

TUM

campus

Das Magazin der TU München

3 | 2010

Spezial:

Bologna-Reform



Politik:

Elektro-Mobilität

Campusleben:

TUM-Sportler gewinnen in Paris



Erschöpfte, aber glückliche Sport-Studierende der TUM. Gerade haben sie in Paris den internationalen Universitäts-Vergleichswettkampf »Challenge du monde des Grandes Écoles et Universités 2010« für sich entschieden. Mehr über das Sportereignis, bei dem 64 Universitäten aus sechs Ländern in verschiedenen Einzel- und Mannschafts-Disziplinen angetreten waren, lesen Sie auf Seite 55.

Und das sind die siegreichen Sportler:
untere Reihe, knieend v.l.: Carsten Schwiewagner (Betreuer), Martin Lanzinger, Philipp Rodriguez, Markus Einsiedler, Torben Gartzten, Tamara Strauss, Romy Schwaiger, Isabel Widemann, Marc Michels;
mittlere Reihe, v.l.: Christoph Roscheck, Daniela Pfarr (Betreuerin), Otto Huber (Coach der Mannschaft), Manuela Schwarz, Olivia Baron, Agatha Kaminski (Betreuerin), Iris Hoffmann, Mona Haslinger, Franziska Krumm, Anna Reithmeier;
obere Reihe, v.r.: Jonathan Seeliger, Daniel Bernhard, Andrea Wolfrum (Betreuerin), Leopold Haimerl, Anja Saumweber, Sebastian Schnurrenberger, Alexander Krämer, Gregor Strasshofer, Carolin Graw, Niklas Roscheck, Kerstin Jaburg, Karl Becker, Konstantin Lytis.

Impressum

TUMcampus

Das Magazin der TU München für Studierende, Mitarbeiter, Freunde, erscheint im Selbstverlag viermal pro Jahr. Auflage 9 000

Herausgeber: Der Präsident der TU München

Redaktion: Dr. Ulrich Marsch (verantwortlich)
Dipl.-Biol., Dipl.-Journ. Sibylle Kettembeil
Gabriele Sterflinger, M.A.

TU München, Corporate Communications Center
80290 München

Telefon (089) 289-22766 Telefax (089) 289-23388
redaktion@zv.tum.de

www.tum.de/cc/tumcampus

Gestaltung: Karla Hey

Herstellung/Druck:

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

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

Redaktionsschluss für Heft 4/10: 30. August

Diversität durch Globalisierung

Heute sind politische, soziale, ökonomische und ökologische Fragen zunehmend von globaler Reichweite. Zur Sicherung unserer Überlebenschancen müssen wir stärker denn je mit anderen Ländern zusammenhalten. Die globalisierte Gesellschaft fordert unsere Universität auf, Weltbürger mit Führungsfähigkeiten und globalen Denkweisen vorzubereiten.

Für eine unternehmerische Universität wie die TUM ist schon längst die ganze Welt zum Gestaltungsraum geworden. Wir sind mit Partnereinrichtungen aus allen Kontinenten vernetzt – gleichzeitig konkurrieren wir um die Talente, die Forschungsmittel und auch die öffentliche Aufmerksamkeit auf einem globalen Bildungsmarkt.

Wir sind stolz auf das einzigartige, breite Fächerportfolio der TUM, das uns ein inspirierendes multi- und interdisziplinäres Lern- und Forschungsumfeld bietet. Wir sind auch stolz darauf, dass sich bereits mehr als 30 000 TUM-Alumni bei uns gemeldet haben. Zugleich ist uns aber bewusst, dass wir im Bereich der Alumni-Services noch viel von amerikanischen und asiatischen Universitäten lernen müssen. Denn das MIT beispielsweise zählt in seinem Alumninetz mehr als 25 000 aktive Geschäftsführer. Wir sind gut informiert über die weltweite demografische Entwicklung. Allein, dass 54 Prozent der Bevölkerung in Indien unter 35 Jahre alt sind, spricht für die Notwendigkeit, eine TUM-Repräsentanz in Neu Delhi einzurichten, um die besten Köpfe aus diesem jungen Land zu rekrutieren.

Globalisierung ist ein Prozess der Internalisierung mit weltweiter Beteiligung. Sie ist an und für sich kein

neues, sondern ein stetig um neue Inhalte und Technologien erweitertes Thema. Global zu sein bedeutet nicht, dass wir auf unsere lokalen Verpflichtungen verzichten dürfen. Ganz im Gegenteil, wir folgen dem Motto »Zuhause in Bayern, erfolgreich in der Welt« und wollen durch die Globalisierung unsere Universität nach innen und außen sichtbar machen. Wir wollen unseren Studierenden beibringen, ihre eigenen Kulturen zu bewahren und gleichzeitig andere Kulturen zu schätzen.

Global zu sein, bedeutet nicht, verschiedene Kulturen zu nivellieren, unterschiedliche Denkweisen zu vereinheitlichen und Ideen zu kopieren. Ganz im Gegenteil, die Diversität soll durch die Globalisierung sichergestellt sein. Denn analog zu einem Biosystem trägt die Diversität wesentlich zur Vitalisierung und Immunstärke des Bildungssystems bei. Derzeit sind von insgesamt 623 000 internationalen Studierenden 20 Prozent in den USA eingeschrieben, wo sie sich wiederum mehrheitlich auf elf Spitzenuniversitäten verteilen. Das lässt sich zweifelsohne als ein Qualitätslabel des amerikanischen Elitebildungssystems verstehen – deutet allerdings auch eine mangelnde Diversitätspolitik an.

Global zu sein, erfordert zahlreiche Partnerschaftsbeziehungen über Landesgrenzen hinweg. Bei der Partnersuche für strategische Allianzen sind wir jedoch selektiv. Denn unsere Reputation wird zum Teil an der Reputation unserer Partner gemessen. Eine Partnerschaft ist nur dann für beide Seiten gewinnbringend, wenn beide Partner einen guten Ruf für die fruchtbare und nachhaltige Zusammenarbeit bereits bewiesen haben, das gleiche Entwick-

lungspotenzial, die gleichen ethischen und gesellschaftlichen Verpflichtungen und eine gleiche Zukunftsvision teilen, wenn ihr Zusammenhalt zur Steigerung der Ressourceneffizienz führt und nicht zuletzt, wenn ein konstruktiver Wettbewerb die wissenschaftliche Produktivität stimuliert.

Lassen Sie uns gemeinsam die Globalisierung anstreben!

Ihre

Liqiu Meng
Vizepräsidentin



Liqiu Meng

Spezial

- 6 »Wir brauchen Gestaltungsfreiräume!«
- 11 TU9 in der Bologna-Debatte

Forschen

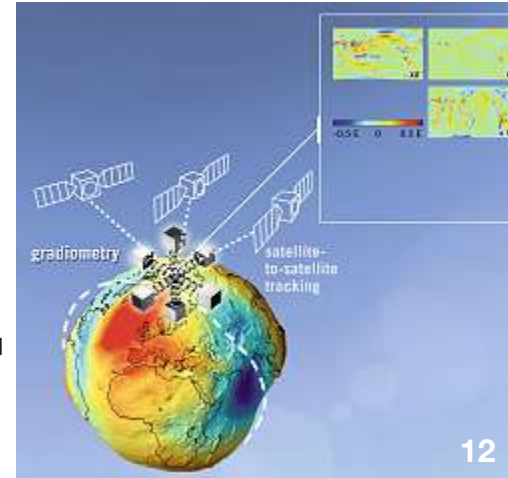
- 12 GOCE zeigt Gravitationskraft im Himalaya
- 14 Elektroautos: Auf den Strom kommt's an
- 16 Molekulare Therapien gegen Magenkrebs
- Herzkranke Kinder in Bewegung bringen
- 18 Hilfe für traumatisierte Patienten
- Beschwingter Bio-Chip
- 20 Bakterien nutzbar machen
- TUM-Forscherteams bei Transregios an Bord
- 21 Neutronenquellen kooperieren
- 22 Guten Morgen, TUM-James!

Politik

- 24 Grüne Biotechnologie in Bayern
- 25 Quo vadis, Biotechnologie?
- 26 Doppelter Berufungserfolg
- 27 Hochschulwahlen 2010
- 28 CHE-Ranking
- 29 E-Mobilität: TUM verstärkt Engagement in China
- 31 »Wenn der Töne Zauber walten...«
- 32 TUM verknüpft sich mit Beruflichen Schulen
- 33 US-Verband der Graduate Schools sucht Anregungen bei TUM
- 34 Graduiertenzentrum Environmental Health
- 35 Thema »Migration« einbinden!
- 36 CO₂-Kooperationsprojekt als Keimzelle
- 37 Bildungsmesse in Riad

Wissenschaft und Wirtschaft

- 38 TUM und TÜV SÜD starten Gastprofessoren-Programm
- Mit UnternehmerTUM zur eigenen Firma
- 40 Zu Besuch auf dem Campus
- Peter Bauer, Jürgen Großmann



12



14



28



TUM innen

- 41 Nah an der Schulpraxis
- 42 Schulräume zum Wohlfühlen und Lernen
- 43 TUM bleibt familiengerechte Hochschule
- Kooperation mit der Stabi
- 44 Osteoporose – der stille Knochendieb
- 45 Weltneuheit in der Urologie
- 46 IBZ und Gästehäuser stärken
- 47 Klimagerechtes Bauen
- 48 Bündnis für innovative Technologie
- Für Sie notiert
- 49 Neu berufen
- 54 Bienvenue, Madame Péresse!



45

Campusleben

- 55 TUM-Sportler gewinnen in Paris
- 56 IGSSSE-Doktoranden in Brüssel
- Das Münchner Semesterticket –
scheitert es endgültig?
- 57 Marmor, Stein und Jurakalk
- 58 Kinder-Uni-Tour auf dem Campus Garching
- »AstroKlasse« im TUMlab
- 59 Weltmeister zu Gast
- Abenteuer am Bach

Auszeichnungen

- 60 Preise und Ehrungen

Menschen

- 64 Wer, was, wo?
- 66 Vom Reformkanzler zum Generalsekretär
- 67 Neuer Technischer Direktor am FRM II
- Ruhestand
- 68 Girls' Day 2010 in der Informatik
- Start in den Beruf
- 69 TUM intern

Standards

- 2 Impressum
- 3 Editorial
- 72 Termine
- 74 Spiel mit Fragen
- 75 Vorschau



42



61

»Wir brauchen Gestaltungs



Vor elf Jahren wurde die Bologna-Reform gestartet. Bereits im Vorfeld war die TUM der deutsche Vorreiter mit dem »Münchener Modell«. Ziel der Reform ist ein einheitlicher europäischer Hochschulraum mit international kompatiblen Studienprogrammen und vergleichbaren Abschlüssen. Mobilität, internationale Wettbewerbsfähigkeit und Berufsbefähigung der Absolventen sollen gefördert werden. 47 europäische Staaten haben die Bologna-Erklärung unterzeichnet, deren Umsetzung sich allerdings geraume Zeit hinzog. So beklagen die Studierenden zunehmende Verschulung, überfrachtete Stundenpläne, Klausurenmarathon, allgemeine Überforderung. Aber auch Professoren gibt es, die eine »Reform der Reform« fordern. Über den Reformprozess an der TUM unterhielt sich TUMcampus mit den TUM-Vizepräsidenten Prof. Peter Gritzmann und Dr. Kai Wülbern und dem studentischen Vertreter Julian Esselborn.

Freiräume!«



Redaktion: Um die Stundenpläne zu entzerren, will man Bachelorstudiengänge von sechs auf acht Semester umstellen. Was halten Sie davon?

Gritzmann: Es kann durchaus sinnvoll sein, einige Bachelorstudiengänge auf acht Semester anzulegen. Allerdings würde dann der politisch vorgegebene Deckel von zehn Semestern Gesamtstudiumdauer zweiseimstige Masterstudiengänge erzwingen. Und die sind sicherlich nur in den seltensten Fällen attraktiv. Wir brauchen also dringend Freiräume, die Fächerkulturen abbilden. Und wir brauchen Freiräume, um auch richtig innovative Studiengänge umzusetzen.

Redaktion: Soll also jede Hochschule für sich entscheiden, wie lange es bis zum Bachelorabschluss dauert?

Gritzmann: Die Dauer hängt von der Art und vom Profil der Studiengänge ab. Ich würde erwarten, dass wir in einigen Jahren in vielen Naturwissenschaften achtsemestrig Bachelorstudiengänge haben werden; dann allerdings verbunden mit der Möglichkeit eines direkten Einstiegs in strukturierte Promotionsprogramme für die Besten. In den Ingenieurwissenschaften wird ohne Zweifel der Master seine zentrale Rolle behalten.



Prof. Peter Gritzmann,
als Vizepräsident
zuständig für Studium
und Lehre

Esselborn: Auch für uns sind Freiräume wichtig. Sechs oder acht Semester sollten möglich sein, die zehensemestrige Obergrenze gehört aufgehoben. Speziell in den Naturwissenschaften ist ohnehin die Promotion der Regelabschluss, nicht der Master. Darum hat der Bachelorabschluss hier eine besondere Funktion: Man kann das Fach relativ früh wechseln und hat trotzdem einen Abschluss. Vielleicht sattet man Business Administration drauf oder Wissenschaftsjournalismus, dann ist ein achtsemestriger Bachelor gar nicht nötig. Der Bachelor ist dann quasi die Möglichkeit für eine neue Weichenstellung.





Dr. Kai Wülbern,
Leiter des Studenten-Service-Zentrums

Wülbern: Schwergetan mit dem Thema haben sich unsere Ingenieurwissenschaften, weil diese mit dem Diplom nicht nur über ein international anerkanntes Markenzeichen, sondern auch über eine bewährte Studienstruktur verfügten. Natürlich sah man im Bachelor/Master-Ansatz auch neue Chancen, etwa nach einem sechssemestrigem Fachstudium die Richtung zu wechseln. Das halte ich persönlich für sehr attraktiv. Trotzdem war es verkehrt, alle Disziplinen über einen Kamm zu scheren, wie das manche Universitäten – nicht die TUM! – getan haben. Wir brauchen mehr Gestaltungsfreiräume, um marktgerechte und an den Bedürfnissen der Studierenden orientierte Studienprogramme entwerfen zu können.

Gritzmann: Ich glaube, wir werden in fünf oder zehn Jahren über die jetzigen Probleme lächeln. Wir werden eine Flexibilisierung erleben, die auch Y-Modelle ermöglicht, wie es sie im europäischen Ausland schon gibt: Bachelorstudiengänge, die drei Jahre lang allgemein grundlagenorientiert sind und im vierten Jahr differenzieren zwischen einem stärkeren Anwendungsbezug für alle diejenigen, die in die Praxis gehen wollen, und einem stärkeren Forschungsbezug für diejenigen, die eine Promotion zur wissenschaftlichen Vertiefung anschließen wollen.

Redaktion: Wird man sich damit auf europäischer Ebene nicht weiter differenzieren? Die Abschlüsse sollen doch vergleichbar sein.

Gritzmann: Ja, aber die Eins-zu-eins-Gleichheit war immer eine Illusion. Was man erreichen kann, ist die vereinfachte Anerkennung von Studienleistungen, die an anderen Stellen erbracht worden sind. Aber natürlich wissen wir aus den USA, wie stark der Wert eines Abschlusses davon abhängt, wo man ihn erworben hat. Ein Abschluss von Harvard, Stanford oder dem MIT hat einen anderen Stellenwert als der von einem Community College. Und genau das werden wir in Deutschland auch erleben. Die Arbeitgeber werden sehr viel genauer auf das Qualifikationsprofil der Studiengänge und ihrer Absolventen schauen. Und das kann uns an der TUM nur recht sein!

Esselborn: Was die zukünftige Flexibilisierung angeht, bin ich mir nicht sicher. Sobald wir über die Zehn-Semester-Grenze hinausgehen, brauchen

wir mehr Finanzmittel, weil dann einige länger studieren. Das BAföG soll wohl doch nicht erhöht werden, Hessen will an den Hochschulen sparen, Schleswig-Holstein will die Uni Lübeck schließen, und die finanziellen Zusagen der Länder bezüglich neuer Investitionen im Rahmen der Bildungsgipfel wurden wieder abgeschmolzen. Ich weiß nicht, ob wir es da schaffen, die Blockade der Finanzminister zu brechen, auch acht plus vier zu erlauben, und zwar nicht nur in extremen Ausnahmefällen.

Wülbern: Natürlich liegt es auch im Verantwortungsbereich der jeweiligen Hochschule, wie sie ihre Ressourcen einsetzt, ob sie Angebote machen will, die die Zehn-Semester-Grenze reißen. Ich sehe da nicht die Politik in der Verantwortung. Um auf Ihre Frage zu antworten: Die Abschlüsse verschiedener Hochschulen können heute per se nicht als gleichwertig betrachtet werden. Hier hat sich die Situation durch Abschaffung des Diploms eher nachteilig entwickelt. Für das Vordiplom etwa war relativ genau der Fächerkanon beschrieben, und das Vordiplom der einen Universität wurde ohne jede formale Prüfung an der anderen anerkannt. Diese Zeiten sind vorbei. Andererseits war das Vordiplom in vielen Fällen auch nichts wert – siehe Chemie!

Esselborn: Wichtig ist die Vergleichbarkeit – dass ich wechseln und meine Leistungen anrechnen lassen kann. Aber es lohnt sich, gesellschaftlich zu diskutieren, ob wir wirklich wollen, dass es nur ein paar gute Universitäten gibt und die anderen abgehängt werden. Das sehe ich als Fehler des amerikanischen Systems, und ich bin mir nicht sicher, ob wir diese krassen Unterschiede wirklich wollen.



Julian Esselborn studiert im 10. Semester Molekulare Biotechnologie und ist Vorsitzender des Fachschaffensrats.

Gritzmann: Durch die Exzellenzinitiative wurde öffentlich sichtbar, dass nicht alle Hochschulen gleich gut sind. Und mal ehrlich: Es ist auch sinnvoll, die Lehrformen nach der Qualifikation der Studierenden zu differenzieren, um alle Begabungspotenziale adäquat zu fördern. Was uns freilich noch fehlt, ist die Akzeptanz des Exzellenzgedankens im Bereich der Lehre. Denn natürlich sind die attraktiveren Hochschulen bei den Studierenden sehr begehrt und ihre Kapazitäten entsprechend mehr als ausgelastet. Hier benötigen wir dringend einen »Exzellenzfaktor Lehre«. Die TUM arbeitet daran.

Esselborn: Mit der Exzellenzinitiative haben wir schon eine gewisse Mittelverteilung an Hochschulen, die zumindest in der Forschung mehr leisten. Die Frage ist: Wie weit will man diesen Weg der leistungsbezogenen Mittelverteilung wirklich gehen? War es nicht gerade unsere Stärke in Deutschland – und hat es nicht auch den Diplomingenieur als Marke so stark gemacht –, dass im Prinzip jeder Diplomingenieur so gut war, dass jeder gesagt hat: Den nehme ich sofort. Wenn wir nicht aufpassen, sind in 20 Jahren vielleicht nur noch die Master gut, die mal an der TUM waren, alle anderen kann man vergessen. Und auch die Marke Diplomingenieur oder eine »Marke Master of Science« wäre dann nicht mehr stark.

Redaktion: An der TUM bekommen die Absolventen der Ingenieurwissenschaften doch eine Doppelurkunde?

Wülbern: Ja, wir attestieren auf unserer Urkunde, dass der Master of Science einem Diplomabschluss gleichwertig ist. Bei dem Umstieg auf Bachelor/Master hat man jedoch übersehen: Der Diplomingenieur war immer so angelegt, dass nach zehn Semestern das erforderliche Qualifikationsniveau erreicht war. Wenn man nun eine Schnittstelle schaffen möchte, bei der man schon nach sechs Semestern berufsbefähigt ist, dann müsste man das Studium neu strukturieren und in die ersten sechs Semester zusätzliche, praxisorientierte Elemente aufnehmen. Damit müsste das Bachelor/Master-Studium – wenn man die gleiche Kompetenz erwerben möchte – länger dauern als früher das Diplom. Das einjährige Diplomstudium war einfach effizienter.

Redaktion: Wie entscheidet sich heute ein Abiturient: Bachelor an der Uni oder an der Fachhochschule?

Esselborn: Weil der Abschluss an einer Uni zumindest gesellschaftlich anerkannter ist, fällt relativ schnell die Entscheidung für die Universität.

Gritzmann: Der universitäre Bachelor-Abschluss ist gekennzeichnet durch die damit verbundene wissenschaftliche Sozialisation. Bei uns an der TUM ist die mathematisch-naturwissenschaftliche Fundierung entscheidend, also der Wunsch zu verstehen, warum etwas so ist, wie es ist. Dieser Anspruch führt dazu, dass unsere Absolventen auch in 20 Jahren in der Lage sind, völlig neue, heute noch gar nicht absehbare Probleme erfolgreich zu lösen.

Esselborn: Es sollte mehr um Konzepte gehen als darum, Fakten zu lernen. Man muss Ideen haben, Konzepte erstellen und weiterentwickeln.

Wülbern: Wurde ein Ingenieur an einer Universität ausgebildet, dann wurden ihm in hohem Maß Grundlagenwissen und Methoden- und Problemlösungskompetenz vermittelt. Dagegen bildet die Fachhochschule sehr stark anwendungsbezogen aus, dort sind die Studienangebote sehr viel spezialisierter.

Redaktion: Das Thema Bachelor/Master ist ja nicht der einzige Kritikpunkt am Bologna-Prozess. Angeblich leidet auch die Internationalisierung...

Gritzmann: Das widerspricht schlicht den Fakten: Man vergleicht ein fünfjähriges Studium bis zum Diplom mit einem dreijährigen Studium bis zum Bachelor. Tatsächlich hat die Mobilität insgesamt zugenommen. Heute gehen 40 Prozent der Mathematikstudenten der TUM für mindestens ein Semester ins Ausland. 40 Prozent! Zu meiner Studienzeit hat nur eine verschwindend kleine Zahl der Studierenden überhaupt an so etwas gedacht.



Wülbern: Man darf nicht vergessen, dass sich unabhängig von Bologna auch die rechtlichen Rahmenbedingungen verändert haben: Früher musste ein Student nachweisen, dass die Kurse, die er im Ausland absolviert hat, gleichwertig sind mit hiesigen Veranstaltungen. Das ist jetzt genau umgekehrt, die Hochschule muss nachweisen, dass das nicht der Fall ist.

Esselborn: Vielleicht noch ein Wort zum Weggehen zwischen Bachelor und Master. Ich habe das so gemacht und war in der Zeit auch nicht immatrikuliert. Dabei ist mir aufgefallen, dass es dafür keine Förderung gibt, denn ich

bin in dem Fall kein Student, sondern absolviere nur ein Praktikum. Ich falle also auch nicht unter die Förderung für Diplom- oder Abschlussarbeiten. Da muss nachgebessert werden!

Gritzmann: Aber auch hier ist eine Flexibilisierung eingetreten. Sie können ja entweder zu Ende des Bachelorstudiums ins Ausland gehen, um dort die Bachelorarbeit anzufertigen, Sie können nach dem Bachelor ins Ausland gehen und danach Ihr Masterstudium aufnehmen. Oder Sie beginnen Ihr Masterstudium und gehen dann im Status des Studierenden an eine ausländische Hochschule mit dem Ziel, schon die Grundlagen für die Masterarbeit zu legen.

Redaktion: Wie sollte sich der Bologna-Prozess weiterentwickeln?

Gritzmann: Wir haben mehr als nur unsere Hausaufgaben gemacht und sind für unsere Initiativen mehrfach ausgezeichnet worden. Was jetzt noch fehlt, ist eine »Experimentierklausel Lehre« im Hochschulgesetz, die es uns wenigstens für einen begrenzten Zeitraum erlaubt, trotz enger rechtlicher Randbedingungen innovative Studiengänge umzusetzen.

Esselborn: Ja, wir sollten uns die einzelnen Studiengänge anschauen und mit allen Beteiligten, speziell den Studierenden, darüber reden: Was läuft gut, was nicht? Wir schaffen es zum Beispiel nicht, dass alle, die es könnten, an die Uni kommen. Außerdem ließe sich die Qualität der Lehre noch verbessern, etwa bei der Betreuungsquote.

Redaktion: Die Studienbetreuung soll ja intensiviert werden, so der Plan. Wie steht die Professorenschaft dazu?

Gritzmann: Ich sehe überhaupt keinen Widerspruch zwischen guter Lehre und guter Forschung. Es ist ja nicht so, dass sich die Hochschullehrer vor ihrer Lehrverantwortung drücken. Im Gegenteil: Die meisten Hochschullehrer sind in der Lehre äußerst engagiert. Wir müssen natürlich dafür sorgen, dass solche Leistungen besonders auch für unsere Nachwuchswissenschaftler karrierefördernd sind. Und genau das tun wir.



Wülbern: Letzendlich war der Bologna-Prozess bei uns in Deutschland der Anlass für eine große umfassende Hochschulreform. Ich finde »Bologna«

grundsätzlich positiv, denn es bietet innovationsfreudigen Hochschulen wie der TUM die Möglichkeit, sich bei ihren Studien- und Serviceangeboten zu verbessern und Dinge einfacher zu gestalten. Hier wünsche ich mir eine Abkehr von den nivellierenden Vorgaben von HRK und KMK, die es wieder schwer machen, Fächerkulturen abzubilden. Das ist mein größter Wunsch.

Gritzmann: Bei der Bologna-Reform basierte viel auf Trial and Error. Gemessen an den Rahmenbedingungen, war auch der »erste Aufschlag« gar nicht schlecht. Bei einer so weitreichenden Reform, die im laufenden Betrieb ohne zusätzliche Ressourcen umgesetzt worden ist, ist natürlich nach ein paar Jahren eine Nachsteuerung erforderlich. So haben wir an der TUM ganz gezielt und nachhaltig den Bologna-Prozess optimiert. Das neu gegründete Hochschulreferat Studium und Lehre hilft dabei den Fakultäten, ihre Studiengänge flexibel und kreativ weiterzuentwickeln.

Esselborn: Das klappt ja an der TUM auch ganz gut. Ich bin schon ein Freund von Hochschulautonomie. Aber man muss auch sehen, dass an anderen Hochschulen zum Teil ganz großer Mist gemacht wurde. Viele haben ihre Studierenden mit miserablen Studiengängen ausgestattet. Hätte da nicht der Staat eingreifen müssen?

Gritzmann: Man hätte »Bologna« auch mal testweise laufen lassen können, an einzelnen Hochschulen oder in einzelnen Fächern für eine Übergangszeit, betreut natürlich von Fachleuten.

Wülbern: Oder man hätte eine bundes- oder landesweit agierende Koordinationsstelle mit entsprechender Ressourcenausstattung einrichten können. Ob den Hochschulen das so recht gewesen wäre, bezweifle ich.

Gritzmann: Aber die Alternative gab es nicht, die Hochschulen wurden allein gelassen. Doch sollte man nicht zu sehr klagen: Der Bachelor/Master war immer besser als sein Ruf. Und wir an der TUM haben alle Voraussetzungen geschaffen, dass unsere Studiengänge richtig gut sind. Darauf können sich unsere Studierenden verlassen und auch ihre künftigen Arbeitgeber!

TU9 in der Bologna-Debatte

Im März 2010 diskutierten die Bildungsminister der EU über zehn Jahre Bologna-Prozess. Zu diesem Anlass erklärte die TU9:

Der Bologna-Prozess beinhaltet für die deutschen Universitäten eine Umstellung des Hochschulsystems von historischer Dimension. Die in der TU9 vereinten technisch orientierten Universitäten haben diesen Prozess stets als Chance betrachtet, im Rahmen der Weiterentwicklung des europäischen Hochschulraums die Qualität ihrer Studienangebote zu verbessern. Sie haben ein großes Interesse daran, den Bologna-Prozess zu optimieren, zu

Die TU9 ist der Verband der führenden technischen Universitäten in Deutschland: RWTH Aachen, TU Berlin, TU Braunschweig, TU Darmstadt, TU Dresden, Leibniz Universität Hannover, Karlsruhe Institute of Technology, TU München, Universität Stuttgart. Die Verbandsgeschäftsstelle hat ihren Sitz in Berlin. An TU9-Universitäten sind 197 000 Studierende immatrikuliert, das sind rund 10 Prozent aller deutschen Studierenden. In Deutschland stammen 47 Prozent der Universitäts-Absolventen in den Ingenieurwissenschaften von TU9-Universitäten. Rund 57 Prozent der Promotionen in den Ingenieurwissenschaften werden an TU9-Universitäten durchgeführt.

flexibilisieren und fortzuentwickeln. Dem TU9-Verbund ist es ein fundamentales Anliegen, die Qualität der Ausbildung insbesondere in den Ingenieur- und Naturwissenschaften sicherzustellen und gezielt weiterzuentwickeln, die Wettbewerbsfähigkeit der Absolventinnen und Absolventen auf dem internationalen Arbeitsmarkt zu stärken und die Studiendauer zu verkürzen.

Zehn Jahre nach dem Beginn des Bologna-Prozesses werden einige Fehlentwicklungen bei der Umsetzung deutlich. Auch wurde noch offenkundiger, dass die deutschen Hochschulen schon seit Jahrzehnten unterfinanziert sind. Dies muss unbedingt verbessert werden, um insbesondere die Qualität in der Lehre zu erhalten und weiter auszubauen.

TU9-Präsident Prof. Ernst Schmachtenberg betont: »Die TU9-Universitäten haben sich immer konstruktiv in die Bologna-Debatte eingebracht. Wo wir in eigener Verantwortung Verbesserungen bewirken können, werden wir dies im Sinne unserer Studierenden weiterhin tun. Wir fordern die Politik aber auch dazu auf, die technischen Universitäten bei der Reform der Reform zu unterstützen: Wir brauchen Freiheit und Autonomie, um unsere Profile zu entwickeln. Und wir brauchen die finanziellen Mittel, um Verbesserungen in der Lehre zu erreichen. Dies sind wir – Universitäten und Politiker gemeinsam – den Studierenden schuldig.«

Ein TU9-Ausschuss der Vizepräsidenten/Prorektoren für Lehre und Studium hat zehn Forderungen für die »Reform der Reform« erarbeitet, deren Zusammenfassung im Internet nachzulesen ist:

www.tu9.de/presse/3388.php

Medienecho

»Bachelor-Studenten sind einer Studie des Gütersloher Centrums für Hochschulentwicklung (CHE) zufolge vielfach zufriedener als Diplom- oder Magisterstudenten. Vor allem die Chancen auf dem Arbeitsmarkt würden von vielen Bachelor-Studenten positiv bewertet...«

Süddeutsche Zeitung, 10.6.2010

»Dabei sollte mit der Umstellung vom althergebrachten Diplom und Magister auf die neuen Abschlüsse Bachelor sowie Master alles besser werden, viel praxis- und berufsorientierter. Doch kaum ein Professor ist bereit, seine Lehrinhalte hintanzustellen. Die Folge: In sechs Semestern muss oft der Stoff gelernt werden, für den früher neun zur Verfügung standen...«

Bayerische Staatszeitung, 11.6.2010

»Die Hochschulrektorenkonferenz (HRK) fordert kurz vor der Bologna-Konferenz in Berlin, dass mehr Geld für Personal an Hochschulen in Deutschland ausgegeben wird. Eine Verbesserung der Studienbedingungen knüpfe sich unmittelbar an eine bessere Betreuung und an eine qualitativ hochwertige Lehre, doch dafür sei auch mehr Geld notwendig, so HRK-Präsidentin Wintermantel...«

Focus, 13.5.2010

The image shows the GOCE satellite in orbit over the Himalayas. The satellite is a long, cylindrical structure with various instruments and antennas. It is positioned diagonally across the frame, with the Earth's surface below. The Himalayas are visible as a dark, rugged mountain range against the lighter, cloud-covered terrain. The satellite's instruments are clearly visible, and a bright light source is seen at the end of the satellite's structure.

