

**10 Jahre
Forschungsreaktor** | S. 8

Open Access | S. 25

Zwei neue ERC Grants | S. 28

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
redaktion@zv.tum.de
www.tum.de/tumcampus

Layout

Christine Sturz

Herstellung/Druck

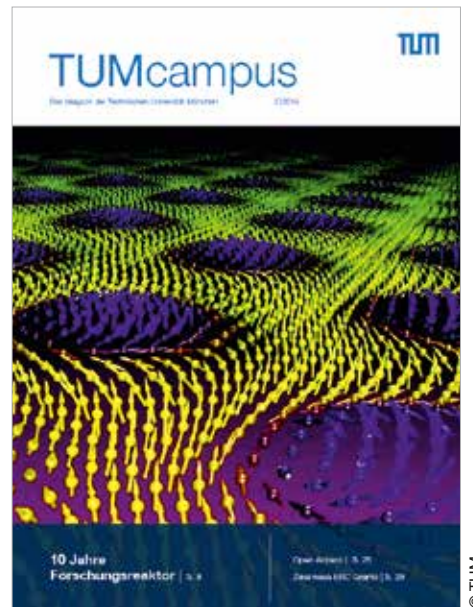
Joh. Walch GmbH & Co, 86179 Augsburg
Gedruckt auf chlorfreiem Papier

© 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.

Zum Sprachgebrauch

Nach Artikel 3 Abs. 2 des Grundgesetzes sind Frauen und Männer gleichberechtigt. Alle Personen- und Funktionsbezeichnungen im Magazin TUMcampus beziehen sich in gleicher Weise auf Frauen und Männer.

Redaktionsschluss für Heft 3/14: 26. Mai



Struktur magnetischer Wirbelfäden an der Oberfläche von Mangansilizium, grafische Darstellung.

2009 identifizierten Physiker der TUM und der Universität zu Köln in der metallischen Verbindung Mangansilizium eine neue Form magnetischer Ordnung: Das Gitter aus magnetischen Wirbelfäden, über dessen Existenz seit langem spekuliert worden war, konnte mit Neutronen am FRM II sichtbar gemacht werden. Normalerweise bilden die magnetischen Momente in Mangansilizium eine Helix; überlagern sich aber drei derartige spiralförmige Strukturen sternförmig, entstehen Wirbel. Warum sind diese magnetischen Wirbelfäden interessant? Schon in den 50er-Jahren des letzten Jahrhunderts hatte der Nobelpreisträger Werner Heisenberg vorgeschlagen, nach einer Theorie der Bausteine des Universums zu suchen, die diese Bausteine als Knoten in einem Medium beschreibt, wobei die mathematische Beschreibung zum Gebiet der Topologie gehört. Diese Idee griff der britische Physiker Tony Skyrme in den 60er-Jahren auf – die von ihm vorgeschlagenen Teilchen mit nicht-trivialer Topologie werden deshalb Skyrmionen genannt. Rein mathematisch betrachtet, sind die am FRM II entdeckten magnetischen Wirbel genau solche Skyrmionen.

Seit ihrer ersten Entdeckung hat eine Vielzahl von Untersuchungen bestätigt, dass es sich bei den Skyrmionen um eine generische Eigenschaft chiraler Magnete handelt. Insbesondere im Bereich magnetischer Speichermedien und der Informationstechnik verspricht man sich heute durch die Nutzung von Skyrmionen große Fortschritte.

Akademischer Mittelbau – Quo Vadis?

In der öffentlichen Wahrnehmung besteht die Universität primär aus Professorinnen/Professoren einerseits und aus Studierenden andererseits. Nach kurzem Nachdenken werden die Doktoranden als weitere Gruppe hinzugefügt. Allerdings zählt der Laie bei diesen Überlegungen die Mitarbeitenden in der Universitätsverwaltung kaum als Bestandteil der Universität auf, ebenso wenig wie den sogenannten akademischen Mittelbau.

Welche Personengruppe ist dem wenig sichtbaren akademischen Mittelbau zuzurechnen? Dazu gibt es keine allgemeingültige Definition, aber im aktuellen Kontext seien hier Mitarbeitende unterhalb der Professorenebene gemeint, die in aller Regel promoviert sind und somit eine wissenschaftliche Qualifikation aufweisen. Sie sind oft dauerhaft, aber auch zunehmend zeitlich befristet beschäftigt, sei es als Beamte oder als Angestellte; sie arbeiten sowohl im wissenschaftlichen als auch im nicht-wissenschaftlichen Dienst und müssen davon abhängig ein erhebliches Lehrdeputat bzw. kein Lehrdeputat erbringen. Die Promovierenden einer Universität sind in aller Regel nicht Mitglieder dieser Statusgruppe, aber die Habilitierenden durchaus. Dieser wenig scharf umrissene akademische Mittelbau ist für das organisatorische Funktionieren einer Universität sowie in Forschung und vor allem in der Lehre außerordentlich wichtig.

