner** und **Petra Schorr**. Den Preis der Firma GEA Brewery Systems für die besten Absolventen der Studiengänge »Brauwesen und Getränketechnologie« sowie »Brauwesen mit Abschluss Diplombraumeister« erhielten **Benjamin Schultze** und **Manuel Trujillo Tovar**.

nes resorbierbaren Drug-Delivery-Systems für die Harnblase«. Nina Laar hat ein Kunststoffimplantat für die Harnblase entwickelt, das Wirkstoffe dosiert freisetzt. Sie ist eine von fünf Nachwuchswissenschaftlerinnen aus den Ingenieurwissenschaften, deren herausragende Diplom- oder Doktorarbeiten der Wissenschaftsminister mit je 2 000 Euro prämierte. »Der Preis soll ein Ansporn für alle jungen Abiturientinnen sein, ein ingenieurwissenschaftliches Studium zu beginnen«, sagte Heubisch und wies darauf hin, dass im Wintersemester 08/09 die Hälfte aller Studierenden weiblich gewesen sei, doch habe der weibliche Anteil in den Ingenieurwissenschaften an den Universitäten nur bei 22 Prozent gelegen.

### Wohnkonzepte für den Magdeburger Winterhafen

Im Wintersemester 08/09 hat das Fachgebiet Holzbau der Fakultät für Architektur der TUM den deutschlandweit ausgelobten Studentenwettbewerb »Dock in Madgeburg – Leben mit und an der Elbe« der Baustoff-Firma Xella als Entwurfsaufgabe betreut. Der Wettbewerb widmete sich dem Thema Wohnungsbau im Rahmen der vom Bundesland Sachsen-Anhalt geplanten Internationalen Bauausstellung »IBA Stadtumbau 2010«, auf der 17 Landestädte ihre städtebaulichen Programme und realisierten Bauprojekte vorstellen werden. Aus den insgesamt etwa 250 eingereichten Beteiligungen wurden in zwei Regionen jeweils drei Preisträger, drei Ankäufe, drei Anerkennungen und eine Lobende Erwähnung ausgewählt. Aus den während



Markus Reher erhielt für seinen Entwurf eine Anerkennung.

des Semesters entstandenen Entwürfen der beteiligten 38 TUM-Studierenden wurden acht zur Teilnahme am Wettbewerb ausgewählt. Davon wurden die Arbeiten von Anna Karaca und Markus Reher mit Anerkennungen, die von Franziskus Martin mit einer lobenden Erwähnung ausgezeichnet. Als Wettbewerbsgrundstück war eine Fläche am Magdeburger Winterhafen vor-

gegeben. Er liegt mitten in der Elbinsel Großer Werder, die fast sechs Kilometer lang und etwa fünf Quadratkilometer groß ist. Im Süden befindet sich ein Stadtpark, im Norden ein Wohngebiet. Entsprechend dem Leitgedanken der Magdeburger Stadtplanung »Leben an und mit der Elbe« sollte als Hauptaufgabe des Wettbewerbs ein am Wasser gelegener maximal fünfgeschossiger Wohnkomplex mit einem oder mehreren Schiffsanlegern geplant werden. Der Entwurf sollte auch öffentliche Einrichtungen vorsehen und so das Gelände in Teilen zu einem attraktiven Treffpunkt für Bewohner, Schiffsgäste und andere Besucher machen. Explizit galt es auch nach neuen Wohnideen zu suchen. Wesentliche Aspekte waren energiesparende und ressourcenschonende Planung – viel natürliche Belichtung und wenige große wärmeabstrahlende Außenflächen. Beheizung und Stromversorgung sollten auch über regenerative Energieformen wie Erdwärme und Solarenergie erfolgen. ■

**Tag der Fakultät für Maschinenwesen:** Für ihre Dissertationen wurden ausgezeichnet: Dr. **Stefan Hickel** mit dem mit 10 000 Euro dotierten Rudolf-Schmidt-Burkhardt-Gedächtnispreis, Dr. **Inga Mahle** mit dem Willy Messerschmitt Preis (5 000 Euro), Dr. **Christian Wirth** mit dem RENK Antriebstechnik Förderpreis Dissertation (5 000 Euro) und Dr. **Daniel Ammer** mit dem Wittensteinpreis Dissertation (5 000 Euro und 10 000 Euro für den betreuenden Lehrstuhl). Für ihre Masterarbeiten erhielten **Stefan Grabmaier**, M.Sc., den RENK Antriebstechnik Förderpreis Diplom/Master (2 000 Euro) und **Cornelia Hauth**, M.Sc., den Wittensteinpreis Masterarbeit (2 500 Euro). Der SGL Group Award (2 500 Euro) ging an Dipl.-Ing. **Michael Wiedemann** für seine Diplomarbeit, der Fakultätspreis »Bester Abschluss« (3 000 Euro) an Dipl.-Ing. **Peter Bergmiller**. Den Fakultätspreis »Exzellenter Abschluss« (je 500 Euro) erhielten **Cornelia Hauth**, M.Sc., Dipl.-Ing. **Björn Felten**, Dipl.-Ing. **Tobias Dirndorfer** und Dipl.-Ing. **Johannes Wojciak**. Für seine Studienarbeit bekam cand. Ing. **Matthias Mayr** den Rudolf Diesel Studienpreis (1 250 Euro) und cand. Ing. **Matthias Geuß** den Oliver Wyman Studienpreis (1 250 Euro) für hervorragendes Vordiplom und außeruniversitäres Engagement.

**Gute Lehre:** Prof. **Gerhard Hausladen**, Ordinarius für Bauklimatik und Haustechnik, und Dr. **Florian Kraus**, Nachwuchsgruppenleiter der Arbeitsgruppe Fluorchemie, wurden von Bayerns Wissenschaftsminister, Dr. Wolfgang Heubisch, mit dem »Preis für gute Lehre an Universitäten« ausgezeichnet. Ausgewählt und vorgeschlagen für den Preis wurden die beiden Wissenschaftler unter Beteiligung der Studierenden der TUM. Mit der Auszeichnung würdigt der Freistaat seit elf Jahren außerordentliches Engagement in der wissenschaftlichen Lehre. Deren hohe Qualität werde heute im Hinblick auf die steigenden Studierendenzahlen immer wichtiger, sagte Heubisch. Der mit je 5 000 Euro dotierte Preis soll ein Anreiz sein, die Qualität der Hochschulausbildung zu steigern. In diesem Jahr ging er an insgesamt 15 Dozentinnen und Dozenten von acht bayerischen Hochschulen.

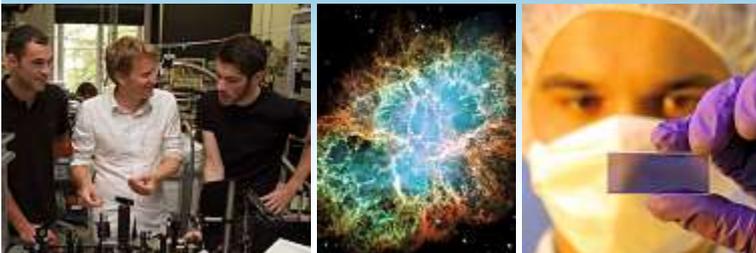
**Codeknacker:** Bei der Intel Code Breaker Challenge erreichte Dipl.-Inform. **Martin Wojtczyk**, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Robotics and Embedded Systems der TUM, den dritten Platz. 100 Teilnehmer hatten sich erstmals der Aufgabe gestellt, zwei Kryptogramme zu lösen. Schlüssel und verschlüsselte Nachricht waren vorgegeben; es galt, die offensichtlichen und versteckten Hinweise zu deuten, um den Schlüssel korrekt zu interpretieren und damit die Nachrichten zu entziffern. Wojtczyk arbeitet zur Zeit bei Bayer Healthcare in Berkeley, USA.

**Doktorandenstipendium:** Dipl. Psych. **Laura Tiemann**, Doktorandin am Lehrstuhl für Neurologie der TUM, wird bei der Bearbeitung ihrer Dissertation von der Deutschen Gesellschaft zum Studium des Schmerzes e. V. (DGSS) mit 4 000 Euro unterstützt. Laura Tiemann interessiert sich dafür, was bei Schmerzen im Gehirn passiert und untersucht dies mit elektrophysiologischen Verfahren. »Wir hoffen, dass unser Projekt dazu beiträgt, die physiologischen Zusammenhänge von Aufmerksamkeit und Schmerz und deren Bedeutung für die Entwicklung chronischen Schmerzes aufzuklären«, so Tiemann. ■

Forschung in  
Garching

**Forschung  
live.** Wissenschaft in  
Garching. Tag der  
offenen Tür am  
**24. Oktober 2009**  
11 bis 18 Uhr

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



## Wer, was, wo?

Prof. **Heidrun Behrendt** vom Zentrum Allergie und Umwelt (ZAUM) der TUM und Prof. **Johannes Ring**, Ordinarius für Dermatologie und Allergologie der TUM, gehören dem Direktorium eines neu gegründeten internationalen Allergie-Forschungs-Netzes an: Das »Christine Kühne Center for Allergy Research and Education« (CK-CARE) wurde von der Kühne-Stiftung des Logistikunternehmers Klaus-Michael Kühne eingerichtet und mit 20 Millionen Schweizer Franken über fünf Jahre dotiert. Das Geld soll im Wesentlichen für Forschung und Edukationsmaßnahmen eingesetzt werden. Geforscht wird in den Bereichen Umwelt, Allergene und Exposition, Immunepidemiologie, Mechanismen schwerer Erkrankungen, innovative Diagnostik und Therapie sowie Rehabilitation. Heidrun Behrendt ist Sprecherin des neuen Netzes.

Zum 1. Juni 2009 wurde **Ingrid Fuhrich** für weitere drei Jahre zur Gleichstellungsbeauftragten der TUM bestellt. Als assoziiertes Mitglied des neuen TUM Gender-Zentrums begleitet sie die TUM auf ihrem weiteren Weg als familiengerechte Hochschule.