GOCE zeigt Gravitationskraft im Himalaya

Seit gut einem Jahr umkreist der ESA-Satellit GOCE die Erde und vermisst ihr Schwerefeld so exakt wie kein Instrument zuvor. Im Mai präsentierte die TUM erste Daten der Mission.

Die Gravitation, eine der Grundkräfte der Natur, ist keineswegs überall gleich groß. Die Erdrotation, die Höhenunterschiede der Erdoberfläche und die Beschaffenheit der Erdkruste bewirken deutliche Unterschiede im globalen Schwerefeld. Diese in bislang unerreichter Genauigkeit zu messen und damit zum Verständnis ihrer Auswirkungen beizutragen, ist die Aufgabe des Satelliten GOCE (Gravity Field and Steady-State Ocean Circulation

Explorer), der am 17. März 2009 in die Erdumlaufbahn geschossen wurde (s. TUMcampus 2/2009, S. 6 ff.). GOCE soll es möglich machen, auch in unwegsamen Regionen wie dem Himalaya die Gravitationskraft detailliert zu bestimmen.

In den vergangenen Monaten haben die Wissenschaftler des GOCE Gravity Consortiums, einer Gruppe von zehn europäischen Instituten aus sieben Ländern, Daten des Satelli-

ten für die Modellberechnungen nutzbar gemacht. Schon jetzt erkennen die Forscher, darunter Wissenschaftler der TUM, dass die bisherigen Modelle des Schwerefelds in Teilen der Erde tatsächlich gründlich überholt werden können – GOCE wird einen deutlichen Fortschritt der Kartierungen ermöglichen, erklärt TUM-Geodät Prof. Reiner Rummel, der Vorsitzende des Konsortiums: »Es kristallisiert sich heraus, dass wir gute Informationen



Blick ins Kontrollzentrum der Mission

licher Satellit die Erde umkreist hat. Damit er nicht abstürzt, muss ständig mit Ionentriebwerken nachgesteuert werden. »Das funktioniert hervorragend«, freut sich Rummel. Zur Hilfe kommt der Mission die Sonne, die sich in den vergangenen Monaten ausnehmend ruhig verhalten hat. Eine stärkere Aktivität würde den Luftwiderstand erhöhen und damit die Steuerung erschweren.

Die Wissenschaftler erwarten von der Mission ein besseres Verständnis für viele Prozesse in der Erde und an ihrer Oberfläche. Da die Gravitation direkt mit der Masseverteilung im Erdinnern zusammenhängt,

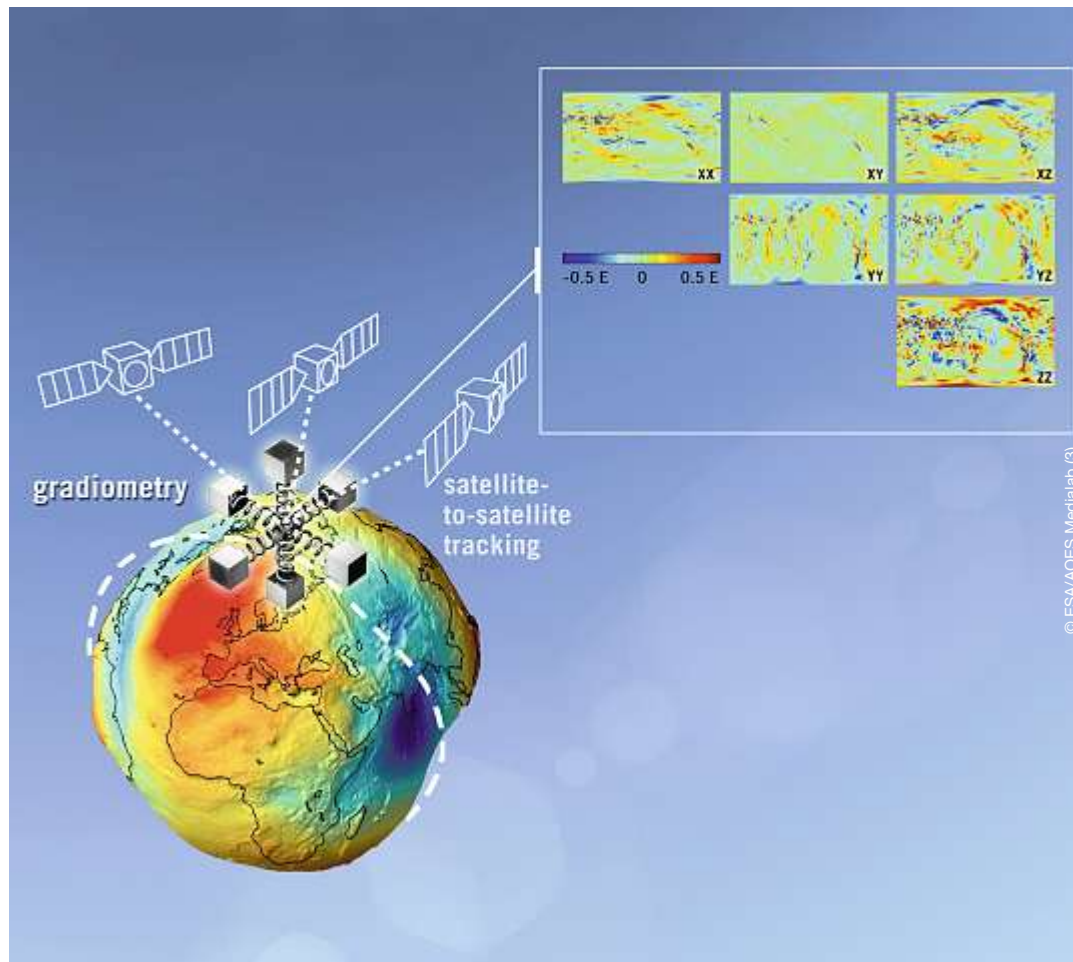
kann eine detaillierte Kartierung dazu beitragen, die Dynamik in der Erdkruste besser zu verstehen. Warum und wo sich die Kontinentalplatten bewegen und Erdbeben verursachen, ist besonders für Regionen an den Plattenrändern wie den Himalaya und die Anden von großer Bedeutung. Die Forscher hoffen, dass die Mission wichtige Erkenntnisse zum Verständnis dieser Prozesse beitragen kann.

für geophysikalisch interessante Regionen bekommen.«

Vor allem im Himalaya, in Teilen Afrikas und in den Anden vermuteten die Wissenschaftler die Schwachstellen bisheriger, mit terrestrischen Methoden durchgeführter Messungen. Tatsächlich bestätigen die ersten Auswertungen der GOCE-Daten diese Hypothese. »Messungen, die von der Erdoberfläche aus in schwer zugänglichen Bereichen gemacht werden, bergen ein hohes Fehlerrisiko«, erläutert Rummel. »Der Satellit hat damit natürlich kein Problem.«

Als ebenso robust wie die Daten erweist sich GOCE selbst. Ursprünglich sollte er ein Jahr lang messen, mit einer Pause nach sechs Monaten. Doch seine Energieversorgung arbeitet so gut und er ist so stabil, dass diese Ruhephase nicht nötig war. Die Wissenschaftler hoffen, sogar drei bis vier Jahre durchmessen zu können. Dabei wandert GOCE auf einer äußerst anspruchsvollen Strecke: Seine Arbeitshöhe von 255 Kilometern ist die niedrigste Bahn, auf der jemals ein wissenschaft-

Mit jeweils sechs simultanen Messungen des Schwerefelds tastet GOCE die Erde exakt ab.





Vor dem Nordgebäude der TUM schaut Georg Simon Ohm wohlwollend auf das Elektroauto des Lehrstuhls herab.



Elektroautos: Auf den Strom kommt's an

Sind Elektroflitzer wirklich Nullemissionsautos? Das ist eine der Kernfragen, die angesichts der anspruchsvollen Ziele der Bundesregierung – bis 2020 sollen eine Million Elektroautos auf deutschen Straßen rollen – immer stärker in den Mittelpunkt des allgemeinen Interesses rückt. Wissenschaftler des TUM-Lehrstuhls für Energiewirtschaft und Anwendungstechnik (IfE) sind dieser Frage auf den Grund gegangen.

Will man Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor mit Elektroautos vergleichen, muss man die Energieformen – Kraftstoff versus Strom – bilanzieren. Beim Elektroauto gilt es, die Kraftwerke genauer unter die Lupe zu nehmen, die den Strom erzeugen. Sollen E-Autos möglichst kostengünstig aufgeladen werden,

muss das in den frühen Morgenstunden geschehen – also dann, wenn nur wenige Verbraucher Strom benötigen und die Netzlast somit gering ist. Dadurch lassen sich die vorhandenen Kraftwerkskapazitäten besser ausnutzen; es müssten keine zusätzlichen Kraftwerke gebaut werden. Der deutsche

Kraftwerkspark wäre so bis 2040 in der Lage, 20 Millionen E-Autos energiewirtschaftlich kostengünstig zu integrieren. Die »Kraftstoffkosten« für eine 100-km-Fahrt würden nur rund 1,20 Euro betragen, inklusive alle derzeitigen steuerlichen Abgaben. Ein wahres Schnäppchen!

Gemäß dem Lademanagement zu lastschwachen Zeiten stammt der Strom hauptsächlich aus Kohlekraftwerken mit hohen CO₂-Emissionen. Der CO₂-Ausstoß eines Elektroautos entspräche damit den Emissionen eines konventionellen Mittelklasse-Pkw: rund 140g CO₂/km. Zukünftige Mobilität soll aber nicht nur weiterhin für jeden bezahlbar bleiben, sondern muss auch umweltfreundlich und nachhaltig gestaltet werden.



Außen kalt (blau), innen warm (rot): Auch in einem Elektroauto sollen sich die Insassen wohlfühlen.

Tankstelle der Zukunft: Erneuerbare Energie wird über das Schnellladen (SLS) aufgenommen, oder die leere Batterie wird gegen eine volle ausgetauscht (BWS).

Soll das Nullemissionsauto Wirklichkeit werden, muss man die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien mit den Ladezeiten der Elektrofahrzeuge physikalisch in Einklang bringen. Die Herausforderung dabei ist, die gut prognostizier- und steuerbaren Ladezeitpunkte der Autos durch die stark fluktuierende Stromerzeugung aus Wind und Sonne abzudecken. Insbesondere bei Windstille und bedecktem Himmel wird das Aufladen stark eingeschränkt. Eine technische Lösung könnten Zwischenspeicher in Form stationärer Batterien sein oder auch ein Batteriewechselkonzept. Zwar stellt der Austausch der Batterie höhere Anforderungen an die Konstruktion der Karosserie, hat jedoch den Vorteil, dass der Ladevorgang nicht länger dauert als das Tanken bei konventionellen Pkws. Zudem

ist es im Vergleich zu Schnellladekonzepten möglich, Strom aus erneuerbaren Energien erheblich kostengünstiger (Faktor 5) zu den Ladezeiten der E-Autos bereitzustellen.

Ein weiterer Forschungsschwerpunkt ist die Analyse und Senkung des peripheren Energieverbrauchs. Hier konnten die Wissenschaftler des IfE durch Simulationsmodelle den Fahrenergiebedarf verschiedener Nutzer von E-Autos zu unterschiedlichen Jahreszeiten nachbilden. Ein wichtiges Ergebnis ist: Der Energiebedarf zur Konditionierung des Innenraums kann ein wesentlicher Verbrauchsfaktor sein. Im Winter wird durchschnittlich 30 Prozent mehr Energie verbraucht als in den Sommermonaten; Grund: der Heizbedarf im Innenraum. Während sich beim konventionellen Auto die

Abwärme des Verbrennungsmotors nutzen lässt, muss das E-Auto wegen seiner hohen Stromeffizienz beim Antrieb die kalte Außenluft zusätzlich rein elektrisch aufheizen. Das ist energietechnisch und wirtschaftlich problematisch, da die elektrische Beheizung mit einem signifikanten Rückgang der Reichweite einhergeht. Um diesen Punkt genauer zu untersuchen, wollen die Wissenschaftler verschiedene Heizkonzepte analysieren: Abluftwärmetauscher, Wärmepumpen, Latentwärmespeicher und konventionelle Standheizungen.

Bodo Gohla-Neudecker

www.ewk.ei.tum.de

Molekulare Therapien gegen Magenkrebs

Der Entwicklung neuer Therapieansätze beim fortgeschrittenen Magenkarzinom widmet sich das Projekt CANCERMOTISYS. 2,3 Millionen Euro stellen das deutsche und das österreichische Bundesforschungsministerium sowie Industriepartner in den kommenden drei Jahren dafür zur Verfügung. Das Institut für Pathologie der TUM bringt seine langjährige Forschungserfahrung mit Magenkarzinomen in das Projekt ein.

Magenkrebs zählt zu den häufigsten Krebserkrankungen in Europa. Bei tödlich verlaufenden Tumorerkrankungen steht Magenkrebs bei Männern an zweiter, bei Frauen an dritter Stelle. Im Projekt CANCERMOTISYS untersucht ein Team unter Leitung der TUM-Wissenschaftler PD Dr. Birgit Luber und Prof. Heinz Höfler gemeinsam mit Partnern aus Deutschland und Österreich, wie sich der Erfolg von Therapien besser vorhersagen lässt.

Die Entwicklung molekularer Therapien hat in den letzten Jahren das Spektrum zur Behandlung von Krebspatienten stark erweitert. Das Besondere an diesen neuen Therapieformen ist die Verwendung von Medikamenten, die sich gezielt gegen einzelne Moleküle auf Tumorzellen richten. Die Wirksamkeit der Medikamente hängt jedoch von den individuellen genetischen Anlagen der Patienten ab. Diese genetischen Merkmale können daher als »Biomarker« dazu dienen, die Wirksamkeit der Therapie vorherzusagen.

Die deutschen und österreichischen Forscher testen, wie ein therapeutischer Antikörper auf verschiedene Magenkrebszellen wirkt. Der Antikörper blockiert ein bestimmtes Protein, das eine zentrale Rolle bei Wachstum und Ausbreitung von Tumoren spielt und in Tumorzellen des Magenkarzinoms überrepräsentiert ist. Wichtigstes Ziel des Projekts ist es, effiziente Biomarker für die Wirksamkeit dieser zielgerichteten Therapie zu finden und im Rahmen einer personalisierten Medizin zu berücksichtigen.

CANCERMOTISYS ist ein Projekt im Rahmen der deutsch-österreichischen Förderinitiative der Medizinischen Systembiologie. Neben der TUM sind die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen, die deutschen Unternehmen Biomax Informatics AG und GenXPro GmbH sowie die österreichischen Unternehmen Software Competence Center Hagenberg GmbH und Viscovery Software GmbH beteiligt.



Herzkrankte Kinder in Bewegung bringen

■ Wenn wenige Tage nach der Herzoperation die Krankengymnastik beginnt, sind besonders Kinder oft nur schwer zu motivieren. Wissenschaftler vom Lehrstuhl für Sport und Gesundheitsförderung der TUM und Kinderkardiologen des Deutschen Herzzentrums München der TUM haben darum ein Bewegungsprogramm entwickelt, das mit Spielkonsole und Fernseher die Kinder aus dem Bett lockt und die Krankengymnastik ergänzt. Langfristiges Ziel sind ärztliche Leitlinien und Bewegungstests, mit deren Hilfe Ärzte, Eltern und die Kinder selbst einschätzen können, welche körperlichen Belastungen in welcher Intensität möglich sind.



© Markus Bernards

Durch Balancieren versuchen die Kinder, einen Pinguin auf dem Bildschirm auf seiner schaukelnden Eisscholle zu halten. Mit diesem Exergame trainieren sie ihren Gleichgewichtssinn und lösen körperliche Schonhaltungen.

Herzkrankte Kinder sind häufig mehrfach belastet: Manche leiden unter weiteren angeborenen Krankheiten, manche liegen wegen langer Klinikaufenthalte in der motorischen Entwicklung zurück, und viele werden von Eltern und Erziehern »überbehütet« und haben selbst Angst vor Überanstrengung. Es drohen Übergewicht und soziale Absonderung. Nach einer Operation könnten die kleinen Patienten zwar wieder normal in Sport und Spiel aktiv werden, doch Ängste und Unsicherheit bleiben. Auch Ärzte sind weitgehend auf eigene Erfahrungen angewiesen. Denn es fehlen wissenschaftlich erarbeitete Leitlinien dazu, welche Arten von Sport und Bewegung in Abhängigkeit von Schweregrad der Herzkrankung, Operationserfolg und Alter der Kinder zu empfehlen sind.

Spielkonsolen mit Bewegungsspielen, »Exergames«, können Kinder schon bald nach ihrer Herzoperation zu moderatem Sport motivieren. Das ergab eine Pilotstudie mit 90 Patienten, durchgeführt von Sportwissenschaftlern der TUM und Kinderkardiologen am Deutschen

Herzzentrum München. Da Exergames weniger anstrengen als normaler Sport und sich zudem im Krankenzimmer spielen lassen, eignen sie sich für ärztlich überwachte erste Belastungstests besonders gut. Erste sportmotorische Analysen deuten darauf hin, dass Exergames krankengymnastische Übungen sinnvoll ergänzen könnten.

Ob das tatsächlich zutrifft und wie Exergames sich später in ein ambulantes Bewegungsprogramm integrieren lassen, soll eine vom Förderverein Deutsches Herzzentrum München unterstützte Folgestudie untersuchen. Regelmäßig werden anfangs Gleichgewicht und Koordinationsfähigkeit, später auch Ausdauer und Kraft der Kinder getestet. Ziel ist es, ein Bewegungsprogramm zu etablieren, das nach dem Krankenhaus die Wartezeit – oft bis zu einem Jahr – auf einen Platz in einem der vier Rehabilitationszentren in Deutschland überbrückt und später Bewegung und Sport in den Alltag integriert.

Prof. Renate Oberhoffer, Ordinaria für Sport und Gesundheitsförderung der TUM und gleichzeitig Kinderkardiologin am Deutschen Herzzentrum München, erklärt: »Wir möchten Kindern, Eltern und Erziehern die Sicherheit vermitteln, wie stark jedes einzelne Kind belastbar ist. Dazu werden wir ein Programm aus sportmotorischen Tests entwickeln, die in regelmäßigen Abständen nach der Operation Auskunft über die körperliche Fitness geben, ähnlich wie die Untersuchungen U1 bis U9 dies über den frühkindlichen Entwicklungsstand tun.«

In der Nachsorge sind die Münchener Sportwissenschaftler bereits aktiv, etwa mit dem Sommercamp »KidsTUMove«: Herzkrankte und übergewichtige Kinder nehmen eine Woche lang an einem Bewegungs- und Freizeitprogramm auf dem TUM-Campus Olympiapark teil. Zudem bietet der Lehrstuhl

Das Sommercamp »KidsTUMove«

findet vom 1. bis 7. August 2010 auf dem TUM-Campus Olympiapark statt. Teilnehmen können Kinder im Alter von 8 bis 14 Jahren mit Übergewicht und/oder angeborenem Herzfehler.

www.kidstumove.sp.tum.de

für Sport und Gesundheitsförderung eine Kinderherzsportgruppe »Klettern« an. Auf seine Initiative hin wird der Universitäts-Sportclub die »Kindersport-schule (KISS) für chronisch Kranke« ins Leben rufen, um Sportangebote für betroffene Kinder zu erstellen. Diese Unterrichtsstunden sollen für Studierende geöffnet werden, die so frühzeitig lernen, adäquat mit »Herzkindern« umzugehen.

www.sp.tum.de/lsg

Hilfe für traumatisierte Patienten

Die Klinik für Psychosomatische Medizin des TUM-Klinikums rechts der Isar startet ein Forschungsprojekt zur Behandlung von Patienten mit posttraumatischen Belastungsstörungen mittels »EMDR-Methode«. Die DFG fördert die gemeinsam mit der Justus-Liebig-Universität Gießen durchgeführte Studie zunächst für drei Jahre mit insgesamt 250 000 Euro; 150 000 Euro davon erhält das Rechts der Isar.



Dr. Martin Sack behandelt eine Patientin mit dem EMDR-Verfahren.

Bei dem Verfahren EMDR – Eye Movement Desensitization and Reprocessing – folgt der Patient mit den Augen der sich hin und her bewegenden Hand des Therapeuten, während er sich an das belastende Erlebnis erinnert. Die Wirksamkeit dieser Behandlung ist wissenschaftlich bereits nachgewiesen. Doch nach wie vor unklar ist, ob der spezifische Effekt durch die bilaterale Stimulation durch Augenbewegungen erfolgt und die Therapie auf diese Weise ähnliche Verarbeitungsprozesse wie der REM-Schlaf (Rapid Eye Movement) aktiviert. In dieser Schlafphase bewegen sich die Augen schnell hin und her und es wird intensiv geträumt. Andere Hypothesen gehen davon aus, dass der Blick auf die bewegte Hand Orientierungsreaktionen auslöst oder dass durch den dualen Aufmerksamkeitsmodus während der Exposition eine gezielte Ablenkung stattfindet.

Diese Hypothesen prüfen die Mediziner im Rahmen der randomisiert-kontrollierten Studie an insgesamt 192 Patienten. Dafür vergleichen sie in jeweils drei Sitzungen die Anwendung von EMDR mit zwei Kontrollbehandlungen: EMDR mit Blick auf die unbewegte Hand und Exposition ohne visuelle Aufmerksamkeitsfokussierung. PD Dr. Martin Sack, Oberarzt der Klinik für Psychosomatische Medizin und am Klinikum rechts der Isar für die Studie verantwortlich, setzt große Erwartungen in das Projekt: »Wir gehen davon aus, dass die Studie einen wichtigen Beitrag zur Aufklärung der Wirkmechanismen der EMDR-Behandlung erbringen wird. Damit bietet sie eine Grundlage für weitere Verbesserungen der psychotherapeutischen Behandlung der posttraumatischen Belastungsstörungen.«

Beschwingter Bio-Chip

Bei der Bekämpfung von Krankheiten wie Krebs könnte der präzise Nachweis bestimmter Eiweiße einen neuen Weg zur gezielten Bekämpfung weisen. TUM-Wissenschaftler des Walter Schottky Instituts (WSI) haben zusammen mit dem japanischen Unternehmen Fujitsu Laboratories Ltd. einen neuartigen Bio-Chip entwickelt, der nicht nur für bestimmte Krankheiten charakteristische Eiweiße erkennt, sondern auch sagen kann, ob die Eiweiße durch Krankheit oder Medikamente verändert wurden.

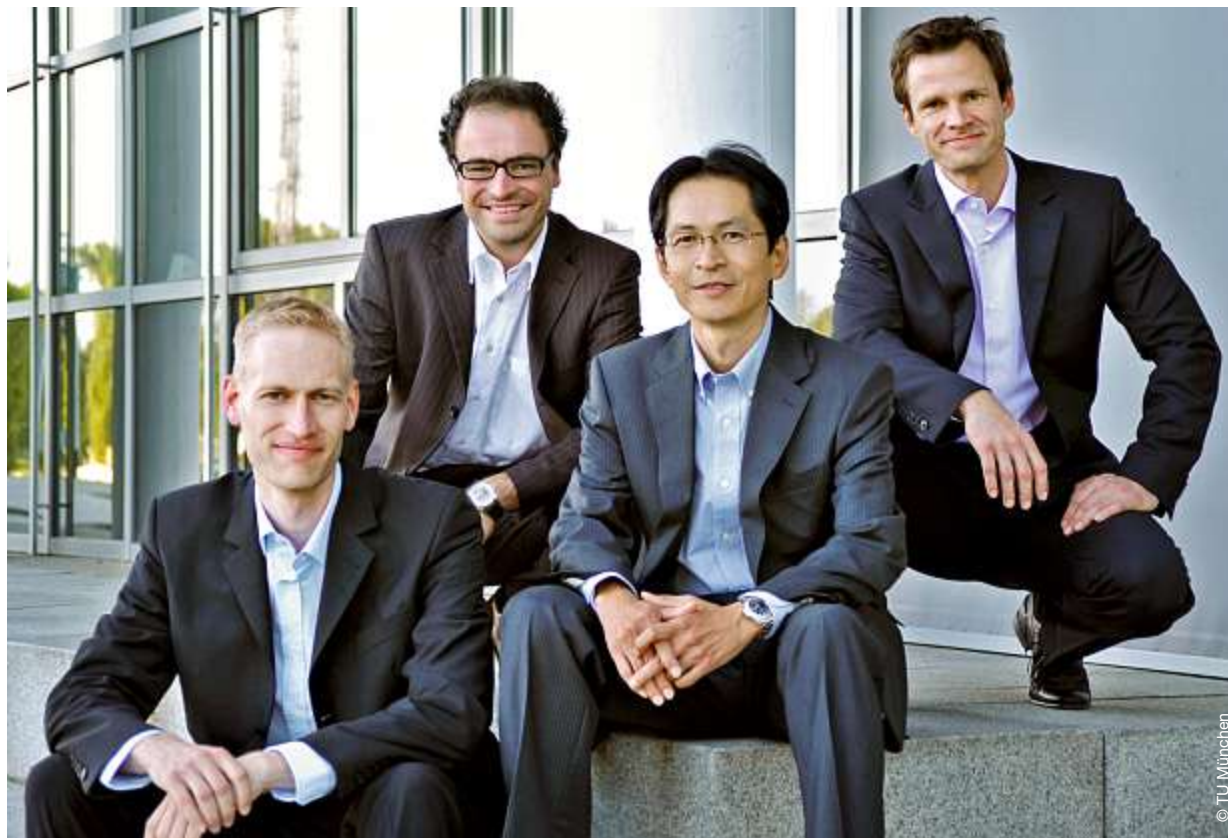
Das Immunsystem erkennt Krankheitserreger an bestimmten Proteinen auf der Oberfläche der Erreger. Dieses in der Biologie weit verbreitete Prinzip wird in der Medizin bereits für Tests genutzt. Nachteil vieler Labortests: Es sind relativ große Probenmengen nötig, was die Untersuchung vieler Probleme ausschließt. Oder die zu erkennenden Eiweiße müssen erst mit Reagenzien chemisch verändert werden. Das braucht Zeit und gut ausgebildetes Laborpersonal.

Der Bio-Chip der WSI-Wissenschaftler erkennt für bestimmte Krankheiten charakteristische Proteine hundertmal so empfindlich wie bisherige Tests. Er ist mit künstlich hergestellten DNA-Molekülen bestückt, die in wässriger Lösung negativ geladen sind und darum in einem elektrischen Wechselfeld ständig hin- und herschwingen. An ihrer Spitze ist ein fluoreszierender Farbstoff angebracht, der hell leuchtet, wenn die Moleküle

abgestoßen werden, und schwach, wenn sie wieder angezogen werden. Ganz oben auf die Spitze setzen die Wissenschaftler Moleküle, die zu dem zu erkennenden Protein passen wie ein Schlüssel zum Schloss. Ist das Protein vorhanden, bindet es an das Schlüsselmolekül. Dadurch wird der Faden wesentlich schwerer und schwingt deutlich langsamer. Da auch Form und Größe des Proteins die Schwingung beeinflussen, kann man aus den Schwingungsmessungen sehr genau ableiten, ob das gesuchte Protein vorhanden ist, in welcher Konzentration es vorliegt und ob es durch die Krankheit oder den Einfluss eines Medikaments verändert wurde. Derart präzise Messungen sind mit keinem anderen Bio-Chip möglich.

taufte Methode sind die medizinische Diagnostik und die Arzneimittelentwicklung. Später könnte das einfache und schnelle Analysegerät auch in Arztpraxen helfen, Infektionskrankheiten zu erkennen.

Mit Hilfe der TUM und des Kooperationspartners Fujitsu Laboratories Ltd. wollen Rant und sein Team ihre Entwicklung in einer Ausgründung vermarkten. Weitere Unterstützung erhalten sie aus dem Forschungstransferprogramm EXIST des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie. Auch beim Businessplan Wettbewerb »Science4Life« und beim Münchener Businessplan Wettbewerb waren sie in der ersten Stufe erfolgreich. Die Forschungsarbeiten werden seitens der TUM



Bis Ende 2010 soll ihr Verfahren »switchSENSE« als Prototyp vorliegen und Kunden vorgestellt werden (v. l.): Dr. Jens Niemax, Ralf Strasser, Dr. Kenji Arinaga, Dr. Ulrich Rant.

Zurzeit arbeiten die Wissenschaftler mit einem Chip, der 24 verschiedene Eiweiße parallel analysieren kann. »Die Möglichkeit, viele Proteine gleichzeitig auf einem Chip bezüglich mehrerer Parameter zu analysieren, stellt einen bedeutenden Fortschritt dar«, sagt Dr. Ulrich Rant, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Experimentelle Halbleiterphysik I und Kopf des Projekts. Wichtige Anwendungsbereiche für die »switchSENSE« ge-

unterstützt aus Mitteln der International Graduate School of Science and Engineering. Ulrich Rant ist Carl von Linde Junior Fellow des Institute for Advanced Study der TUM. Eine weitere Doktorandenstelle wird über die International Graduate School of Materials Science of Complex Interfaces finanziert.

© Lehrstuhl für Mikrobiologie



Elektronenmikroskopische Aufnahme von *Thermus thermophilus*. Dieses hitzeliebende Bakterium soll für die Suche nach biotechnologisch nutzbaren Enzymen eingesetzt werden.

Bakterien nutzbar machen

Rund 2,1 Millionen Euro erhält der Forschungsverbund »Neue mikrobielle Expressionssysteme für industriell relevante Gene« (ExpresSys) vom Bundesministerium für Bildung und Forschung. Acht Arbeitsgruppen aus sieben universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen werden bis 2013 daran arbeiten, die mikrobielle Vielfalt für biotechnologische Anwendungen zu erschließen. Koordinator des Forschungsverbunds ist Prof. Wolfgang Liebl, Ordinarius für Mikrobiologie der TUM.

Die mikrobielle Vielfalt birgt eines der letzten großen Geheimnisse der Biologie: Mikroorganismen leben in unvorstellbarer Menge überall auf der Welt, doch die meisten lassen sich nicht im Labor kultivieren oder gar genauer untersuchen. Dabei beinhaltet die unerforschte mikrobielle Biodiversität auch die genetische Basis für neue, biotechnologisch nutzbare Enzyme, Stoffwechselwege und Wirkstoffe.