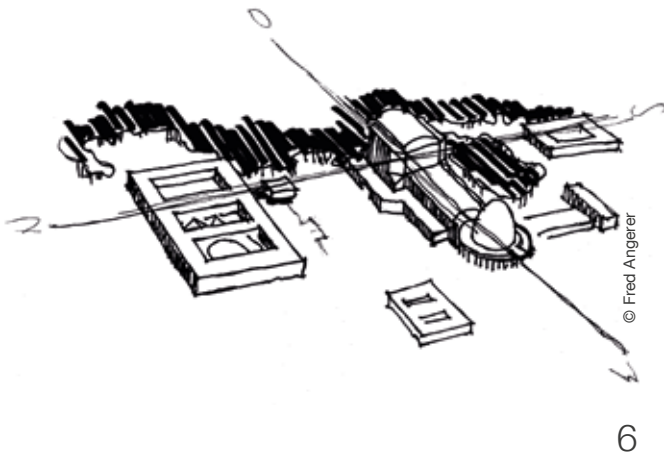
Kürzlich hat die TUM durch die Einführung des TUM Tenure Track Systems ein modernes und durchgängiges Karrieresystem für Nachwuchswissenschaftler geschaffen, das primär auf die international geprägten Belange von Professorinnen und Professoren gerichtet ist. Im anglo-amerikanischen Universitätssystem, aus dem auch die grundlegende Idee des Tenure Track Systems abgeleitet ist, gibt es keinen akademischen Mittelbau, der für das Universitätssystem in



Deutschland charakteristisch ist und für den es im internationalen Vergleich kein Pendant gibt. In Anbetracht der durch das neue Tenure Track System in Richtung internationaler Standards induzierten Veränderungen stellt sich die Frage, welche Funktion der akademische Mittelbau in Zukunft übernehmen soll. Er kann im Wettbewerb der internationalen Spitzenforschung zu einer entscheidenden Stärke für das deutsche Universitätssystem gedeihen, falls wir auch für diese Statusgruppe transparente, planbare und auf Leistung aufbauende Laufbahnen entwickeln können, und falls es uns gelingt, die dort vorhandenen Talente systematisch zu identifizieren, zu fördern und auszuwählen. Dies ist eine große und wichtige Aufgabe für das Talent Management.

Klaus Diepold

Klaus Diepold
Geschäftsführender Vizepräsident
Diversity and Talent Management



Editorial

Akademischer Mittelbau – Quo Vadis? 3

Spezial

Forschungsreaktor feiert 10-Jähriges 6
 Neutronen sind Multitalente 11

Forschen

Zwei neue ERC Grants an die TUM: Medizin und Physik 14
 Darmbakterien – Krankmacher oder Helfer? 15
 Ergonomischer Rennschlitten für Olympia 16
 Hautkrebs-Diagnose per Bildanalyse 17
 »Jadehase« sendet nach Wettzell 18
 Kreativ, unternehmerisch, nachhaltig 19
 Großprojekt »Sustainable Lifestyles 2.0«
 Akademie beruft zwei TUM-Forscher ins Junge Kolleg 20
 Leistung in Forschung und Lehre 20
 Neue BMBF-Nachwuchsgruppe
 Gerhard Abstreiter mit Stern-Gerlach-Medaille
 ausgezeichnet 21

Lernen und Lehren

Ein Studium zum Ausprobieren 22
 Internationales Qualitätssiegel 24
 Neue Konstruktion für alte Keramik 25
 Ein deutsch-französisches Studium 26
 »Mehr Zeit für die Grundlagen« 27
 Mehr Postdocs an die TUM! 28



Politik

Standpunkt
 Rettet Europas Informatik! 31

 Neuer Vizekanzler gewählt 33
 Frauenbeauftragte im Amt bestätigt 33
 TUM verabschiedet Open Access Policy 34
 Fünf Jahre TUMonline 35
 Neue Elite-Projekte 36

Wissenschaft und Wirtschaft

Made by TUM, Folge 15 37
 EmaCure – Wundheilung neu starten
 Unternehmenserfahrung in den Hörsaal 38
 Neue Honorarprofessoren
 Kooperation mit Wacker-Chemie verlängert 42
 Mentoren helfen beim Gründen 43
 Zu Besuch auf dem Campus 44

Global

TUM goes AAAS 45
 Zwei TUM-Studentinnen in Sotschi 46
 Interview mit Laura Grasmann und Julia Zorn
 Fünfmal Gold für Anna Schaffelhuber 48
 Erich-Paulun-Institut gegründet 49
 Frühe Internationalität 50



37



48

Campus

| | |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| Der Weg zum studentischen Unternehmensberater | 50 |
| Große Fragen, kurze Antworten | 51 |
| <i>Neue App zu Fragen des Lebens</i> Girls' Day 2014 | 51 |

Für Sie notiert

| | |
|----------------------------------------------------|----|
| TUM-Architektur bei den Top 25 | 52 |
| Mit Mathematik kreativ werden | 52 |
| TUM-Alumnus wacht über Bayerns Denkmäler | 52 |
| Ökumene an der TUM | 52 |
| Stipendium für Ärztin aus der Ukraine | 52 |

Neu auf dem Büchermarkt

| | |
|-------------------------------------------|----|
| Die Berechnung der Welt | 53 |
| Der Tod als Erlösung vom Leiden | 53 |
| Thomas Mann in München | 53 |

Menschen

Neu berufen

| | |
|-------------------------------|----|
| Thomas Auer | 54 |
| Kilian Eyerich | 54 |
| Tobias A. M. Gulder | 54 |
| Nadia Nabout | 55 |
| Rudolf Neu | 55 |
| David Wozabal | 55 |

| | |
|-------------------------------------------|----|
| Ausgefuchst | 56 |
| <i>Margot Fuchs geht in den Ruhestand</i> | |

| | |
|---------------------------------|----|
| Kurz und knapp | 56 |
|---------------------------------|----|