Prof. **Bernd-Robert Höhn**, Ordinarius für Maschinenelemente der TUM, wurde zum Vorstandsvorsitzenden des VDI-Bezirksverein München, Ober- und Niederbayern gewählt. Seine Amtszeit beginnt am 1. Januar 2010.

Prof. **Regine Keller**, Ordinaria für Landschaftsarchitektur und Öffentlicher Raum der TUM, wurde zum Mitglied der Bayerischen Akademie der Schönen Künste gewählt.

Prof. **Horst Kessler**, Ordinarius em. für Organische Chemie II und Emeritus of Excellence der TUM, wurde von der National Magnetic Resonance Society (NMRS) in Indien zum Honorary Member gewählt. Unter den bisher 21 Ehrenmitgliedern der NMRS finden sich mehrere Nobelpreisträger.

Prof. **Jutta Roosen**, Ordinaria für Betriebswirtschaftslehre – Marketing und Konsumforschung der TUM in Weihenstephan, wurde zur Vorsitzenden der Verbraucherkommission Bayern gewählt. Ziel der Kommission ist es, den Verbraucherschutz in Bayern weiter voran zu bringen. Vorrangige Themen sind Anlegerschutz, Ernährung und Sicherheit im Internet.



© EADS Corporate Heritage

Claude Dornier vor einer Do 27, von der zwischen 1956 und 1965 über 600 Exemplare gebaut wurden.

## Claude Dornier – Fliegen war sein Leben

**Am 5. Dezember 2009 jährt sich zum 40. Mal der Todestag von Claude Dornier. Der weltberühmte Flugzeugkonstrukteur studierte von 1903 bis 1907 Maschinenwesen an der TH München, die ihn 1931 mit der Ehrensatorwürde auszeichnete. Im Sommer 2009 eröffnete das Dornier Museum Friedrichshafen.**

Claude Honoré Desiré Dornier wurde 1884 in Kempten geboren. Sein Vater war Franzose, seine Mutter Allgäuerin. Vom fröhlichen Leben als Corpsstudent musste er bald Abschied nehmen, um seine in Finanznot geratene Familie zu unterstützen. Im Eiltempo erwarb er das Diplom und arbeitete für Maschinen-, Brücken- und Stahlbauunternehmen. Schon früh packte ihn der Traum vom Fliegen. Der erste »abenteuerliche« Entwurf eines Fluggeräts war nicht erfolgreich: Mathematikprofessor Wilhelm Martin Kutta bewies ihm, dass der Apparat nicht fliegen könne, ermunterte ihn aber zu weiteren Flugstudien. 1910 erhielt Claude Dornier eine Anstellung beim Luftschiffbau Zeppelin in Friedrichshafen. Er beschäftigte sich zunächst mit Luftschiffen, setzte jedoch auf Flugzeuge.

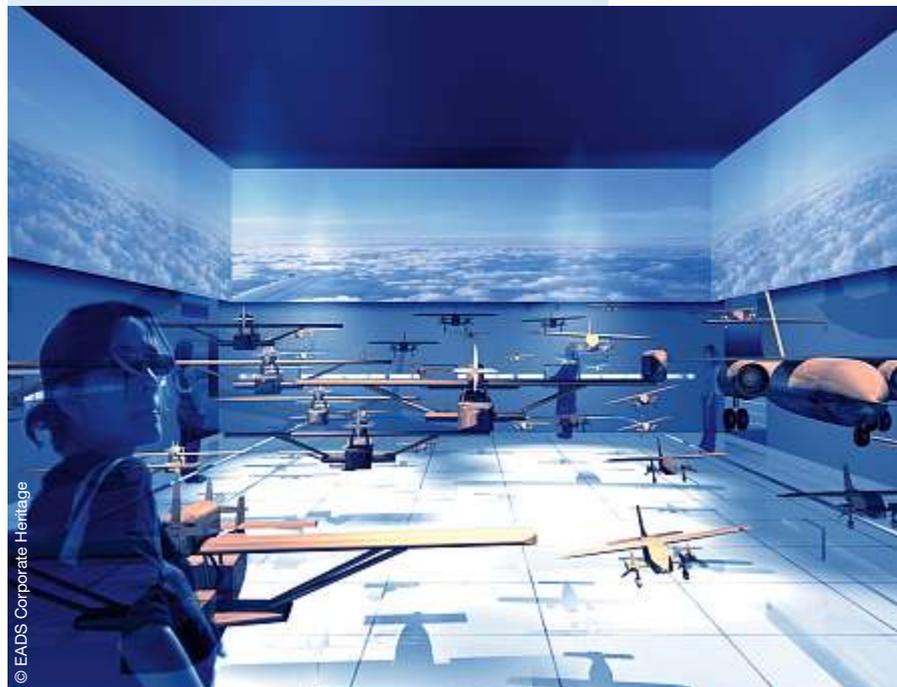
Schon bald richtete ihm Graf Zeppelin die »Abteilung Do.« ein. Zusammen mit Hugo Junkers war Claude Dornier Pionier des Metallflugzeugbaus. Seine Bauweise setzte sich allgemein durch: mit Spanten verstärkte Hautbleche nehmen am Rumpf wie am freitragenden Flügel die Belastungen auf. In den 1920er-Jahren entwickelte und baute Dornier erfolgreiche Baumuster wie das Verkehrsflugzeug »Merkur« und das Flugboot »Wal«, die zahlreiche Weltrekorde erzielten. Das Großflugschiff Do X war 1929 mit 48 Metern Spannweite das größte Flugzeug seiner Zeit. Ein spektakulärer Präsentationsflug führte bis nach Rio de Janeiro und New York. Doch brachen die Absatzmärkte in der Weltwirtschaftskrise zusammen.

1932 wurde Dornier Eigentümer seines Unternehmens. Der Aufbau einer Luftwaffe bescherte umfangreiche Aufträge, brachte die Dornier-Werke aber in zunehmende Abhängigkeit vom NS-Staat. Zusätzliche Produktionsstandorte wurden in München, Wismar, Lübeck und Berlin errichtet. Aufsehen erregte 1943 das Jagdflugzeug Do 335 mit Tandemantrieb. Das bis heute schnellste kolbenmotorgetriebene Serienflugzeug der Welt erreichte rund 750 km/h. Im Mai 1945 lag Claude Dorniers Lebenswerk in Trümmern. Ein Entnazifizierungsverfahren bescheinigte ihm, dass er Distanz zum NS-Regime gewahrt hatte; auch wurde die vergleichsweise gute Behandlung ausländischer Arbeiter bei Dornier Friedrichshafen anerkannt. Nachdem die Bundesrepublik 1955 die Lufthoheit erlangt hatte, fertigte Dornier in München und Oberpfaffenhofen erfolgreiche Kurzstartflugzeuge wie die Do 27 und Do 28. Im Auftrag des Verteidigungsministeriums wurde der Senkrechtstarter Do 31 entwickelt. Beim Tod des Firmengründers 1969 hatten die Dornier-Werke eine erfolgreiche Diversifizierung in Richtung Raumfahrt und Neue Technologien eingeleitet.

Anhand von 13 Flugzeugen und Hunderten weiterer Exponate dokumentiert das im Juli 2009 eröffnete Dornier Museum Friedrichshafen auf über 6 000 Quadratmetern die Leistungen des Luftfahrtpioniers Claude Dornier und seiner Mitarbeiter, die er stets als sein größtes Kapital betrachtete. Das Museumsgebäude wurde von dem renommierten Architekturbüro Allmann Sattler Wappner entworfen – alle drei Architekten sind Absolventen der TUM.

*Martin Pabst*

Zur Eröffnung des Dornier Museums Friedrichshafen erschien die reich bebilderte Broschüre »Pioniergeist zum Anfassen«. Das 64 Seiten starke Heft ist für 19,50 Euro erhältlich bei: Dornier Museum Friedrichshafen, Claude-Dornier-Platz 1, 88046 Friedrichshafen



© EADS Corporate Heritage

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

## Rainer Rupp – Philologe mit Feuergeist

**Am 26. August 2009 feierte Oberstudiendirektor Rainer Rupp, langjähriger Vorsitzender des Bayerischen Philologenverbands und TUM-Ehrenbürger, seinen 70. Geburtstag.**

Er stammt aus einem Dorfschulhaus, am Tag seiner Geburt wird der Vater zum Polenfeldzug eingezogen und fällt im Dezember 1941 in Russland. In der einklassigen Dorfschule zu Wolkertshofen, Landkreis Eichstätt, unterrichtet ihn überwiegend die eigene Mutter, dann schickt man ihn in das humanistische Gymnasium Ingolstadt, zunächst ins Canisius-Konvikt. In kargen Zeiten verdient sich der Schüler das erste Geld als Mitarbeiter bei der Lokalzeitung und als Organist in der Kirche St. Augustin. Diese Erfahrungen formen den späteren Schulpädagogen und Bildungspolitiker Rainer Rupp, und sie lassen ihn nie wieder los. Wie sein Vater, so heiratet auch er eine Lehrerin, und so lebt die Familie mit ihren drei Töchtern tagaus tagein mit der Schule, und für die Schule.

Rainer Rupp, der erste TUM-Ehrenbürger aus dem Schulbereich (1999), Inhaber des Bayerischen Verdienstordens (1999), ist einer der großen Gestalter des bayerischen Schul- und Bildungswesens. Auf ihn hört man, wenn es um die Bildungsinteressen der jungen Menschen geht. Durch und durch humanistisch geprägt, fasziniert er mit einem großen, weiten Bildungshorizont und mit prinzipienfester bildungspolitischer Standhaftigkeit. Schule, so bekennt er mit Comenius, muss die »Schärfung des Urteils« zum Ziel haben. Als langjähriger Vorsitzender des Bayerischen Philologenverbands, der so viele Mitglieder wie die TUM Studierende hat, prägte und bestimmte er 15 Jahre lang maßgeblich die bayerische Schulpolitik für die Gymnasien. Sein Gewicht in der Staatsregierung reichte nicht selten an jenes der jeweiligen Kultusminister heran. Zumindest wurde stets bitter ernst genommen, was Rainer Rupp zu sagen hatte, weil er nicht der klassische Funktionär war, weil er nicht in erster Linie die Karriereinteressen der Lehrer im Auge hatte, sondern die Zukunft der Schüler und der Schule im Bildungskontext. So wird verständlich, warum er mit dem Verfasser dieser Laudatio das »Forum Universität-Gymnasium« gründete (1996), um gemeinsam mit einer an Schule und Bildung interessierten Uni-



Rainer Rupp

versität jene Kluft überwinden zu helfen, die sich über Jahrzehnte zwischen den beiden bildungspolitischen Mikrokosmen entwickelt hatte.