Die Tücke des Objekts Mikrobe steckt im Detail, wie Wolfgang Liebl erklärt: »Leider kann man 99 Prozent der bekannten Mikroorganismen nicht mit den gängigen Techniken im Labor züchten.« Hilfe bietet die »Metagenomanalyse«. Mit ihr kann man auch das Erbgut nicht kultivierbarer Mikroben isolieren und nach biotechnologisch nutzbaren Abschnitten absuchen. Dafür braucht man jedoch Wirtsorganismen: gut charakterisierte und für eine gentechnische Modifikation zugängliche Mikroorganismen.

Einige Mikroben werden schon seit Jahren gentechnisch verändert und dann in Forschungslabors und Fabriken eingesetzt: Das Darmbakterium *Escherichia coli* etwa hilft, Aminosäuren, Basischemikalien und pharmazeutische Eiweiße herzustellen, das Bodenbakterium *Bacillus licheniformis* liefert Enzyme, die Waschmitteln zugesetzt werden. Doch die wenigen etablierten »Bio-Kraftwerke« taugen nicht für jede Frage und alle Produktionszwecke. Hier setzt ExpresSys an: »Wir wollen neue, alternative Wirtsorganismen entwickeln und ihre Nutzbarkeit für biotechnologische Anwendungen ausloten«, so Liebl.

Besonders genau schaut sich der Forschungsverbund einige »Exoten« an: etwa an extreme Hitze angepasste Bakterien, Mikroorganismen, die Lichtenergie nutzen, oder Bakterien mit Sozialverhalten. Insbesondere will man neue Wirtsorganismen identifizieren, mit denen man im nächsten Schritt nach Genen für Eiweiß-Biokatalysatoren mit industriellem Anwendungspotenzial suchen kann. Begleitet wird diese Grundlagenforschung von fünf namhaften deutschen Industrieunternehmen. ■



TUM-Forscherteams

bei Transregios an Bord

Die DFG hat zum 1. Juli 2010 den SFB-Transregio (SFB-TRR) 89 »Invasive Computing« bewilligt, an dem die TUM beteiligt ist: Standortkoordinator der TUM ist Prof. Andreas Herkersdorf, Ordinarius für Integrierte Systeme. Zusätzlich wurde der SFB-Transregio 36 »Grundlagen und Anwendung adaptiver T-Zelltherapie« verlängert; dessen Standortkoordinator ist Prof. Dirk Busch, Ordinarius für Medizinische Mikrobiologie, Immunologie und Hygiene der TUM.

Der TUM stehen für den SFB-TRR 89 für die nächsten vier Jahre 3,2 Millionen Euro für die beteiligten fünf Lehrstühle in den Fakultäten Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Informatik zur Verfügung. Unter dem Begriff »Invasives Rechnen« sollen neue Wege für den Entwurf und die Programmierung zukünftiger paralleler Rechensysteme erforscht werden. Die Grundidee besteht darin, parallelen Programmen die Fähigkeit zu ver-



Vielkernprozessoren sind die Basisbausteine künftiger Hochleistungsrechner.

besonders auf neuen Immuntherapie-Verfahren, etwa durch adoptiven Transfer Tumor/Virus-reaktiver T-Zellen. Der SFB-TRR 36 beschäftigt sich in seiner zweiten Förderperiode gezielt mit der Entwicklung und Evaluierung von Verfahren, mit denen effektive T-Zellen für adoptive Zelltherapien hergestellt werden können. Die TUM-Wissenschaftler arbeiten mit Teams der Charité (Sprecherhochschule) und des Max-Delbrück-Zentrums in Berlin sowie mit Gruppen des Helmholtz Zentrums München und der LMU zusammen. Dieser Verbund wird adoptive Immuntherapien zur Behandlung von Infektionen und einigen Tumorerkrankungen in den nächsten Jahren signifikant verbessern.

leihen, in einer als »Invasion« bezeichneten Phase Berechnungen auf eine Menge aktuell verfügbarer Ressourcen zu verteilen und nach paralleler Abarbeitung in einer Phase des »Rückzugs« wieder freizugeben. Die TUM arbeitet im SFB-TRR 89 mit Teams der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (Sprecherhochschule) und des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) zusammen. Andreas Herkersdorf betont: »Mehr- und Vielkernprozessoren sind eine Schlüsseltechnologie für künftige Systeme der Informationstechnik. Die Einrichtung des SFB-TRR »Invasive Computing« ermöglicht durch Bündelung von Kompetenzen im badisch-bayerischen Forschungsdreieck Karlsruhe, Erlangen und München international führende Forschung auf Augenhöhe mit namhaften US-Großprojekten.«

Für ihre Teilprojekte im SFB-TRR 36 wurden der TUM für eine zweite, vierjährige Förderperiode insgesamt 2,2 Millionen Euro bewilligt. Die Behandlung von Tumorerkrankungen und chronisch viralen Infektionskrankheiten ist eine der größten klinischen Herausforderungen unserer Zeit. Gerade in Fällen, bei denen klassische Therapieverfahren wie Chemotherapie, Chirurgie oder Bestrahlung versagen, werden dringend alternative Behandlungsstrategien benötigt. Große Hoffnung ruht

Neutronenquellen kooperieren

Die Forschungs-Neutronenquelle Heinz-Maier-Leibnitz (FRM II) der TUM auf dem Forschungscampus Garching und die zukünftige Europäische Spallations-Neutronenquelle ESS im schwedischen Lund haben eine weitreichende Zusammenarbeit vereinbart.

Ein entsprechendes Memorandum of Understanding unterzeichneten im April 2010 Prof. Winfried Petry, wissenschaftlicher Direktor des FRM II, und ESS-Direktor Prof. Colin Carlile mit den Wissenschaftsministern Bayerns und Dänemarks, Dr. Wolfgang Heubisch und Charlotte Sahl-Madsen, in Kopenhagen. Dänemark hatte sich gemeinsam mit Schweden erfolgreich um den Sitz der 1,5 Milliarden-Euro-Investition ESS in der Øresund-Region beworben. Der FRM II hat 2005 seinen Routinebetrieb aufgenommen und ist die Neutronenquelle mit dem breitesten Anwendungsspektrum. Die ESS wird 2019 ihren Betrieb starten und dann die stärkste Spallations-Neutronenquelle der Welt sein.

Die Zusammenarbeit umfasst die Unterstützung der Design- und Konstruktionsphase der ESS durch den FRM II ebenso wie die Stärkung der europäischen Nutzerstruktur für Forschungsneutronenquellen bis hin zur engen Kooperation in Forschung und Lehre. Die TUM-Wissenschaftler helfen schon während der Planungs- und Konstruktionsphase der ESS dabei, die erwarteten Neutronenintensitäten zu berechnen und die wissenschaftlichen Geräte und die Auslegung der Detektoren zu konstruieren. Auch rund 1 000 Gastwissenschaftler, die in Garching jährlich mit Neutronen forschen, werden von der Kooperation mit der ESS profitieren: Geplant sind internationale Forschungsprojekte zu Energiespeicherung und -transport, Lebenswissenschaften oder zerstörungsfreier Materialprüfung.



Gemeinsam ist den beiden Schwestereinrichtungen neben der Wissenschaft auch der Fokus auf der industriellen und medizinischen Anwendung von Neutronen. Hier kommen der ESS die Erfahrungen des FRM II mit einschlägigen Projekten zugute. Und schließlich sollen sich die Neutronenforscher aus Bayern und Schweden in der Lehre austauschen und gemeinsame Neutronenschulen oder Praktika für Studierende anbieten.



Vorbild für die ESS: Der FRM II in Garching

Winfried Petry freut sich auf die Zusammenarbeit mit der Neutronenquelle in Schweden: »Wir hier an der TU München haben eine enorme Tradition in der Konzipierung moderner Instrumente für die Forschung mit Neutronen. Unsere Mitarbeiter sind begierig, dieses Wissen beim Aufbau der European Spallation Source einzubringen.«

Guten Morgen, TUM-James!

Wer würde nicht gern noch etwas länger schlafen, während ein Roboter den Frühstückstisch deckt? Einen menschengroßen Roboter mit Gelenken, Armen und Sensoren zu bauen, ist das eine. Ihm beizubringen, den Frühstückstisch zu decken, ist das andere. Auf Fortschritte in der Erforschung kognitiver Fähigkeiten hoffen die Wissenschaftler international renommierter Forschungszentren, darunter der Exzellenzcluster CoTeSys. Der Roboter PR2 soll dabei helfen.

Die Firma Willow Garage im kalifornischen Silicon Valley baut humanoide Service-Roboter und koordiniert die weltweite Entwicklung eines universalen Open-Source-Roboterbetriebssystems (ROS). Kürzlich überließ sie elf führenden Forschungseinrichtungen kostenlos je einen Roboter namens Personal Robot 2 (PR2), der komplett mit ROS integriert ist. Zu den erfolgreichen Teams unter 78 Bewerbern gehört der Münchner Exzellenzcluster »CoTeSys – Cognition for Technical Systems«, der von der TUM koordiniert wird. Damit stehen die CoTeSys-Forscher – allen voran Prof. Michael Beetz, Leiter der Forschungsgruppe, die den erfolgreichen Antrag stellte – in einer Linie mit Universitäten wie dem MIT, Stanford und Tokio, die ebenfalls ausgewählt wurden.

Die CoTeSys-Wissenschaftler wollen dem äußerst gelenkigen und relativ filigranen PR2 – sie haben ihr Exemplar TUM-James getauft – kognitive Fähigkeiten für den Haushalt beibringen. Dabei werden sie mit den anderen zehn PR2-Gruppen Erfahrungen und vor allem Software für die Steuerung des Roboters austauschen und optimieren. »Durch die OpenSource-Grundlage können wir die Forschung im Bereich Service-Robotik schneller vorantreiben, da weltweit erstklassige Forschungseinrichtungen ebenfalls mit dem PR2 arbeiten werden. Wir werden uns intensiv austauschen und dadurch in den nächsten zwei Jahren gewaltige Fortschritte erzielen. Unser PR2 soll beispielsweise lernen, einen Tisch eigenständig zu decken und alle notwendigen Utensilien zu erkennen und zu benutzen«, erklärt Michael Beetz, der zu den führenden Wissenschaftlern auf dem Gebiet der künstlichen Intelligenz zählt.



TUM-James soll bei den CoTeSys-Wissenschaftlern zu einem echten Haushaltshelfer werden.

In CoTeSys arbeiten mehr als 100 Wissenschaftler an der Übertragung kognitiven Verhaltens auf technische Systeme. Zwar wurden gerade in den Bereichen Sensorik und Erkennung der Umgebung große Fortschritte gemacht, »aber wirklich knifflig wird es, wenn technische Systeme ihre eigenen Fähigkeiten kennenlernen sollen, wenn sie reflektieren und wissen sollen, was sie tun«, erklärt Beetz. »Dies erfordert nicht nur genaue Daten über die Umgebung und den eigenen technischen Zustand, sondern auch ein hohes Maß an Abstraktions- und

Lernfähigkeit. Ohne reale Technik lässt sich das nicht erforschen und demonstrieren.« Am besten – und das ist eines der großen Ziele von CoTeSys – ist das an der Entwicklung kognitiver Roboter darstellbar.

*Uwe Haass
Wibke Borngesser*

www.cotesys.org

Über »Herausforderungen der Zukunft – Antworten der Grünen Biotechnologie« diskutierte Moderator Dr. Patrick Illinger (l.) mit Prof. Erwin Grill, Prof. Hans-Ulrich Koop, Dr. Günther Wich und Prof. Ralph Hückelhoven.



Grüne Biotechnologie in Bayern

Das Expertenforum »Herausforderungen der Zukunft – Antworten der Grünen Biotechnologie« versammelte am 5. Juli 2010 Forscher und Wirtschaftsvertreter am TUM-Wissenschaftszentrum Weihenstephan (WZW). Rund 150 Teilnehmer diskutierten auf Einladung der vbw – Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e. V., des Bayerischen Wissenschaftsministeriums und der TUM über den Einsatz der Grünen Biotechnologie in Forschung, Entwicklung und Anwendung.

Die Sicherung der Welternährung, die Verknappung fossiler Energieträger und der Klimawandel sind wichtige Zukunftsthemen. Wissenschaft und Wirtschaft stellen sich gemeinsam diesen Herausforderungen: Der Einsatz der Grünen Biotechnologie hat das Potenzial für neue Lösungen in Form optimierter und besser an unsere Bedürfnisse angepasster Pflanzen. Das Expertenforum schlug die Brücke von der Grundlagenforschung zur breiten Umsetzung und bot damit die Plattform für einen intensiven gesellschaftlichen Dialog.

In seiner Grußadresse an die Teilnehmer des Forums erklärte TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann: »Grüne Biotechnologie ist eine Schlüsselkompetenz wenn es darum geht, der Menschheit ein gesundes Leben auch in Zukunft frei von Hunger zu gewährleisten. Wir müssen in den staatlichen Forschungslaboratorien

alle Anstrengungen unternehmen, um das geistige Eigentum in der Pflanzenbiotechnologie als Gemeingut zu erarbeiten. Denn sonst müssen wir eines Tages kostspielige Lizenzen aus den Ländern kaufen, die hier ungeachtet aller, auch berechtigter, Anliegen rasch voranschreiten.«

Der Bayerische Wissenschaftsminister, Dr. Wolfgang Heubisch, betonte die Bedeutung des Dialogs zwischen Wissenschaftlern und Öffentlichkeit: »Forschung und Wissenschaft in Bayern genießen weltweit einen herausragenden Ruf. Die Diskussion um die Grüne Gentechnik darf nicht dazu führen, dass wir unser grundsätzliches Bekenntnis zum Forschungs- und Technologiestandort Bayern in Frage stellen. Um der Skepsis der Menschen gegenüber neuen Technologien, insbesondere der Grünen Gentechnologie, zu begegnen und ihnen zu zeigen, dass wir ihre Ängste ernst nehmen, bedarf es des Dialogs – vor allem durch die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler selbst. Sie sind aufgerufen, ihre Arbeit zu erklären und die Chancen sowie mögliche Risiken glaubwürdig zu vermitteln.«

Und Stefan Albat, stellvertretender Hauptgeschäftsführer der vbw, legte Wert auf eine sachliche Diskussion um die Chancen und Risiken der Grünen Biotechnologie: »Der Handlungsdruck insbesondere im Bereich Ernährung und Energieversorgung ist so groß, dass wir die Lösungen, die die Grüne Biotechnologie uns bietet,

nicht ignorieren dürfen, sondern sie gewissenhaft prüfen müssen.«

In seiner Rede über die Leistungen der modernen Biotechnologie für Teller, Trog und Tank zog Prof. Gerhard Wenzel, Dekan des WZW, das Fazit: »Ohne die praktische Umsetzung biologisch-genetischer Forschungsergebnisse – hier ist vor allem das sich stürmisch entwickelnde Gebiet der Grünen Biotechnologie zu nennen – kann die Landwirtschaft auf die Herausforderung, von weniger Land immer mehr Menschen ernähren zu müssen, nicht erfolgreich reagieren. Es ist an der Zeit, dass in einer aufgeschlossenen Wissenschaftslandschaft das Forschungsfeld Pflanzenproduktion mit modernster Genomik beackert wird – auch in Europa, in Deutschland, in Bayern!«

Die Wissenschaftler Prof. Erwin Grill, Ordinarius für Botanik der TUM, und Prof. Hans-Ulrich Koop, Leiter der Arbeitsgruppe für Zellbiologie und Zellkultur der LMU, vertieften die Fachdiskussion um weitere Aspekte. Der



Gespräch am Rande (v.l.): Stefan Albat, Dr. Wolfgang Heubisch und Prof. Wolfgang A. Herrmann

Leiter Biotechnologie zentrale Konzernforschung bei der Wacker Chemie AG, Dr. Günter Wich, skizzierte die Partnerschaft von Wirtschaft und Forschung im Bereich Biotechnologie, und Prof. Ralph Hüchelhoven, Ordinarius für Phytopathologie der TUM, lotete schließlich das Spannungsfeld aus, in dem die Forschung zur Grünen Biotechnologie in Bayern steht.

Quo vadis, Biotechnologie?

Die Entwicklung der Biotechnologie im 21. Jahrhundert war Thema des dritten Symposiums der Reihe »Markterfolg durch Spitzentechnologie« im März 2010, einer gemeinsamen Veranstaltung der TUM und die Unternehmensberatung Management Engineers (ME).

Im Mittelpunkt der von Prof. Utz-Hellmuth Felcht, Aufsichtsratsvorsitzender der Deutschen Bahn AG und Honorarprofessor an der TUM, moderierten Konferenz »Quo vadis, Biotechnologie?« standen Fragen zu den drei Sparten der Biotechnologie: Wie können die enormen Potenziale der Weißen (industriellen) Biotechnologie stärker kommerzialisiert werden? Wie ist das negative öffentliche Bild der Grünen (Pflanzen-)Biotechnologie zu korrigieren? Wie lassen sich die permanent steigenden Entwicklungskosten der Roten (medizinischen) Biotechnologie besser beherrschen? Und wie sind universitäre biotechnologische Forschung und Entwicklung effizienter und vor allem effektiver zu nutzen?

Helmut Lodzik, Partner bei ME, berichtete über Business Cases für die Weiße, Rote und Grüne Biotechnologie, die ME entwickelt haben, um den Einfluss der Biotechnologie auf den Markterfolg von Unternehmen in den jeweiligen Industriesegmente zu beurteilen. In allen drei Segmenten kann die Biotechnologie die Ergebnisse nachhaltig verbessern und den Unternehmenswert steigern. Allerdings sind die Effekte und Werttreiber unterschiedlich: Die Weiße Biotechnologie kann ein Unternehmen teilweise unabhängig von fossilen Rohstoffen machen; die Rote Biotechnologie führt – vor allem bei generischem Markteintritt – zu einem schnelleren Auffüllen der Innovationspipeline sowie zu höheren Preisen bereits vermarkteter Produkte. Die Grüne Biotechnologie kann Produktausstoß und Umsatz erhöhen und Ergebnisse verbessern.

TUM-Vizepräsident Prof. Thomas Hofmann stellte den neuen Master-Studiengang für Industrielle Biotechnologie vor, den die TUM derzeit aufbaut. Das innovative Ausbildungskonzept basiert auf ingenieur- oder naturwissenschaftlichen Bachelor-Studiengängen. Drei Fakultäten sind eingebunden, um dem interdisziplinären Charakter Rechnung zu tragen: Maschinenwesen, Chemie und Wissenschaftszentrum Weihenstephan.

Doppelter Berufungserfolg

Humboldt-Professor Gerhard Kramer und Leibniz-Preisträger Holger Boche für die TUM gewonnen

Der Nachrichtentechniker Prof. Gerhard Kramer von der University of Southern California, USA, erhält eine Alexander von Humboldt-Professur an der TUM. Der Telekommunikationsforscher Prof. Holger Boche kommt von der TU Berlin an die TU München. Mit den beiden Wissenschaftlern errichtet die TUM einen in Deutschland einzigartigen Schwerpunkt in Informations- und Kommunikationstechnologie und ein Gegengewicht zu den wissenschaftlichen Zentren dieses Genres in den USA, der Schweiz und Israel.

Wenn unsere Autos in Zukunft in einem »smarten« Energieversorgungsnetz als Strompuffer für Wind- und Sonnenenergie dienen, wenn unser Verkehr intelligent und staufrei gelenkt wird, oder wenn uns Roboter in der Altenpflege unterstützen, wird Kommunikation eine noch viel größere Rolle spielen als bisher. Mit der Berufung von Gerhard Kramer auf den vakanten Lehrstuhl für Nachrichtentechnik und von Holger Boche auf den neu eingerichteten Lehrstuhl für Theoretische Informationstechnik schafft die TUM in München einen beispiellosen Fokus in der Verbreiterung der theoretischen Basis dieser Gebiete.



Gerhard Kramer

Die Alexander von Humboldt-Professur, mit der Gerhard Kramer ausgezeichnet wurde, ist ein mit 3,5 Millionen Euro dotierter internationaler Preis für Forschung in Deutschland, den die Alexander von Humboldt-Stiftung an führende und im Ausland tätige Wissenschaftler vergibt und das Bundesministerium für Bildung und Forschung finanziert. Gerhard Kramer studierte in Kanada, promovierte an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich und arbeitete danach unter anderem viele Jahre in den US-amerikanischen Bell Labs, der weltweit wichtigsten außeruniversitären Forschungseinrichtung für Telekommunikation, bevor er an die University of Southern California wechselte.

Holger Boche wurde in einem »Leuchtturmverfahren« an die TUM berufen, also einem Berufungsverfahren ohne Ausschreibung zum Anwerben hochkarätiger, konkurrenzloser Wissenschaftler. Boche promovierte in Elektrotechnik an der TU Dresden und in Mathematik an der TU Berlin. Heute ist er Direktor des Fraunhofer-Instituts für Nachrichtentechnik (Heinrich-Hertz-Institut) in Berlin, Direktor des Fraunhofer German-Sino Lab for Mobile Communications und Professor für Drahtlose Kommunikation an der TU Berlin. An die TUM kommt der Leibniz-Preisträger 2008 zum 1. Oktober 2010.



Holger Boche

Alexander von Humboldt-Professuren werden seit 2008 von der gleichnamigen Stiftung vergeben. Experimentell arbeitende Wissenschaftler werden mit bis zu 5 Millionen Euro, theoretisch arbeitende Wissenschaftler mit 3,5 Millionen Euro, vom BMBF finanziert. Der Preis ist der am höchsten dotierte Forschungspreis in Deutschland.

Der **Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Preis** ist mit 2,5 Millionen Euro der international höchstdotierte wissenschaftliche Förderpreis. Er wird von der DFG seit 1986 jährlich an in Deutschland arbeitende Wissenschaftler vergeben.

Hochschulwahlen 2010

Am 15. Juni 2010 haben die Angehörigen der TUM neue Vertreter in die Gremien der Universität entsandt. Neu gewählt wurde unter anderem der Senat.

Die Mitarbeiter und Studierenden der Fakultäten für Bauingenieur- und Vermessungswesen, Elektrotechnik und Informationstechnik, Informatik, Maschinenwesen, Sportwissenschaft, Wirtschaftswissenschaften und Wissenschaftszentrum Weihenstephan wählten ihre Dekane.

Damit sind vom 1. Oktober 2010 an 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. Gunther Friedl
(Betriebswirtschaftslehre - Controlling)

Bauingenieur- und Vermessungswesen:
Prof. Gerhard Müller (Baumechanik)

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

Maschinenwesen: Prof. Hans-Peter Kau
(Flugantriebe)

Elektrotechnik und Informationstechnik:
Prof. Ulf Schlichtmann (Entwurfsautomatisierung)

Informatik: Prof. Helmut Krcmar
(Wirtschaftsinformatik)

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt:
Prof. Alfons Gierl (Genetik)

Medizin: Prof. Markus Schwaiger (Nuklearmedizin)

Sportwissenschaft: Prof. Jürgen Beckmann (Sportpsychologie)

TUM School of Education: Prof. Manfred Prenzel
(Empirische Bildungsforschung)

Die Hochschullehrer werden im Senat – als akademisches Aufsichtsorgan eines der wichtigsten Gremien der Universität – vertreten durch Prof. Franz Pfeiffer (Fakultät für Physik), Prof. Marion Kiechle (Medizin), Prof. Annette Menzel (Wissenschaftszentrum Weihenstephan), Prof. Udo Lindemann (Maschinenwesen) und Prof. Arndt Bode (Informatik). Die wissenschaftlichen Mitarbeiter entsenden Dipl.-Inf. Johann Pongratz (Zentrale Verwaltung), die nichtwissenschaftlichen Mitarbeiter Brigitte Demmel (Maschinenwesen). Die Studierenden wählten Matthias Gottlieb (Informatik).

Die Wahlergebnisse für die Vertreter in den Fakultätsräten oder auch Studienfakultätsräten sind nachzulesen unter

www.tum.de/tum/verwaltung/hochschulwahlen

Neu: Doktorandenvertreter im Senat

Das völlig neue Konzept des Doktorandenkonvents der TUM schaffte die Voraussetzung, dass 2010 zum ersten Mal auch die Promovierenden eine Stimme im Akademischen Senat erhalten. Dipl.-Ing. Andreas Haslbeck vom Fakultätsgraduierenzentrum Maschinenwesen wurde zum Sprecher der Graduierten im Senat gewählt, seine Stellvertreterin ist Dipl.-Ing. Iris Köhler vom Graduierenzentrum Weihenstephan (GZW). Damit drückt die TUM ihre Wertschätzung des Beitrags der Graduierten zur exzellenten Forschung aus.

CHE-Ranking: Bestnoten für die Forschung, Nachholbedarf in der Lehre

Wie bereits im Shanghai- und im TIMES Higher Education-Ranking erhält die TUM im neuesten CHE-Ranking Bestnoten in der Forschung. Das Ranking bestätigt die hohe Forschungsreputation, die alle Ingenieurwissenschaften der TUM kennzeichnet (Maschinenwesen, Elektrotechnik und Informationstechnik, Bauingenieurwesen, Architektur).



Gleich in welcher Sparte – in der Forschung sind die Ingenieure der TUM Spitze.

Verbesserungswürdig ist allerdings die Studiensituation im Grundstudium (Bachelor). Die Ausbildung wurde in letzter Zeit vor allem durch den enormen Zulauf zu den Ingenieurfächern in Mitleidenschaft gezogen. Die Studierendenzahl wuchs trotz strenger Auswahlverfahren um rund 30 Prozent in fünf Jahren bundesweit überproportional. Die Folge sind überfüllte Hörsäle. Dazu erklärt TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann: »Wir wollen jedem Talent die Chance geben, an der TUM zu studieren. Durch die Überdehnung unserer Kapazitäten leisten wir einen Beitrag, dass Deutschland wieder mehr Ingenieure bekommt. Dafür nehmen wir in Kauf, dass vorübergehend die Studienqualität in der Summe leidet. Dennoch muss die Lehrqualität kurzfristig wieder besser werden!«

Gegenmaßnahmen wurden unter anderem mit dem Bau neuer Hörsäle auf dem Campus Garching ergriffen, mit circa 300 neuen Personalstellen im Zeitraum 2008 bis 2011 sowie mit der beim Stifterverband erfolgreichen Initiative »Lehre im Fokus«. Für Projekte zur Verbesserung der Lehre hat die TUM aktuell drei Millionen Euro Stiftungsmittel akquiriert – vom Stifterverband, der Mercator/VW-Stiftung und der Telekom Stiftung. Mit einem modernen Konzept des Qualitätsmanagements rückt die Ausbildung nunmehr in das strategische Konzept der TUM auf. »Unsere internationale Reputation basiert auf exzellenten Alumni, die an exzellenter Forschung beteiligt waren«, so Herrmann. Das bedeutet, dass wir unsere Studierenden weiterhin frühzeitig an die Forschung heranzuführen müssen. Damit müssen für den Grundkanon des Fachwissens neue Lehr- und Lernmethoden zur Anwendung kommen. Unverzichtbar bleibt aber die sorgfältige Auswahl der fähigsten Talente, die zu selbstständigem Arbeiten und kritischem Denken fähig sind. Universität ist nicht der Platz, wo alles mundgerecht zubereitet wird. »Begabungen müssen zur Improvisation fähig sein – wie in der Musik auch!«

E-Mobilität: TUM verstärkt Engagement in China

Die TUM intensiviert ihre gemeinsamen Forschungsaktivitäten mit chinesischen Spitzenhochschulen auf dem Gebiet der Elektromobilität. Entsprechende Verträge unterzeichnete der TUM-Präsident auf zwei Chinareisen.

Im April 2010 besiegelten die Präsidenten der TUM und der ebenfalls technisch ausgerichteten Tsinghua-Universität in Peking, Prof. Wolfgang A. Herrmann und Prof. Heping Hu, die Gründung des gemeinsamen Forschungsinstituts für »Advanced Power Sources for Electric Vehicles«. In Gegenwart des bayerischen Ministerpräsidenten, Horst Seehofer, und des deutschen Botschafters in China, Dr. Michael Schäfer, unterzeichneten sie in Peking den Gründungsvertrag für das Institut, das die Entwicklung neuartiger Batterien und Antriebe für Elektroautos vorantreiben wird.

Die länderübergreifende Einrichtung verbindet wissenschaftliche Expertise mit Industriekooperationen der beiden Universitäten im Bereich Elektromobilität. Verwaltet wird das Institut in Peking, die TUM bringt sich mit ihrer neugegründeten Munich School of Engineering (MSE) ein. Die Tsinghua-Universität, eine der international angesehensten technischen Universitäten Chinas, gehört neben Stanford und GeorgiaTech in den USA und den beiden Universitäten in Singapur zu den strategischen Partnern der TUM. Bereits vor 16 Jahren wur-



Unterzeichnung im Kreis der TU9-Rektoren: Prof. Pei Gang (l.) und Prof. Wolfgang A. Herrmann; links neben Dr. Annette Schavan der Minister für Wissenschaft und Technologie der Volksrepublik China, Dr. Wan Gang.

den mit dem Austausch von Studierenden und Wissenschaftlern die ersten Bande geknüpft.

Die Volksrepublik China ist das erste Land, in das sich die TUM mit ihrer MSE als Forschungspartner einbringt. Die MSE konzentriert die vernetzte Energieforschung der TUM, deren wichtigster Teil die Elektromobilität ist (eCar.TUM). »Bei diesem zentralen strategischen Forschungsschwerpunkt setzen wir auf den interdisziplinären Ansatz, weil wir hier die doppelte Stärke der TUM in den Ingenieur- und Naturwissenschaften nutzen können«, erläutert TUM-Präsident Herrmann. »Das Institut in Peking erweitert unseren Handlungsspielraum im weltweit expansivsten Automobilmarkt, auf dem die

Forschungsnetz E-Mobilität

In Schanghai unterzeichneten die TU9, die Allianz der führenden technischen Universitäten in Deutschland, und eine Gruppe exzellenter chinesischer Universitäten ein Memorandum of Understanding über die gemeinsame Forschung im Bereich der E-Mobilität. Angesichts des weltweit steigenden Bedarfs an Elektrofahrzeugen soll ein deutsch-chinesisches Forschungsnetzwerk in diesem Bereich aufgebaut werden.

Für die TU9 koordiniert die TUM die Aktivitäten, auf chinesischer Seite liegt die Federführung bei der Tongji-Universität in Schanghai. Das Memorandum unterzeichneten die Präsidenten der beiden Hochschulen, Prof. Wolfgang A. Herrmann und Prof. Pei Gang, im Beisein der Bundesforschungsministerin, Dr. Annette Schavan.

TUM China Co. Ltd. vor der Gründung

TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann und Vizepräsidentin Prof. Liqiu Meng, zuständig für die internationale Vernetzung, nutzten in China die starke Stellung der TUM an den wissenschaftlichen Zentren des Landes. In Schanghai traf sich die TUM-Spitze mit dem chinesischen TUM-Alumni-Club. Viele TUM-Alumni haben mittlerweile Führungspositionen in Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung inne. Dabei kündigte Präsident Herrmann die Gründung der TUM China Co. Ltd. an, die mit Sitz in Peking die Auswahlverfahren der künftigen Studierenden aus einer stark ansteigenden Zahl chinesischer Bewerber durchführen wird: »Wir wollen viele Studenten aus China, nur die Besten, und das erwartet man auch von uns.«

In Nanjing war Herrmann der einzige deutsche Plenarredner des »Chinese-Foreign Universities Presidents«-Forums, das 220 Präsidenten ausgewählter Universitäten mit den Chefs führender US-amerikanischer, europäischer und asiatischer Universitäten zusammenführte. Seine Botschaft: »Deutschland ist als nachhaltig starke, gastfreundliche Wissenschafts- und Wirtschaftsnation eine Vorzeigeadresse für Studenten aus China.« An der TUM studieren und forschen derzeit rund 1 000 Chinesen.