Auszeichnungen

| | |
|-------------------------------|----|
| Preise und Ehrungen | 57 |
|-------------------------------|----|

in memoriam

| | |
|------------------------------|----|
| Herbert Kupfer | 60 |
| Heinz Schmidtke | 62 |
| Theodor Hellbrügge | 65 |
| Friedl Schöllner | 65 |
| Hans Georg Huber | 66 |
| Josef Eichmeier | 66 |
| Wilfried Brauer | 67 |
| Peter Fabian | 67 |

| | |
|------------------------------|----|
| Personalien | 68 |
|------------------------------|----|

| | |
|-----------------------------------|----|
| Spiel mit Fragen | 74 |
|-----------------------------------|----|

Service

| | |
|----------------------------------------|----|
| Impressum | 2 |
| Termine | 72 |
| Ausblicke auf TUMcampus 3/14 | 75 |



Zuverlässige Quelle für Neutronen in Forschung, Industrie und Medizin

Forschungsreaktor feiert 10-Jähriges

Am 12. März 2014 gab es in Garching Grund zum Feiern: Die Forschungs-Neutronenquelle Heinz Maier-Leibnitz (FRM II) blickte auf zehn Jahre erfolgreichen Betrieb zurück. Zehn Jahre lang hatte sie zuverlässig Neutronen für Wissenschaft, Industrie und Medizin geliefert. Zum Festakt waren namhafte Vertreter aus der Wissenschaft ebenso gekommen wie der ehemalige bayerische Ministerpräsident Dr. Edmund Stoiber, der amtierende Wissenschaftsminister, Dr. Ludwig Spaenle, und zwei seiner Vorgänger: Hans Zehetmair (1986-2003) und Dr. Wolfgang Heubisch (2008-2013). Ministerialdirigent Dr. Karl-Eugen Huthmacher repräsentierte das Bundesforschungsministerium.

| Forschungsräume | Grundriss |
|-----------------------------------------|-----------|
| 01 Atom-Ei | |
| 02 Neutronenleithalle West | |
| 03 Neutronenleitertunnel | |
| 04 Experimentierhalle im Reaktorgebäude | |
| 05 Neutronenleithalle Ost | |

© Grafik: edlundsepp



Die Neutronenforschung am 1957 in Betrieb genommenen FRM I – dem legendären »Atom-Ei« - war die Keimzelle des Forschungscampus Garching. Heute studieren und forschen dort mehr als 13000 Studierende und rund 6000 Mitarbeiter. Schon 1979 begannen Planungen, das Atom-Ei durch eine neue, leistungsfähigere Neutronenquelle zu ersetzen. Nach der Entscheidung für einen Neubau folgte ein langwieriges Genehmigungsverfahren in mehreren Stufen. Selbst die schon fertige Anlage stand etwa zwei Jahre lang still, weil die für den Betrieb notwendige dritte Teilgenehmigung fehlte. Am 2. März 2004 um 14:01 war es schließlich soweit: Der FRM II wurde zum ersten Mal kritisch.

Zuvor galt es auch, Einwände skeptischer Bürger zu berücksichtigen. Insgesamt wurden 14 Einwände von Gemeinden, 304 Einwendungen von Einzelpersonen oder Personengruppen und 50000 Unterschriften gegen den FRM II vorgelegt. Alle diese Einwände flossen in die Genehmigung ein und führten zu besonderen Schutzmaßnahmen: Unter anderem wurden die Außenwände des Gebäudes auf 1,80 m Schwerbeton verdickt, um einen Vollschutz gegen Flugzeugabsturz zu

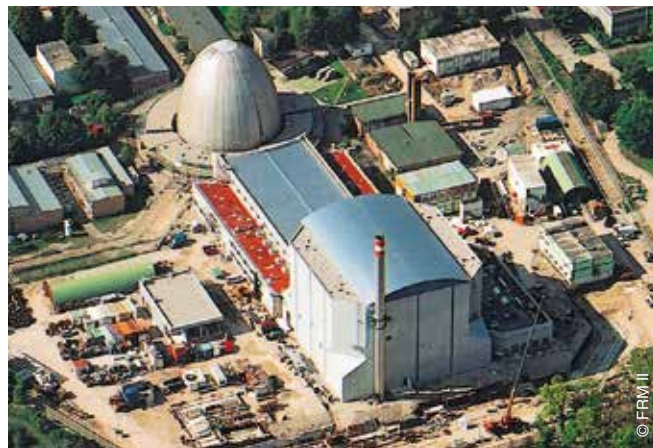
bieten. Damit war der FRM II der erste derart ausgerüstete Forschungsreaktor der Welt.

Heute genießt der nach neuesten Sicherheitsstandards gebaute Reaktor einen so exzellenten Ruf, dass die Messzeit an den Instrumenten doppelt überbucht ist. Fast 2000 Betriebs-tage – 240 pro Jahr – in 34 Zyklen und inzwischen rund 1000 Gastwissenschaftler jährlich sind eine eindrucksvolle Bilanz. Anlage und Nutzungsmöglichkeiten werden ständig weiterentwickelt. Und auch das Interesse der Bevölkerung an der Neutronenquelle ist nach wie vor ungebrochen: Immer noch kommen jährlich fast 3000 Besucher, um sich über die Anlage und ihre Nutzungsmöglichkeiten für Wissenschaft, Industrie und Medizin zu informieren.