»Das Gymnasium soll nicht die Universität kopieren, sondern auf diese vorbereiten!« – so sein Bekenntnis. Es müsse um ein »Optimum an geistlicher und menschlicher Reife, um Reifung und nicht um Schnellsiedekurse in gymnasialen Durchlauferhitzern« gehen (2001). Nach der Verkürzung des Gymnasiums (2004) trat er weitsichtig für den Ganztagesunterricht ein, damit die Stundendeputate der Kernfächer und auch der musischen Fächer zur Abwendung drohender Bildungsverluste ausgeglichen werden. Jahre vorher hatte Rainer Rupp zeitgemäße Vorschläge zur Oberstufenreform vorgelegt, dem das Plenum des Bayerischen Philologenverbands folgte: Abschaffung der Unterscheidung zwi-

schen Grund- und Leistungskursen, Wiedereinführung eines verbindlichen Fächerkanons unter Betonung der Kernfächer, Fünffächer-Abitur mit Deutsch, Mathematik und mindestens einer Fremdsprache, zweistündiges Seminar mit universitätspropädeutischer Ausrichtung. Das Land Baden-Württemberg griff den Vorstoß des bayerischen Verbandsvorsitzenden auf, während im eigenen Bundesland heftige, langwierige Auseinandersetzungen folgen sollten. Rainer Rupp litt wie der sprichwörtliche »Prophet im eigenen Land«. So alt wie gleichermaßen modern ist sein bildungspolitisches Gesamtkonzept aus dem Jahr 1991: freiwilliges zehntes Hauptschuljahr zum Erwerb der Mittleren Reife (wird derzeit umgesetzt), Beginn der Realschule ab Klasse 5 (wurde nach zähflüssigen Diskussionen Ende der 90er-Jahre verwirklicht), Einführung einer auf der Realschule aufbauenden eigenen Oberstufe (wurde nicht aufgegriffen), Einführung einer neuen gymnasialen Oberstufe mit deutlicherer Ausrichtung auf die Universität (vgl. derzeitige Oberstufenreform), Einrichtung zusätzlicher Studiengänge in den Fachhochschulen zur Entlastung der Universitäten (teilweise umgesetzt).

### **Seiner Zeit voraus**

Vor mehr als 20 Jahren schon warnte Rainer Rupp vor einem gravierenden Mangel an Gymnasiallehrern ab dem Jahr 2000, wenn nicht kontinuierlich junge Lehrer eingestellt würden: »Lehrer kann man nicht in den Kühlschränken stellen, bis man sie braucht«. Insbesondere prognostiziert er den Fachlehrermangel in Mathematik und Physik (1988) – leider hat ihm die Entwicklung recht gegeben. Ganz zu Recht widerspricht er frühzeitig und durchgängig einem Zeitgeist, der statt eines Studiums die frühe Berufsausbildung favorisiert: Er will den Bildungsdrang der jungen Menschen nicht gebremst sehen, denn »wegen der raschen Entwicklung in Industrie und Technik wird die berufliche Mobilität immer wichtiger, und diese fällt auf der Basis einer breitgefächerten Bildung leichter als bei frühzeitiger beruflicher Festlegung«.

Dass sich Bayern leistungsfähige Gymnasien erhalten konnte, wenngleich nicht immer ohne Streit, dazu hat Rainer Rupp mit seiner Hartnäckigkeit beigetragen. Gleichzeitig zeigte er am Vorbild der Technischen Universität München die Allianzfähigkeit eines modernen und pragmatisch denkenden Bayerischen Philologenverbands mit der Professorenschaft auf. Das war ihm ein inneres Anliegen, mit dessen erfolgreicher Entwicklung die heutige Fakultät TUM School of Education geistig vorbereitet wurde. Rainer Rupp war einer meiner besten und

zuverlässigsten Berater, und seine Nähe schätze ich auch in der Zukunft. Er denkt groß und nimmt es hin, wenn nicht jeder gute Vorschlag sofort zur Umsetzung kommt. Er weiß, dass man wichtige Entwicklungen gedanklich anlegen und beständig pflegen muss.

Der langjährige Ingolstädter Studiendirektor (Christoph-Scheiner-Gymnasium, 1984-2004) hat seine Schule international zum Ticken gebracht – Frankreich, Russland, USA, England. Rainer Rupp wusste, dass Bildung auch eine Frage der internationalen Wettbewerbsfähigkeit unseres Landes ist. Sein Gymnasium wurde zu einem der besten in Bayern, und dort begann 1996 auch das Partnerschaftsprogramm der TUM mit ihren heute mehr als 150 Partnergymnasien. Wenn wir heute die deutsche Universität mit den intensivsten schulischen Wechselwirkungen sind, dann haben wir dieses Prädikat unserem Ehrenbürger Rainer Rupp zu verdanken. Zuerst das »TUM-Zentralinstitut für Lehrerbildung und Lehrerfortbildung«, jetzt die neue Fakultät, demnächst das »TUM Schülerforschungszentrum Berchtesgadener Land« sind Früchte jener kritischen Diskurse, die er immer wieder im Interesse eines besseren, konkreten Mitinanders angezettelt hat.

Am 26. August ist er nun 70 Jahre alt geworden. Seine Faszination für die jugendlichen Begabungen, für das Wissenwollen und Staunenkönnen hat er behalten dürfen, und seine stabile Gesundheit auch. Das ist ein Glück für ihn, aber er, der Mahner und Gestalter, hat sich auch als Geschenk für die Technische Universität München erwiesen. Möge ihm sein bildungspolitischer Feuergeist erhalten bleiben – und den Nachfolgern seine Streitbarkeit mit Augenmaß!

*Wolfgang A. Herrmann*

# Ruhestand

## Egon Gundermann

**Zum 30. September 2009 trat Prof. Egon Gundermann, Extraordinarius für Raumordnung und Umweltrecht der TUM, in den Ruhestand.**

Geboren 1944 in Herchen, studierte Egon Gundermann Forstwissenschaft in München und Wien. In nur zwei



Jahren promovierte er am Lehrstuhl für Forstpolitik und Forstgeschichte über die Erholungsfunktion von Waldbeständen im Hochgebirge, ein heute noch hochaktuelles Thema. Die Arbeit wurde mit dem Promotionspreis der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München ausgezeichnet. Als akademischer Rat habilitierte er sich 1978 für die Fachgebiete Forstpolitik und Raumordnung. Die Habilitationsschrift zum Wegebau im Hochgebirge greift in der Forstwissenschaft erstmals die Methode der Delphi-Befragung auf. 1987 wurde Egon Gundermann an die LMU berufen.

Internationales Parkett betrat er zunächst als Co-Chairman und dann als Deputy Coordinator der International Union of Forest Research Organizations (IUFRO), wo er die internationale Zusammenarbeit und Kooperation maßgeblich beförderte. Über nahezu 30 Jahre hat er als Schriftleiter der »Forstlichen Forschungsberichte München« dieser Reihe seinen Stempel des kritischen Herausgebers aufgedrückt. Daneben hat er den Arbeitskreis Forstgeschichte zu einer viel beachteten Institution ausgebaut.

In zahlreichen Veröffentlichungen vollbrachte Egon Gundermann echte Pionierleistungen, indem er theoretische und methodische Ansätze aus anderen wissenschaftlichen Disziplinen für die Forstwissenschaft nutzbar machte – seien dies katastrophen-theoretische Ansätze, Expertensysteme oder Methoden der Fuzzy Logik.

Wir als seine Kollegen haben immer sein umfangreiches Wissen geschätzt. Als »wandelndes Lexikon« hatte er

stets eine Antwort parat oder wusste zumindest, wo man am besten nachsehen konnte. Wir wünschen Egon Gundermann einen erfüllten Ruhestand zusammen mit seiner Frau, mit vielen guten Büchern, interessanten Theater- und Opernbesuchen und wunderbaren Büffets; wir wünschen ihm Zufriedenheit, Gesundheit und viele schöne Stunden in München und im Gebirge.

*Christoph Kaserer, Michael Suda, Reinhard Mosandl*

## Werner Heise

**Zum 30. September 2009 trat Prof. Werner Heise, Extraordinarius für Mathematik an der TUM, in den Ruhestand.**

Werner Heise wurde 1944 in Lodz geboren. Nach Schulbesuch und Abitur in Lübeck studierte er Mathematik und Geographie an der Universität Hamburg, legte dort 1968 sein Staatsexamen ab und folgte seinem Lehrer Helmut Karzel an das Institut für Mathematik der TU Hannover. Ein Jahr später promovierte er mit Auszeichnung. 1971 habilitierte er und wurde 1972 zum Professor ernannt.

1973 wechselte Werner Heise an das Mathematische Institut der TUM. Während seiner inzwischen mehr als

35-jährigen Tätigkeit für die TUM folgte er mehrfach Einladungen als »professore visitatore« an die Universitäten Modena, Perugia und L'Aquila. Im Lauf der Zeit verlagerte er seinen Forschungsschwerpunkt von der reinen (synthetischen) Geometrie zur angewandten Codierungstheorie. Er ist Autor



zahlreicher, viel beachteter Fachpublikationen auf beiden Gebieten und hat zwei Lehrbücher verfasst. Lebendiges Zeugnis eines sehr aktiven akademischen Lebens sind ferner neun Dokortkinder.