Herrmann betonte bei der Zeremonie die Forschungsstärke der TU9-Universitäten, die stellvertretend für die hohe Qualität der Ingenieurwissenschaften in Deutschland stehen, und skizzierte die Themen, um die es bei dem Forschungsprojekt gehen wird: »Ein E-Auto wird ein neues Auto sein. E-Autos werden mittel- und langfristig ein Teil des gesamten Energiesystems darstellen. Bei diesem hochrelevanten Forschungsthema sind mehrere Aspekte zugleich zu berücksichtigen: Kfz-Technologie, Infrastruktur und Energieverteilung sowie Energiewandlung und -speicherung.«

Im Rahmen der Nachwuchsausbildung, insbesondere der Ausbildung exzellenter Ingenieure, wird künftig auch der Austausch von Studierenden und Hochschullehrern unter den beteiligten Einrichtungen verstärkt.

deutsche Autoindustrie prominent vertreten ist.« In China sind die zahlreichen hochverdichteten Siedlungsräume (»Megacity-Effekt«) und der Umwelt- bzw. Klimaschutzgedanke wesentliche Motivationsmomente für die Elektromobilität.



»Wenn der Töne Zauber walten...«

Musik verbindet: Bei den gemeinsamen Proben und Konzerten des Symphonischen Ensembles München mit dem Peiyang-Chor und dem Peiyang-Symphonieorchester entstanden intensive Kontakte.

Selten bekommt man sie zu Gehör: Beethovens Chor-Fantasie Opus 80. Noch seltener: die Chor-Fantasie auf Chinesisch. So geschehen in der Stadthalle im chinesischen Tianjin im Juni 2010. TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann und Vizepräsidentin Prof. Liqiu Meng haben die Kooperation mit der TU von Tianjin, Pekings alter Hafenstadt, in die Wege geleitet. Das Symphonische Ensemble München unter Leitung von Felix Mayer gestaltete den Austausch musikalisch. »Wenn man durch musikalischen Kontakt eine zusätzliche internationale Sprache findet, dann könnte man durchaus neuere Kommunikationskanäle eröffnen mit dem Gastland«, sagt Liqiu Meng. So teilten sich deutsche und chinesische Musiker die Notenpulte, um den hervorragenden Peiyang-Chor der Universität Tianjin zu begleiten. Vor allem der persönliche Austausch mit den chinesischen Studierenden gewährte den Münchner

Gästen einen Blick hinter die Kulissen des offiziellen China: Gastfreundschaft, reges Interesse am Gespräch und ein gutes Quäntchen Humor machten die musikalische Zusammenarbeit zu einer bereichernden Begegnung. Zwei erfolgreiche Konzerte krönten die Reise, die Juan Guo-Prasch aus dem International Office der TUM mit unermüdlichem Fleiß perfekt organisiert hatte. Die TUM hatte die Konzertreise ihres Orchesters über den Bund der Freunde der TU München e.V. gefördert, weitere Unterstützung kam vom DAAD.

Das Symphonische Ensemble München (SEM) tritt am 28. November 2010 wieder zur TUM-Adventsmatinee in der Philharmonie im Gasteig auf. Wer an einer Mitarbeit interessiert ist, findet Informationen im Internet:

www.sem-muenchen.de

Antonie Boegner

TUM verknüpft sich mit Beruflichen Schulen

Universität, Schulen, Unternehmen und Wissenschaftszentrum gründen Straubinger Cluster



© Andreas Heddergott

Schüler schauen Wissenschaftlern über die Schulter, aktuelle Forschungsergebnisse fließen in den Unterricht ein, Lehramtsstudenten üben frühzeitig im Klassenzimmer: Um sich gegenseitig zu unterstützen und zu bereichern, gründeten die TUM, vier Berufliche Schulen, vier Unternehmen, das Wissenschaftszentrum Straubing und der Arbeitskreis SchuleWirtschaft am 8. Juli 2010 den Beruflichen TUM-Schulcluster Straubing. Mit diesem Modell der Schulpartnerschaften knüpft die TUM in ganz Bayern ein einzigartiges Netzwerk.

Obwohl Schule und Hochschule aufeinander angewiesen sind und viele gleiche Ziele haben, leben sie oft nebeneinander her. Die TUM kooperiert deshalb bereits seit Jahren mit einzelnen Partnerschulen. In der jüngsten Zeit hat sie den Austausch durch die Gründung von regionalen Zusammenschlüssen deutlich intensiviert. Zuletzt unterschrieben Ministerialdirigent German Denenberg, Leiter der Abteilung berufliches Schulwesen in Bayern, TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann, Vertreter der Schulen, Unternehmen und des Wissenschaftszentrums Straubing sowie der Landrat von

Straubing-Bogen Alfred Reisinger und der Oberbürgermeister von Straubing Markus Pannermayer in der Joseph-von-Fraunhofer-Halle die Urkunde für den fünften TUM-Schulcluster.

Das Besondere des Straubinger Verbundes: Zum ersten Mal konzentriert sich die Zusammenarbeit ausschließlich auf Berufliche Schulen. »Die Studenten der TUM kommen nicht mehr nur von den Gymnasien. Viele haben eine Berufsausbildung absolviert und sich über Berufliche Schulen für das Studium qualifiziert«, sagt Prof. Manfred Prenzel, Dekan der TUM School of Education. »Sie bereichern die Lehrveranstaltungen mit ihren Erfahrungen aus der Berufspraxis. Deshalb ist uns wichtig, dass wir uns mit den Schülern schon vor ihrem Abschluss austauschen und Interesse für technisch-naturwissenschaftliche Studienfächer wecken können.« Von hochqualifizierten Ingenieuren können später nicht zuletzt die am Cluster beteiligten Maschinenbau-Unternehmen profitieren.

Geplant sind gegenseitige Besuche: Schüler, Lehrer und Ausbilder erleben in Werkstätten und Labors der TUM Forschung live, Wissenschaftler werden zu Vorträgen nach Straubing kommen. Ganz praktisch steht die Universität den Schülern bei Projekten oder Wettbewerben zur Seite. Wer etwa bei »Formel 1 in der Schule« antritt, kann den Bau seines Flitzers im Windkanal der Hochschule perfektionieren. Darüber hinaus stellt das Straubinger Wissenschaftszentrum für nachwachsende Rohstoffe, an dem die TUM beteiligt ist, Praktikumsplätze zur Verfügung. Wer sich anschließend für ein Studium an der TUM interessiert, den informiert die Studienberatung vor Ort an den Straubinger Schulen.

Die Partner der TUM im Beruflichen Schulcluster Straubing

Staatliche Fachoberschule und Berufsoberschule Straubing
(Cluster-Koordinator)
Staatliche Fraunhofer- Berufsschule I Straubing-Bogen mit Staatlicher Fachschule für Elektrotechnik
Staatliche Berufsschule II Straubing-Bogen
Staatliche Berufsschule III Straubing-Bogen
Dienststelle des Ministerialbeauftragten für die Fachoberschulen und Berufsoberschulen in Ostbayern
Wissenschaftszentrum Straubing
Sennebogen Maschinenfabrik GmbH
STRAMA-MPS Maschinenbau GmbH & Co. KG
Schnupp GmbH & Co. Hydraulik KG
Zeitungsgruppe Straubinger Tagblatt/Landshuter Zeitung
Arbeitskreise SchuleWirtschaft Straubing und Bogen

Die enge Anbindung der Clusterschulen an die TUM soll zudem befördern, dass neue Erkenntnisse aus der Forschung rasch den Weg in den Unterrichtsstoff finden. Der Unterricht wird aktueller und spannender. Andererseits werden die Clusterschulen die Wissenschaftler dabei unterstützen, neue Konzepte zur Unterrichtsgestaltung und zur Verbesserung der Lehrqualität zu bewerten.

Nicht zuletzt profitiert die Hochschule bei der Lehrerausbildung. Diese umfasst an der TUM bereits ab dem ersten Semester Schulpraktika, die eng mit dem universitären Seminarprogramm verflochten sind und deren Betreuung im Schulcluster auf vielen Schultern ruhen wird.

US-Verband der Graduate Schools sucht Anregungen bei TUM

Eine Delegation des US-Councils of Graduate Schools besuchte im Juni 2010 eine Tagung der »International Graduate School of Science and Engineering« (IGSSE) der TUM in Raitenhaslach. Unter dem Vorsitz von Prof. Debra W. Stewart informierte sich die Abordnung über die Strukturen der Exzellenz-Graduiertenschule.

Das innovative Konzept der IGSSE umfasst nicht allein die wissenschaftliche Ausbildung der Doktoranden, sondern setzt darüber hinaus auf die Vermittlung überfachlicher Lerninhalte wie kommunikative Fähigkeiten und unternehmerisches Denken – ein Programm, das in den USA auf großes Interesse stößt. Außerdem arbeiten in der IGSSE Naturwissenschaftler, Ingenieure, Mediziner, Mathematiker und Informatiker zusammen und werden fit gemacht für Führungspositionen in Forschung und Industrie. Dies war eines der Konzepte, für das die TUM im Rahmen der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder ausgezeichnet wurde.

Beruflicher oder wissenschaftlicher Erfolg ist nicht nur eine Frage der fachlichen Kompetenz, immer entscheidender werden überfachliche Qualifikationen, zum Bei-

spiel Fertigkeiten im wissenschaftlichen Schreiben, in Präsentationstechniken und Rhetorik oder Kenntnisse in Betriebswirtschaftslehre. In der Einbindung dieser Inhalte unterscheidet sich die IGSSE von einer typischen US-amerikanischen Graduiertenschule, die in der Doktorandenausbildung ausschließlich Fachwissen vermittelt. Gleichzeitig fördert die IGSSE mit ihrem Qualifizierungsprogramm den Austausch der Doktoranden untereinander und erweitert die klassische deutsche Promotion am Lehrstuhl um internationale und interdisziplinäre Erfahrungen.



Impulse für die USA beim Meeting in Raitenhaslach (v.l.): Prof. Ernst Rank, Direktor der IGSSE der TUM, Prof. Debra W. Stewart, President of the Council of Graduate Schools und TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann.

Neben dem Besuch von Seminaren etwa zum Management von Forschungsprojekten oder zur Vermittlung wissenschaftlicher Erkenntnisse an ein Laienpublikum haben die Nachwuchsforscher in Raitenhaslach die Gelegenheit, sich abseits des Universitätsalltags zu vernetzen. Gesprochen wird Englisch, denn die TUM-Doktorandinnen und Doktoranden kommen aus aller Welt, und ein Auslandsaufenthalt ist fester Bestandteil des IGSSE-Programms. Damit erwerben die jungen Frauen und Männer ganz nebenbei auch umfangreiche interkulturelle Kompetenzen.

Mit ihrer Struktur stand die IGSSE Pate für die Gründung der universitätsweiten TUM Graduate School im vergangenen Jahr. Damit haben nun alle Doktoranden der TUM die Möglichkeit, an einem ähnlichen Programm teilzunehmen.

www.igsse.tum.de/

Graduiertenzentrum Environmental Health

TUM-Doktoranden in der Environmental-Health-Forschung werden künftig von einem eigenen Graduiertenzentrum ausgebildet: von HELENA, der Helmholtz Graduate School Environmental Health, einer gemeinsamen Gründung der TUM, des Helmholtz Zentrums München und der LMU München. Die Rahmenbedingungen sind im Wesentlichen durch die Satzung der TUM Graduate School vorgegeben.

Environmental Health untersucht von Umwelt und Lebensstil beeinflusste Erkrankungen. Diese Forschungsrichtung ist von herausragender sozioökonomischer Bedeutung. Ohne grundlegende Kenntnisse der Wechselwirkungen zwischen Mensch und Umwelt lassen sich

Untersuchungen zu Infektion und Immunität, Neurowissenschaften und Stammzellbiologie, Strahlenbiologie, Epidemiologie sowie Struktur- und Systembiologie bis zu Ecosystems Biology. Übergeordnetes Ziel ist stets der Brückenschlag zwischen Grundlagenforschung und klinischer Anwendung.

Die TUM und das Helmholtz Zentrum München arbeiten seit Jahren erfolgreich zusammen. Gemeinsam mit der LMU bieten sie nun den Doktoranden im Bereich Environmental Health eine einzigartige Infrastruktur und ein inhaltlich strukturiertes Programm für Forschung und Ausbildung. Neben der fachspezifischen Qualifikation sind interdisziplinäre Seminare ein wesentlicher Baustein, mit Schwerpunkten auf Bioinformatik und Biomathematik, aktuellen technologischen Entwicklungen und neuen Arbeitsmethoden. Die Graduierten werden darüber hinaus in ihrer persönlichen Entwicklung begleitet, bei der wissenschaftlichen Selbstständigkeit unterstützt und für den internationalen Arbeitsmarkt gerüstet. Nicht zuletzt sollen die aktive Mitgestaltung des Kursprogramms und die Wahrnehmung von Organisationsaufgaben ihre Eigenständigkeit fördern. Dieser umfassende Ansatz entspricht dem Konzept der TUM Graduate School (TUM-GS), an die HELENA ebenso wie andere thematische und Fakultäts-Graduiertenzentren der TUM angebunden ist. Alle HELENA-Doktoranden nehmen deshalb auch an einer überfachlichen Veranstaltungsreihe dieser Dachinstitution teil. Dort geht es beispielsweise um Ethik und Verantwortung, kulturelle Kompetenz oder Information und Kommunikation.

Die Promotionsverfahren liegen bei TUM und LMU. Auf Grundlage einer schriftlichen Betreuungsvereinbarung begleitet ein Thesis Committee die Graduierten, in der Regel je ein Betreuer von TUM und Helmholtz Zentrum sowie ein unabhängiger Berater. TUM-Doktoranden profitieren darüber hinaus von zahlreichen Vorteilen der TUM-GS: Mentoren binden sie eng in die internationale Forschungsgemeinschaft ein, Netzwerkveranstaltungen verknüpfen wissenschaftlich-technische Fragen mit gesellschaftlich und unternehmerisch relevanten Themen. Und nicht zuletzt verschafft der TUM-Doktorandenkonvent den Graduierten eine Stimme bei der Meinungsbildung innerhalb der Universität.

<http://portal.mytum.de/gs>



HELENA-Doktoranden können sich über Fächergrenzen hinweg austauschen.

viele Krankheiten nicht erfolgreich behandeln: Atemwegserkrankungen etwa, durch den Lebenswandel bedingte Krankheiten wie Diabetes oder Erkrankungen des Nervensystems.

HELENA deckt die gesamte Breite der Environmental-Health-Forschung mit acht Themenfeldern ab: von der krankheitsbezogenen Forschung über mechanistische

Thema »Migration« einbinden!

Fast jedes dritte Kind unter zehn Jahren in Deutschland hat einen Migrationshintergrund – aber nur elf Prozent der Studierenden an Universitäten. Was sind die Gründe dafür und wie lässt sich das ändern? Mit diesen Fragen beschäftigt sich eine Studie, die das Fachgebiet Gender Studies in Ingenieurwissenschaften der TUM im Auftrag des Dachvereins Fakultätentage der Ingenieurwissenschaften und der Informatik an Universitäten (4ING) durchgeführt hat.

Die Statistik zeigt, dass das Potenzial der Menschen mit Migrationshintergrund nicht genutzt wird – und zwar schon vor der Hochschulreife: 2007 besuchten 44,5 Prozent der Kinder ohne Migrationshintergrund ein Gymnasium, aber nur 13,2 Prozent der Kinder mit Migrationshintergrund. »Wir können es uns weder wirtschafts- noch sozialpolitisch leisten, nicht die Begabungen aus allen Bevölkerungsgruppen zu erkennen, für ein Studium in den technischen Disziplinen zu animieren und durch die schulische Bildung darauf vorzubereiten«, sagt Prof. Gerhard Müller, Ordinarius für Baumechanik der TUM und Vorsitzender von 4ING.

Das gab den Anstoß zu der Potenzialanalyse »Ingenieurwissenschaften – attraktive Studiengänge und Berufe auch für Menschen mit Migrationshintergrund?« unter Leitung von Prof. Susanne Ihsen vom TUM-Fachgebiet Gender Studies in Ingenieurwissenschaften. Statistiken und Einzelstudien wurden ausgewertet und Interviews geführt mit Personen mit Migrationshintergrund in Berufen der Ingenieurwissenschaften oder Informatik sowie mit Experten aus Best-practice-Projekten zum Zusammenhang von Integration und Technik.

Als Integrationshemmnis erkennt die Studie zum Beispiel, dass Kinder mit Migrationshintergrund seltener eine institutionalisierte frühkindliche Bildung genießen. Zudem ist ihr Deutsch oft mangelhaft, was viele Lehrer mit mangelnder Schulfähigkeit verwechseln. Das durchschnittlich geringere Einkommen der Familien führt überproportional häufig zu Schwierigkeiten bei der Finanzierung eines Studiums.

Eine Hilfe könnte die Beschäftigung mit Technik sein, urteilt Susanne Ihsen: »Anders als beispielsweise in den Geisteswissenschaften, bei denen eine Bindung zur



© Christian Kradler

Sprache absolut erforderlich ist, speist sich in den Ingenieurwissenschaften der Bezug auch aus der Freude an technischen Abläufen und ist somit weit unabhängiger von der jeweiligen Sprachkompetenz.« In der Schule könnten technische Problemlösungen zu Erfolgserlebnissen unabhängig von sprachlicher Kompetenz führen. Und an den Hochschulen sorgten international anerkannte Arbeitsweisen in den Ingenieurfächern für eine leichte Integration.

Das Potenzial von Menschen mit Migrationshintergrund wird heute noch viel zu wenig genutzt.

Der Dachverein »**Fakultätentage der Ingenieurwissenschaften und der Informatik an Universitäten**« (4ING) vertritt 130 Fakultäten, Fachbereiche und Abteilungen an Universitäten und technischen Universitäten in Deutschland. Diese bieten in Bauingenieurwesen, Geodäsie, Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Elektrotechnik, Informationstechnik und Informatik mehr als 90 Prozent der universitären Studiengänge an.

Um gegenzusteuern, wären zum Beispiel bessere frühkindliche Bildung und vorschulische Angebote sowie mehr Erzieher, Lehrer und Mentoren mit Migrationshintergrund nötig. Ein kontinuierliches »Technik-Curriculum« entlang der Bildungskette könnte das Technikinteresse der Kinder stärken. Universitäten und ingenieurwissenschaftliche Fakultäten sollten durch Einbindung des Themas »Migration« als Querschnittsthema sensibilisiert werden.



CO₂-Kooperationsprojekt als Keimzelle

Die Forschungsarbeiten am KAUST Center of Catalysis gehen forciert voran.

Prof. Jean Marie Basset – und nicht nur er – ist begeistert von der beeindruckenden Architektur des Center of Catalysis.

Nach dem erfolgreichen Start des Projekts »College of CO₂ Fixation« an der Fakultät für Chemie der TUM im Sommer 2009 wird in Kürze auch der Kooperationspartner in Saudi-Arabien, die King Abdullah University of Science and Technology (KAUST), voll einsatzfähig sein. Spätestens im September 2010 können alle Labors bezogen werden, bestätigte der Direktor des KAUST Cen-

ter of Catalysis (KCC), Prof. Jean Marie Basset. Zwei TUM-Professoren leiten als Principal Investigators das Projekt: Bernhard Rieger, Ordinarius des Wacker-Lehrstuhls für Makromolekulare Chemie, und Fritz E. Kühn, kommissarischer Leiter des Lehrstuhls für Anorganische Chemie und Professor für Molekulare Katalyse.

Bereits heute arbeiten an der Fakultät für Chemie zwei von der KAUST finanzierte Postdoktoren und vier Doktoranden. Bis Jahresende sollen zusätzlich zwei Postdoktoren und ein Nachwuchswissenschaftler im KCC sowie zwei Doktoranden in Garching ihre Arbeit aufnehmen, um das Projekt zu verstärken und weiter zu beschleunigen. Mehrere gemeinsame Workshops, der Austausch von Studierenden und eine Vorlesungsreihe ab Januar 2011 in Saudi-Arabien sollen die Kooperation weiter vertiefen und möglichst über die Projektlaufzeit (2009 bis 2013) hinaus verfestigen.

Derzeit baut der ehemalige TUM-Forschungsdozent Dr. Jörg Eppinger, heute Assistenz-Professor an der KAUST, dort eine eigene Forschungsgruppe unter dem Dach des KCC auf, zu der auch ehemalige TUM-Studierende als Doktoranden stoßen. Die Akademischen Räte Dr. Carsten Troll vom Wacker-Lehrstuhl für Makromolekulare Chemie und Dr. Mirza Cokoja vom Lehrstuhl für Anorganische Chemie sind ebenfalls in das CO₂-Kooperationsprojekt eingebunden, das in Zukunft als Keimzelle für weitergehende Zusammenarbeiten zwischen dem KCC und dem Katalyse-Forschungszentrum (Catalysis Research Center, CRC) der TUM dienen und zugleich weitere Industriebeteiligung nach sich ziehen soll.

Die steigende Konzentration des CO₂ in der Atmosphäre macht dieses Molekül zu einer in großen Mengen vorhandenen, billigen Ausgangssubstanz für die chemische Industrie, etwa zur Herstellung von Polymeren. Verstärkte Forschungsanstrengungen sind deshalb wünschenswert. Zwar gab es in der Erdgeschichte schon erheblich höhere CO₂-Konzentrationen in der Luft als heute – etwa am Ende der Kreidezeit vor 67 Millionen Jahren rund die fünffache Menge – doch die »Nebeneffekte« wie völlig eisfreie Polarregionen und eine gegenüber den Ozeanen um rund 40 Prozent reduzierte Landfläche sind für die Menschheit kaum erstrebenswert. Wenn sich auch durch die chemische CO₂-Fixierung derzeit kein signifikanter Beitrag zur Verringerung des Anstiegs atmosphärischen CO₂ absehen lässt, so ist dessen Verwendung als »nachwachsender Rohstoff« zumindest kommerziell sehr interessant.

Fritz E. Kühn

Bildungsmesse in Riad

Zum ersten Mal in der Geschichte Saudi-Arabiens fand dort in Riad Ende Januar 2010 eine Bildungsmesse statt: die »International Exhibition for Higher Education«. Saudi-Arabien betrachtet Bildung als Schlüssel zu einer nachhaltigen Entwicklung des Landes und investiert derzeit große Summen in diesem Bereich. Dies ist umso wichtiger für das Land, als es eine der jüngsten Bevölkerungen der Welt hat und die Zahl der Studierenden drastisch steigt.

Die internationale Bildungsmesse öffnete ihre Türen für drei Tage, und rund 250 000 Besucher nutzten die Möglichkeit, sich über mehr als 360 Universitäten und Organisationen aus fast 30 Ländern zu informieren. Als eine der Top-Universitäten der Welt war – neben beispiels-

weise der Yale University aus den USA – auch die TUM vertreten. Die hohe Besucherzahl spiegelte sich am Messestand der TUM wider, wo die Besucher zeitweise auf ein Gespräch warten mussten. Vor allem waren Informationen über englischsprachige Masterstudiengänge und die Möglichkeit zu einer Promotion an der TUM gefragt.

Eine Besonderheit am Messestand war die Präsentation der TUM durch den international renommierten Mathematiker Prof. Karl-Heinz Hoffmann, der bereits durch sein Engagement im KAUST-Projekt als TUM-Emeritus of Excellence dazu beiträgt, die Verbindungen der Universität zu Saudi-Arabien zu intensivieren. Die Interessenten aus Saudi-Arabien und den Nachbarstaaten

profitierten bei der Beratung von seiner langjährigen Erfahrung als Hochschullehrer und Wissenschaftler und verließen den Messestand auf das Beste informiert über die Studienbedingungen in Deutschland und insbesondere das Studium an der TUM.

*Sabine Albers
Erika Schropp*



Stark gefragt auf der ersten Bildungsmesse in Saudi-Arabien waren Informationen über die TUM und ihr Angebot.



Die TÜV SÜD Stiftung stellt bei ihrer Gründung in der Residenz München ihre Projekte vor, darunter die TÜV SÜD Visiting Professur an der TUM (v.l.): Hermann Mund, stellvertretender Vorstandsvorsitzender der TÜV SÜD Stiftung, TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann und Dr. Ernst Schön, Vorstandsvorsitzender der TÜV SÜD Stiftung.

TUM und TÜV SÜD starten Gastprofessoren-Programm

Die TUM legt ein von der noch jungen TÜV SÜD Stiftung finanziertes Gastprofessoren-Programm auf. International renommierte Wissenschaftler werden mehrere Monate an der TUM arbeiten und fachübergreifende Veranstaltungen in der Reihe »Industrie – Mobilität – Mensch« anbieten. Profitieren sollen vom Wissen der »TÜV SÜD Visiting Professors« vor allem die Studierenden und Nachwuchswissenschaftler.

Forschung für mehr Sicherheit und Sicherheit in der Forschung: Für beides stehen sowohl die TUM als auch der TÜV SÜD, die gemeinsam hochkarätige Experten aus dem Bereich Sicherheit an die TUM holen. Dazu hat die TÜV SÜD Stiftung eine Gastprofessur gestiftet, die jährlich einem Wissenschaftler mehrere Monate den Aufenthalt an der TUM ermöglicht. Das internationale Programm konzentriert sich auf die Themenfelder Energieeffizienz und Klimaschutz, Prüfverfahren, Produkt- und Anlagensicherheit sowie Risiko- und Compliance-Management.

Die »TÜV SÜD Visiting Professors« werden eine Vorlesung, ein Seminar oder einen Workshop in englischer oder deutscher Sprache gestalten. Die Reihe »Industrie – Mobilität – Mensch« richtet sich vor allem an Studierende und Doktoranden. Den interdisziplinären Austausch mit Spitzenwissenschaftlern ermöglicht den Gästen das TUM Institute for Advanced Study. »Die Technische Universität München baut damit ihr starkes internationales Expertennetzwerk aus«, sagt TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann.

Erster Gast war Prof. Steven D. Glaser von der University of California, Berkeley. Der international anerkannte Experte für Methoden der Erdbebenanalyse und Seismologie leitete im Juli 2010 den fünftägigen Workshop »Seismologie als zerstörungsfreie Prüfung«.

Mit UnternehmerTUM zur eigenen Firma

Immer wieder finden zukunftsweisende Ideen und Produkte mit Hilfe der UnternehmerTUM, Zentrum für Innovation und Gründung an der TU München, den Weg aus dem Forschungslabor in die Praxis. Zwei Beispiele für erfolgreiche Spin-offs sind SurgicEye und komoot.

Ein innovatives Konzept der intraoperativen, funktionellen Tumorbildgebung und navigierten 3D-Chirurgie bei Brustkrebs ist SurgicEye. Als entscheidende Vorteile zu den bisher üblichen operativen Verfahren bietet es die präzise Diagnose und die gezielte Behandlung der Krankheit; so wird die weitere Ausbreitung durch Metastasen verhindert, kostspielige und gesundheitsschädliche Folgebehandlungen werden vermieden. »Unser System ermöglicht den lange ersehnten technologischen Durchbruch. Ärzte werden in der Lage sein, Brustkrebs präziser, sicherer und kostengünstiger zu behandeln«, erklärt Dr. Jörg Traub, Geschäftsführer der SurgicEye GmbH und Mitarbeiter am Lehrstuhl für Informatikanwendungen in der Medizin & Augmented Reality (CAMP) der TUM. Dessen Ordinarius, Prof. Nassir Navab, fungiert bei SurgicEye als Gesellschafter und Berater, sein Mitarbeiter Dipl.-Ing. Thomas Wendler ist Chief Technology Officer. Daneben gehören weitere vier feste und vier Teilzeitkräfte, zum meist TUM-Absolventen, zum Unternehmen.

2008 ging die Firma aus der Zusammenarbeit des CAMP-Lehrstuhls mit der Abteilung für Nuklearmedizin am TUM-Klinikum

rechts der Isar hervor. Mit Unterstützung der UnternehmerTUM GmbH entstanden erste Geschäftsmodelle für die Anwendung der neuen Technologie. 2009 wurde aus dem Konzept ein zertifiziertes Produkt. Ohne die Frühphaseninvestition des High-Tech-Gründerfonds und des Seedfonds Bayerns der Bayern Kapital wäre das nicht möglich gewesen. »Die TUM und die UnternehmerTUM sind unangefochten führend in Innovation und Unter-



Das Navigationssystem SurgicEye im Einsatz in der TUM-Frauenklinik (Leitung: Prof. Marion Kiechle)

nnehmensgründungen in Deutschland«, betont Jörg Traub. »Ohne die schnelle und zielführende Zusammenarbeit hätten wir SurgicEye niemals so zeitnah zum Arzt und damit zur Patientin bringen können!«

www.surgiceye.com

Eine Alternative zur klassischen Wanderkarte haben sechs Münchner Studenten entwickelt: Der Service komoot berechnet anspruchsvollen Wanderern, Bikern oder Joggern in kürzester Zeit die individuell perfekte Route in digitaler Form. Touren können online geplant und gedruckt, auf ein GPS-Gerät übertragen und bald auch mit jedem GPS-Handy genutzt werden. Das Dis-



Perfekter Begleiter: der Service komoot

play zeigt sie mit Steigungen, Wegbeschaffenheit, Sehenswürdigkeiten und Einkehrmöglichkeiten auf einer virtuellen Karte und im Höhenprofil.

Das Team komoot besteht aus Markus Hallermann und Christoph Lingg (Physik), Daniel Gard (Softwareentwicklung), Jan Torben Heuer (Geoinformatik), Jonas Spengler (Soziologie mit technischer Ausrichtung) und Tobias Hallermann (Maschinenbau). Die sechs Outdoor-Spezialisten hatten die Kunst der Wegfindung jahrelang selbst trainiert und bald stellte sich die Frage, ob sich Studium und Hobby nicht verbinden lassen. Richtig rund wurde die Sache aber erst, als die UnternehmerTUM ins Spiel kam: Im Programm Manage&More entwickelte das Team seine Idee weiter, und mit Hilfe der erprobten Methodik »Designing your Business« entstand ein erster Prototyp, der laufend an die gewonnenen Erkenntnisse angepasst wurde. Unterschiedliche Benutzeroberflächen für die Web-Version und für die mobile Anwendung wurden durch Feedback-Gespräche mit Outdoor-Sportlern ständig optimiert. Bald stand der Businessplan auf stabilen Füßen – und der Markteinführung nichts mehr im Weg.

www.komoot.de

Sabine Hansky

Zu Besuch auf dem Campus



Peter Bauer

Ein knappes Vierteljahrhundert nach seinem Abschluss an der TUM fand der diplomierte Elektrotechniker und heutige Vorstandsvorsitzende der »Infineon Technologies AG« wieder an seine Alma Mater zurück: Peter Bauer dozierte im Rahmen der studentisch organisierten Vortragsreihe *TUM Speakers Series* über die Rolle der Chipindustrie als Innovationstreiber des 21. Jahrhunderts.