Sehr frühzeitig plante eine Gruppe Wissenschaftler die Instrumente der neuen Forschungsneutronenquelle, die zum damaligen Zeitpunkt »mindestens so gut, möglichst aber besser als irgendwo sonst auf der Welt« sein sollten, wie es ein Teilnehmer dieser Runde ausdrückte. Aus den zunächst 15 Instrumenten sind inzwischen 27 Messgeräte geworden, fünf



1. August 1996: 1. Spatenstich (v.l.): TUM-Projektleiter Anton Axmann, Siemens-Vorstand Adolf Hüttel, Staatssekretär Fritz Schaumann, TUM-Präsident Wolfgang A. Herrmann, Ministerpräsident Edmund Stoiber, Kultusminister Hans Zehetmair, Garchings Bürgermeister Helmut Karl.



2001: Fertigstellung des Baus und der Anlage; erste Instrumente Das Atom-Ei, der FRM II (vorn) und dazwischen die Neutronenleiterhalle

1. August 1996

1. Spatenstich

2003

3. Teilgenehmigung für die nukleare Inbetriebsetzung

2005

Siemens übergibt die Anlage zur alleinigen Betriebsführung an die TUM; Aufnahme des Routinebetriebs mit 14 Instrumenten

2001

Fertigstellung des Baus und der Anlage; erste Instrumente

2004

2. März, 14.01 Uhr: Erste Neutronen; der FRM II hat 205 Mitarbeiter.

weitere sind im Bau. Südlich der alten Reaktorkuppel kam 2005 ein Industrielles Anwenderzentrum hinzu, in dem vor allem Radioisotope für medizinische Anwendungen hergestellt werden. 2009 ging das Instrument NEPOMUC (Neutron induced positron source munich) als weltstärkste Positronenquelle in Betrieb. 2012 erzielte das Instrument PGAA (Prompt gamma activation analysis) den Weltrekord für den stärksten und reinsten Neutronenstrahl. Alle Instrumente sind gleichzeitig in Betrieb und können parallel genutzt werden. Dennoch übersteigt die Zahl der beantragten Messzeitpunkte das verfügbare Angebot regelmäßig um mehr als das Doppelte.

Die wissenschaftliche und industrielle Nutzung deckt ein sehr breites Spektrum ab: Von Arbeiten zu Energiespeicherung und -transport über Materialforschung bis hin zu den Lebenswissenschaften und Untersuchungen von Kunstgegenständen bearbeiten die Wissenschaftler vielfältigste Themen, die teilweise auf Aufträge aus der Industrie zurückgehen. »Industrie und Wissenschaft sind längst ein Erkenntnisverbund«, ist Prof. Winfried Petry, Wissenschaftlicher Direktor des FRM II, überzeugt.



Das Instrument »Prompte Gamma Aktivierungs-Analyse« (PGAA) in der Neutronenleiterhalle erzeugt den intensivsten Neutronenstrahl der Welt. Damit wird vor allem die Elementarzusammensetzung von Objekten untersucht.

Neben der TUM betreiben in der Anlage mehrere Universitäten, Institute der Max-Planck-Gesellschaft, das Forschungszentrum Jülich sowie die Helmholtz-Zentren Geesthacht und Berlin Experimente. Seit Anfang 2013 firmiert dieser Zusammenschluss unter dem Namen »Heinz Maier-Leibnitz Zentrum« (MLZ). Damit ist auf dem Campus der TUM in Garching ein Zentrum auf internationalem Spitzenniveau für die Neutronenforschung angesiedelt.

Medienecho

So seien die Vorschriften, »alle zehn Jahre steht eine große Prüfung an«, erzählt Anton Kastenmüller, der technische Direktor der Anlage. Die Hauptuntersuchung eines Autos beim TÜV sei ein Klacks dagegen. »Hier wird wirklich fast alles auseinandergebaut und ganz genau untersucht.«

Süddeutsche Zeitung, 13.3.2014

»In seiner Ansprache erzählte der TU-Präsident eine Anekdote aus den Anfängen der Neutronenforschung in Garching: »Das erste Uran-Brennelement, fein säuberlich in einer Holzkiste verpackt, wurde kurz vor der Inbetriebnahme angeliefert. Ein Polizist bewachte das wertvolle Gut, indem er die ganze Nacht auf der Kiste saß.«

Münchner Merkur, 13.3.2014

»Das Kontrollzentrum ist 24 Stunden an jedem Tag im Jahr mit zwei bis drei Leuten besetzt. Große Pulte mit Reglern und Knöpfen gibt es hier nicht. Die Überwachung des Reaktors läuft über ein paar Bildschirme. Computerhacker aber hätten hier keine Chance, erklärt Kastenmüller, denn das Rechen-system sei in sich geschlossen, es habe keinen Kontakt zur Außenwelt.«

Süddeutsche Zeitung, 25.3.2014

2007

Beginn der Tumorthherapie; Bau der Neutronenleiterhalle Ost für weitere Instrumente
Bild FRM-Medizin,

2011

Einbau eines weiteren Strahlrohrs, um die Molybdän-99-Produktion vorzubereiten

2014

Festakt zum 10-Jährigen

2006

1. volles Betriebsjahr mit insgesamt 260 Betriebstagen (5 Zyklen à 52 Tage) – 8 Tage länger als die damals beste Neutronenquelle des Institute Laue-Langevin