Werner Heise ist ein politischer Mensch, was sich in seinem parteipolitischen Engagement und in seiner unerschütterlichen politischen Grundhaltung zeigt. Während der Teilung Deutschlands pflegte er beharrlich, oft unter schwierigen Umständen, den Austausch mit Wissenschaftlern aus Mitteldeutschland und leistete nach der Wiedervereinigung einen wichtigen Beitrag zur Aufarbeitung der DDR als westdeutsches Mitglied einer mit der Evaluierung des wissenschaftlichen Personals betrauten Kommission an einer ostdeutschen Hochschule.

So, wie er unzählige spannende Geschichten von seinen akademischen Lehrern zu berichten wusste, wird er selbst den Studierenden der TUM durch seine unkonventionelle Art und manche Anekdote in Erinnerung bleiben, vor allem aber als ein Professor, der mit ihnen auf Augenhöhe war und immer für Fragen und Diskussionen Zeit hatte.

*Thomas Honold*

## Wolfgang Höll

**Am 30. September 2009 ging Prof. Wolfgang Höll, Leiter des Fachgebiets Pflanzenphysiologie der TUM, in den verdienten Ruhestand.**

Impulsiv und nachdenklich, amüsant und analytisch, Naturwissenschaftler und vor allem Botaniker, so zeigt sich die Persönlichkeit von Wolfgang Höll. Als Stipendiat der Studienstiftung des Deutschen Volkes begann er sein Studium an der TH Darmstadt in den Fächern Biologie, Chemie und Geographie und schloss mit dem Staatsexamen ab. 1970 promovierte er bei Prof. Hubert Ziegler auf dem Gebiet der Physiologie des Holzes. Mit seinem Doktorvater wechselte er nach München an den Lehrstuhl für Botanik der TUM. Im Vordergrund seiner Forschungsarbeiten standen Fragen zur Zusammensetzung und physiologischen Leistung des Holzes. Später galt sein Interesse der Ernährungsphysiologie von holz- und rindenfressenden Käferlarven.

Der wissenschaftliche Schaffensweg an der TUM führte nach der Promotion zur Habilitation (1975) und zur Ver-

leihung einer C2-Professur (1980). Im Zuge der Neugliederung am Wissenschaftszentrum Weihenstephan übernahm Wolfgang Höll das Fachgebiet Pflanzenphysiologie.

Dem humboldtschen Ideal von Einheit in Lehre und Forschung entsprechend, verband er in überzeugender Weise das wissenschaftliche Wirken mit einem großen Einsatz in der Lehre. Er war maßgeblich an den botanischen Lehrveranstaltungen für Biologie- und Lehramtsstudenten beteiligt. Seine inspirierenden Lehrveranstaltungen, unter anderem die Pilzexkursionen mit anschlie-



ßender Verköstigung der genießbaren Exemplare, waren unter Studierenden und Doktoranden legendäre Veranstaltungen.

Seine Kollegen, Schüler und Freunde wissen die kollegiale Zusammenarbeit mit ihm sehr zu schätzen und möchten an dieser Stelle ihren großen Dank für die großartige Zusammenarbeit aussprechen. Wir wünschen Wolfgang Höll für seinen weiteren Lebensweg Gesundheit, Freude und weiterhin viel Schaffenskraft.

*Erwin Grill*

# Ruhestand

## Rainer Kuch

**Zum 1. Oktober 2009 trat Dr. Rainer Kuch, Beauftragter für Berufungsangelegenheiten des Präsidenten, in den Ruhestand.**

Alle kennen ihn. Der Mann mit Fliege. Meister der Kommunikation. Zunächst im Akademischen Senat, dann Referent von Präsident Meitinger und schließlich Beauftragter für Berufungsangelegenheiten des jetzigen Präsidenten, hat ihn seine Allgegenwart seit nunmehr 25 Jahren reich an Wissen und klug an Erfahrung gemacht. Kaum ein Thema im vielfältigen Alltag einer großen Universität, das er nicht kennt und das er nicht in den Zusammenhang stellen könnte. Wo es Probleme gab, auch schwierigere und unerfreulichere, war er willig zur Stelle, konfliktfähig aber stets ausgleichend, nie jedoch willfährig. Er hatte seine Meinung, weil er ein Urteil hatte. Wo andere nicht weiter wussten, zog er den Trumpf seines Erinnerungsvermögens aus dem Ärmel und spielte ein gutes Blatt, selbst wenn er vom Pulverdampf umgeben war.

Am 29. Juni wurde Rainer Kuch 65 Jahre alt. Der promovierte Maschinenbauingenieur ist ein Spross dieser Universität, für die sein Herz von Anfang an unablässig schlägt. Aufgewachsen in Nürnberg, besuchte er in seiner Heimatstadt das Hans Sachs-Gymnasium, bevor er im Wintersemester 1964/65 das Maschinenbaustudium an der damaligen TH München auf dem Stammgelände an der Arcisstraße aufnahm. In seiner Studienzeit war der Campus Garching nicht in Sichtweite; bestenfalls nahm der Student das »Atom-Ei« als Silhouette wahr, wenn die wenigen Heimfahrten, die man sich damals leisten konnte, auf der Autobahn an Garching vorbei ins Frankenland führten.

Schon als Student engagierte sich der *homo politicus* Rainer Kuch für die Arbeitsbedingungen und das soziale Leben seiner Kommilitonen. Frühzeitig erschloss er sich aus der Sicht des Studenten und Assistenten die Zusammenhänge eines Hochschulbetriebs. Er identifizierte sich von Anfang an mit seiner Alma Mater, der er dann nach dem erfolgreichen Abschluss des Ingenieurstudiums in wichtigen Stabsfunktionen dienen sollte.

Meine erste Begegnung mit Rainer Kuch geht auf die gemeinsame Zeit im Akademischen Senat zurück (1986). Ständig fiel er mit kecken Anmerkungen und



frischen Ideen auf. Wacker, aber stets mit Augenmaß vertrat er als Sprecher die Interessen des »akademischen Mittelbaus«, flankiert von Anton Mangstl und Manfred Gloger. Nicht nur einmal waren sie dabei, als wir nicht hinreichend begründete Berufungsvorschläge in die Nachbesserungsschleife schickten (meist mit knapper Mehrheit) oder ganz zum Einsturz brachten (meist hartnäckig, im zweiten Durchlauf erst). Rainer Kuch blickt durch, weil er selbst denkt, wo andere denken lassen.

Ja, dieser Rainer Kuch war schon so etwas wie der Rädelsführer in der Assistentenschaft, ein unerschrockener Geist, mit dem Herz am rechten Fleck. So nahm Otto Meitinger in der ersten Senatssitzung, die er als neuer Präsident leitete (1987), den Vorschlag auf, sich für das Tagesgeschäft einen Referenten zu suchen. Kurz später saß und stand ihm Rainer Kuch zur Seite, eine gute Wahl. Der Präsident konnte sich auf sein *alter ego* verlassen. Ihm vertraute er neben den Routineaufgaben auch heikle Themen an oder solche, die umfangreicherer Recherche bedurften. Im Bewusstsein, dass er fortan die Interessen der Universität zu vertreten habe, bezog Rainer Kuch bei der Erstellung von Entscheidungsvorlagen alle relevanten Stimmen ein und versuchte sie angemessen zu gewichten. In jahrelanger Übung schärfte und verstetigte er seine Urteilskraft auch für Themen, die von hochschulpolitischem Rang

waren. Dabei machte er sich als unabhängiger Denker nicht immer nur Freunde, doch hat er den dauerhaften Streit oder gar die Zwietracht immer wieder aufs Neue zu vermeiden gewusst. Das spricht für den menschlichen Ansatz seines Dienstverständnisses, dies umso mehr als die zu erledigenden Referentenaufgaben das gesamte bunte Spektrum der Hochschule umfassten. Rainer Kuch war gleichermaßen konfliktfähig und harmoniebedürftig.

Die starke Expansion der TUM in der jüngeren Vergangenheit war mit tiefgreifenden strukturellen und inhaltlichen Veränderungen, mit rund 50 Neuberufungen jährlich, stark wachsenden Studierendenzahlen, Verbreiterung der finanziellen Basis und anstrengenden Sonderprojekten (z. B. *innovaTUM-2008*, Exzellenzinitiative) verbunden. So war es auch erforderlich, die Stabsarbeit problem- und themenbezogen zu differenzieren. Hier kam Rainer Kuch die Rolle des Beauftragten für Berufsangelegenheiten zu, einer der wichtigsten Aufgaben für die Zukunftssicherung der Universität. Die Wahl konnte nur auf ihn fallen, weil er die tiefendendste Kenntnis von den Anforderungen an einen modernen Lehr- und Forschungsbetrieb hatte, aber auch weil er sehr gute Personenkenntnisse mitbrachte. Wenngleich ihm die Ingenieurwissenschaften fachlich am nächsten standen, so machte er sich schlau, was die anderen Fakultäten brauchten, und er versuchte, die Berufungsforderungen mit dem plausiblen Bedarf ins Lot zu bringen. Jedenfalls hatte er für alle Gesprächspartner ein offenes Ohr und ein vertrauensvolles Grundverständnis, die kleinen, oft persönlichen Probleme bei Neuberufungen mit eingeschlossen.

Im Alltag der Universität sind es nicht nur die konkreten Entscheidungen, wie sie bei uns mit einer vergleichsweise hohen Schlagzahl getroffen werden müssen. Genauso wichtig ist die menschliche Atmosphäre, in der Vertrauen gedeiht. Dafür steht Rainer Kuch im Besonderen. Er hat sich gezeigt, wo er für seine Haltung stand, und er hat sich zurückgenommen, wo es erforderlich war. Nicht selten hatte er die Prellbockfunktion zu übernehmen. Nein, sein Job war nicht vergnügungssteuerpflichtig, so sehr er ihm im Ganzen recht viel Spaß machte. Es würde diese »Ruhestandlaudatio« überfrachten, würde der Autor die zahlreichen Sonderaufgaben heranzählen, an deren Bearbeitung Rainer Kuch beteiligt war. Da müsste man an die hindernisreiche, politikbesetzte Entstehungsgeschichte der Forschungs-Neutronenquelle ebenso denken wie an die Fernuniversität Hagen, die er seit vielen Jahren für Südbayern, Österreich und die Schweiz von der TUM aus betreut.