Bauer stellte zunächst seinen eigenen Werdegang vor. Nach mehreren Jahren als Entwicklungsingenieur bei Siemens bekleidete er mehrere Positionen im Marketing. Mit der Ausgründung von Infineon 1999 bekam er einen Sitz in dessen Vorstand und wurde 2008 zum Sprecher des Vorstands ernannt. Auf Grund von Refinanzierungsproblemen, bedingt durch die Finanzmarktkrise ab März 2009, geriet Infineon in gefährliche Schieflage. Das Unternehmen wurde bereits als Pennystock gehandelt und als Übernahmeopfer betrachtet. Doch durch geschickte Restrukturierung gelang es Bauer, das Vertrauen der Finanzmärkte wiederzugewinnen. Bis Ende des Jahres galt der Konzern bereits wieder als DAX-Liebling.

Zukünftig soll das Produktportfolio des Halbleiterherstellers Wachstum generieren. So setzt das Unternehmen unter anderem auf den stark ansteigenden Verbau von Siliziumbauteilen in der Automobilindustrie. In einer lebhaften Fragerunde nach dem Vortrag entlockten die Studierenden dem Manager sein Bild eines perfekten Absolventen: Neben Intelligenz und Fachkenntnis wünsche er sich vor allem aufgeschlossene Persönlichkeiten, die gern ein paar Jahre in Asien arbeiten würden.

Christopher Randall



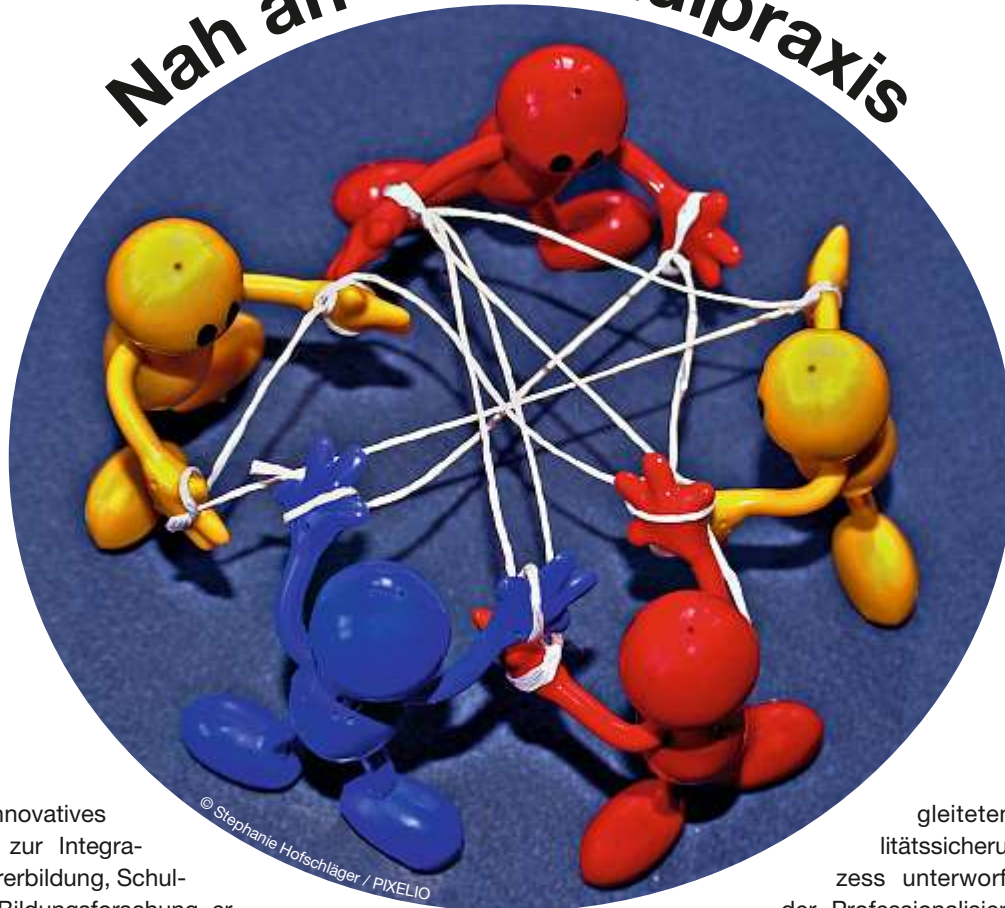
Jürgen Großmann

Im Rahmen der Speaker Series des Center for Entrepreneurial and Financial Studies (CEFS) sprach am 21. Juni 2010 der Vorstandsvorsitzende der RWE AG, Dr. Jürgen Großmann, zum Thema »Unternehmer brauchen Energie – Energie braucht Unternehmer«.

Mit vielen humorvollen Anekdoten beschrieb Jürgen Großmann seinen persönlichen Werdegang. Begonnen hatte er seine Karriere als Vorstandsassistent bei den Klöcknerwerken, wo er sich über diverse Zwischenstationen bis zum Mitglied des Vorstands hocharbeitete. Anfang der 90er-Jahre übernahm er den maroden Standort Georgsmarienhütte für einen symbolischen Preis von zwei DM und baute ihn zu einem der modernsten Standorte für Stahlproduktion der Welt aus. Seinen Wechsel zur RWE begründete er mit dem RWE-Slogan »Es kann so leicht sein, Großes zu bewegen – wenn man ein Riese ist.« Damit bezog er sich insbesondere auf die Verbreitung erneuerbarer Energien durch und mit Hilfe des Großkonzerns RWE, für die er sich persönlich besonders stark einsetzt. In diesem Zusammenhang betonte er aber mehrfach, dass auch innerhalb eines Großkonzerns wie RWE das Unternehmertum, wie es insbesondere in Start-ups gelebt wird, eine Daseinsberechtigung hat und darüber hinaus sogar eine Kernvoraussetzung für langfristigen Markterfolg ist. Bei RWE legte Großmann durch die Gründung der RWE Innogy, die sich auf erneuerbare Energien und innovative Technologien fokussiert, den Grundstein für die Verankerung dieser Philosophie. Nachdrücklich forderte er die Studierenden auf, auch Neugründungen als Karriereweg in Betracht zu ziehen. In der anschließenden begeisterten Diskussion beantwortete Großmann Fragen zu seinem Managementstil, zu Unternehmertum, Energiewirtschaft und Politik.

Imke Kappes

Nah an der Schulpraxis



© Stephanie Hofschläger / PIXELIO

Für ihr innovatives Konzept zur Integration von Lehrerbildung, Schulpraxis und Bildungsforschung erhielt die TUM School of Education in einem Hochschulwettbewerb der Deutschen Telekom Stiftung im vergangenen Jahr 1,5 Millionen Euro. Im März 2010 stellte die neue Fakultät mehr als 20 Teilprojekte zur Verbesserung der Lehrerbildung in den naturwissenschaftlich-technischen Fächern vor.

Zentrale Elemente des Konzepts sind der Auf- und Ausbau von Schülerforschungszentren, das gymnasiale Oberstufenmodell »TUM-Kolleg« und die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in Fachdidaktik und Bildungsforschung. Seit dem Wintersemester 2009/2010 studieren Lehramtskandidaten für Gymnasien und Berufliche Schulen fächerübergreifend und gemeinsam an der TUM School of Education. Über ein dichtes Kooperationsnetz mit Schulen werden die Studierenden bereits ab dem ersten Semester an die Schulpraxis herangeführt. Mentoren aus Schule und Wissenschaft, angeworben über Alumni-Programme der TUM, sowie studentische Tutoren begleiten sie durch das Lehramtsstudium und beraten sie in ihrer fachlichen und persönlichen Entwicklung. Schritt für Schritt wird das Lehramtsstudium einem umfassenden, wissenschaftlich be-

gleiteten Qualitätssicherungsprozess unterworfen, von der Professionalisierung der begabungsadäquaten Auswahl der Studierenden bis zu einer ganzheitlichen Evaluierung und der Erforschung innovativer Ausbildungskonzepte für die Lehrerbildung.

Gleichzeitig garantiert das Schulnetzwerk die enge Verzahnung der Bildungsforschung an der TUM School of Education mit der konkreten Entwicklung und Erprobung neuer Unterrichts- und Lehrkonzepte an Schulen. So wird seit Beginn des laufenden Schuljahrs ein eigenständiges gymnasiales Oberstufenmodell erprobt, das TUM-Kolleg. Weitere wichtige Bausteine des Konzepts der TUM School of Education sind Schülerlabors, in denen Kinder und Jugendliche Forschung erleben und eigene kleine Projekte bearbeiten können, etwa in Zusammenarbeit mit regionalen Unternehmen oder um sich an Schülerwettbewerben wie »Jugend forscht« zu beteiligen. Äußerst großer Beliebtheit erfreut sich bereits das TUMLab im Deutschen Museum, in dem zum Beispiel Lego-Roboter gebaut und programmiert werden können.

Schulräume zum Wohlfühlen und Lernen

Um die Lernatmosphäre von Klassenzimmern zu verbessern, haben Studierende der TUM Schulräume analysiert und Vorschläge für die Neugestaltung entwickelt. Denn wissenschaftliche Untersuchungen zeigen: Farbe, Akustik und Ordnung tragen nicht nur zum Wohlbefinden bei, sondern helfen auch beim Lernen.

Wenn es im Klassenzimmer laut hallt, ist ein konzentrierter Unterricht kaum möglich. Was Lehrer und Schüler aus Erfahrung kennen, haben psychologische Studien bestätigt: Lärm und Nachhall machen Zuhören und Diskussion zum ermüdenden Kraftakt und verursachen Stress. In vielen Schulräumen hat man daher mittler-



Esther O'Rear und Andreas Gromer, Lehramtstudierende für Innenausbau und Raumgestaltung, diskutieren ihre Klassenzimmer-Entwürfe.

weile Schallschutzdecken eingezogen. Doch auch die Gestaltung des Raums spielt eine Rolle: Harmonisierende Farben und Proportionen, Licht und Ordnung beeinflussen Wohlbefinden und Konzentration. So können sich Schüler laut einer amerikanischen Umfrage in unordentlichen Umgebungen schlechter konzentrieren, und eine deutsch-schwedische Studie zeigte, dass sich die Anordnung von Tischen und Bänken auf die Unterrichtsbeteiligung der Schüler auswirken kann.

Während der Bau einer Schule meist in den Händen eines Architekten liegt, vertraut man bei Ausgestaltung und Einrichtung der Klassenzimmer überwiegend auf vorgegebene Möbel und tradierte Standards, weiß Dipl.-Ing. Ludwig Steiger aus Erfahrung. Der Schulbauarchitekt lehrt an der TUM Baukonstruktion und Baugestaltung. Im Rahmen des Seminars »Lernumgebung Klassenzimmer« stellte er zusammen mit seiner Mitarbeiterin Dipl.-Ing. Anna Gmelin seinen Studierenden die Aufgabe, Klassenzimmer von Berufsschulen zu analysieren und Vorschläge für eine innenarchitektonische Neugestaltung zu machen. Die Studierenden, Lehramtskandidaten im Fach Innenausbau und Raumgestaltung, setzen sich auf diese Weise mit der Gestaltung ihres zukünftigen Arbeitsplatzes auseinander – und zwar sehr konkret, wie Steiger betont: »Mir war wichtig, dass die Studierenden keine Utopien entwerfen, sondern Entwürfe anfertigen, die sich auch realisieren lassen.«

Eine Fülle von Vorschlägen ist zustande gekommen: So weicht in einem Raum das strenge Grau-Weiß der Wände einem warmen Orange, woanders werden die Tische mit verschiedenen Holzfarben furniert – eine optische Referenz an die Holzbildhauer, die hier die Schulbank drücken. Demonstrationsmodelle für den Unterricht, bislang noch auf Regalen gelagert, wandern in Einbauschränke, die die akustisch ungünstigen Blechschränke ersetzen. Ordnung im Klassenzimmer schaffen auch optische Linien, die den Sitz- vom Computerarbeitsbereich abgrenzen. Als Raumteiler wirken Pflanzen – in Hydrokultur, damit sie lange Wochenenden überstehen. Ganz praktisch wird es, wenn Lineal und Geodreieck griffbereit neben der Tafel hängen, statt hinter ihr zu verschwinden. Auch hängende Deckenleuchten, die den Blick auf die Beamerprojektion erschweren, werden ersetzt.

»In den meisten Klassenzimmern sammeln sich über die Jahre Einrichtungsgegenstände an, die ohne gestalterisches Konzept die Räume füllen: Wandtafeln neben Computertischen, alte Regale und Bilder, und das alles zwischen farblos gewordenen Wänden bei unfunktionaler Beleuchtung«, erläutert Ludwig Steiger. Das zu ändern, dazu braucht es gar nicht viel, sagt Anna Gmelin: »Die Entwürfe unserer Studierenden zeigen, dass sich oft schon mit einfachen Maßnahmen große Effekte erzielen lassen.«

TUM bleibt familiengerechte Hochschule

Die Initiative berufundfamilie der gemeinnützigen Hertie-Stiftung erneuerte im Juni 2010 das erstmals im Jahr 2007 an die TUM verliehene Zertifikat zum »audit familiengerechte hochschule«. Verstärkt in den Blick nehmen will die TUM künftig Hilfestellungen für Mitarbeiter, die nahe Angehörige pflegen.



Bundesfamilienministerin Dr. Kristina Schröder und Dr. Eva Sandmann, Leitung TUM-Genderzentrum und Frauenbeauftragte, bei der Zertifikatsverleihung »audit familiengerechte hochschule« in Berlin.

Wie können Hochschulangehörige Beruf oder Studium und die Pflege eines Familienmitglieds unter einen Hut bringen? Wo bekommen sie an der TUM Hilfe und Informationen? Ein Serviceangebot aufzubauen und die entsprechenden Regelungen der Vereinbarkeit von Beruf und Familie zu überprüfen, ist eines der Ziele, die sich die TUM für die nächsten drei Jahre gesetzt hat. Sie rückt damit ein gesellschaftlich immer virulenter werdendes Thema in den Mittelpunkt.

Kooperation mit der Stabi

Die TUM kooperiert künftig in Lehre und Forschung mit der Bayerischen Staatsbibliothek (BSB). Studierende und Wissenschaftler am Lehrstuhl für Restaurierung, Kunsttechnologie und Konservierungswissenschaft können in den Werkstätten und Ateliers der Bibliothek lernen und forschen. Vertreter von Universität und Bibliothek unterzeichneten im Mai 2010 eine entsprechende Kooperationsvereinbarung. Sowohl Bachelor- als auch Masterstudierende werden von der Fülle interessanter Objekte profitieren, die die BSB für praktische Anwendungen der Restaurierung und Konservierung zur Verfügung stellt. Die Forscher beider Institutionen wollen eine enge Zusammenarbeit in der modernen Konservierungswissenschaft begründen. »Die Bayerische Staatsbibliothek gehört zu den bedeutendsten interna-



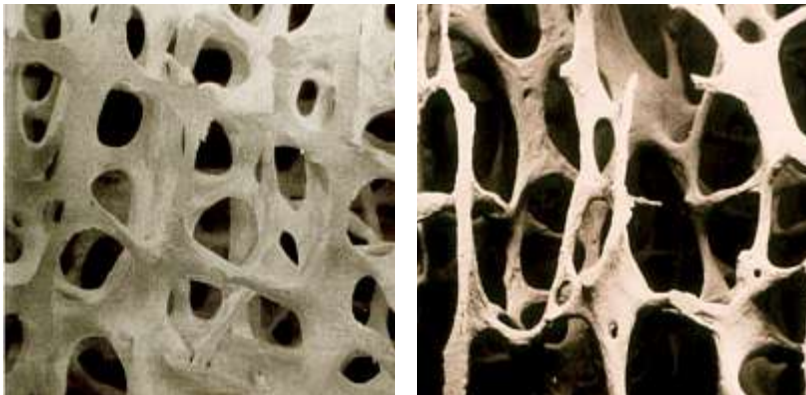
tionalen Forschungsbibliotheken mit Werkstätten von höchstem Renommee«, sagt Prof. Erwin Emmerling, Ordinarius für Restaurierung, Kunsttechnologie und Konservierungswissenschaft der TUM. »Mit dieser Kooperation können wir unser Fachgebiet »Buch und Papier« adäquat abdecken.«

Den Pakt zugunsten des Fachgebiets »Buch und Papier« schlossen TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann (l.) und BSB-Gerarddirektor Dr. Rolf Griebel.

Osteoporose – der stille Knochendieb

Mit der Diagnose und Therapie von Osteoporose beschäftigt sich das neue Interdisziplinäre Osteoporose-Zentrum am TUM-Klinikum rechts der Isar. In der Einrichtung arbeiten alle relevanten Fachrichtungen unter Federführung der Frauenklinik und der Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie zusammen. Ziel ist neben der Behandlung und Beratung von Patienten auch die Erforschung innovativer Ansätze.

Osteoporose ist eine häufige Erkrankung des Knochens, die ihn für Brüche anfälliger macht. Die Knochendichte nimmt durch den übermäßig raschen Abbau der Knochensubstanz und -struktur ab. Die Krankheit betrifft



Osteoporose ist eine zerstörerische Krankheit; l.: gesunder Knochen; r.: die Dichte des Knochenmaterials ist stark reduziert.

30 Prozent aller Frauen und 15 Prozent aller Männer, überwiegend im höheren Lebensalter. Gefürchtet ist vor allem die Schenkelhals-Fraktur, die mit einer Sterblichkeit von 20 Prozent im ersten Jahr und hohem nachfolgendem Pflegebedarf einhergeht.

Das neue Osteoporose-Zentrum entstand auf Initiative des Ärztlichen Direktors des Rechts der Isar, Prof. Reiner Gradinger, und der Direktorin der Frauenklinik, Prof. Marion Kiechle. Geleitet wird es von PD Dr. Vanadin Seifert-Klauss von der Frauenklinik und Prof. Hans Rechl von der Klinik für Orthopädie. Seifert-Klauss erläutert das Ziel der Einrichtung: »Unser Hauptanliegen ist die Beratung, Diagnostik und Therapie bei Osteoporose sowie die Prävention von Frakturen. Dabei arbeiten

wir eng mit allen relevanten Kliniken und Zentren des Klinikums zusammen. So besprechen wir beispielsweise in einem regelmäßig stattfindenden Osteoporose-Board Diagnostik und Therapieoptionen für unsere Patienten interdisziplinär.«

Ein besonderes Augenmerk legen die Ärzte des Zentrums auf Prävention und Früherkennung. Zu den Hintergründen erläutert Hans Rechl: »Da die Erkrankung schleichend auftritt und zunächst keine Symptome zeigt, ist es von entscheidender Bedeutung, sie möglichst früh zu erkennen und bei vorliegenden Risikofaktoren rechtzeitig präventive Maßnahmen wie spezielle Osteoporose-Medikamente zu ergreifen.« Die Heraus-

Studienteilnehmerinnen gesucht!

Das Osteoporose-Zentrum sucht noch Studienteilnehmerinnen für die PEKNO-Studie (Perimenopausale Knochendichte und Ovulation). Die Frauen sollten über 45 Jahre alt sein, keine Hormone einnehmen und noch einen Zyklus haben (Zykluslänge nicht über 42 Tage). Sie sollen mit Hilfe eines Ovulationsmonitors, den sie gestellt bekommen, ihr eigenes Zyklusgeschehen erfassen und alle sechs Monate zu einer Blutabnahme und Befragung kommen. Zu Beginn und zum Ende der Studie wird eine für die Studienteilnehmerinnen kostenlose Knochendichte-Messung durchgeführt. Es handelt sich um eine reine Beobachtungs-Studie, es werden keine Medikamente verabreicht. Hintergrund ist die Suche nach »Knochen-Schnell-Verliererinnen« (»Fast losers«), denn etwa 25 Prozent der Frauen verlieren während der Wechseljahre überdurchschnittlich viel Knochendichte. Sie sind durch den besonders raschen Verlust stärker gefährdet, einen Wirbelkörper-Bruch zu erleiden. Weitere Informationen unter endokrinologie@lrz.tum.de oder telefonisch unter der Nummer 089/4140-6759 oder über das Studien-Handy 0175/6066619.

forderung für die Mediziner besteht nun darin, Risikopatienten möglichst zielgenau auszuwählen.

Weltneuheit in der Urologie

Als erste Klinik der Welt verwendet die Klinik für Urologie am TUM-Klinikum rechts der Isar ein neues multifunktionales Gerät für endoskopische Eingriffe in der Urologie: Das Uroskop Omnia der Firma Siemens. Der urologische Operationstisch mit digitaler Röntgentechnik eignet sich für alle endoskopisch durchgeführten urologischen Eingriffe. In der TUM-Klinik für Urologie sind das mehr als die Hälfte der jährlich über 3 000 Operationen – perkutane Eingriffe, Operationen von Nie-

schall- und Endoskopie-Bilder aufrufen und hat so auf einen Blick alle relevanten Informationen vor Augen.

Dr. Michael Straub, Geschäftsführender Oberarzt der Klinik für Urologie, sieht weitere Vorteile für die Praxis: »Der Tisch ist so weit absenkbar, dass Patienten komfortabel wie auf einen Stuhl aufsteigen können. Zusätzlich haben wir von allen Seiten Zugang zum Patienten. Damit brauchen diese während eines Eingriffs nicht mehr aufwendig umgelagert zu werden.« Auch Übergewichtige Patienten bis 270 kg können problemlos behandelt werden. Die bisher übliche Bildröhre ist durch



Alles bereit für die ersten Patienten? In einer »Trockenübung« testeten zuvor das neue Uroskop Omnia (v. l.): Prof. Jürgen Gschwend, Dr. Michael Straub, Oberarzt an der Klinik für Urologie, und die Siemens-Mitarbeiter Jens Fehre und Hauke Prenzel (auf dem Tisch).

ren- und Blasensteinen, Harnleiter-Endoskopien und sämtliche durch die Harnröhre durchgeführten Eingriffe an Prostata und Harnblase.

Mit dem Uroskop Omnia lässt sich der gesamte Urogenitaltrakt in einer einzigen Aufnahme mit hoher Bildqualität darstellen; bisher waren dafür zwei Röntgenbilder erforderlich. Der Urologe kann auf zwei nebeneinander angeordneten Monitoren gleichzeitig Röntgen-, Ultra-

digitale Flachdetektor-Technologie ersetzt. So können bei der Bildgebung Teilbereiche ausgeblendet werden, was die Strahlenbelastung der Patienten vermindert. »Das neue Uroskop bedeutet für unsere tägliche Arbeit eine große Erleichterung und für unsere Patienten mehr Komfort«, meint Prof. Jürgen Gschwend, der Direktor der Klinik für Urologie. »Mit dieser Investition bauen wir unseren endourologischen Schwerpunkt aus.«

IBZ und Gästehäuser stärken

Internationale Begegnungszentren und Gästehäuser wollen sich als Marke etablieren



In München ist das Internationale Begegnungszentrum (IBZ) seit 1993 im Arnold-Sommerfeld-Haus in der Amalienstraße untergebracht. Es beherbergt 46 Gästewohnungen sowie Klub-, Sport- und Seminarräume.

Manchmal sind es nicht die hochgeistigen Fragen, die Wissenschaftler vor Probleme stellen, sondern ganz praktische Angelegenheiten: Wo finde ich bei Auslandsaufenthalten eine geeignete Wohnung für die Familie und einen guten Kindergarten? An deutschen Universitäten und Max-Planck-Instituten werden Gastwissenschaftler bei diesen Fragen von den Internationalen Begegnungszentren (IBZ) und Gästehäusern unterstützt.

Die »Philosophie des akademischen Zusammenlebens« als Grundgedanke eint die IBZ und Gästehäuser. Ausländische Wissenschaftler sollen sich in Deutschland zuhause fühlen. Dies gelingt, wenn sie einerseits unproblematisch an eine geeignete Wohnung kommen und andererseits einen persönlichen Austausch im fremden Land haben. Die Begegnungszentren bieten dazu wissenschaftliche Vorträge, Diskussionsrunden, Konzertab-

de und Feste an. In einem Fall beim Berliner IBZ sind sogar ein Kindergarten und eine Schule angegliedert.

Wegen ihrer unterschiedlichen Organisationsformen standen die Zentren bei Problemen bisher oft alleine da. So zweifeln etwa Rechnungshöfe als Kontrollinstanzen an, ob es Aufgabe einer Wissenschaftseinrichtung ist, ein Gästehaus zu betreiben. Die Betroffenen befürchten, dass sich diese Probleme in den nächsten Jahren verstärken, weil die Mittel immer knapper werden. Dabei sind die IBZ und Gästehäuser gerade in Zeiten zunehmender Internationalisierung und gleichzeitig wachsender Skepsis gegenüber Fremden wichtiger denn je. Um geschlossener aufzutreten und die Außenwirkung zu stärken, wollen die deutschen IBZs künftig die »Marke IBZ und Gästehäuser« durch eine Arbeitsgemeinschaft (Verbund) stärken.

*Maria-Antonia Rausch
Henriette Walz*

www.ibz-muenchen.de

Die Geschichte der IBZ und Gästehäuser geht in die 1960er Jahre zurück. In angelsächsischen Ländern schon eine Selbstverständlichkeit, wurden in Deutschland damals die ersten Gästehäuser gegründet. In einem zweiten Schritt entstanden die IBZ, deren Gebäude zunächst von der Alexander-von-Humboldt-Stiftung finanziert wurden. Später entwickelten sich unterschiedliche Finanzierungsmodelle und auch die Organisation ist nicht einheitlich geregelt: Vom selbstverwalteten Verein bis zur universitären Stiftung reicht die Bandbreite. Vor Ort sind die IBZ stark vernetzt. So sind im Münchner Verein beispielsweise die örtlichen Universitäten und die Max-Planck-Gesellschaft vertreten.

Klimagerechtes Bauen

Zehn Tage lang stand im Februar 2010 das Thema »Klimagerechtes Bauen« am Lehrstuhl für Baukonstruktion und Baustoffkunde der TUM im Mittelpunkt. Zu Gast waren Studierende und Professoren der École Nationale Supérieure d'Architecture de la ville et des territoires à Marne-la-Vallée, der École des Ponts & Chaussées, Paris Tech aus Frankreich und des Waterford Institute of Technology, Irland. Gemeinsam widmete man sich speziell dem Fassaden- und Fensterbau, in dem sich vor dem Hintergrund der knapper werdenden fossilen Energiereserven und der globalen Klimaerwärmung im letzten Jahrzehnt starke Veränderungen vollzogen haben.

20 internationale Planungsteams arbeiteten an zukunftsweisenden Fassadenkonzepten, die die Nutzung passiver und aktiver Baumaßnahmen zur Einsparung von Energie aufzeigen. Vorgegeben war ein modulares Raumsystem, aus dem wahlweise Lösungen für Wohn- oder Bürogebäude entwickelt werden sollten. Als Standorte waren die EU-Universitätsstädte Lulea in

Schweden und Saint-Denis auf der Insel La Réunion vorgesehen. Anhand von Klima-Simulationen waren die Entwurfsideen entsprechend den Standortqualitäten zu überprüfen und zu optimieren. Für die besten Arbeiten hatte das Modulbauunternehmen ALHO, dessen Raummodule verwendet werden sollten, eine Preissumme von insgesamt 1000 Euro gespendet. Bei der Abschlusspräsentation stellten die Teams ihre Ergebnisse einer internationalen Fachjury vor. Alle Arbeiten zeichneten sich durch hohes Niveau und Ideenvielfalt im Umgang mit den unterschiedlichen Klimabedingungen aus und spiegelten damit die intensive Arbeit während des Workshops wider.

Stefan Giers



Konzentriertes Arbeiten an Modellen für Wohn- und Bürogebäude

»Gone with the wind« ist dieses Fassadenkonzept aus Sonnensegeln für den Standort auf der Insel La Réunion betitelt.



Bündnis für innovative Technologie

»Ein weiteres Symbol für die gelebte Partnerschaft zwischen der BMW Group und der Technischen Universität München« nannte Dr. Norbert Reithofer, der Vorstandsvorsitzende der BMW AG, die Übergabe eines BMW ActiveHybrid 7 an Prof. Wolfgang A. Herrmann. Der TUM-Präsident gehört damit zum kleinen Kreis von Autofahrern, die das Potenzial der BMW-ActiveHybrid-Technologie im Alltagsverkehr erleben können. Parallel zur Markteinführung des 7er mit BMW-ActiveHybrid-Technologie können ausgewählte Persönlichkeiten des öffentlichen Lebens Erfahrungen mit einer zukunftsweisenden Antriebsform sammeln.

Die Partnerschaft zwischen der BMW Group und der TUM ist ein erfolgreiches Beispiel für die Vernetzung von Wirtschaft und Wissenschaft. Die Kooperation begann bereits vor rund 90 Jahren und fördert die wissenschaftliche Arbeit einer Vielzahl von Fachbereichen, deren Forschungsergebnisse in Entwicklungen des Unternehmens einfließen. In den vergangenen Jahrzehnten beteiligte sich BMW unter anderem maßgeblich am Bau und an der Erweiterung des Forschungscampus der TUM in Gar-



Wolfgang A. Herrmann (l.) und Norbert Reithofer vor dem neuen BMW.

ching. Für das 2005 gegründete »Institute for Advanced Study« errichtet die BMW Group derzeit einen Neubau, in dem hochspezialisierte Forscherteams aus Hochschule und Industrie gemeinsam an der Entwicklung von Zukunftstechnologien arbeiten werden.

Für Sie notiert

Supercomputing in Garching: Bei Höchstleistungsrechnern hängt die Leistungsfähigkeit nicht nur von der Anzahl der Prozessoren und deren Geschwindigkeit ab, auch die Rechnerarchitektur hat einen wesentlichen Einfluss. Mit Sammlungen von »Benchmark-Programmen« können Hersteller und Forschungsinstitute prüfen, ob ein Supercomputer für bestimmte Aufgaben geeignet ist. Das vom Fachbereich Bioinformatik und dem Lehrstuhl für Rechnertechnik und Rechnerorganisation der TUM am Leibniz-Rechenzentrum der Bayerischen Akademie der Wissenschaften entwickelte Programm RAXML wurde kürzlich in die wichtigste internationale Sammlung solcher Benchmark-Programme aufgenommen. Es dient dazu, aus Erbgutinformationen ganze Stammbäume von Lebewesen zu berechnen. Die Programmentwicklung wird durch das Bayerische Kompetenznetzwerk für Technisch-Wissenschaftliches Hoch- und Höchstleistungsrechnen KONWIHR unterstützt.