2008

Verlängerung des Brennelementzyklus auf 60 Tage

2013

27 Instrumente; mehr als 400 Mitarbeiter



Geburtstagsgäste zum 10-Jährigen (v.l.): Hannelore Gabor, Erste Bürgermeisterin der Stadt Garching, Ministerialdirigent Dr. Karl Eugen Huthmacher, Johanna Rumschöttel, Landrätin Landkreis München, Prof. Hans Zehetmair, Staatsminister a.D., Prof. Wolfgang A. Herrmann, Präsident der TUM, Dr. Ludwig Spaenle, bayerischer Staatsminister für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst, Dr. Anton Kastenmüller, Technischer Direktor des FRM II, Prof. Winfried Petry, Wissenschaftlicher Direktor des FRM II, Dr. Wolfgang Heubisch, Staatsminister a.D.

»Schon frühzeitig hat die Bayerische Staatsregierung den Übergang hin zur Wissensgesellschaft aktiv gestaltet und massiv gefördert. Der FRM II ist ein wichtiger Baustein dieser Strategie. Rückblickend kann man sagen: Die Investition hat sich gelohnt. Dieser Leuchtturm der Innovation liefert wichtige Impulse für Wissenschaft und Wirtschaft und nutzt damit dem Standort Bayern und dem Standort Deutschland.«

Dr. Edmund Stoiber

»In der Forschung hat sich der FRM II einen internationalen Ruf als Forschungseinrichtung der Spitzenklasse erworben. Die außergewöhnliche Qualität des Neutronenflusses eröffnet auf zahlreichen Forschungsfeldern völlig neue wissenschaftliche Perspektiven – in den Materialwissenschaften, in der Energieforschung, in der Physik oder in der Medizin. Neben der herausragenden wissenschaftlichen Qualität erfüllt der FRM II auch in der Bildung eine wichtige Aufgabe: Seit seiner Eröffnung haben mehr als 6 000 Schüler und Lehrkräfte sowie mehr als 6 000 Studierende die Anlage besucht.«

Dr. Ludwig Spaenle

»Das Licht der Neutronen gewährt uns einzigartige Einblicke in das Innere verschiedenster Materialien bis auf die Ebene der Atome und Moleküle. Die hier gewonnenen Erkenntnisse sind die unverzichtbare Basis für die Entwicklung neuer Technologien, die das Leben der Menschen nachhaltig verbessern. Durch den Mut der politischen Akteure konnte die größte Infrastrukturmaßnahme in der Geschichte unserer Universität realisiert werden.«

Prof. Wolfgang A. Herrmann

»Der FRM II ist die modernste in Deutschland gebaute Reaktoranlage und hat sich in den vergangenen zehn Jahren entgegen mancher Bedenken als höchst zuverlässig erwiesen. Wir entwickeln Anlage und Nutzungsmöglichkeiten ständig weiter. Die TUM wird daher auch noch in vielen Jahren eine der leistungsfähigsten Neutronenquellen der Welt haben und diese im Dienste unserer Gesellschaft für Wissenschaft, Forschung, Industrie und Medizin betreiben.«

Dr. Anton Kastenmüller

Neutronen sind Multitalente

Die Neutronen des FRM II ermöglichen es, Gegenstände und Materialien völlig zerstörungsfrei und oftmals in Funktion zu untersuchen. Davon profitiert die Forschung an den großen gesellschaftlichen Themen Energietechnik, Mobilität, Materialforschung, Informationstechnologie und Medizin.

Energietechnik

Stichworte sind hier Supraleitung, verlustarmer Stromtransport und neue Speichermedien. Am FRM II werden etwa chemische Prozesse im Innern neuartiger Batterien in operando sichtbar gemacht und das am homogensten dotierte Silizium der Welt hergestellt, für Hochleistungselektronik in Hybridautos zum Beispiel oder für die Hochspannungs-Gleichstromleitung. Beim Stromtransport – für den widerstandsfreie Supraleiter das ultimative Ziel sind – lässt sich mit intensivem Neutronenlicht zeigen, wie magnetische Fluktuationen auf die Herausbildung von Hochtemperatursupraleitung wirken. Das Thema Wasserstoffspeicherung wird umfassend bearbeitet – von der Erforschung von Struktur und Dynamik auf molekularer Ebene bis zur Entwicklung eines geeigneten Tankdesigns.

Mobilität

Zukünftige Mobilität ist auf leichte, stabile Materialien und umweltschonende Antriebe angewiesen. Am FRM II kommen deshalb mit neuen Gussverfahren konstruierte stabile Leichtbaumotoren, robustere Kurbelwellen und passgenauere Pressteile auf den Prüfstand. Zerstörungsfreie und unerreicht präzise Materialprüfungen erlauben es, die Teile unter realen Bedingungen zu erforschen. So lassen sich etwa innere Spannungen erkennen.