Rainer Kuch hat sich um die TUM verdient gemacht. Er trägt den Ehrenring unserer Universität (1998). Seine Beförderung in das Spitzenamt eines Leitenden Akademischen Direktors (1995) hat Rainer Kuch nicht als Höhepunkt seiner beruflichen Laufbahn verstanden, sondern als neue, ständige Herausforderung, mehr zu machen als sein muss. Seine Arbeitstage waren lang.

Zum 1. Oktober ist er nun in den Ruhestand getreten. Die Erfahrung aus 90 (!) Semestern TUM nimmt er mit. Er kann zufrieden sein, denn er geht als beliebter, allseits geschätzter Mitarbeiter des Führungsstabs. Er hinterlässt Spuren und Abdrücke. Seine lautere Haltung macht ihm den Abschied schwer. Dennoch: Mögen ihm seine jugendliche Unbekümmertheit und seine vielseitigen Interessen in stabiler Gesundheit erhalten bleiben!

*Wolfgang A. Herrmann*

## Jürgen Polster

**Zum 30. September 2009 trat Prof. Jürgen Polster, Leiter des Fachgebiets Physikalische Biochemie an der TUM, in den Ruhestand.**

Jürgen Polster studierte in Tübingen Biochemie; Diplom- und Doktorarbeit (1974) führte er bei Prof. Heinz



# Ruhestand

Mauser im Fach Physikalische Chemie über neue Methoden der kinetischen Analyse, unter anderem von Peptidsynthesen durch. In seiner Habilitationsschrift 1981 entwickelte er neue Konzepte zur Analyse spektrometrischer Titrations. Nach Wanderjahren als wissenschaftlicher Mitarbeiter nahm er 1988 den Ruf an die TUM an.

Jürgen Polster hat sich als vielseitiger und kreativer Wissenschaftler erwiesen. Drei Monographien zur Theorie der Auswertung spektrometrisch untersuchter Reaktions- und Titrationsysteme weisen ihn als international anerkannten Fachmann in diesem Bereich aus. Seine rund 90 Publikationen behandeln außer Themen aus dem genannten Gebiet Fragen der Entwicklung optischer Biosensoren, der Bedeutung von Bor und Silicium in Pflanzen, des Vorkommens von biologisch aktiven Peptiden in Gelee Royale sowie von Flavan-3-olen und Flavonolen in Zellkernen und ihrer Bedeutung für den epigenetischen Histoncode.

Auch seine Lehrtätigkeit war breit gefächert. Neben der Mitarbeit in Grundvorlesungen und Praktika in Allgemeiner Chemie hielt er spezielle Vorlesungen von Physikalischer Chemie bis zur Biochemie der Pflanzen. Hier wird er eine schwer zu schließende Lücke hinterlassen.

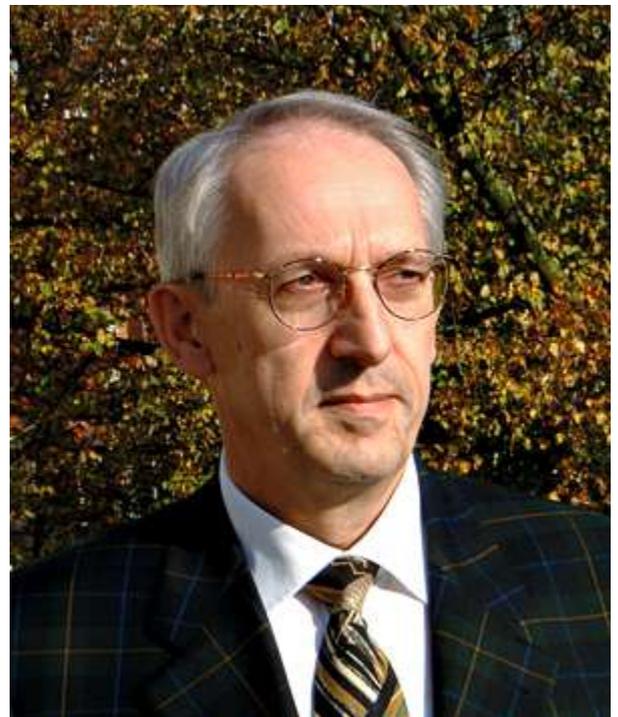
Jürgen Polster hat aufgrund seines fundierten Wissens in Biochemie und Physikalischer Chemie und auf dem Hintergrund einer besonderen mathematischen Begabung Doktoranden und Studenten die Notwendigkeit und den Erfolg quantitativer Betrachtungsweisen in den »Life Sciences« vermittelt. Er war ein vorbildlicher akademischer Lehrer und ein angesehener Wissenschaftler mit hohem Berufsethos, und er war ein außerordentlich korrekter und zuverlässiger Kollege. Wir hoffen, dass er im Ruhestand ab und zu noch einmal dem einen oder anderen Kooperanten im Labor über die Schulter schaut und im Übrigen seinem Hang zur Philosophie nachkommen kann.

*Hanns-Ludwig Schmidt*

## Günter H. Schnerr

**Zum 30. September 2009 trat Prof. Günter Schnerr, Extraordinarius für Fluidmechanik und Leiter des Fachgebiets Gasdynamik der TUM, in den Ruhestand.**

Günter Schnerr studierte Maschinenbau an der Universität Karlsruhe und promovierte dort 1977 unter Jürgen Zierep über schallnahe Strömungen. 1986 folgte die Ha-



bilitation mit grundlegenden experimentellen Arbeiten zur Nichtgleichgewichtskondensation in kompressiblen Strömungen. Schnerr leitete das Transsonik-Labor in Karlsruhe und initiierte das Forschungsgebiet »Theorie und Numerik kavitierender Strömungen«. Rufe an die University of Birmingham (1997) und die Martin-Luther-Universität in Halle-Wittenberg (1998) lehnte er ab. Von 1999 bis 2002 war er als Chair for Computational Fluid Dynamics (CFD) in Multiphase Flows (Universität Twente, Niederlande) und als JMBC-Professor (J. M. Burgercentrum for Fluid Mechanics, Delft, Niederlande) engagiert.

Mit der Berufung an die TUM (2002) trat die Entwicklung numerischer Verfahren zur Simulation kompressibler

Strömungen mit Phasenübergängen in den Vordergrund. DFG-Projekte zur Simulation wellendynamischer Phänomene in Einspritzdüsen bis hin zur Auslegung und Simulation eines neuen Verfahrens zur gasdynamisch initiierten Nanopartikelproduktion stellten höchste wissenschaftliche Anforderungen und bildeten Brücken zwischen der klassischen und nichtklassischen Gasdynamik, der Gleichgewichts- und Nichtgleichgewichts-Thermofluidodynamik und der technischen Realisierung. Mehr als 180 Veröffentlichungen und Konferenzbeiträge und das unter Schnerr entwickelte CFD-Tool CATUM haben zur weltweiten Sichtbarkeit der TUM beigetragen.

Seine Studierenden, Mitarbeiter und Kollegen schätzen seine Offenheit, Verlässlichkeit und Präzision. Insbesondere sein unermüdlicher und leidenschaftlicher Einsatz für die Lehre wird uns dauerhaft und vorbildlich in Erinnerung bleiben. Wir wünschen Günter Schnerr in seiner badischen Heimat die Ruhe, Gesundheit und die Kraft, begonnene Arbeiten zu vollenden sowie neue Ideen aufzugreifen und weiterzuentwickeln.

*Rudolf Schilling, Steffen Schmidt*

## Konrad Zilch

**Zum 30. September 2009 trat Prof. Konrad Zilch, Ordinarius für Massivbau der TUM, in den Ruhestand.**

Konrad Zilch trat nach dem Studium an der TH Darmstadt dort 1969 als wissenschaftlicher Mitarbeiter seine Karriere an. Eine Orientierungsphase führte ihn dann zunächst in die USA, wo er als Projektingenieur im Ingenieurbüro T.Y. Lin und parallel an der Universität von Kalifornien in Berkeley arbeitete und anschließend an der Universität von Western Ontario in Kanada forschte. 1973 wechselte er an die TH Darmstadt zurück. Nach der Promotion intensivierte er seine Praxiserfahrung fast zehn Jahre als Superintendent bei der Abteilung Straßen und Brücken der Strabag AG. Gleichzeitig fertigte er seine Habilitationsschrift an. 1988 folgte er einem Ruf an die RWTH Aachen, 1993 kam er an die TUM.

Hier setzte er neben klassischen Themen zur Bemessung von Betonbauteilen Forschungsschwerpunkte auf den Gebieten des hochfesten Betons, des selbstver-

dichtenden Betons und des Beton-Beton-Verbunds. Im Brückenbau war er maßgeblich an der Entwicklung neuer Vorspannkonzeppte beteiligt, die er über viele Pilotprojekte zur Regelbauweise etablierte. Im Mauerwerksbau trug er wesentlich zur Entwicklung der hybriden Erdbebensimulation bei. Die Bewertung bestehender Betonkonstruktionen, die Verstärkung von Bauwerken mit Kohlefaser-Lamellen und Nachhaltigkeitsüberlegungen im Massivbau werden Konrad Zilch auch im Ruhestand weiter fordern.

Mit dem »Handbuch für Bauingenieure« und dem Lehrbuch »Bemessung im konstruktiven Betonbau« hat Zilch Werke geschaffen, die fast jeder Ingenieur kennt. Zudem tragen einige nationale und europäische Normen seine Handschrift.



Seine Mitarbeiter schätzten insbesondere seine klar strukturierte Denkweise und seinen Ingenieurgenius. Seine Forschungen, dokumentiert in 350 Veröffentlichungen und 65 betreuten Dissertationen, haben weltweit zur Weiterentwicklung des Betonbaus und zur Anerkennung der TUM beigetragen. Die Ehrendoktorwürde der TH Darmstadt, die Ehrenplakette des VDI und die Emil-Mösch-Denkmünze des Deutschen Beton- und Bautechnikvereins würdigen seine Leistungen.