Nächtliche Wissenschaft: Reichlich Gelegenheit zum Experimentieren, zum Fragen, zum Staunen gab es am 15. Mai 2010 auf dem Campus Garching. 26 Institute hatten zur langen Nacht der Wissenschaften eingeladen, und mehr als 10 000 Interessierte hatten das Angebot angenommen. Etwa ein Drittel davon waren Besucher des zweiten Ökumenischen Kirchentags, dessen Zentrum »Dialog mit den Wissenschaften« mit der langen Nacht seinen Abschluss fand. Die wissbegierigen Besucher konnten die etwas ungelent, aber zielstrebige über den Teppich staksende Roboterfrau »Lola« kennenlernen, sich in einem ferngesteuerten Audi Q7 kutschieren lassen, in der Medizintechnik ihre Muskeln mit harmlosen Stromstößen in unwillkürliche Zuckungen versetzen, die Forschungsneutronenquelle Heinz Maier-Leibnitz besichtigen, den Weg von Kugelblitzen verfolgen, Fahr- und Flugsimulatoren ausprobieren, Experten befragen, Vorträgen lauschen... Studierende präsentierten selbst gebaute Rennautos, der Geschirrspüler der übernächsten Generation wurde vorgestellt, und die Glasbläserei der Fakultät für Chemie fabrizierte kleine Andenken zum Mitnehmen. Und wer nicht nachkam mit Anschauen und Ausprobieren, muss eben beim nächsten Mal wiederkommen.

Neu berufen

Zum 1. April 2010 wurde Dr. Felix Brandt, Emmy-Noether-Nachwuchsgruppenleiter an der LMU München, zum Professor für das Fachgebiet Algorithmische Spieltheorie der TUM berufen. Die Professur wird von der DFG – erstmals im Fach Informatik – im Rahmen des Heisenberg-Programms gefördert.

Felix Brandt studierte Informatik an der TUM und promovierte dort 2003 im Bereich elektronischer Auktionen. Anschließend verbrachte er als Postdoktorand jeweils ein Jahr an der Carnegie Mellon University und der Stanford University in den



USA. Anfang 2010 habilitierte er an der LMU. Als Projektleiter eines internationalen Forschungsprojekts im Bereich »Computational Social Choice«, einem interdisziplinären Gebiet zwischen theoretischer Informatik, künstlicher Intelligenz und den Wirtschaftswissenschaften, beschäftigt er sich unter anderem mit der Berechnungskomplexität von Wahlverfahren und spieltheoretischen Lösungskonzepten.

<http://ibis.in.tum.de>

Felix Brandt



Zum 1. April 2010 wurde Prof. Hubert A. Gasteiger, Gastprofessor am MIT, auf den neu geschaffenen Lehrstuhl für Technische Elektrochemie der TUM berufen.

Nach dem Studium der Technischen Chemie an der FH Nürnberg ging Gasteiger mit einem Fulbright-Stipendium an die Oregon State University, wo er 1988 mit einem M.S. in Chemical Engineering abschloss. 1993 erhielt er an der University of California at Berkeley den Ph.D. in Chemical Engineering. Nach Tätigkeiten am Lawrence Berkeley Laboratory und an der Universität Ulm, wo er eine Gruppe im Bereich der Gasphasenkatalyse aufbaute, wechselte er 1998 als Technischer Mana-

ger in das Brennstoffzellenfahrzeugprogramm von General Motors/Opel zuerst in Mainz-Kastel, dann in Rochester, USA. Dort leitete er zehn Jahre lang die Katalysator- und Elektrodenentwicklung. 2009 forschte er ein Jahr als Gastprofessor am MIT an Oxidelektrokatalysatoren und Lithium-Luft-Batterien. Seine Arbeitsgruppe an der TUM beschäftigt sich mit Fragen zur Material- und Katalysatorentwicklung für Batterien und Brennstoffzellen sowie den relevanten Degradationsmechanismen.

www.tec.ch.tum.de

Hubert Gasteiger



Neu berufen

Zum 1. April 2010 wurde Dr. Nico Goldscheider, Oberassistent am Zentrum für Hydrogeologie der Universität Neuchâtel (CHYN), Schweiz, zum Professor für das neu geschaffene Fachgebiet Hydrogeologie und Geothermie der TUM berufen.

Nico Goldscheider studierte Geologie und Geoökologie an der Universität Karlsruhe, wo er anschließend am Lehrstuhl für Angewandte Geologie im Bereich Hydrogeologie promovierte. Von 2002 bis 2010 arbeitete er am CHYN an der Erforschung und dem Schutz von Grundwasserressourcen in Karst-Aquiferen. Diese sind für



die Trinkwassergewinnung in vielen Regionen der Welt von großer Bedeutung, gleichzeitig aber besonders verletzlich gegenüber Schadstoffeinträgen. Außerdem hat er sich mit Mineral- und Thermalwasser in tiefen Karst-Aquiferen befasst und ist seit 2009 Vorsitzender der Karst-Kommission der Internationalen Vereinigung der Hydrogeologen. An der TUM wird er sich weiterhin in Forschung und Lehre mit dem Grundwasser beschäftigen, verstärkt auch in Zusammenhang mit oberflächennaher und tiefer Geothermie.

www.iah.org/karst

Nico Goldscheider



Zum 1. April 2010 wurde Prof. Christian Große, kommissarischer Direktor der Materialprüfungsanstalt der Universität Stuttgart, zum Professor für das Fachgebiet Zerstörungsfreie Prüfung der TUM berufen. Das Fachgebiet wurde als »Double Appointment« der Fakultäten für Bauingenieur- und Vermessungswesen sowie für Maschinenwesen neu eingerichtet.

Christian Große studierte Geophysik an der Universität Karlsruhe, promovierte 1994 an der Universität Stuttgart und habilitierte 2005 ebendort für das Fachgebiet Werkstoffprüfung. Anschließend verbrachte er ein Jahr mit einem DFG-Forschungsstipendium an der University of California



Berkeley, USA. Im Rahmen der zerstörungsfreien Prüfung von Werkstoffen, Bauteilen, Bauwerken und Anlagen werden Forschungsschwerpunkte die Qualitätssicherung, die Inspektion und die Dauerüberwachung im Maschinenbau und im Bauwesen sein. Anwendungen in den Bereichen Architektur, Denkmalschutz und Geophysik sowie Kooperationen mit den Fachgebieten Informatik und Elektrotechnik sind ebenso geplant wie die Nutzung der Forschungsneutronenquelle Heinz Maier-Leibnitz.

www.cbm.bv.tum.de

Christian Große





Zum 1. Mai 2010 wurde Dr. Andreas Jossen, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Zentrum für Sonnenenergie und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) in Ulm auf den neu geschaffenen Lehrstuhl für Elektrische Energiespeichertechnik der TUM berufen.

Andreas Jossen studierte Elektrotechnik an der Universität Stuttgart, wo er anschließend für fünf Jahre am Institut für Theorie der Elektrotechnik arbeitete. Dort beschäftigte er sich mit der elektrischen Energiespeicherung in fotovoltaischen Inselnssystemen und der Zustandsbestimmung an Speicherbatterien. Nach dem Wechsel in den Geschäftsbereich Elektro-

chemische Energietechnologien des ZSW baute er eine Gruppe zum Arbeitsgebiet Batteriesystemtechnik auf. Die hier behandelten Themen kamen aus den Bereichen der Elektromobilität, der erneuerbaren Energien und der Stromversorgung mobiler Geräte. Seine Forschungsschwerpunkte sind die Modellbildung elektrochemischer Speicher- und Wandlersysteme, die Zustandsdiagnostik, Ladeverfahren und weitere Themen aus dem Bereich der Speichersystemtechnik.

www.ees.ei.tum.de

Andreas Jossen



Zum 1. April 2010 wurde Prof. Caroline Lasser, Freie Universität Berlin, zur Professorin für das Fachgebiet Numerik partieller Differentialgleichungen der TUM berufen.

Caroline Lasser ist eine angewandte Mathematikerin mit Forschungsschwerpunkt in numerischer Analysis und wissenschaftlichem Rechnen. Sie beschäftigt sich mit den mathematischen Gleichungen, die die molekularen Quantenprozesse beschreiben, die auf Zeitskalen aus dem Atto- und Femtosekundenbereich stattfinden. Ihre Arbeiten schlagen eine Brücke zwischen rigoroser mathematischer Analysis der grundlegenden mathematischen Strukturen hin zum Design verlässlicher und effizienter Algorithmen zur Computersimulation molekularer Quantendynamik.

Sie hat an der LMU München ihr Mathematik-Diplom erworben und an der TUM promoviert. Von 2005 an arbeitete sie als Nachwuchsgruppenleiterin und Professorin für Angewandte Mathematik an der Freien Universität Berlin. Längere Forschungsaufenthalte führten Sie ans Courant Institut der New York University und ans Mathematical Sciences Research Institute in Berkeley, USA, sowie an die University of Warwick und die Université Paris 12, Frankreich. Sie ist verheiratet und Mutter zweier Kinder.

www-m3.ma.tum.de



Caroline Lasser



Neu berufen

Zum 1. April 2010 wurde Prof. Holger Patzelt, Associate Director am Max-Planck-Institut (MPI) für Ökonomik in Jena, auf den neu eingerichteten Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre – Entrepreneurship der TUM berufen.

Holger Patzelt studierte Chemie an der TUM und der Universität Karlsruhe und promovierte 2003 an der Universität Heidelberg zum Dr. rer. nat. Von 2000 bis 2004 absolvierte er den Aufbaustudiengang Wirtschaftswissenschaften für Naturwissenschaftler an der Fernuniversität Hagen und promovierte 2006 an der Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften der Universität Bamberg zum Dr.



rer. pol. Danach ging er an das MPI in Jena und habilitierte 2009 an der European Business School in Oestrich-Winkel. Seine Schwerpunkte in der Forschung sind unternehmerische Entscheidungen und die ökonomischen, emotionalen und psychologischen Folgen unternehmerischen Scheiterns. Für seine Arbeiten hat er nationale und internationale Preise erhalten. Das Handelsblatt-Forschungsranking der Betriebswirte 2009 listet ihn auf Platz 14 und damit als bestpublizierten Entrepreneurship-Forscher im deutschsprachigen Raum.

www.ent.wi.tum.de

Holger Patzelt



Zum 1. März 2010 wurde Prof. Bernd Reif, Professor an der Charité - Universitätsmedizin und am Leibniz-Forschungsinstitut für Molekulare Pharmakologie (FMP) in Berlin, zum Professor für das Fachgebiet Festkörper-NMR Spektroskopie der TUM berufen.

Die Gruppe von Bernd Reif befasst sich mit der Strukturuntersuchung von Membranproteinen und Amyloidfibrillen mittels Magic Angle Spinning (MAS) Festkörper-NMR Spektroskopie. Im Fokus der Untersuchungen stehen Aggregate des β -Amyloidpeptids, das für die Alzheimersche Krankheit verantwortlich gemacht wird.

Über NMR-Experimente lässt sich der Bindungsort von Kleinmolekülen bestimmen, die in Diagnostik und Therapie von besonderer Bedeutung sind. Ein weiteres Ziel stellt die strukturelle Charakterisierung von β -Amyloid-Oligomeren dar, die der Fibrillenbildung vorausgehen. In methodischen Arbeiten werden neue Ansätze entwickelt, um Informationen über Struktur und Dynamik von uniform isopenmarkierten Proteinen in der festen Phase zu erhalten.

www.ocb.ch.tum.de

Bernd Reif



Zum 1. März 2010 wurde Prof. Michael Rychlik, wissenschaftlicher Leiter der Bioanalytik Weihenstephan am Zentralinstitut für Ernährungs- und Lebensmittelforschung (ZIEL) der TUM, auf den Lehrstuhl für Analytische Lebensmittelchemie berufen.

Michael Rychlik studierte Lebensmittelchemie an der TU Kaiserslautern und legte 1989 sein zweites Staatsexamen ab. 1996 promovierte er an der TUM und arbeitete anschließend dort als Assistent am Lehrstuhl für Lebensmittelchemie. 2003 habilitierte er sich in Lebensmittelchemie. Rufe auf Professuren der Universitäten Bonn und Gießen lehnte er ab. Für seine



wissenschaftlichen Arbeiten erhielt er 1997 den Förderpreis der Deutschen Großbäckereien und 2007 den Kurt-Tüffel-Preis für Lebensmittelchemiker. Die Forschungsschwerpunkte des in einem »double appointment« am TUM-Wissenschaftszentrum Weihenstephan und der Fakultät für Chemie angesiedelten Lehrstuhls sind die Entwicklung neuer Analysemethoden für physiologisch aktive Lebensmittelinhaltsstoffe wie Mykotoxine und Vitamine.

www.alc.wzw.tum.de

Michael Rychlik



Zum 1. April 2010 wurde Prof. Carsten Schmidt-Weber vom Allergy and Clinical Immunology Department des National Heart and Lung Institute am Imperial College in London, auf den neu geschaffenen Lehrstuhl für Molekulare Allergologie der TUM berufen. Damit ist er auch Leiter des Zentrums für Allergie und Umwelt (ZAUM), das von der TUM und dem Helmholtz Zentrum München zu gleichen Teilen getragen wird – ein Novum in der Forschungslandschaft.

Carsten Schmidt-Weber studierte in Darmstadt und Erlangen Biochemie und Immunologie. Anschließend war er an der Harvard Medical School und am Schweizerischen Institut für Allergie und Asthma in Davos tätig, wo er auch habilitierte. Im

Jahr 2007 ging er an das Imperial College. Er gehört der Europäischen Akademie für Allergie und klinische Immunologie, dem Collegium International Allergologicum und der Deutschen Gesellschaft für Immunologie an. Für seine Forschungsarbeiten erhielt er 2004 den Curt Dehner Preis und 2007 den EAACI-Allergopharma Award. Er publizierte über 50 Originalarbeiten sowie vielzitierte Übersicht- und Buchartikel in renommierten Fachzeitschriften. Ziel seiner Forschungsaktivitäten sind die Mechanismen der Allergie und die Übersetzung der Ergebnisse zugunsten des Allergikers in die klinische Anwendung. Besonderes Augenmerk legt er dabei auf Therapieansätze, die vor allem nachhaltige, lang anhaltende Effekte haben.

www.zaum-online.de



Carsten Schmidt-Weber

Neu berufen

Zum 1. Januar 2010 wurde Prof. Tina Seidel, Ordinaria für Pädagogische Psychologie der Universität Jena, auf den Friedl-Schöller-Stiftungslehrstuhl für Unterrichts- und Hochschulforschung der TUM berufen.

Tina Seidel studierte Psychologie an der Universität Regensburg und der Vanderbilt University, USA. Sie promovierte 2002 und nahm 2003 einen Ruf auf eine Juniorprofessur am Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften (IPN) an. Nach einem Aufenthalt als Gastprofessorin der Stanford University übernahm sie

die stellvertretende Leitung der Abteilung Erziehungswissenschaft am IPN. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen in der video-basierten Unterrichtsforschung, der Entwicklung medienbasierter Tools zur Erfassung von Lehrerkompetenzen sowie der Untersuchung situiereten Lernens von Hochschullehrenden. Ihre Forschungsarbeiten in der Unterrichtsforschung wurden mit dem Review of Research Award der American Educational Research Association ausgezeichnet.

www.uhsf.edu.tum.de



Tina Seidel

Bienvenue, Madame Péresse!

Die französische Ministerin für Hochschulwesen und Forschung, Valérie Péresse, informierte sich im Mai 2010 an der TUM über die Erfolge der Exzellenzinitiative in Deutschland. Während des Besuchsprogramms unterzeichneten der Generaldirektor der École Polytechnique, Général Xavier Michel, und TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann ein Abkommen zur weiteren Intensivierung des Austauschs von Wissenschaftlern und Studierenden zwischen der TUM und ParisTech, einem Zusammenschluss von zwölf französischen Grandes Écoles.

Mit dem Programm »Campus d'excellence« hat Frankreich im vergangenen Jahr die Investition von rund acht Milliarden Euro in rund zehn exzellente Universitäten angekündigt. Wie sich die deutschen Exzellenzuniversitäten entwickeln, wollte die französische Forschungsministerin mit ihrer hochrangigen Delegation aus Wissenschaftspolitikern, französischen Hochschulpräsidenten und Wissenschaftlern an der TUM in Erfahrung bringen. Auf dem TUM-Campus Garching erkundete die Ministerin das »Roboter«-Exzellenzcluster Cognition for Technical Systems (CoTeSys) und informierte sich über die neuesten Forschungen im Bereich Fahrzeugtechnik. TUM-Präsident Herrmann erläuterte außerdem die universitären Entwicklungsziele, die die TUM mit der Exzellenzinitiative verfolgt. Noch am selben Tag traf die Ministerin Bayerns Ministerpräsident Horst Seehofer zu einem politischen Meinungsaustausch.



TUM-Präsident Wolfgang A. Herrmann, Ministerin Valérie Péresse und der französische Botschafter, Bernard de Montferand, sind sichtlich guter Dinge, als sie in Garching die Fakultät für Maschinenwesen besichtigen.



Mit 6:0 feigten die Sportstudentinnen der TUM die Konkurrentinnen aus Mailand vom Platz. Das macht Laune auf die Fußballweltmeisterschaft der Frauen 2011 in Deutschland!

TUM-Sportler gewinnen in Paris

Müde, erschöpft, aber überglücklich kehrten die Sport-Studierenden der TUM aus Paris zurück. Sie hatten schließlich den internationalen Universitäts-Vergleichswettkampf »Challenge du monde des Grandes Écoles et Universités 2010« mit insgesamt 64 Universitäten aus sechs Ländern für sich entschieden.

Ein reines Team aus Individualsportlern und Leichtathleten hätte die TUM aber nicht zum Sieg geführt. Denn neben verschiedenen Disziplinen der Leichtathletik mussten die Sportler am Ende noch Ballgefühl in einer Mannschaftssportart beweisen. Beim Fußballspiel der Damen konnten die Studentinnen mit einem überragenden 6:0-Sieg die Teams aus Frankreich und Italien deplatzen. Die Herren erreichten immerhin einen ansehnlichen dritten Platz. In der Gesamtwertung ver-

buchte die TUM ausgezeichnete fünf Siege für sich. Anja Saumweber siegte im Hochsprung der Damen ebenso wie Alexander Krämer im Weitsprung der Herren. Je ein erster Platz ging an die 10-x-200-m-Staffel und die 10-x-1000-m-Staffel. Otto Huber, Fachleiter Leichtathletik und Coach der Mannschaft, war überwältigt von den sportlichen Fähigkeiten und dem Teamgeist seiner Mannschaft und hofft, dass alle im nächsten Jahr wieder dabei sind. Der Vergleichswettkampf der Universitäten wurde in diesem Jahr zum ersten Mal international ausgeschrieben. Er dient auch als Kontaktbörse für Studierende und zukünftige potenzielle Arbeitgeber.

IGSSE-Doktoranden in Brüssel

Europapolitik – für viele Doktorandinnen und Doktoranden kein Thema, für das normalerweise neben der Promotion noch Zeit ist. Dennoch folgten 38 Promovenden der TUM gern der Einladung von Dr. Angelika Niebler, Europaparlamentsabgeordnete, TUM-Kuratoriumsmitglied und IGSSE Scientific Board Member. Organisiert von der International Graduate School of Science and Engineering (IGSSE), die auch die überfachliche Qualifizierung junger Nachwuchswissenschaftler fördert, machten sich die jungen Leute im Mai 2010 ein persönliches Bild von den Schaltstellen der Macht in Brüssel.

Das politische tägliche Brot der Europaabgeordneten erläuterte Angelika Niebler in einem rund einstündigen Vortragsgespräch.

Dabei wurde klar: Das gemeinsame Ziel einer politisch international bedeutenden Stimme Europas bedarf einer interdisziplinären, interkulturellen Arbeit. Wie die Europäische Kommission im System der »checks and balances« des europäischen politischen Systems agiert, auf welche Weise sie der Wissenschaftsmacht USA die Stirn bieten will, bis zu praktischen Hinweisen, ein Marie Curie Fellowship zu beantragen – diese Themen hatten drei Mitarbeiter der Europäischen Kommission eigens für die TUM-Doktoranden hervorragend aufbereitet.

Den EU-Giganten auf eine menschliche und für den wissenschaftlichen Nachwuchs strukturell fassbare Größe zurechtgestutzt zu haben, war neben belgischen Pralinen, exotischen Biersorten und vor allem neuen TUM-Kontakten das Wichtigste im Rückreisegepäck.

Jo-Anna Küster

Das Münchner Semesterticket – scheidert es endgültig?

Dem teuersten Semesterticket Deutschlands wurde im dritten Jahr in Folge eine Absage erteilt. Dieses Mal liegt der Schwarze Peter beim Freistaat Bayern, der nach mehrmaligen Nachforderungen der Münchner Verkehrsgesellschaft (MVG) nun die Notbremse gezogen hat. Zum Schluss forderte die MVG sogar die Umwandlung

einer Defizitbürgschaft in eine definitive Ausgleichszahlung – Studienbeiträge und Steuergelder hätten so für zusätzliche Einnahmen sorgen sollen. Die beiden Absagen aus den Jahren 2008 und 2009 stammten direkt von der Münchner Verkehrs- und Tarifverbund GmbH (MVV) bzw. der MVG.

Die Studentischen Vertretungen der drei großen Münchner Hochschulen gaben sich damit nicht zufrieden und organisierten in den ersten beiden Juniwochen 2010 Protestaktionen: Alle Studierenden waren aufgerufen, keine MVV-Monatsmarke zu kaufen und stattdessen per Fahr-



Protest hoch zu Ross (l.) und auf der Straße (o.)

www.semesterticket-muenchen.de

rad, Auto-Mitfahrgelegenheit oder Pferd zur Uni zu kommen oder gleich dort zu campieren. Und die Kommilitonen machten mit: Viele schwangen sich auf den Drahtesel und radelten etwa zum Forschungscampus Garching. Dort wurden sogar zwei Ponies gesichtet. In Weihenstephan, Garching und an der LMU in der Innenstadt entstanden Zeltlager, wo die Studierenden ihren Protest in ausgelassener Atmosphäre feierten. Höhepunkt der Aktionen war jedoch die kurzfristig angesetzte Demonstration beim zufällig in München tagenden Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV). Hier ergab sich die Gelegenheit zum persönlichen Gespräch mit dem bayerischen Wirtschaftsminister, Martin Zeil, und dem Münchner Oberbürgermeister Christian Ude. Beide sagten den Studierenden für die nächste Verhandlungsrunde politische Unterstützung zu.



Mit ihren kreativen Aktionen zielten die Studierenden auf die Behauptung der MVG ab, sie müsse nicht mit den Studentischen Vertretungen verhandeln, weil die ja ohnehin keine Alternativen hätten. Die Studierenden dagegen fordern die Rückkehr an den Verhandlungstisch und die Bereitschaft zu konstruktiven Gesprächen. Die bisherige Praxis der MVG, die jungen Leute mit Pressemitteilungen abzuspeisen, wird einer Nutzergruppe mit immerhin über 30 Millionen Euro Jahresumsatz nicht gerecht.

Anian Kammerloher

Marmor, Stein und Jurakalk

Studenten meistern Praxis und Theorie der historischen Steinbearbeitung

Für die Restaurierungsstudenten der TUM, die Archäologiestudenten der LMU und die Architekturstudenten der Hochschule München war es ein überaus attraktives Projekt: Sie nahmen in der Städtischen Fachschule für Steintechnik in München an einem Kurs zur antiken Steinmetzkunst teil. Ziel des interdisziplinären

Angebots war es, die Kluft zwischen dem theoretischen Studium und handwerklicher Praxis zu verkleinern.

Bevor die praktische Arbeit am Stein begann, wurden die theoretischen Grundlagen vermittelt, etwa die Entstehung verschiedener Gesteinsarten und historische Bearbeitungs- und Bautechniken. Dieses Wissen galt es während der Praxistage direkt umzusetzen. Die Studierenden versuchten, den Blöcken aus Jurakalkstein und Marmor eine gerade Lagerfläche zu geben. Unterstützt wurden sie dabei von Fachkräften und Meisterschülern der Fachschule für Steintechnik. Die Erfolge variierten. War die Lagerfläche fertig, durften die Studenten Ornamente oder Buchstaben einmeißeln. So entstand am Ende des Kurses der Schriftzug »Quo vadis«. Mangelnde Treffsicherheit mit Fäustel und Knüpfel wirkte sich negativ auf den Zustand von Händen und Fingern aus. Vor allem für die Studierenden der Restaurierung war dieser Kurs sehr wertvoll, da es in der Steinrestaurierung wichtig ist, Bearbeitungsspuren erkennen, beschreiben und die Bearbeitungsspuren den verschiedenen gebräuchlichen Werkzeugen zuordnen zu können. Bereichernd für alle war der Austausch zwischen den einzelnen Institutionen und Studierenden verschiedener Universitäten.

Nadine Bretz, Eva Kraemer, Maria Siegmantel, Jörg Stolz



Ausarbeitung eines Ornaments mit einem Schrifteisen

Die Studenten bei der praktischen Übung im Stein-saal

© Eva Kraemer

© Eva Kraemer

Kinder-Uni-Tour auf dem Campus Garching

Wohnen Sie auch hier? Was passiert, wenn Sie keine Hausaufgaben gemacht haben? Wie viel verdienen Sie? Ist der Roboter tot, wenn er irgendwo dagegen fährt? Wie viele Kabel sind dort drin? Ungewöhnliche Gäste stellen ungewöhnliche Fragen, so auch die acht bis zwölf Jahre alten Kinder bei der ersten Kinder-Uni-Tour auf dem Campus Garching. Die Wissenschaftler der TUM hatten jedenfalls einiges zu tun, um ihren jungen Besuchern alle Fragen zu beantworten. Die Kinder machten bei verschiedenen Stationen Halt, um das Uni-Leben kennenzulernen: Sie warfen einen Blick in einen Hörsaal mit einer großen Tafel, gingen kurz in die Mensa und in die Bibliothek, in der sie mit großem Spaß an der Sache die verschiebbaren Regale bewegten und lernten, dass die Tafeln in den Hörsälen auch deswegen so groß sein müssen, weil es in den Büchern sehr lange Formeln gibt, die an die Tafeln geschrieben werden müssen. Im ix-quadrat der Fakultät für Mathematik konnten sie Brücken mit verschiedenen Hölzern bauen, im ITüpfel



einen kleinen Einblick in die Informatik gewinnen und im Gebäude Mathematik/Informatik die Parabelrutschen ausprobieren. Die Wissenschaftler der Fakultät für Maschinenwesen präsentierten schließlich, wie ein Industrieroboter sich bewegt und aus einer Metallplatte ein Logo ausschneidet. So erfuhren die Kinder ganz nebenbei, dass die Uni kein abstrakter, sondern ein sehr realer Ort ist, an dem grundverschiedene Menschen lernen und arbeiten – und dass es dort Dinge gibt, die so ähnlich sind wie in der Schule und Dinge, die ganz, ganz anders sind.

Miriam Voß



Die Fünftklässler der Steigerwaldschule Ebrach kennen sich aus in den unendlichen Weiten des Universums.

»AstroKlasse« im TUMlab

Bayerns Schüler konnten 2009 nicht etwa nur Klasse, sondern gleich »AstroKlasse« werden. Wie das ging? Im Internationalen Jahr der Astronomie (IYA) gab es den gleichnamigen Wettbewerb, bei dem Schulklassen, die ein Projekt zum Thema Astronomie gestalteten, einen der »astronomischen« Preise gewinnen konnten. Zum Beispiel einen Astronomiekurs im TUMlab im Deutschen Museum, dem Experimentierlabor der TUM für Schulklassen und Lehrkräfte.

Wo steht welcher Stern am Himmel? Wie arbeitet ein Forscher in Chile an einem richtig großen Teleskop? – Mit solchen Fragen beschäftigten sich die beiden Gewinner-Teams der Astronomiekurse im TUMlab, die 5a und 5d der Steigerwaldschule Ebrach. Fragen waren es auch, die den Schülerinnen und Schülern aus dem Steigerwald ihren Preis eingebracht hatten: Sie hatten sich Astronomiespiele mit pfiffigen Rätseln ausgedacht, zum Beispiel: Welcher ist der stürmischste Planet? Ist es Saturn? Oder Jupiter?

Im TUMlab hörten die Kinder einen Vortrag und experimentierten selbst mit dem Computer-Planetarium, um verschiedene Sterne und Planeten zu finden. Ins Leben gerufen und veranstaltet hatten den Wettbewerb »AstroKlasse« die beiden Astrophysikerinnen Felicitas Mokler und Anita Schael, damals beim Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik, die ehrenamtlich als IYA-Kontaktpersonen für die Region München fungierten.

Der stürmischste Planet ist übrigens der Saturn. Auf ihm jagen Stürme mit bis zu 2 000 km/h rund um den Äquator.

Miriam Voß

Weltmeister zu Gast

...und es ging sogar um Fußball. Aber nein, es war nicht die Nationalmannschaft, die sich auf dem Robotics-Wettbewerb 2010 der TUM präsentierte. Vielmehr zeigten Benno und Jonas Timmermann, das T'n'T-Robotics-Team, warum sie mit ihren beiden Robotern Deutscher Meister und Weltmeister im RoboCup Junior wurden. Der Ball, der zwischen den Robotern hin- und herflitzte schimmerte silbern und erinnerte entfernt an eine Discokugel.

Über 100 Kinder und Jugendliche verfolgten in der Fakultät für Maschinenwesen der TUM gespannt das Match der beiden Timmermanns. Schließlich hatten die meisten von ihnen sich schon selbst mit Robotern beschäftigt, die auf einem Parcours verschiedene Hindernisse – Tunnel, Brücken und sogar eine Weiche – über-



Benno (l.) und Jonas Timmermann, T'n'T-Robotics-Team, lassen ihre Roboter gegeneinander antreten.

winden mussten. Das Trickreiche an diesen Aufgaben ist die Programmierung – dem Roboter die notwendigen Informationen so einzugeben, dass er später autonom auf der Strecke unterwegs sein kann, denn eingreifen können die Jugendlichen dann nicht mehr. Am besten gelang dies einem Team aus München – »Jump out of the window« mit dem Roboter »Schnuckiputz 2012« vom Städtischen Heinrich-Heine-Gymnasium bekamen in Garching den 1. Preis überreicht. Der Exzellenzcluster Cognition for Technical Systems (CoTeSys) hatte für die ersten drei Plätze Roboter als Preise gestiftet, etwa den Laufroboter YETI für die Gewinner des Wettbewerbs. Die haben außerdem die Möglichkeit, in der Fakultät für Informatik ein Praktikum zu machen, wo sie mit den Studierenden ihre Erfahrungen mit einem noch schwierige-

ren Parcours vertiefen können. Der Wettbewerb wurde vom TUMlab im Deutschen Museum, einer Initiative der TUM School of Education, in Kooperation mit den TUM-Fakultäten für Informatik und für Maschinenwesen und dem Verein Jugend und Wissenschaft e.V. ausgerichtet.

Miriam Voß

Abenteuer am Bach

Einen leibhaftigen Biber in freier Wildbahn bekommt man nicht so leicht zu Gesicht. Die Kinder der TUM-Kindertagesstätte Friedrich Schiedel hatten Glück: Dank Günter Schön kamen sie dem scheuen Nagetier ganz nah. Der Mitarbeiter am Lehrstuhl für Massivbau der TUM ist ehrenamtlicher Naturschutzwächter und Biberberater für die Untere Naturschutzbehörde Dachau



und hatte die Kinder im Juni 2010 zu einem »Biberseminar« eingeladen. Auf einer Wanderung entlang dem Flüsschen Glonn gab es Biberburgen und Biberdämme zu sehen, ein kindgerechter Vortrag gab Auskunft über die Lebensweise von »Meister Bockert«, und am Rothbach in Markt Indersdorf schließlich bot ein dort ansässiger Biber eine Galavorstellung. Der pelzige Bursche ließ sich nicht im Geringsten stören, gab sich ganz cool und völlig unbeeindruckt – anders als die Stadtkinder. Die waren begeistert: »Das ist noch viel toller als im Zoo!«.