Innovative (Nano)Materialien

Aber auch zur Analyse neuer, effizienterer Materialien dienen die Neutronen. Dank leitfähiger Polymere gelingt heute die Energieumwandlung jenseits der bekannten siliziumbasierten Solarzellentechnologie. Vollkommen andere Methoden zur Herstellung dieser organischen Solarzellen führen zu sehr dünnen und flexiblen Bauelementen. Diese dünnen Polymerschichten will man zukünftig mit weiteren anorganischen Schichten zu einem funktionalen Stapel koppeln. Es entsteht ein neuartiges Bauelement: ein hybrider, komplexer Dünnschichtstapel. Neutronen helfen in diesem Prozess, indem sie das Verhalten der Polymere sichtbar machen.

Informationstechnologie

Um weitere Fortschritte beim Speichern und Verarbeiten von Informationen zu erzielen, müssen Bauteile bis auf Atomgröße miniaturisiert und gleichzeitig die Wärmebildung drastisch redu-

ziert werden. Am FRM II wurden dazu neuartige Systeme mit magnetischen Wirbeln oder magnetischen Schichten entdeckt, die als Grundbausteine für viele magneto-elektronische Bauteile dienen können, etwa für Leseköpfe von Festplatten oder magnetische Speicher (MRAM). Am Forschungsreaktor lässt sich die Entwicklung magnetischer Eigenschaften beim Depositionsprozess dünner Filme in situ beobachten und optimieren.

Gesundheit

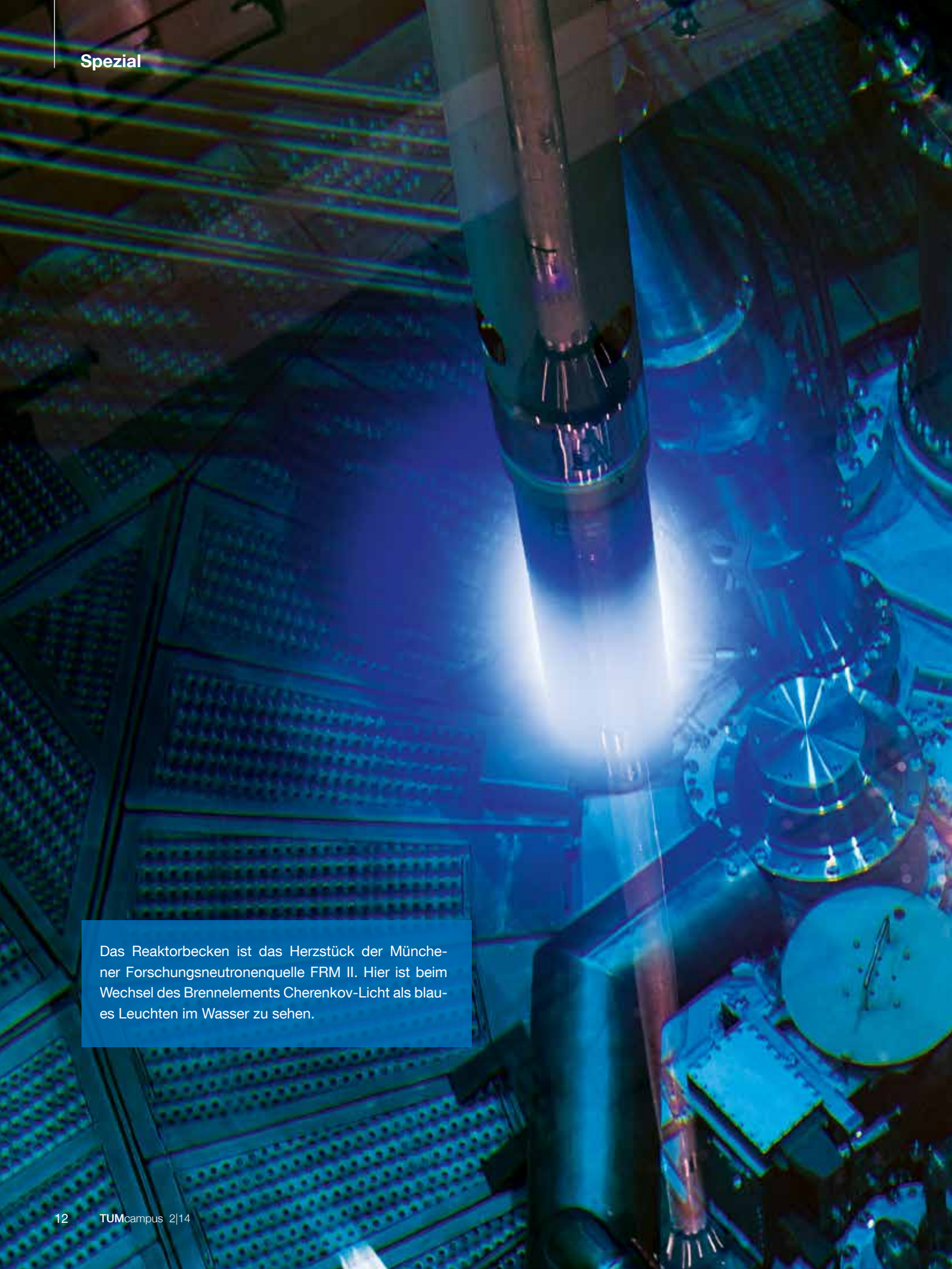


Die Kapselbestrahlungsanlage dient zur Herstellung von Radioisotopen.