*Christian Gläser*

## in memoriam

## Franz Schwabl

**Am 4. August 2009 starb Prof. Franz Schwabl, Ordinarius i. R. für Theoretische Physik der TUM, im Alter von 71 Jahren.**



Franz Schwabl studierte Physik an der Universität Wien und promovierte bei Prof. Walter Thirring über ein Modell eines Lasers – damals ein brandaktuelles Thema. Anschließend ging er in die USA und arbeitete als Postdoc bei Prof. Richard A. Ferrell in Maryland. Gemeinsam mit Ferrell und weiteren Wissenschaftlern verfasste er fundamentale Arbeiten zu superfluidem Helium und insbesondere zur Dynamik in der Nähe kontinuierlicher Phasenübergänge. Die 1967 veröffentlichte Studie zum »dynamical scaling« war damals bahnbrechend

und ist wohl die bedeutendste seiner wissenschaftlichen Laufbahn.

Nach einer Tätigkeit am Institut Laue-Langevin in Grenoble, Frankreich, wurde Franz Schwabl an die Johannes-Kepler-Universität Linz, Österreich, berufen, wo er sich mit kritischen Phänomenen bei strukturellen Phasenübergängen beschäftigte, vor allem mit dem in Neutronenstreuung beobachteten »central peak«. 1982 erhielt er den Ruf an die TUM. Hier befasste er sich mit kritischen Phänomenen in magnetischen Systemen, wobei der Schwerpunkt auf dem Einfluss der dipolaren Wechselwirkung in Ferromagneten lag. Wesentlicher Teil seiner Arbeiten waren darüber hinaus Probleme der Nichtgleichgewichts-Thermodynamik, besonders die »selbst-

organisierte Kritikalität«. Auch zur Entwicklung der statistischen Mechanik hat Schwabl maßgeblich beigetragen.

Von seinen Lehrbüchern hat besonders das Werk über Quantenmechanik weite Verbreitung gefunden; es wurde in mehrere Sprachen übersetzt und gilt heute als Standardwerk. Als Hochschullehrer war Franz Schwabl bei den Studierenden sehr beliebt; einige seiner Schüler haben heute Professorenstellen in der Theoretischen Physik inne.

*Wilhelm Zwerger*

## Manfred Mertz

**Am 5. August 2009 starb Prof. Manfred Mertz, Ordinarius i. R. für Augenheilkunde der TUM, im Alter von 70 Jahren.**

Manfred Mertz war bekannt als Vordenker und Visionär in der Augenheilkunde. Seine besondere Aufmerksam-



keit galt seinen Spezialgebieten Glaukom und Telemedizin. Das Klinikum rechts der Isar verliert mit Manfred Mertz einen engagierten akademischen Lehrer mit einer besonderen Gabe, komplexe Zusammenhänge anschaulich zu erklären und seine Schüler und Mitmenschen mit seiner wissenschaftlichen Neugierde anzustechen.

Besonders beliebt waren seine alljährlichen Kurse Mikrochirurgie in der Augenheilkunde, in denen er zahlreiche Augenärzte im Fach Ophthalmochirurgie ausbildete und sie dafür begeisterte. Auch im Ruhestand führte er diese Kurse weiter im Rahmen eines Lehrprojekts in Kenia. Vor kurzem ist das von ihm herausgegebene Lehrbuch »Facharztprüfung in der Augenheilkunde« erschienen. Er war voller Tatendrang und wurde plötzlich aus dem Leben gerissen.

Die Augenklinik rechts der Isar wird ihrem ehemaligen Direktor und akademischen Lehrer ein ehrendes Andenken bewahren.

*Mathias Maier*

## Roland Koch

**Am 17. Juni 2009 verstarb Dr. Roland Koch, Referent i. R. für Auswärtige Angelegenheiten der TUM, im Alter von 65 Jahren.**

Ein Weggefährte meiner gesamten beruflichen Laufbahn ist tot. Mit Bestürzung müssen wir zur Kenntnis nehmen, dass Roland Koch kurz vor seinem 66. Geburtstag in Thailand, seiner letzten Heimat, verstorben ist.

Der Politologe Roland Koch kam 1969 als Assistent des Ordinarius Prof. Rudolf Schuster an das Institut für Sozialwissenschaften der TUM. Als Assistent erfreute er sich großer Beliebtheit bei den Studierenden, die er durch sein Engagement für das Fach Internationale Beziehungen begeistern konnte. Sein Schwerpunkt lag in der Entwicklungsländerforschung; hier galt seine besondere Neigung der asiatischen Welt, mit deren Entwicklung er sich sehr intensiv auseinandersetzte. Seine

Kenntnisse und die von ihm geknüpften Netzwerke – speziell zu Thailand, Indien und Singapur – trugen entscheidend zur Entwicklung von Austauschbeziehungen der TUM ab den 1990er-Jahren bei.

Es gelang ihm deshalb auch, TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann von der Bedeutung dieser Region zu überzeugen. Auf Reisen mit dem Präsidenten nach Thailand und Singapur stellte Roland Koch so die ersten Weichen für eine strategische Internationalisierung in die asiatische Welt. Die Errichtung des German Institute of Science and Technology (GIST) in Singapur 2003 fußte auf ursprünglich von ihm initiierten Kontakten. Im Sommer 2000 wurde Koch zum Referenten ernannt und führte diese Aufgabe bis zu seiner Pensionierung im Juli 2005 aus.

Nach seiner Pensionierung siedelte Roland Koch in sein Traumland Thailand um. Das zehnjährige Bestehen des von ihm ins Leben gerufenen Austausch-Programms Laotse haben wir gefeiert und ihn entsprechend gewürdigt. Aus diesem kleinen Programm ist inzwischen ein ganzes Netzwerk sehr erfolgreicher Austauschprogramme der TUM in alle Regionen der Erde entstanden.

Wie es sein Wunsch war, wurde Roland Koch nach den buddhistischen Gepflogenheiten der Region eingäschert und hat seine letzte Ruhestätte in Thailand gefunden.



*Hannemor Keidel*

# TUM intern

## Neu berufen

Prof. **Sonja Berensmeier**, Professorin der Hochschule Mannheim und Gruppenleiterin am Forschungszentrum Karlsruhe, auf das Extraordinariat für Selektive Trenntechnik;

Prof. **Jörg Conradt**, Post-Doc an der ETH Zürich, zum Juniorprofessor für Neurowissenschaftliche Systemtheorie;

Prof. **Dietrich Erben**, Professor für Kunstgeschichte an der Ruhr-Universität Bochum, auf den Lehrstuhl für Theorie und Geschichte von Architektur, Kunst und Design;

Prof. **Bernhard Hanke**, Akademischer Oberrat auf Zeit an der Fakultät für Mathematik, Informatik und Statistik der LMU München, auf das Extraordinariat für Differentialgeometrie und ihre Anwendungen;

Prof. **Wolfgang M. Heckl**, Generaldirektor des Deutschen Museums, auf den neu geschaffenen Oskar von Miller-Lehrstuhl für Wissenschaftskommunikation;

Prof. **Lukas Hintermann**, Leiter einer Emmy-Noether-Nachwuchsforschergruppe am Institut für Organische Chemie der RWTH Aachen, auf das Extraordinariat für Katalytische Synthesemethoden;

Prof. **Martin Kleinsteuber**, akademischer Rat am mathematischen Institut der Universität Würzburg, zum Juniorprofessor für Geometrische Optimierung;

Prof. **Thomas Misgeld**, Professor am Institute of Neuroscience der TUM, auf den Lehrstuhl für Biomolekulare Sensoren;

Prof. **Stephan Pauleit**, Professor am Centre Forest, Landscape and Planning der Universität Kopenhagen, auf den Lehrstuhl für Strategie und Management der Landschaftsentwicklung (Nachfolge Prof. Beate Jessel);

Prof. **Birgit Vogel-Heuser**, Extraordinaria für Embedded Systems der Universität Kassel, auf den Lehrstuhl für Informationstechnik im Maschinenwesen (Nachfolge Prof. Klaus Bender).

## Zu Gast

Prof. **Steffen Lehmann**, Inhaber des UNESCO-Lehrstuhls für Sustainable Urban Development for Asia and Pacific der University of Newcastle, Australien, und Gründungsdirektor des Space Laboratory for Architectural Research and Design

(Sydney/Berlin) ist im Wintersemester 2009/10 im Rahmen des DAAD-Gastdozentenprogramms an der Fakultät für Architektur der TUM. Lehmann hält am Lehrstuhl für Gebäudelehre und Produktentwicklung und am Lehrstuhl für Städtebau und Wohnungswesen die Städtebau-Vorlesung »Limits of Density and Sprawl«. Im Entwurfsprojekt »From City to Detail: 5 Talks« wird er als Gastkritiker mitwirken und Vorträge im Graduiertenkolleg »urban landscape« halten.

Dr. **Shamik Sural**, Associate Professor der School of Information Technology des Indian Institute of Technology Kharagpur, Indien, ist als Alexander von Humboldt-Stipendiat zu Gast am Lehrstuhl für Mensch-Maschine-Kommunikation der TUM. Er befasst sich mit grundlegenden Methoden der Video- und Bildverarbeitung sowie der Mustererkennung, mit dem Ziel der »Gait Recognition«. Darunter versteht man die Erkennung von Personen anhand ihrer Art zu gehen, die mit Videokameras erfasst wird. Dies ist eine der wenigen Möglichkeiten, Personen bereits aus großer Entfernung zu erkennen und stellt daher eine wichtige biometrische Identifikationsmöglichkeit dar, die momentan weltweit erforscht wird.

Dr. **David Ecija** von der Universidad Autónoma in Madrid, Spanien, ist als Marie-Curie-Stipendiat zu Gast am Lehrstuhl für Physik E20, Fachgebiet für Experimentalphysik. Er beschäftigt sich mit dem Aufbau und der direkten Charakterisierung von molekularen Nanostrukturen an Oberflächen. Im Visier seiner interdisziplinären experimentellen Forschungsarbeiten sind insbesondere selbst-assemblierte Lanthanid-Tetrapyrrol-Architekturen mit neuartigen funktionellen Eigenschaften.