Europamedaille für Hannemor Keidel

Mit der Bayerischen Europamedaille wurde Dr. Hannemor Keidel, Beauftragte des TUM-Präsidenten für Gender, ausgezeichnet. Europaministerin Emilia Müller überreichte die Medaille und dankte Keidel für ihren Einsatz für die »europa- bzw. weltweite Öffnung des Wissenschaftsstandortes Bayern«. Wörtlich sagte sie: »Als Vizepräsidentin der Technischen Universität München haben Sie sich mit großem Erfolg für die Internationalisierung dieser Eliteuniversität und für eine bessere Positionierung der deutschen Universitäten auf dem internationalen Bildungsmarkt eingesetzt...« Die Europamedaille wird seit 1990 an Persönlichkeiten verliehen, die sich um die Förderung des Europagedankens in Bayern und um Bayern in Europa in vielfältiger Weise verdient gemacht haben. 2010 haben insgesamt zehn Personen die Auszeichnung erhalten.

Preise und Ehrungen

Alarm: Auf der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin wurde PD Dr. **Jürgen Ruland**, Forschungsgruppenleiter in der 3. Medizinischen Klinik am TUM-Klinikum rechts der Isar und Leiter der Arbeitsgruppe »Signalleitung im Immunsystem« im Helmholtz Zentrum München, mit dem Paul-Martini-Preis geehrt. Der mit 25 000 Euro dotierte Preis wird jährlich von der Paul-Martini-Stiftung, Berlin, für herausragende Leistungen in der Arzneimittelforschung verliehen. Jürgen Ruland forscht über »Alarmanlagen« des Immunsystems, die das Eindringen von Bakterien, Viren oder Pilzen melden und umgehend Abwehrmaßnahmen einleiten. Unter anderem klärte er auf, wie der Alarm bei Pilzen, Grippeviren und Tuberkulose-Bakterien ausgelöst wird. Solche Erkenntnisse weisen den Weg zu wirksameren Impfstoffen und neuen Medikamenten gegen Autoimmunkrankheiten. Außerdem verlieh die Wilhelm-Warner-Stiftung Ruland »für seine geradezu atemberaubenden wissenschaftlichen Leistungen auf dem Gebiet der Molekulargenetik und Molekularbiologie, der Blutbildung und von Krebserkrankungen wie Leukämie« den mit 10 000 Euro dotierten Wilhelm-Warner-Preis 2009.

Akustik: Die Deutsche Gesellschaft für Akustik (DEGA) hat Prof. **Hugo Fastl**, Leiter der Arbeitsgruppe Technische Akustik des Lehrstuhls für Mensch-Maschine-Kommunikation der TUM, die Helmholtz-Medaille für »herausragende und vielfältige Beiträge in Forschung und Lehre, insbesondere zur Hörakustik und deren Anwendung in der Praxis« verliehen. Diese höchste Auszeichnung der DEGA wird für ein Lebenswerk auf dem Gebiet der Akustik verliehen.

Land der Ideen: »Ausgewählter Ort 2010« darf sich die **Forschungsgruppe »Computer Aided Plastic Surgery« (CAPS)** unter Leitung von PD Dr. Laszlo Kovacs, Leitender Oberarzt in der Klinik für Plastische Chirurgie und Handchirurgie am TUM-Klinikum rechts der Isar, nennen. Im bundesweiten Wettbewerb »365 Orte im Land der Ideen« erhielten die TUM-Wissenschaftler diese Auszeichnung in der Kategorie Wissenschaft und Technik für das Projekt »Vom Automobil zum Patienten: Technologie und Medizin finden zusammen«. Ziel ist es, den menschlichen Körper dreidimensional exakt abzubilden, um

den Erfolg von Operationen in der Plastischen Chirurgie objektiv messbar zu machen und die Versorgung der Patienten zu verbessern. Die Forschungsgruppe CAPS nutzt 3D-Technologien, die in der Industrie bereits etabliert sind, um Modelle von Patienten zu entwerfen. Damit betritt die Gruppe medizinisches Neuland. Unterstützt wird sie dabei auch von den Industriepartnern CADFEM GmbH und Materialise GmbH, die langjährige Expertise in Simulation und Modellierung mitbringen. Unter Schirmherrschaft des Bundespräsidenten prämiert die Initiative »Deutschland – Land der Ideen« im Rahmen des Wettbewerbs seit fünf Jahren innovative Ideen als »Ausgewählte Orte«.

Katalonischer Kulturpreis: Der Nationale Kulturrat Kataloniens hat Prof. **Ignacio Cirac**, Direktor am Max-Planck-Institut für Quantenoptik in Garching und Honorarprofessor der TUM, den mit 18 000 Euro dotierten »Premi Nacional de Pensament i Cultura Científica« verliehen. Der aus dem katalanischen Manresa stammende Physiker wird ausgezeichnet für »seine bahnbrechenden Arbeiten auf dem Gebiet der Quanteninformationsverarbeitung, welche die Durchführung klassisch nicht lösbarer Rechnungen ermöglichen werden«. Cirac zählt zu den bedeutendsten Wissenschaftlern auf dem Gebiet der Quanteninformationsverarbeitung und wurde unter anderem im Magazin Forbes zu den zehn Menschen gezählt, die die Welt verändern könnten.

Bachelor gewinnt: Der Deutsche Verband der Projektmanager in der Bau- und Immobilienwirtschaft (DVP) hat seine Nachwuchsförderpreise verliehen. Den Sonderpreis, einen zweiten Platz in der Kategorie Bachelorarbeiten, heimste **Gabriel Irimescu** von der TUM ein. Er hatte am Lehrstuhl für Prozessmanagement und Immobilienentwicklung das Thema »Planungs- und Genehmigungsprozesse bei Verkehrsinfrastrukturprojekten unter besonderer Berücksichtigung des Outsourcing von Planungs- und Bauleistungen« bearbeitet. Der Sonderpreis ist mit 500 Euro und einem Gutschein für eine DVP-Tagungsteilnahme dotiert.

Bayerisches Baugewerbe: Die Stiftung Berufsförderung des Bayerischen Baugewerbes zeichnete gleich zwei am Lehrstuhl für Bauprozessmanagement und Immobilienentwicklung der TUM verfasste Bachelor-Arbeiten mit dem jeweils 2. Platz beim



Wilhelm-Rimpau-Preis für Sebastian Gresset

Die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG) hat ihre Wilhelm-Rimpau-Preise verliehen: Der mit 1 500 Euro dotierte zweite Preis ging an Sebastian Gresset vom TUM-Wissenschaftszentrum Weihenstephan für seine Diplomarbeit »Charakterisierung von pflanzenbaulichen Anpassungsstrategien gegenüber verminderter Wasserversorgung bei Winterweizen«. Die Arbeit befasst sich mit dem Problem der Trockenstresstoleranz und Ansätzen für eine züchterische Verbesserung und ist so herausragend, dass die Forschungen weitergeführt werden. Der Preis ist nach Wilhelm Rimpau, dem »Vater der deutschen Pflanzenzüchtung« und Gründer der Saat-zucht Abteilung der DLG benannt.

Hochschulpreis des Bayerischen Baugewerbes aus. Der mit 1 500 Euro dotierte Preis wurde an Cand. Ing. **Franziska Hermann** für ihre Arbeit »Erfassung und Dokumentation des Geräteaufwands auf Bauprojekten« als auch an Cand. Ing. **Philipp Körner** für seine Bachelor's Thesis »Ermittlung von Kenngrößen zur Beschreibung der Komplexität der Versorgungslogistik« vergeben. Ausgezeichnet werden herausragende Arbeiten aus dem Bauingenieurwesen, die an

einer bayerischen Hochschule verfasst wurden und einen hohen Praxisbezug, vor allem für mittelständische Unternehmen, haben. Zudem wird mit der Vergabe des Preises eine Förderung des akademischen Nachwuchses sowie eine engere Zusammenarbeit von Hochschulen und Baugewerbe angestrebt.

Deutsche Krebshilfe: Auf der 4. Mildred Scheel Cancer Conference der Deutschen Krebshilfe wurde Dr. **Clara Lubeseder-Martellato** von der II. Medizinischen Klinik und Poliklinik des TUM-Klinikums rechts der Isar für die exzellente Poster-Präsentation ihrer wissenschaftlichen Arbeit mit einem mit 1000 Euro dotierten Preis ausgezeichnet. Lubeseder-Martellato erforscht einen molekularen Mechanismus, der zur Metastasierung des Bauchspeicheldrüsenkrebses führen kann.

Fellow in Tokio: Die University of Tokyo ernannte Prof. **Alois Knoll**, Ordinarius für Echtzeitsysteme und Robotik der TUM, zum Fellow der School of Engineering 2009. Knoll wird für seine ausgezeichneten Leistungen in Wissenschaft und Lehre im Ingenieurwesen geehrt. Außerdem erhält er den Titel für seine kontinuierliche und intensive Zusammenarbeit mit dem Department of Mechanical Engineering, dem Department of Precision Engineering und dem Department of Bioengineering der University of Tokyo auf dem Feld der medizinischen Robotik. Alois Knoll förderte den Austausch von Wissenschaftlern der beiden Universitäten, begutachtete Doktorarbeiten und initiierte wissenschaftliche Workshops in Tokio.

Holzkirchen: Die EU-Kommission und die Denkmalschutzorganisation Europa Nostra hat Dr. **Andrij Kutnyi**, wissenschaftlicher Assistent am Lehrstuhl für Baugeschichte, Historische Bauforschung und Denkmalpflege der TUM, mit einem von 29 Europa Nostra Awards ausgezeichnet, dem European Union Prize for Cultural Heritage. Kutnyi hat erstmals die Holzkirchen im ukrainischen Teil der Karpaten wissenschaftlich erforscht. Die von der DFG und der Gerda Henkel Stiftung geförderte Arbeit des Architekten könnte dazu beitragen, dass die Bauten ins Weltkulturerbe aufgenommen werden. Seit dem späten Mittelalter haben die Völker der Karpaten vollständig aus Holz bestehende Kirchen gebaut. Diese in Europa einmalige sakrale Holzarchitektur wurde bislang kaum beachtet. Heute sind viele Bauwerke von Einsturz, Abriss oder Umbauten gefähr-

det. Der seit 2002 jährlich vergebene European Union Prize for Cultural Heritage/Europa Nostra Award zeichnet Projekte aus, die das architektonische, landschaftliche, archäologische und künstlerische europäische Erbe bewahren helfen.

NorGA-Award: Gleich mehrfach ausgezeichnet wurde der **Lehrstuhl für Humanbiologie** der TUM für aktuelle Forschungsergebnisse. Als wegweisend wurde eine Arbeit betrachtet, die 2009 in der renommierten Fachzeitschrift »Gastroenterology« erschien. Nach rigiden Auswahlkriterien wurde sie von der »Faculty of 1000 Biology« mit der höchsten Auszeichnung »must read« klassifiziert. Kurz darauf nahm die »Faculty of 1000 Medicine« sie in die Liste der besten Arbeiten auf. Als federführende Erstautorin erhielt die wissenschaftliche Mitarbeiterin Dr. **Sabine Bühner** zudem den mit 5000 Euro dotierten Norgine Gastro Award (NorGA-Award), der für herausragende Forschungs- und Erkenntnisleistung im Bereich der Gastroenterologie verliehen wird. Ihre durch die DFG geförderte Forschungsarbeit »Activation of Human Enteric Neurons by Supernatans of Colonic Biopsy Specimens from Patients with Irritable Bowel Syndrome« könnte Millionen Menschen Hoffnung verheißen, die am »Reizdarmsyndrom« leiden. Bislang wurde keine organische Ursache für diese Krankheit gefunden. Mit hochmodernen ultraschnellen optischen Messverfahren konnten am TUM-Lehrstuhl Mikroentzündungen, verbunden mit einer aktivierten Immun-Nerv-Interaktion, als pathologisch relevanter Faktor identifiziert werden. Die Kommunikation zwischen der Darmschleimhaut und dem Darmnervensystem wird gestört, weil die Darmschleimhaut Substanzen freisetzt, die das Darmnervensystem aktivieren. Diese Nervensensibilisierung könnte Ursache der Beschwerden sein.

Leukämieforschung: Mit dem renommierten Kind-Philipp-Preis 2010 der Kind-Philipp-Stiftung für Leukämieforschung wurden Wissenschaftler der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin des Klinikums Schwabing, Städtisches Klinikum München GmbH, und des Lehrstuhls für Kinderheilkunde der TUM (Direktor: Prof. Stefan Burdach) ausgezeichnet. Insbesondere wurde die Arbeit der **Forscherguppe um Prof. Stefan Burdach und Dr. Günther Richter** zur Rolle der Stammzellen für das Krebsrisiko honoriert. Die Forscher überzeugten mit der Entdeckung eines

grundlegenden Mechanismus', mit dem ein pädiatrischer Tumor bestimmte Vorgänge bei der Stammzellreplikation in seinen Dienst zwingt. Die Forschungsarbeiten, an denen das Helmholtz Zentrum München und weitere internationale Kooperationspartner beteiligt waren, wurden vom bayerischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst, dem BMBF, der Else-Kröner-Fresenius-Stiftung und der Wilhelm-Sander-Stiftung sowie vom Rotary Club München Blumenburg gefördert. Der mit 10 000 Euro dotierte Kind-Philipp-Preis für pädiatrisch-onkologische Forschung honoriert jährlich die beste Arbeit im deutschsprachigen Raum zur Erforschung von Leukämie und Krebs bei Kindern.

Julius-Maggi-Award: Die Sektion Food Engineering der European Federation of Chemical Engineering (EFCE) hat Dipl.-Ing. **Wolfgang Kühnl**, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Lebensmittelverfahrenstechnik und Molkereitechnologie der TUM, mit dem von der Firma Nestlé gestifteten Julius-Maggi-Research-Award 2010 ausgezeichnet. Kühnl erhielt den mit 2 500 Euro dotierten Preis für die Präsentation seiner kurz vor dem Abschluss stehenden Dissertationsarbeit zur Aufklärung von Grenzschichtvorgängen bei der Fraktionierung von Proteinen durch Mikrofiltration mittels experimenteller und theoretischer Betrachtungen zu kolloidalen Wechselwirkungen zwischen Proteinen und fluidmechanischen Einflüssen.

Gut gebrüllt: In dem von der Bayerischen Staatsregierung ausgeschriebenen Wettbewerb »eGovernment-Löwe 2010« unter dem Motto »Vorsprung durch eGovernment für Wirtschaft, Kommunen und Verwaltung« kam das **TUM-Immatrikulationskonzept** auf den dritten Platz und erhielt einen »eGovernment-Löwen« aus Nymphenburger Porzellan. Die Anwendung »Immatrikulation-Online an der TU München« ist ein komplett elektronisches Verfahren für Bewerbung, Zulassung und Einschreibung. Studieninteressierte können sich mit einem Online-Formular bewerben, notwendige Dokumente hochladen und jederzeit den Status ihrer Bewerbung bis hin zur Immatrikulation einsehen. Das Verfahren bringt einen enormen Vorteil für Bewerber aus dem Ausland und bedeutet auch für die Universitätsverwaltung deutlich weniger Aufwand. Der in diesem Jahr erstmals verliehene »Bayerische eGovernment-Löwe« zeichnet besonders hervorragende und in der



© Wolfgang Maria Weber

Bundesverdienstkreuz für Stephan Paul

Prof. Stephan Paul (l.), Sprecher des Exzellenzclusters »Origin and Structure of the Universe« und Ordinarius für Experimentalphysik (E18) der TUM, wurde im Juni 2010 vom bayerischen Wissenschaftsminister, Dr. Wolfgang Heubisch, mit dem Bundesverdienstkreuz ausgezeichnet. Heubisch würdigte Pauls herausragende Leistungen in verschiedenen wissenschaftlichen Einrichtungen sowie als Initiator und Leiter des Exzellenzclusters. Paul habe sich »in beispielhafter Weise um Wissenschaft und Forschung und damit um das Allgemeinwohl verdient gemacht«. Der Cluster, dem etwa 200 Experten aus Astro-, Kern- und Teilchenphysik angehören, untersucht den Beginn, den Aufbau und die verschiedenen Epochen des Universums. Paul hat sich insbesondere in der Hadronenphysik und bei der Teilchenphysik mit Neutronen einen großen Namen gemacht.

Praxis bewährte eGovernment-Anwendungen aus. Er soll Bürger, Unternehmen, Kommunen und die staatliche Verwaltung zur verstärkten Nutzung internet-basierter Verwaltungssysteme motivieren.

Pirquet-Medaille: Prof. **Johannes Ring**, Direktor der Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Allergologie am Biederstein der TUM, wurde von der

Europäischen Akademie für Allergologie und klinische Immunologie (EAACI) mit dem »Clemens von Pirquet Medal Award for outstanding contributions in clinical research in allergy« ausgezeichnet. Die Medaille ist nach dem österreichischen Kinderarzt und Universitätsprofessor Clemens von Pirquet benannt, der durch seine Forschungen zu Bakteriologie und Immunologie bekannt wurde. Bereits 1906 führte er den Begriff »Allergie« in die medizinische Fachsprache ein.

SWM-Förderpreis: Zum dritten Mal verliehen die Stadtwerke München in Kooperation mit Prof. Wildemann, Ordinarius i. R. für Betriebswirtschaftslehre – Unternehmensführung, Logistik der TUM, den SWM Förderpreis für hervorragende wissenschaftliche Arbeiten. Ausgezeichnet wurden vier Diplomarbeiten und fünf Dissertationen. Dr. **Stephanie Schraml** fertigte ihre Arbeit zu den Determinanten der Finanzierung in Familienunternehmen am KfW-Stiftungslehrstuhl für Entrepreneurial Finance an. Dr. **Simon Mehler** erarbeitete am Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre - Unternehmensführung, Logistik und Produktion die effiziente und zielorientierte Ausgestaltung der Operational Due Diligence im Vorfeld von Unternehmenstransaktionen. Am selben Lehrstuhl entstanden die Doktorarbeiten von Dr. **Markus Seibold** und Dr. **Alexander Abeler**. Seibold beschäftigte sich mit der organisatorischen Gestaltung der Synergieumsetzung in globalen Produktionssystemen: Wie kann der Synergieerfolg in globalen Produktionssystemen maximiert werden? Abeler stellt sich in seiner Arbeit »Total Cost Optimierung durch differenziertes Beschaffungskostenmanagement« die Frage, wie Vergabeentscheidungen in der Beschaffung kostenoptimal vorbereitet werden können. Mit seiner Arbeit zu den Kapitalmarkteffekten der Rechnungslegung unter Berücksichtigung von Eigentümerstrukturen, geschrieben am Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre – Finanzmanagement und Kapitalmärkte, leistete Dr. **Bernhard Gegenfurtner** einen signifikanten Beitrag zur empirischen Rechnungslegungsforschung. Je eine Urkunde und einen Scheck über 500 Euro erhielten für ihre herausragenden Diplomarbeiten die Studierenden **Svenja Schulz, Tassilo Höll, Florian Krause** und **Claus Malter**.

Chorafas-Preis: Seit 1995 gehört die TUM zu einer Gruppe von 26 international führenden Universitäten, die jährlich zwei Doktoranden für den renommierten Chorafas-Preis vorschlagen können. Der Vorschlag für dieses Jahr, **Hu Chen** M. Sc, der am Lehrstuhl für Medientechnik promoviert, und Dipl.-Math. **Dominik**

Wittmann vom Lehrstuhl für Biomathematik, wurde von der Chorafas Foundation übernommen, und so erhalten die beiden je einen der mit 6 000 Schweizer Franken dotierten Preise. Hu Chen hat sich mit dem Thema »Low-Complexity Bayer-Pattern Multiview Video Coding« beschäftigt, Dominik Wittmanns Dissertation trägt den Titel »Between qualitative and quantitative models of gene regulatory networks«. Der Stifter des Preises, Prof. Dimitris N. Chorafas, lehrte an der Catholic University of America und als Gast an neun weiteren Universitäten. Er hat zahlreiche Banken und Industrieunternehmen zur Strategie, zum Risk Management und zur Informationstechnik beraten und 135 Bücher verfasst.

Wer, was, wo?

Neuer Datenschutzbeauftragter der TUM ist Prof. **Uwe Baumgarten**, Extraordinarius für Systemarchitektur: Betriebssysteme, Kommunikationssysteme. Er übernahm dieses Amt zum 30. März 2010 von seinem Vorgänger, Prof. Bernd Radig, Ordinarius für Intelligent Autonomous Systems. Aufgabe des Datenschutzbeauftragten der TUM ist es, in der Universität auf die Einhaltung des Bayerischen Datenschutzgesetzes hinzuwirken. Zum Beispiel berät er die Beschäftigten in Fragen des Datenschutzes und führt die datenschutzrechtlichen Freigabeverfahren durch.

Die TUM-Professoren **Jürgen Beckmann**, Ordinarius für Sportpsychologie, und **Martin Lames**, Ordinarius für Sportinformatik und Trainingswissenschaft, wurden von der Deutschen Vereinigung für Sportwissenschaft (dvs) für die Amtszeit von 2010 bis 2013 zu DFG-Sondergutachtern für den Bereich Sportwissenschaft gewählt. Da für dieses Fach bei der DFG kein eigenes Fachkollegium besteht, werden über die dvs in regelmäßigen Abständen Sondergutachter gewählt, auf die die DFG bei der Begutachtung von Anträgen zurückgreifen kann. Die dvs ist ein Zusammenschluss der an sportwissenschaftlichen Einrichtungen in der Bundesrepublik Deutschland in Lehre und Forschung tätigen Wissenschaftler. Ziel ist es, die Sportwissenschaft zu fördern und weiter zu entwickeln. Außerdem neu berufen für den Zeitraum von 2010 bis 2012 wurde der Ethik-Rat der dvs: Prof. **Claudia Kugelmann**, Ordinaria für Sportpädagogik der TUM, berät nun gemeinsam mit zwei Kollegen aus Bie-

lefeld und Köln die dvs-Gremien zu generellen und speziellen ethischen Fragen der Sportwissenschaft.

Prof. **Thomas Bock**, Ordinarius für Baurealisierung und -informatik der TUM, wurde als Vollmitglied in die Russische Akademie für Architektur, Bauwesen und Städtebau (RAASN) aufgenommen. Bisher hatte er den Status eines Beraters der Akademie. Die RAASN wurde 1758 von Katharina der Zweiten als Akademie für Architektur, Künste, Malerei und Bildhauerei in St. Petersburg gegründet. Seit 1934 hat sie ihren Sitz in Moskau.

Prof. **Klaus Drechsler**, Ordinarius für Carbon-Composites der TUM, wurde zum Korrespondierenden Mitglied der Technikwissenschaftlichen Klasse der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig gewählt.

TUM-Präsident Prof. **Wolfgang A. Herrmann** ist vom Kuratorium des Deutschen Museums als Mitglied des Verwaltungsrats bestätigt worden. Er ist seit 1991 Mitglied des Verwaltungsrats und seit 1998 dessen Vorsitzender. Der Verwaltungsrat benennt und berät den Generaldirektor, genehmigt den Haushaltsplan und entscheidet in allen Angelegenheiten grundsätzlicher Bedeutung. Bei den Zuwahlen zum Kuratorium des Deutschen Museums waren vier TUM-Wissenschaftler erfolgreich: Prof. **Doris Schmitt-Landsiedel**, Ordinaria für Technische Elektronik, Prof. **Klaus Drechsler**, Ordinarius für Carbon Composites, Prof. **Manfred Hajek**, Ordinarius für Hubschraubertechnologie, und Prof. **Axel Haase**, Direktor des Zentralinstituts für Medizintechnik und Senior-Fellow des TUM Institute for Advanced Study.

In dem neu gegründeten Bayerischen Zukunftsrat, der den Wissenschaftlich-Technischen Beirat ersetzt, ist auch die TUM vertreten: Präsident Prof. **Wolfgang A. Herrmann** und Prof. **Jutta Roosen**, Ordinaria für Betriebswirtschaftslehre – Marketing und Konsumforschung, wurden zu Mitgliedern des Gremiums gewählt, das sich mit den Veränderungen in der Gesellschaft beschäftigen und Lösungsvorschläge für Probleme erarbeiten soll.

Dr. **Stephan Hollensteiner**, Lateinamerika-Referent im International Office der TUM, wurde zum Vorsitzenden des neunköpfigen Beirats des Bayerischen Hochschulzentrums für Lateinamerika (BAYLAT) gewählt.

Prof. **Horst Kessler**, emeritierter Ordinarius für Organische Chemie der TUM und TUM-Emeritus of Excellence, wurde zum Sekretär der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Bayerischen Akademie der

Wissenschaften gewählt. Er übernahm das Amt von Prof. **Roland Z. Bulirsch**, emeritierter Ordinarius für Höhere Mathematik und Numerische Mathematik der TUM.

Die Stiftung Jugend forscht e. V. wird künftig von einem neugeschaffenen wissenschaftlichen Beirat beraten. Dem Gremium gehören zehn Experten aus Bildung, Forschung, Wissenschaft, Wirtschaft und Medien an, darunter Prof. **Manfred Prenzel**, Ordinarius für Empirische Bildungsforschung der TUM und deutscher Koordinator der PISA-Studie. Der wissenschaftliche Beirat soll relevante Themen und Trends identifizieren und konkrete Empfehlungen zur künftigen Ausrichtung von Jugend forscht im Rahmen der Nachwuchsförderung in Deutschland aussprechen.

Prof. **Johannes Ring**, Direktor der Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Allergologie am Biederstein der TUM, wurde zum Mitglied der Europäischen Akademie für Wissenschaft und Künste gewählt.

Zum neuen Mitglied der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften (acatech) gewählt wurde Prof. **Tim Lüth**, Ordinarius für Mikrotechnik und Medizingerätetechnik der TUM. Die acatech vertritt die Interessen der deutschen Technikwissenschaften im In- und Ausland und berät als Arbeitsakademie Politik und Gesellschaft in technikwissenschaftlichen und technologiepolitischen Zukunftsfragen.

Auf der Fachtagung der International Commission on Food Mycology (ICFM) in Freising-Weihenstephan wurde PD Dr. **Ludwig Niessen**, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Technische Mikrobiologie der TUM, zum neuen Vorsitzenden dieser Expertenkommission gewählt. Schimmelpilze sind ein hygienisches und gesundheitliches Risiko für den Verbraucher, werden aber wegen ihres Aromas auch gezielt für die Herstellung vieler Lebensmittel eingesetzt. In diesem Spannungsfeld hat sich die ICFM als ein Zusammenschluss weltweit führender Wissenschaftler auf dem Gebiet der Schad- und Nutzwirkung von Schimmelpilzen in Lebensmitteln zur Aufgabe gesetzt, internationale Forschungsaktivitäten zu koordinieren, deren Ergebnisse zu verbreiten sowie Fachpersonal in der Lebensmittelindustrie zu schulen und neue Labormethoden für die Untersuchung von Lebensmitteln auf Schimmelpilze zu entwickeln und zu standardisieren.

Die LMU München wird auch weiterhin von Prof. **Bernd Huber** geführt. Der Hochschulrat bestätigte den Finanzwissenschaftler mit 15 von 16 Stimmen für weitere sechs Jahre im Amt. Damit geht Huber in seine dritte Amtsperiode als LMU-Präsident.

Vom Reformkanzler zum Generalsekretär

Die TUM freut sich über die Rückkehr ihres ehemaligen Kanzlers nach München: Dr. Ludwig Kronthaler übernimmt am 1. Oktober 2010 das Amt des Generalsekretärs der Max Planck-Gesellschaft. Damit schließt sich ein erfolgreicher beruflicher Wirkungskreis in München.

TUM-Präsident Wolfgang A. Herrmann hatte 1997 den 39-jährigen Juristen und Steuerexperten Ludwig Kronthaler als Verbindungsreferenten des bayerischen Finanzministeriums in der Bayerischen Vertretung in Bonn entdeckt und ihn unter Mitwirkung einer Ad-hoc-Kommission kurzerhand als Kanzler in die Arcisstraße 21 geholt. Diese ungewöhnliche Berufung eines Kanzlers erregte damals Aufsehen.

Seite an Seite trieben Präsident und Kanzler an der TUM eine Hochschulreform voran, die richtungweisend für die hochschulpolitischen Entwicklungen in den anderen Bundesländern sowie in Österreich werden sollte. So wurde erstmals an einer deutschen Universität ein Hochschulrat installiert und hochkarätig besetzt. Die TUM begann ihren Weg der Umwandlung von einer nachgeordneten Behörde in ein handlungsfähiges Wissenschaftsunternehmen auf der Basis einer modernen Gewaltenteilung zwischen operativer Führung (Präsidium), strategischer Gestaltung (Erweiterte Hochschulleitung) und unabhängiger Aufsicht (Hochschulrat). In die erste Reformphase fielen die Erneuerung des Wissenschaftsstandorts Weihenstephan mit einer fachlich gebotenen Matrixorganisation, die Gründung der ersten Auslandsdependance (Singapur) einer deutschen Universität und das Restrukturierungsprogramm *innovaTUM-2008*.

Als Kanzler machte sich Ludwig Kronthaler bundesweit einen Namen mit der Einführung des Konzepts des kaufmännisch orientierten Hochschulrechnungswesens, das unter seiner Federführung in den sogenannten Greifswalder Grundsätzen seinen Niederschlag fand. Auch geht auf seine Initiative die flächendeckende Einführung des Systems SAP-R/3 zurück, mit dessen Hilfe seither ein transparentes Rechnungswesen etabliert wurde. Unter



Ludwig Kronthaler

Kronthalers Mitwirkung reüssierte die TUM zum vielfach ausgezeichneten Modellfall der »Unternehmerischen Universität«. Auch die leistungsbezogene Bewirtschaftung der Fakultäten – damals ein Novum in der bundesweiten Hochschullandschaft – geht wesentlich auf Kronthalers Ideen zurück. Unter seinem Nachfolger Albert Berger kam es dann folgerichtig zum ersten Globalhaushalt an einer bayerischen Universität.

Nach acht erfolgreichen Jahren als »Reformkanzler« wurde Kronthaler aufgrund seiner Fachkompetenz im Steuerrecht als Richter an den Bundesfinanzhof berufen. In den zwei Jahren dieser Tätigkeit erarbei-

tete er mehrere Grundsatzurteile zum Umsatzsteuerrecht. 2007 führte ihn sein Weg nach Paris: Als Direktor für Ressourcenmanagement und Industrieangelegenheiten lernte er die Strukturen und Arbeitsweisen der European Space Agency (ESA) als transnationaler Wissenschaftsorganisation kennen. Er war für die ESA der Wunschkandidat, weil er aufgrund seiner an der TUM gesammelten Erfahrungen bei der Einführung von SAP-R/3 ins Hochschulrechnungswesen die an der ESA geplante Finanzreform umsetzen sollte – und mittlerweile neben einer Reform des Beschaffungswesens und des Pensionssystems auch erfolgreich auf den Weg gebracht hat. Seiner Universität bleibt der neue Generalsekretär als Mitglied des Hochschulrats weiterhin verbunden.