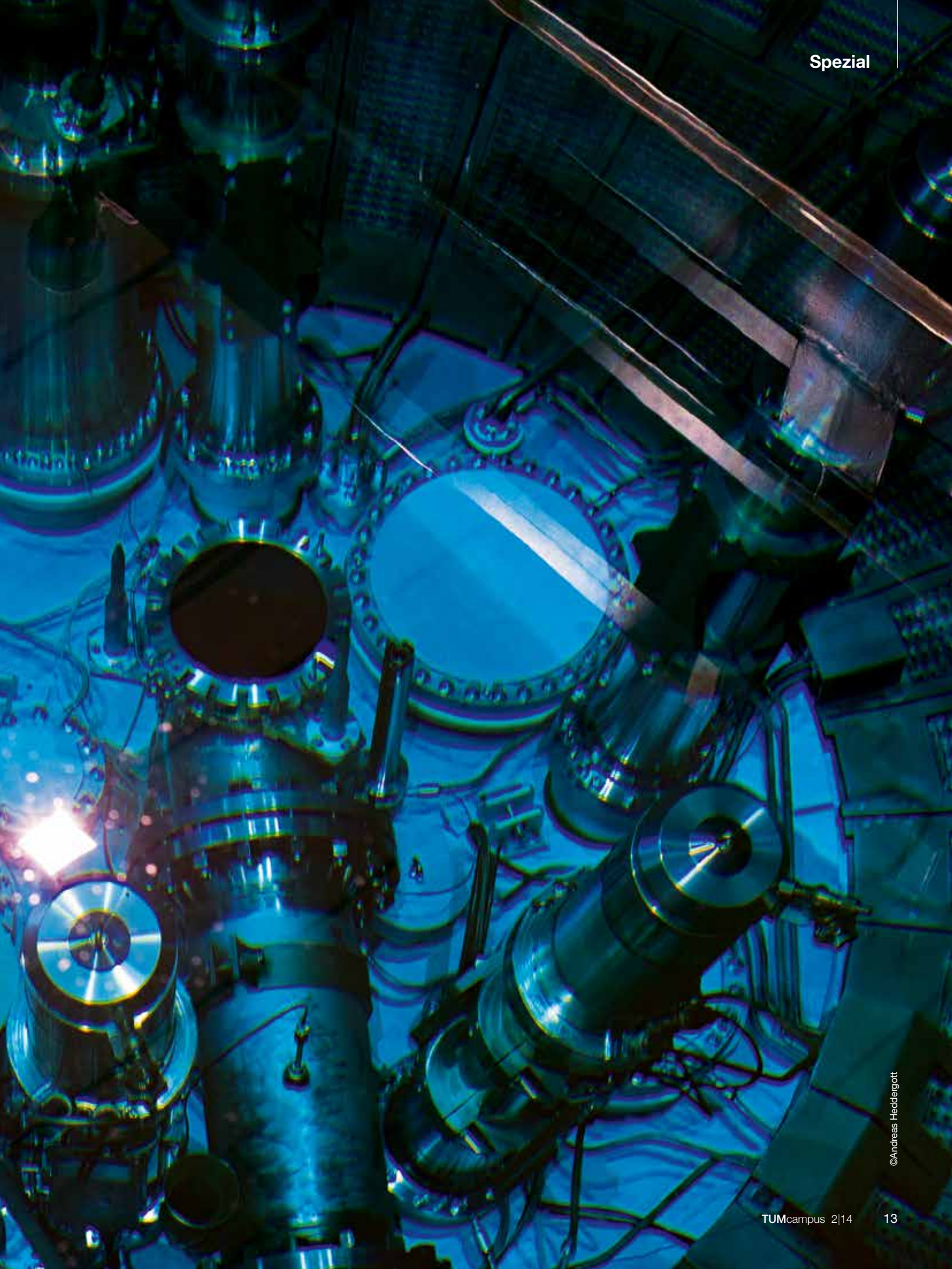
Über 30 Millionen nuklearmedizinische Anwendungen von Radioisotopen gibt es jährlich für die molekulare Bildgebung (Diagnose) und Bestrahlung (Therapie) bei Krebskrankheiten. Der FRM II liefert dafür innovative Radioisotope. Aus ihnen stellt mittelständische Industrie, die sich in der unmittelbaren Nachbarschaft angesiedelt hat, die Radiopharmaka her. Von 2016 an wird der FRM II Bestrahlungskapazitäten bereitstellen, die den europäischen Bedarf am wichtigsten Radioisotop, Molybdän-99, bis zur Hälfte abdecken.

Da Neutronen Position und Dynamik von Wasserstoffatomen besonders kontrastreich sichtbar machen können, erlauben sie entscheidende Einblicke in die Faltungsstrukturen von Proteinen. Diese beruhen wesentlich auf Wasserstoffbrückenbindungen und bestimmen die Funktion der Eiweiße. So hat Neutronenlicht des FRM II aufgeklärt, wie Bakterien bestimmte Antibiotika verdauen und dadurch resistent werden. Dieses Wissen hilft, Strategien zur Vermeidung solcher Resistenzen und wirksamere Antibiotika zu entwickeln.

Augenkrankheiten wie die altersbedingte Makuladegeneration lassen Millionen von Menschen erblinden. Da jedoch nur die Photorezeptoren beschädigt sind, das neuronale Netzwerk aber intakt bleibt, können mit Retina-Implantaten Neurotransmitter in einem lichtinduzierten reversiblen Prozess die Neuronen chemisch stimulieren und die Sehfähigkeit zumindest teilweise wiederherstellen. Neutronen mit ihrer einzigartigen Sensitivität auf Wasserstoff haben die Position der Neurotransmitter sowie den Verlauf des lichtinduzierten Freisetzungsprozesses der Neurotransmitter beobachtet. ■



Das Reaktorbecken ist das Herzstück der Münchener Forschungsneutronenquelle FRM II. Hier ist beim Wechsel des Brennelements Cherenkov-Licht als blaues Leuchten im Wasser zu sehen.