Dr. **Konstantinos Lakakis**, Assistant Professor am Laboratory of Geodesy and Geomatics der Aristoteles Universität Thessaloniki, Griechenland, ist für ein volles Jahr zu Gast am Lehrstuhl für Geodäsie der TUM. Hier wird er die vorzüglichen Möglichkeiten des Geodätischen

Prüflabors nutzen, um Forschungen zur hybriden Führung und Navigation mobiler Systeme mithilfe terrestrischer, satellitengestützter und inertialer Sensoren durchzuführen. Nicht nur der neue, von BMW gestiftete, Industrieroboter und das hochwertige, mit dem IAPG angeschaffte, Trägheitsmeßsystem, sondern insbesondere die hohe Expertise des Lehrstuhlteams haben Konstantinos Lakakis zur Wahl der TUM für sein Sabbatical Year bewogen.

Dr.-Ing. **Mochammad Agoes Moelyadi** vom Aeronautics and Astronautics Department des Bandung Institute of Technology in Bandung, Indonesien, ist im Rahmen eines vom Deutschen Akademischen Auslandsdienst (DAAD) und der TUM finanzierten Forschungsaufenthalts Gast am Lehrstuhl für Flugsystemdynamik. Er arbeitet dort zusammen mit Prof. Gottfried Sachs auf dem Gebiet des Vogelflugs. Ziel der Forschungsaktivitäten ist es, bionische Erkenntnisse für eine mögliche Nutzung in der Flugtechnik zu gewinnen.

Prof. **Gregory F. Metha**, Associate Professor in Chemistry der University of Adelaide, Australien, ist als DAAD-Gastprofessor am Lehrstuhl für Physikalische Chemie der TUM zu Gast. Sein Spezialgebiet ist die Messung optischer Eigenschaften von Metallclustern auf Oberflächen.

## Ernennung

**zum/zur außerplanmäßigen Professor/in** für das Fachgebiet Neurologie und Klinische Neurophysiologie Dr. **Stefan Braune**, Geschäftsführender Direktor des Neurozentrums Prien;  
für das Fachgebiet Architektur Dr. **Friedrich Andreas Burmester**, Direktor des Doerner Instituts;  
für das Fachgebiet Psychosomatische Medizin, Psychotherapie und Medizinische Psychologie Dr. **Dorothea Reinhold Huber**, Privatdozentin für das Fachgebiet Psychosomatische Medizin, Psychotherapie und Medizinische Psychologie;  
für das Fachgebiet Innere Medizin Dr. **Julinda Mehilli**, Oberärztin am Lehrstuhl für Innere Medizin I der TUM;

## Fakultät EDU

### Geburtstag

für das Fachgebiet Innere Medizin Dr. **Alexander Meining**, Oberarzt am Lehrstuhl für Innere Medizin II der TUM;  
für das Fachgebiet Lebensmittelchemie Dr. **Michael Rychlik**, wissenschaftlicher Leiter der Bioanalytik Weihenstephan des Zentralinstituts für Ernährungs- und Lebensmittelforschung (ZIEL).

### zum Honorarprofessor

für das Fachgebiet Bauinformatik Dr. **Casimir Katz**, Vorstand der SOFiSTiK AG.

Dr. **Peter Brenner**, Professor für Deutsche Literaturgeschichte an der Universität zu Köln, wurde zum Geschäftsführer der neuen TUM School of Education ernannt.

### 70. Geburtstag

Prof. **Erich Elstner**, Ordinarius i.R. für Phytopathologie, Angewandte Biochemie, am 19.9.2009; Prof. **Berthold Hock**, Ordinarius i.R. für Botanik, am 19.9.2009; Prof. **Helmut Kinder**, Ordinarius em. für Experimentalphysik, am 2.8.2009; Prof. **Peter Latz**, Ordinarius i.R. für Landschaftsarchitektur und Planung, am 19.10.2009; Prof. **Michael von Rad**, Ordinarius i.R. für Psychosomatische Medizin, Psychotherapie und Medizinische Psychologie, am 24.9.2009; **Rainer Rupp**, Ehrenbürger der TUM, am 26.8.2009; Prof. **Peter Paul Spies**, Ordinarius i.R. für Betriebssysteme, Systemarchitektur, am 20.9.2009; Prof. **Christoph Valentini**, Ordinarius i.R. für Landschaftsarchitektur und Entwerfen, am 4.8.2009.

### 75. Geburtstag

Dr. **Jochen Holzer**, Ehrensensator der TUM, am 6.10.2009; Prof. **Rudolf Kraßer**, Ordinarius em. für Privatrecht und Patentrecht, am 28.9.2009; Prof. **Boris Laschka**, Ordinarius em. für Fluidmechanik, am 6.8.2009; Prof. **Klaus Schnädelbach**, Ordinarius em. für Geodäsie, am 2.10.2009; Prof. **Winfried von Urff**, Ordinarius em. für Agrarpolitik, am 30.9.2009.

## TUM intern

## Dienstjubiläum

**80. Geburtstag**

Prof. **Dieter Kind**, Ehrendoktor der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik, am 5.10.2009.

**85. Geburtstag**

Dr. **Hermann Kronseder**, Ehrendoktor der Fakultät Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt, am 3.10.2009.

**90. Geburtstag**

Prof. **Gerd Albers**, Ordinarius em. für Städtebau und Regionalplanung, am 20.9.2009.

**25-jähriges Dienstjubiläum**

**Ulrike Ammari**, technische Angestellte am Lehrstuhl für Anorganische Chemie, am 25.6.2009; **Anita Balling**, Verwaltungsangestellte in der Studienfakultät Brau- und Lebensmitteltechnologie, am 1.8.2009; **Thomas Feuerbach**, technischer Angestellter am Lehrstuhl für Ökophysiologie der Pflanzen, am 26.8.2009; Dr. **Franz Irlinger**, Akademischer Direktor am Lehrstuhl für Mikrotechnik und Medizingerätetechnik, am 1.9.2009; **Georg Mayr**, technischer Angestellter am Lehrstuhl für Angewandte Mechanik, am 1.9.2009; Prof. **Johann Schlichter**, Leiter der Lehr- und Forschungseinheit für Informatik 11, am 1.9.2009; Dr. **Ferdinand Tusker**, Akademischer Oberrat im Fachgebiet Biomechanik im Sport, am 7.8.2009; **Josef Valentin**, technischer Angestellter in der Zentralabteilung 8 – Referat 84 – Immobilienmanagement, am 1.7.2009.

**40-jähriges Dienstjubiläum**

Prof. **Egon Gundermann**, Extraordinarius für Raumordnung und Umweltrecht, am 1.7.2009; **Friedrich Held**, Akademischer Direktor, Abteilungsleiter Sportbereich Natursportarten, Fachgebiet Ski, Betriebseinheit Angewandte Sportwissenschaft, am 1.9.2009.

## Ruhestand

Prof. **Klaus Bender**, Ordinarius für Informationstechnik im Maschinenwesen, nach 17-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 30.9.2009; **Sirkka Fahrenguber**, Verwaltungsangestellte – ZA 4 Referat 44 Gebäu-

demanagement, nach 16-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 30.9.2009; Prof. **Hugo Fastl**, Akademischer Direktor am Lehrstuhl für Mensch – Maschine – Kommunikation, nach 35-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 30.9.2009; **Max Greiderer**, technischer Angestellter – 4410 Technisches Büro Maschinenwesen, nach 40-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 30.9.2009; Prof. **Egon Gundermann**, Extraordinarius für Raumordnung und Umweltrecht, nach 22-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 30.9.2009; Prof. **Werner Heise**, Extraordinarius – Zentrum Mathematik, nach 36-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 30.9.2009; Prof. **Wolfgang Höll**, Extraordinarius für Pflanzenphysiologie, nach 29-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 30.9.2009; Dr. **Rainer Kuch**, Beauftragter für Berufungsangelegenheiten des Präsidenten, nach 39-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 30.9.2009; **Gudrun Lehmann-Kranz**, Bibliotheksamtsrätin – Teilbibliothek München, nach 31-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.8.2009; Dr. **Johann Meier**, wissenschaftlicher Angestellter am FRM II, nach 38-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 30.9.2009; **Günter Müllen**, technischer Angestellter am Lehrstuhl für Radiochemie, nach 43-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 30.9.2009; **Frieda Petrinic**, Verwaltungsangestellte im Servicebüro der Fakultät für Informatik, nach 21-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 30.9.2009; Prof. **Jürgen Polster**, Extraordinarius für Physikalische Biochemie, nach 21-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 30.9.2009; Dr. **Heinrich Selzle**, Akademischer Direktor am Lehrstuhl für Physikalische Chemie 1, nach 38-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 30.9.2009.

## Verstorben

Prof. **Werner Koch**, Extraordinarius i.R. für Anatomie und Physiologie der Pflanzen, im Alter von 80 Jahren am 3.9.2009; Dr. **Walter Prestel**, Ehrensensator der TUM, im Alter von 81 Jahren am 9.7.2009; Prof. **Manfred Mertz**, Ordinarius i.R. für Augenheilkunde, im Alter von 70 Jahren am 5.8.2009; Prof. **Franz Schwabl**, Ordinarius i.R. für Theoretische Physik, im Alter von 71 Jahren am 4.8.2009.



**24. Oktober**  
Tag der offenen  
Tür Garching

**Forschung Live.** Tag der offenen Tür in Garching am **24. Oktober** von 11-18 Uhr  
[www.forschung-garching.de](http://www.forschung-garching.de)

**27. Oktober**  
Inauguration  
TUM School of  
Education

Im Audimax der TUM wird am **27. Oktober 2009**, 16 Uhr, das Gründungsfest für die neue Fakultät TUM School of Education gefeiert. Auf dem Programm stehen eine Begrüßung durch TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann, Grußworte der TUM-Ehrensatorin Susanne Klatten, eine Ansprache des Bayerischen Wissenschaftsministers, Dr. Wolfgang Heubisch, und die Festrede von Prof. Hans Weiler von der Stanford University, USA. Im Anschluss an die Festveranstaltung wird zu einem Umtrunk geladen.