Der TUM-Präsident freut sich über den Karrieresprung des ehemaligen Kanzlers: »Wie die Berufung zum MPG-Generalsekretär wieder einmal zeigt, haben wir Glück mit unserem Führungspersonal. Was Ludwig Kronthaler an der TUM gesehen, gelernt, was er initiiert und umgesetzt hat, das wird ihm nach dem wertvollen Intermezzo bei der ESA in Paris nun bei der Max Planck-Gesellschaft als Rüstzeug dienen. Er wird hart in der Sache, aber phantasievoll und mit Augenmaß wirken. Er ist der richtige Mann an der richtigen Stelle.«

Die Technische Universität gratuliert herzlich!

Neuer Technischer Direktor am FRM II

Dr. Anton Kastenmüller ist neuer Technischer Direktor der Forschungs-Neutronenquelle FRM II der TUM in Garching. Er folgt Dr. Ingo Neuhaus nach, der zum Kernkraftwerk Krümmel wechselte. Neuhaus leitete den Betrieb des FRM II seit 2006.

Anton Kastenmüller promovierte in der experimentellen Kernphysik am Physiklehrstuhl E12 der TUM mit dem Aufbau eines Detektors am Beschleuniger des Helmholtzzentrums für Schwerionenforschung in Darmstadt. Seit 2001 ist er an der Forschungs-Neutronenquelle in Garching tätig. Zunächst war er im Detektor- und Elektroniklabor des FRM II beschäftigt und dort bereits vor der Inbetriebnahme mit dem Aufbau von Instrumenten und Systemen befasst. Vor drei Jahren übernahm

er die Leitung des Fachbereichs »Reaktorweiterentwicklung«. Hier kümmerte sich Kastenmüller unter anderem um das atomrechtliche Änderungsverfahren, etwa um die erfolgreiche Eingliederung der neuen Neutronenleiterhalle Ost ins Atomrecht, und erwirkte die Zulassung und Betriebsgenehmigung der Tumorthera- pieanlage. Außerdem war der 42-Jährige zuständig für die Mechatronik-Auszubildenden am FRM II.

Wichtigstes Ziel des neuen Technischen Direktors ist der sichere und zuverlässige Betrieb der Forschungs-Neutronenquelle. Außerdem möchte er für die wissenschaftlichen und kommerziellen Nutzer die Messmöglichkeiten erweitern.



Anton Kastenmüller

Ruhestand

Franz von Feilitzsch

Zum 31. März 2010 trat Prof. Franz von Feilitzsch, Ordinarius für experimentelle Astroteilchenphysik der TUM, in den Ruhestand.

In der Leitung des Lehrstuhl war Franz von Feilitzsch der direkte Nachfolger von Prof. Rudolph Mößbauer, der 1961 den Nobelpreis für Physik erhalten hatte. Die Schaffensperiode von Franz von Feilitzsch war geprägt durch eine aufregende Entwicklung in der Astroteilchenphysik. So hat er mit seiner Gruppe wesentlich zur Entdeckung der »Neutrinooszillationen« beigetragen. Dieses Phänomen ist verantwortlich für das solare Neutrino- rätsel, das Teilchen- und Astrophysiker seit 1970 faszinierte. Franz von Feilitzsch war und ist führendes Mitglied der solaren Neutrino-

experimente GALLEX, GNO und BOREXINO, die mit ihren einmaligen Resultaten zur Auflösung dieses Rätsels entscheidend beigetragen und über die Neutrino-physik hinaus neue Erkenntnisse zum detaillierten Ablauf der thermonuklearen Fusionsprozesse im Innern der Sonne gewonnen haben.

Neben der Neutrino-physik war Franz von Feilitzsch Pionier in vielen physikalischen, aber auch technischen Aspekten. An seinem Lehrstuhl wurden höchstempfindliche Kryodetektoren entwickelt, die bei extrem tiefen Temperaturen arbeiten und die heute zum Beispiel beim Experiment CRESST für die direkte Suche nach der Dunklen Materie im Universum eingesetzt werden. Daraus gründeten Doktoranden des Lehrstuhls als Spin-Off eine Firma auf dem Gebiet der Tieftemperaturtechnologie. Franz von Feilitzsch war zudem von 1994 bis 2006 Gründer und Sprecher des ersten deutschen SFB im Feld der Astroteilchenphysik und hat damit dieses Gebiet in Deutsch-



land und Europa entscheidend geprägt. In zahlreichen internationalen Gremien und Kommissionen, denen er teilweise vorstand, hat er seine physikalischen Ideen und Vorschläge voranbringen können. Auch heute noch ist er in verantwortlicher Position in der europäischen Large Apparatus for Grand Unification and Neutrino Astronomy (LAGUNA) tätig, in der die Voraussetzung für ein künftiges Großprojekt auf dem Gebiet der Astroteilchenphysik geschaffen werden soll.

Lothar Oberauer

Girls' Day 2010 in der Informatik

Mädchen frühzeitig für die Informatik und das Informatik-Studium zu begeistern, war ein Ziel der TUM-Informatiker beim Girls' Day 2010. Zunächst aber sollten die Schülerinnen einen persönlichen Eindruck vom Berufsalltag der Informatikerinnen und Informatiker an der TUM gewinnen. Dazu standen den 33 jungen Damen 21 Patinnen und Paten aus 11 Lehrstühlen zur Verfügung: Zwei Stunden lang durften die Mädchen ihre Paten bei der Arbeit begleiten. Nach einem Mittagessen in der Mensa und einem Schnupperbesuch in der Vorlesung »Einführung in die Softwaretechnik« von Prof. Bernd Brügge tauchten die Mädchen in die virtuelle Welt der Forschungswerkstatt »Augmented Reality« ein. Dort konnten die Schülerinnen beispielsweise ein virtuelles Schlagzeug bedienen, Touchsudoku spielen oder scheinbar über Utah fliegen. Theresa Bader, eine Teilnehmerin, fasst »ihren« Girls' Day zusammen: »Der Tag hat mir viel Spaß gemacht und es war sehr interessant zu sehen, wie es in der Universität aussieht und was dort alles gemacht wird.«

*Nastaran Matthes
Michaela Ranner
Angelika Reiser*

**Nächster Girls' Day:
14. April 2011**

Start in den Beruf

Im Rahmen einer Feierstunde erhielten im April 2010 elf Auszubildende der TUM ihre IHK-Abschlusszeugnisse. Sie haben die Berufe Biologielaborantin, Chemielaborant, Feinwerkmechaniker, Industriemechanikerin und Brauer gelernt. Derzeit bietet die TUM mehr als 150 Ausbildungsplätze in 16 Ausbildungsberufen an.

Je einen mit 250 Euro dotierten Förderpreis des TUM-Präsidenten erhielten die Industriemechanikerin Ines Egger, die Feinwerkmechaniker Martin Banzer und Heinrich Wiehr sowie der Industriemechaniker Bernd Whiting. Heinrich Wiehr schloss als Innungsbester ab.



Azubis, Ausbilder und Offizielle bei der Zeugnisübergabe (v.l., von hinten nach vorn): Wilhelm Eisenbeiß, ständiger Vertreter des Kanzlers der TUM und Leiter der Verwaltungsstelle Garching, Prof. Wilfried Huber, Vorsitzender des Senats der TUM, Heinrich Wiehr, Fabian Krause, Robin Kiefer, Andrea Hanrieder, Maximilian Dötsch, Andreas Auernhammer, Ines Egger, Johannes Kolb, Monika Partsch, Leiterin des Ausbildungszentrum der TUM, Martin Banzer, Bernd Whiting. Nicht abgebildet: Nicole Haggenmiller.

TUM intern

Neu berufen

Prof. **Uta Behrends**, Oberärztin am Lehrstuhl für Kinderheilkunde der TUM, auf das Extraordinariat für Pädiatrische Infektiologie und Immunbiologie;

Prof. **Felix Brandt**, Emmy-Noether-Nachwuchsgruppenleiter an der LMU München, auf das Extraordinariat für Algorithmische Spieltheorie;

Prof. **Fabian Duddeck**, Reader für Computational Mechanics an der Queen Mary University of London, auf das Extraordinariat für Computational Mechanics;

Prof. **Hubert Gasteiger**, Gastprofessor am MIT, auf den Lehrstuhl für Technische Elektrochemie;

Prof. **Nico Goldscheider**, Oberassistent am Zentrum für Hydrogeologie der Universität Neuchâtel (CHYN), Schweiz, auf das Extraordinariat für Hydrologie und Geothermie;

Prof. **Christian Große**, kommissarischer Direktor der Materialprüfungsanstalt der Universität Stuttgart, auf das Extraordinariat für Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung;

Prof. **Andreas Jossen**, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Zentrum für Sonnenenergie und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg, Ulm, auf den Lehrstuhl für Elektrische Energiespeichertechnik;

Prof. **Caroline Lasser**, Freie Universität Berlin, auf das Extraordinariat für Numerik partieller Differentialgleichungen;

Prof. **Holger Patzelt**, Associate Director am Max-Planck-Institut (MPI) für Ökonomik in Jena, auf den Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre – Entrepreneurship;

Prof. **Bernd Reif**, Professor an der Charité – Universitätsmedizin und am Leibniz-Forschungsinstitut für Molekulare Pharmakologie in Berlin, auf das Extraordinariat für Festkörper-NMR-Spektroskopie;

Zu Gast

Prof. **Michael Rychlik**, wissenschaftlicher Leiter der Bioanalytik Weihenstephan am Zentralinstitut für Ernährungs- und Lebensmittel-forschung (ZIEL) der TUM, auf den Lehrstuhl für Analytische Lebensmittelchemie;

Prof. **Carsten Schmidt-Weber** vom Allergy and Clinical Immunology Department des National Heart and Lung Institute am Imperial College in London, auf den Lehrstuhl für Molekulare Allergologie und Umweltforschung;

Prof. **Tina Seidel**, Ordinaria für Pädagogische Psychologie der Universität Jena, auf den Friedl-Schöller-Stiftungslehrstuhl für Unterrichts- und Hochschulforschung.

als Alexander von Humboldt-Forschungspreisträger

Prof. **Connie Chang-Hasnain**, University of California, Berkely, USA, am Walter Schottky Institut; Thema: Subwavelength Photonic Nanostructures and Lasers;

Prof. **Michael L. Honig**, Northwestern University, Illinois, USA, am Fachgebiet für Methoden der Signalverarbeitung; Thema: Communications in Interference Limited Networks;

als Alexander von Humboldt-Stipendiat

Prof. **Toshimitsu Yamazaki**, University of Tokyo und RIKEN, Japan, am Lehrstuhl für Experimentalphysik E12 und Excellence Cluster Universe der TUM; Thema: Untersuchung von antikaonischen Kernmolekülen, die zu stark gebundener Kernmaterie hoher Dichte führen, wie sie in Innern von Neutronensternen erwartet wird;

Dr. **Dip Goswami**, National University of Singapore, Singapur, am Lehrstuhl für Realzeit-Computersysteme; Thema: Cyber-Physical Systems – Control and Embedded Systems Co-design;

Prof. **Il Yong Kim**, Queens University Kingston, Ontario, Kanada, am Lehrstuhl für Numerische Mechanik; Thema: Three-

dimensional Bone Remodeling Simulation Using Topology Optimization;

auf Einladung des Lehrstuhls für Steuerungs- und Regelungstechnik

Prof. **Yasuharu Kunii**, Department of Electrical, Electronic, and Communication Engineering der Chuo University, Tokio, Japan, am Lehrstuhl für Steuerungs- und Regelungstechnik; Thema: Mensch-Maschine-Kooperation, Teleoperation in Computernetzwerken und im Weltraum.

Ernennung

zur außerplanmäßigen Professorin zum außerplanmäßigen Professor

für das Fachgebiet Chirurgie Dr. **Werner Karl Heinz Kauer**, Privatdozent an der Chirurgischen Klinik und Poliklinik;

für das Fachgebiet Chirurgie Dr. **Jörg Hermann Kleeff**, Privatdozent an der Chirurgischen Klinik und Poliklinik;

für das Fachgebiet Innere Medizin Dr. **Michael Alexander Eugen Schneider**, Chefarzt für Innere Medizin/Kardiologie am Klinikum Pforzheim;

für das Fachgebiet Chirurgie Dr. **Christoph Peter Schuhmacher**, Privatdozent an der Chirurgischen Klinik und Poliklinik;

für das Fachgebiet Neurologie und Neurogenetik Dr. **Juliane Winkelmann**, Privatdozentin an der Neurologischen Klinik und Poliklinik.

Vertretung

Dr. **Bastian von Harrach**, wissenschaftlicher Angestellter am Lehrstuhl für Mathematische Optimierung, wurde für die Zeit vom 1.4.2010 bis 30.9.2010 mit der kommissarischen Leitung des Fachgebiets für Angewandte Mathematik II beauftragt.

Geburtstag

70. Geburtstag

Prof. **Manfred Claassen**, Extraordinarius i.R. für Hochfrequenzelektronik, am 3.6.2010; Prof. **Dimitris Kosteads**, Extraordinarius i.R. für Leichtmetallbau und Ermüdung, am 10.7.2010; Prof. **Rainer Friedrich**, Extraordinarius i.R. für Strömungsmechanik, am 10.5.2010; Prof. **Fritz Parak**, Ordinarius i.R. für Experimentalphysik-Biophysik, am 2.5.2010; Prof. **Horst Pichert**, Extraordinarius i.R. für Haushalttechnik, am 11.7.2010; Prof. **Wolfgang Remy**, Extraordinarius i.R. für Dermatologie und Venerologie, am 23.5.2010; Prof. **Karl Schikora**, Extraordinarius i.R. für Statik, am 15.7.2010; Prof. **Rudolf Wienands**, Ordinarius für Grundlagen der Gestaltung und Darstellung, am 9.6.2010;

75. Geburtstag

Prof. **Eberhard Graßmann**, Extraordinarius i.R. für Physiologische Futtermittelchemie, am 16.6.2010; Prof. **Helmut Greim**, Ordinarius em. für Toxikologie und Umwelthygiene, am 9.5.2010; Prof. **Giulio Morteani**, Ordinarius i.R. für Angewandte Mineralogie und Geochemie, am 23.7.2010; Prof. **Anton Michael Piendl**, Extraordinarius i.R. für Gärungsphysiologie, am 15.5.2010; Dr. **Hermann Scholl**, Ehrendoktor der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik, am 21.6.2010; Prof. **Ferdinand Stracke**, Ordinarius i.R. für Städtebau und Regionalplanung, am 27.5.2010;

80. Geburtstag

Prof. **Gerald Eberlein**, Ordinarius em. für Soziologie, am 5.5.2010; Prof. **Rüdiger Finsterwalder**, Ordinarius em. für Kartografie und Reproduktionstechnik, am 16.7.2010; Prof. **Heinz Peter Fritz**, Ordinarius em. für Anorganische Chemie, am 9.5.2010; Dr. **Hans-C. Koch**, Ehrendoktor der Fakultät für Maschinenwesen, am 23.6.2010;

85. Geburtstag

Prof. **Wolfgang Kaiser**, Ordinarius em. für Experimentalphysik, am 17.7.2010; Prof. **Rudolf Krüger**, Ordinarius em. für Wirtschaftslehre der Brauerei, am 4.6.2010; Prof. **Gerhard Pahl**, Ehrendoktor der Fakultät für Maschinenwesen, am 25.6.2010; Prof. **Peter C. von Seidlein**, Ehrendoktor der Fakultät für Architektur, am 25.6.2010;

90. Geburtstag

Georg Evers, Ehrenbürger der TUM, am 15.5.2010;

95. Geburtstag

Prof. **Friedrich Schöffel**, Ordinarius em. für Maschinen- und Apparatekunde, am 3.5.2010.

Dienstjubiläum**25-jähriges Dienstjubiläum**

Hermann Böhler, Lehrkraft für besondere Aufgaben im Allgemeinen Hochschulsport, am 10.5.2010; **Rosemarie Eberhard**, technische Zeichnerin am Lehrstuhl für Lebensmittelverfahrenstechnik und Molke- reitechnologie, am 8.4.2010; **Franz-Xaver Hecht**, technischer Angestellter am Lehrstuhl für Technische Chemie 2, am 1.4.2010; **Franz Krutzenbichler**, Regierungsoberamtsrat in der ZA 3, Referat 32, am 1.6.2010; **Paul Podolay**, technischer Angestellter am Lehrstuhl für Sportpsychologie, am 1.5.2010; **Andreas Sachsenhauser**, Oberbrandmeister bei der Feuerwehr TUM Garching, am 1.5.2010; **Sabine Thoma**, Verwaltungsangestellte in der Zentralabteilung 3, Referat 35, Finanzbuchhaltung, am 9.4.2010;

40-jähriges Dienstjubiläum

Dr. **Bernd Finkbein**, Akademischer Direktor am Lehrstuhl für Entwurfsautomatisierung, am 1.4.2010; Dr. **Klaus-Jürgen Michaelis**, Akademischer Direktor am Lehrstuhl für Maschinenelemente, am

Ruhestand

1.4.2010; Dr. **Ludwig Siegerstetter**, Akademischer Direktor im Fachgebiet Hydro- mechanik, am 1.5.2010.

Werner Gerbl, Meister für Fernmeldetechnik, ZA 1, nach 31-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.5.2010; **Vlastimila Götzova-Kumpf**, Lehrkraft für besondere Aufgaben – Angewandte Sportwissenschaft, nach 36-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.7.2010; **Johann Heinzl**, wissenschaftlicher Angestellter an der Fakultät für Physik, nach 26-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.5.2010; **Regine Jakob-Tevini**, Bibliotheksamtsrätin in der Teilbibliothek Stammgelände, nach 34-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.5.2010; **Günter Leitwein**, technischer Angestellter im Physik- Department, nach 33-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.7.2010; Prof. **Jürgen Loibl**, Extraordinarius für Sportpädagogik, nach 25-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.3.2010; **Rainer Ondrusch**, technischer Angestellter am Lehrstuhl für Raumfahrt- technik, nach 35-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 30.4.2010; Prof. **Jörg Pfadenhauer**, Ordinarius für Vegetationsökologie, nach 28-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.3.2010; **Heinz Preißer**, technischer Angestellter im Materialprüfungsamt für das Bauwesen, nach 11-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.3.2010; **Waltraud Riegg**, mathematisch-technische Assistentin am Institut für Informatik, nach 39-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 30.4.2010; Dr. **Ludwig Siegerstetter**, Akademischer Direktor am Fachgebiet Hydromechanik, nach 40-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 30.9.2010.

Verstorben

Rolf Bühnemann, Schlosser und Schwei- ßer am Lehrstuhl für Radiochemie, im Alter von 40 Jahren am 23.04.2010; Prof. **Friedrich Roesler**, apl. Professor beim Zentrum Mathematik, im Alter von 64 Jahren am 22.4.2010.

31. Juli
Ausschreibung
GENERATION-D

Der bundesweite **Ideenwettbewerb GENERATION-D** ist in diesem Jahr unter dem neuen Motto »Setz Dich ein« noch bis zum **31. Juli 2010** ausgeschrieben. Teilnehmen können Teams aus mindestens drei Studierenden, auch Promotionsstudenten, die an einer Hochschule in Deutschland eingeschrieben sind. Gesucht werden Ideen für Projekte und Initiativen aus den Themenbereichen »Arbeit, Wirtschaft & Umwelt«, »Bildung & Kultur« und »Soziale Gesellschaft«, die sich auch umsetzen lassen. Die zehn besten Teams werden zu einem Wochenende nach Berlin eingeladen. Das Gewinnerteam wird auf dem »Führungstreffen Wirtschaft« der Süddeutschen Zeitung mit Preisgeldern von insgesamt 15 000 Euro ausgezeichnet. Die Projektpartner Bayerische EliteAkademie, Süddeutsche Zeitung, Allianz SE und Stiftung Marktwirtschaft haben die Initiative GENERATION-D ins Leben gerufen, um gesellschaftliche und soziale Veränderungen zu fördern.

www.setz-dich-ein.de

31. Juli
Ausschreibung
Preis für Technikgeschichte

Der VDI Verein Deutscher Ingenieure lobt zum dritten Mal den **Conrad-Matschoß-Preis** für Technikgeschichte aus. Er ist mit 3 000 Euro dotiert und soll auf der Technikgeschichtlichen Tagung in Bochum im März 2011 verliehen werden. Mit dem Preis will der größte Ingenieurverein Europas das Interesse für Technikgeschichte stärken, Beiträge zur besseren Verständlichkeit der Technikgeschichte fördern und die technikhistorische Forschung unterstützen. Vorschläge und Eigenbewerbungen sind bis zum **31. Juli 2010** erbeten. Prämiert werden deutschsprachige Beiträge in Print- und elektronischen Medien, die seit 2008 entstanden sind. Ebenso wichtig wie die fachliche Qualität ist die gute allgemeine Verständlichkeit für Fachfremde.

www.vdi.de/matschoss-preis

2. August bis 10. September
Ferienprogramm
»Mädchen machen Technik«

»Mädchen machen Technik«, das Sommerferienprogramm an bayerischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen, bietet 35 Projekte aus Naturwissenschaft und Technik an. Mädchen im Alter zwischen 10 und 16 Jahren erobern sich die Welt der Computer und Zellen, der elektrischen Schaltungen, des Wetters und vieles mehr.

www.maedchenmachentechnik.de

27. August
2. Waldtag Bayern

Unter dem Titel »Vom Nutzen des Waldes in schwierigen Zeiten« befassen sich auf dem zweiten **»Waldtag Bayern«** hochkarätige Referenten mit »harten« Themen wie Finanz- und Wirtschaftskrise, Ländlicher Raum, Klimawandel, Energie oder biologische Vielfalt und mit »weichen« Themen wie demographischer Wandel oder zunehmende Digitalisierung und Virtualisierung. Auch aktuelle forstpolitische Themen wie der Wald-Klima-Fonds kommen zur Sprache. Die von den 21 forstlichen Verbänden und Vereinen in Bayern und der Bayerischen Staatsregierung gemeinsam veranstaltete Tagung findet statt am **27. August 2010** im Zentralen Hörsaalgebäude des Wissenschaftszentrums Weihenstephan, Maximus-von-Imhof-Forum, Freising. Jeder Teilnehmer erhält neben den Tagungsunterlagen einen »Wachstumswert« als persönlichen Beitrag für eine gute Zukunft.

www.waldtag-bayern.de

31. August
Stipendien für
Lehramtsstudierende

Bis Ende August 2010 können sich Studierende mit dem festen Berufsziel »Lehrer« für ein Stipendium im »Studienkolleg – Begabtenförderung für Lehramtsstudierende« bewerben, das die Stiftung der Deutschen Wirtschaft (sdw) in Kooperation mit der Robert Bosch Stiftung durchführt. Jährlich vergibt das »Studienkolleg« bis zu 100 Stipendien. Kern des Förderprogramms sind Seminare zu Schulthemen und Trainings zur Persönlichkeitsentwicklung. Die finanzielle Unterstützung erhalten

30. September
10 Jahre WZW

die Studierenden aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Zusätzlich zum Stipendium zur Finanzierung des Lebensunterhalts gibt es voraussichtlich ab dem 1. Oktober 2010 ein Büchergeld in Höhe von 300 Euro. Die Bewerbungsfrist für die Aufnahme zum Wintersemester 2010/2011 endet am **31. August 2010**.

www.sdw.org/studienkolleg

1. Oktober
Stiftungsgeld

Anlässlich des zehnjährigen Bestehens des TUM-Wissenschaftszentrums Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt findet am **30. September 2010** auf dem Campus Weihenstephan, Maximus-von-Imhof-Forum 6, Hörsaal 14, ab 10 Uhr eine **Jubiläumsfeier** statt. Die Festrede über »Wissenschaft und Gesellschaft – das Beispiel Infektionen« hält Prof. Jörg Hacker, Präsident der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften.

Die **Leonhard-Lorenz-Stiftung** fördert einzelne abgegrenzte Forschungsvorhaben an der TUM. Entsprechend den Vergabegrundsätzen können Zuschüsse für Sachmittel, Hilfskräfte und sonstige Kosten sowie für Forschungsreisen und Forschungsaufenthalte bewilligt werden. Forschungsvorhaben des wissenschaftlichen Nachwuchses werden bei der Vergabe besonders berücksichtigt. Anträge auf Förderung sind bis **1. Oktober 2010** einzureichen an den Vorsitzenden des Stiftungskuratoriums, Prof. Johann Plank, Lehrstuhl für Bauchemie;
E-Mail: sekretariat@bauchemie.ch.tum.de

www.bauchemie-tum.de/master-framework/index.php?p=F%F6rd&i=65&m=1&lang=en

8. bis 9. Oktober
Fortbildung Ernährungsmethoden

Die erste **Fortbildungsveranstaltung für Ernährungsfachkräfte und Ernährungsmediziner** findet am **8. und 9. Oktober 2010** am TUM-Klinikum rechts der Isar statt. Führende Experten referieren aus

12. bis 13. Oktober
Heinz Nixdorf Symposium

den Bereichen Ernährungsmedizin, Oecotrophologie, Gastroenterologie, Ernährungsberatung, künstliche Ernährung, Lebensmittel-Industrie und Behörden. Weitere Themen sind die Ernährung in Schwangerschaft, Kinder- und Jugendalter sowie die Ernährungstherapie bei gastroenterologischen Erkrankungen.

www.akademie.ziel.tum.de

»m3: microelectronic meets medicine – Bioelektronische Diagnose- und Therapiesysteme« ist der Titel des **Heinz Nixdorf Symposiums 2010**, zu dem die TUM vom **12. bis 13. Oktober 2010** ins Business Center der BMW Welt, Am Olympiapark 1, einlädt. Das vom Heinz Nixdorf-Lehrstuhl für Medizinische Elektronik organisierte Symposium mit Poster- und Industrieausstellung widmet sich vier Themenbereichen: bioelektronische Diagnose- und Therapiesysteme – State of the Art; bioelektronische Sensoren für Diagnostik und Therapie; bioelektronische Therapiesysteme und evidenzbasierte telemedizinische Intervention.

www.lme.ei.tum.de/symposium

16. Februar 2011
Konzert

L'Ensemble Médical wird als erstes deutsches Universitäts-Ensemble in der weltberühmten Carnegie Hall in New York auftreten. Das 2009 gegründete Oratorien-Ensemble, dessen knapp 200 Mitglieder vor allem aus den medizinischen Fakultäten der TUM und der LMU München kommen, setzt sich aus Chor und Orchester zusammen. Neben der professionellen Aufführung großer Oratorienwerke dienen die Konzerte besonders dem Fundraising für die medizinische Nothilfeorganisation »Ärzte ohne Grenzen«. In New York wird Bachs h-Moll-Messe gegeben. Zusätzlich wird das Ensemble Médical die h-Moll-Messe am **23. und 24. Januar 2011** in der Markus-Kirche in München aufführen.

www.lensemblemedical.com

Spiel mit Fragen!



Heute noch so charmant wie bei Marcel Proust: Das Spiel mit den Fragen. Die Antworten hat diesmal Andrea Kick, an der TUM zuständig für die zentrale Studienberatung und ExploreTUM, die Schnittstelle zwischen Schule und Hochschule.

Andrea Kicks Arbeitstage sind sehr abwechslungsreich: Bearbeitung von Projektanträgen, Infovorträge an Schulen und natürlich immer wieder ausführliche Beratungsgespräche. Da ist eine Studieninteressentin aus Mexiko mit der gesamten Großfamilie ange-reist und möchte »irgendetwas mit Technik studieren«, ein verzwei-felter Student hat Prüfungsängste... »Die ständige Auseinanderset-zung mit vielen unterschiedlichen Menschen und Themen ist es, was meine Arbeit so interessant macht – aber auch anstrengend!«

Wo möchten Sie leben?

Bei mir zu Hause

Was ist für Sie das größte Glück?

Gesellschaft von Menschen, die ich schätze

Welche Fehler entschuldigen Sie am ehesten?

Schönheitsfehler

Was ist für Sie das größte Unglück?

Filterkaffee am Morgen

Ihr Lieblingsmaler?

Alexej von Jawlensky

Ihr Lieblingskomponist?

Philip Glass

Ihr Lieblingsschriftsteller?

Mario Vargas Llosa und manchmal auch Marcel Proust

Ihre Lieblingstugend?

Chuzpe

Ihre Lieblingsbeschäftigung?

Pflanzen und Ernten

Ihr Lieblingsexponat im Deutschen Museum?

Der mechanische Trompeter

Ihr Hauptcharakterzug?

Ich habe mindestens zehn

Was schätzen Sie bei Ihren Freunden am meisten?

Echte Freundschaft

Was ist Ihr größter Fehler?

Ich vergesse immer meinen Einkaufszettel.

Was ist Ihr Traum vom Glück?

Glücklich zu sein

Ihre Helden in der Wissenschaft?

Wilhelm von Humboldt

Ihre Helden in der Geschichte?

Männer, die hinter starken Frauen stehen

Was verabscheuen Sie am meisten?

Ignoranz

Welche Reform bewundern Sie am meisten?

Hoffentlich in zehn Jahren: den Bologna-Prozess

Welche natürliche Gabe möchten Sie besitzen?

Fliegen können

Was möchten Sie sein?

Weise

Ihr Motto?

»Niemals war mehr Anfang als jetzt«
(Walt Whitman)

Vorschau TUMcampus 4/10

10 Jahre TUM-Wissenschaftszentrum Weihenstephan

Am 1. Oktober 2000 fiel der Startschuss für die neue Fakultät TUM-Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt. Unter ihrem Dach vereinigten sich die drei bisherigen Fakultäten für Landwirtschaft und Gartenbau, für Brauwesen, Lebensmitteltechnologie und Milchwissenschaft sowie für Forstwissenschaft. Am 30. September wird das zehnjährige Jubiläum gefeiert.



Studenten im Weltall

Acht TUM-Studierende der Luft- und Raumfahrttechnik testeten neue Weltraumstrukturen. Ihr Team FOCUS ist Teil des REXUS-Projekts (Rocket borne Experiments for University Students), das Studenten ermöglicht, eigene Experimente im Weltraum durchzuführen. Im Februar 2011 wird das Experiment an Bord der REXUS-Höhenforschungsrakete vom nordschwedischen Esrange in den Weltraum starten. Bis dahin läuft noch die Produktions- und Testphase.



Ökonomie des Bodenmarkts

Um die grundlegenden ökonomischen Faktoren, die auf die EU-Landwirtschaft einwirken, geht es in dem EU-Projekt »Factor Market«. Analysiert wird die Funktionstüchtigkeit der landwirtschaftlichen Faktormärkte der EU-Staaten. Der Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre – Umweltökonomie und Agrarpolitik der TUM hat dabei die Aufgabe, den landwirtschaftlichen Bodenmarkt und die Wirkung von Subventionen auf die Bodenpreise zu untersuchen.



Redaktionsschluss: 30. August



TUM

Technische Universität München