**12. November**  
Personalver-  
sammlung

Die Personalversammlung des Personalrats im Bereich der TUM-Hauptdienststelle (Standort München) findet am **12. November 2009** um 9.30 Uhr im Friedrich von Thiersch-Hörsaal (HS 2300) statt.

**16. November**  
Australisch-neu-  
seeländische  
Hochschulmesse

Im Rahmen der Internationalen Tage findet an der LMU am **16. November 2009** von 10 bis 16 Uhr eine australisch-neuseeländische Hochschulmesse statt. Mitarbeiter und Referenten von australischen und neuseeländischen Universitäten informieren über ihre Bildungseinrichtungen. Der Eintritt ist kostenlos. Ort: Schellingstr. 3, Foyer im Erdgeschoss.

[www.ranke-heinemann.de/australien/messe.php](http://www.ranke-heinemann.de/australien/messe.php)

**17. November**  
Akademischer  
Jahresgottes-  
dienst

Mit Erzbischof Dr. Reinhard Marx und Landesbischof Dr. Johannes Friedrich feiern die TUM und die Hochschule für Musik und Theater (HMT) zum ersten Mal gemeinsam einen offiziellen ökumenischen Gottesdienst zum Beginn des akademischen Jahrs. Teils eigens komponierte Kirchenmusik von Professoren und Studierenden der HMT gibt dem Gottesdienst am **17. November 2009**, 19 Uhr, in der Basilika St. Bonifaz, Karlstr. 34, einen festlichen Rahmen. Anschließend findet ein

**20. November**  
20. Weihenstephaner Forsttag

Empfang für alle aktuellen und ehemaligen Universitäts- und Hochschulangehörigen in der KHG TUM statt: Karlstraße 32, neben St. Bonifaz. Alle Studierenden, Lehrenden und Mitarbeiter der TUM sind herzlich eingeladen.

**26. November**  
Liesel-Beckmann-  
Symposium

Der **20. Weihenstephaner Forsttag** mit dem Titel »10 Jahre Natura 2000 im Wald – Bürokratisches Monstrum oder Motor für den Waldnaturschutz?« findet am **20. November 2009** statt.  
[www.forstzentrum.de](http://www.forstzentrum.de)

»Gender in die Lehre« ist das Thema des diesjährigen – dritten – Liesel-Beckmann-Symposium des Institute for Advanced Study der TUM am **26. November 2009**. Es geht um die Ausbildung von Lehramtskandidaten und -kandidatinnen, Schülerinnen und Schülern wie auch um die Kommunikation im Wissenschaftsbereich, exemplarisch aufgezeigt an der Museumspädagogik.

[www.tum-ias.de/current-focus-groups/gender-diversity.html](http://www.tum-ias.de/current-focus-groups/gender-diversity.html)

**29. November**  
TUM-Adventsmatinee

Zu einem Konzert in der Philharmonie am Gasteig lädt die TUM alle Mitarbeiter und Studierenden ein. Am **29. November** spielt das Symphonische Ensemble München Werke von Brahms und Mozart; Programm s. S. 40.

**2. Dezember**  
Dies academicus

Der diesjährige Dies academicus der TUM findet nicht am ersten Donnerstag im Dezember statt, sondern bereits am Tag zuvor, dem **2. Dezember 2009**. Die Akademische Jahresfeier beginnt um 10 Uhr. Alle Angehörigen und Freunde der TUM sind herzlich eingeladen. An diesem Tag entfallen sämtliche Lehrveranstaltungen, um den Lehrenden und Lernenden die Teilnahme zu ermöglichen. Den Festvortrag hält der Staatsminister für Wissenschaft, Forschung und Kunst, Dr. Wolfgang Heubisch; Thema: »Hochschulen in Freiheit und Verantwortung«.

Termin geändert!



## Spiel mit Fragen!

Heute noch so charmant wie bei Marcel Proust: Das Spiel mit den Fragen. Die Antworten hat diesmal Brandoberamtsrat Kurt Franz, Leiter der Berufsfeuerwehr der TUM am Standort Garching.

Mit 60 Mitarbeitern rückt die Garchinger TUM-Werkfeuerwehr etwa 1 000-mal im Jahr zu unterschiedlichsten Einsätzen aus. Kurt Franz und seine Mannschaft verstehen sich als Dienstleister in Sachen Gefahrenabwehr. Besonders stolz ist Franz auf den hohen Qualitätsstandard, den er in seiner nunmehr elfjährigen Tätigkeit bei der Werkfeuerwehr verwirklichen konnte.

### Wo möchten Sie leben?

Hier in Bayern, während der Übergangsmomente im sonnigen Süden

### Was ist für Sie das größte Glück?

Die Tage mit bester Gesundheit, kombiniert mit dem Umstand, frei von Sorgen zu sein

### Welche Fehler entschuldigen Sie am ehesten?

Die, hinter denen keine böse Absicht steckt

### Was ist für Sie das größte Unglück?

Verlust der Mobilität durch Krankheit oder Unfall

### Ihr Lieblingsmaler?

Romero Britto

### Ihr Lieblingskomponist?

Giuseppe Verdi

### Ihr Lieblingsschriftsteller?

Ernest Hemingway

### Ihre Lieblingstugend?

Aufrichtigkeit

### Ihre Lieblingsbeschäftigung?

Sport am liebsten in den Bergen, Segelfliegen

### Ihr Lieblingsexponat im Deutschen Museum?

Der Senkrechtstarter Dornier Do 31 in der Flugwerft

### Ihr Hauptcharakterzug?

Zuverlässigkeit

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

Die Gemeinsamkeiten

### Was ist Ihr größter Fehler?

Zu oft an das Gute im Menschen zu glauben

### Was ist Ihr Traum vom Glück?

Gesundheit, in Freiheit und ohne Krieg leben zu können

### Ihre Helden in der Wissenschaft?

Brüder Wright

### Ihre Helden in der Geschichte?

Alle, die an der Abschaffung der Sklaverei beteiligt waren

### Was verabscheuen Sie am meisten?

Intoleranz, Menschen, die nicht bereit sind, einmal auf ihren »Tunnelblick« zu verzichten, somit aus Prinzip nicht über den »Tellerrand« hinaus sehen wollen

### Welche Reform bewundern Sie am meisten?

Die Einführung der Sozialversicherungen

### Welche natürliche Gabe möchten Sie besitzen?

Ein fotografisches Gedächtnis

### Was möchten Sie sein?

Das, was ich bin

### Ihr Motto?

Leben und leben lassen

# Vorschau TUMcampus 1/10

## Nummer-eins-Erfolg

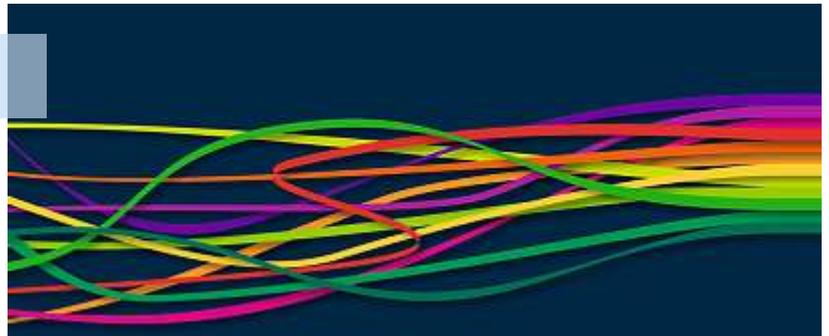
Die TUM ist nach dem World University Ranking des britischen Hochschulmagazins »Times Higher Education« die Nummer eins der deutschen Universitäten. Sie steht auf dem 55. Platz. TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann will nach diesem Erfolg die internationale Positionierung weiter vorantreiben.

[www.timeshighereducation.co.uk](http://www.timeshighereducation.co.uk)



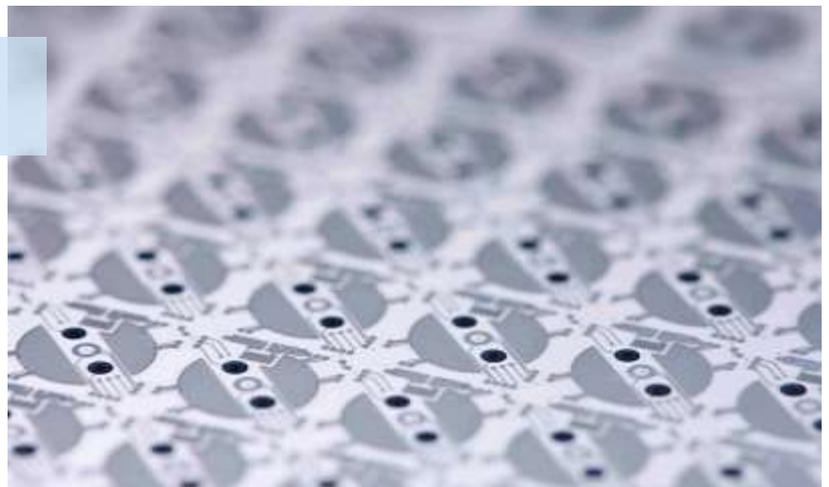
## TUM School of Education

Mit ihrer TUM School of Education stellt sich die TUM der Herausforderung, für den Lehrerberuf besonders begabte junge Persönlichkeiten auszubilden. Am 27. Oktober 2009 findet die feierliche Inauguration der neuen Fakultät statt.



## Intelligente Implantate gegen Krebs

Am Heinz Nixdorf-Lehrstuhl für medizinische Elektronik der TUM wird ein implantierbares Sensorsystem entwickelt, das lokal Informationen über den Stoffwechsel eines Tumors sammelt und so Rückschlüsse auf dessen Aktivität erlaubt.



Redaktionsschluss: 30. November 2009



**TUM**

Technische Universität München