Zwei neue ERC Grants an die TUM: Medizin und Physik

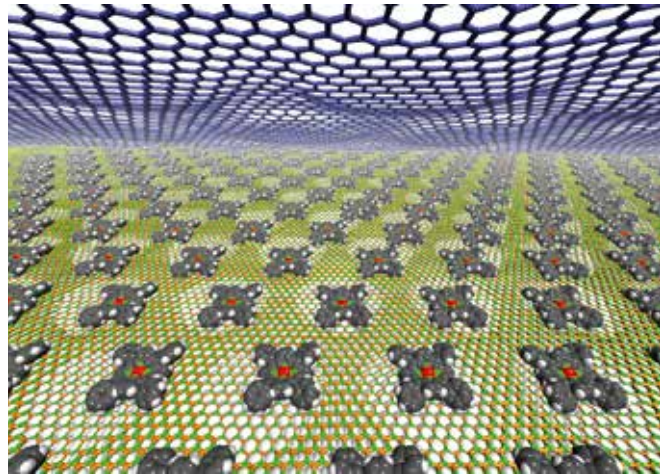
Unter den deutschen Hochschulen hat die TUM mit mehr als 130 Millionen Euro die größte Fördermittelsumme aus dem 7. Forschungsrahmenprogramm der EU eingeworben. Jüngster Erfolg: Zwei Wissenschaftler erhalten je einen mit rund zwei Millionen Euro dotierten ERC Consolidator Grant – der Physiker Dr. Wilhelm Auwärter und der Mediziner Prof. Thomas Misgeld.

Wilhelm Auwärter vom Lehrstuhl für Experimentalphysik – Oberflächen- und Grenzflächenphysik entwickelt nanoskalige Modellsysteme auf atomar maßgeschneiderten Oberflächen, um damit Einzelmolekülprozesse und die Selbstorganisation supramolekularer Strukturen kontrollieren und untersuchen zu können. Bei der Nutzung ultradünner, strukturierter Schichten aus Bornitrid als Substrat hat er Pionierarbeit geleistet. Seine Forschung ist inspiriert von der Chemie des Lebens, die zeigt, welche vielfältigen Funktionen ein einfacher Satz molekularer Bausteine erfüllen kann.

Seine Arbeit soll neue Möglichkeiten schaffen, um elektrische, magnetische und optoelektronische Eigenschaften von Materie auf molekularer Ebene zu optimieren. Entdeckungen an dieser Schnittstelle von Oberflächenchemie, Supramolekularer Chemie und Materialforschung könnten den Weg zu neuen molekularen Sensoren und Schaltern, Katalysatoren und Nano-Elektronik ebnen. Wilhelm Auwärter ist Fellow des TUM Institute for Advanced Study und Mitglied im Exzellenzcluster Munich-Centre for Advanced Photonics (MAP).

Thomas Misgeld vom Lehrstuhl für Zellbiologie des Nervensystems untersucht die zellbiologischen und molekularen Mechanismen der Degeneration von Axonen. Axone sind diejenigen Fortsätze von Nervenzellen, die Impulse von einer Nervenzelle zur nächsten weiterleiten. Die Axondegeneration ist Teil der natürlichen Entwicklung des Nervensystems – zugleich spielen solche Vorgänge aber auch bei neurologischen Erkrankungen eine Rolle.

Misgeld und seine Arbeitsgruppe haben in den vergangenen Jahren neue Bildgebungstechniken entwickelt, um Veränderungen in der Struktur und Funktion von Axonen in vivo darstellbar zu machen. Diese Methoden wollen sie nun zur Untersuchung der Mechanismen, die der Axondegeneration zu-



Schematische Darstellung einer funktionalen Molekül-sp² Hybrid-Struktur

grundeliegen, einsetzen. Thomas Misgeld ist Fellow des TUM Institute for Advanced Study und Ko-Sprecher des Exzellenzclusters Munich Cluster for Systems Neurology (SyNergy).

Die vom Europäischen Forschungsrat vergebenen ERC Grants für herausragende Wissenschaftler sind ein bedeutender Teil der EU-Rahmenprogramme. Mit den Consolidator Grants hat der Forschungsrat 2013 eine neue Kategorie geschaffen. Sie gehen an Wissenschaftler, die nach ihrer Promotion bereits mehrere Jahre Forschungserfahrung mit vielversprechenden Erfolgen vorweisen können. Von etwa 3600 eingereichten Projektideen wurden 312 zur Förderung ausgewählt.

»Die ERC Grants kommen aus einem streng wettbewerblichen Vergabeverfahren, dessen Gutachter die Besten ihres Faches sind. Deshalb sind diese Forschungspreise in der Summe auch wichtige Indikatoren für die Leistungskraft der Universitäten, an denen die Preisträgerinnen und Preisträger tätig sind. Auch bei Neuberufungen schlagen ERC Grants zu Buche.«

TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann

Millionenförderung für die Erforschung der Darm-Mikrobiota

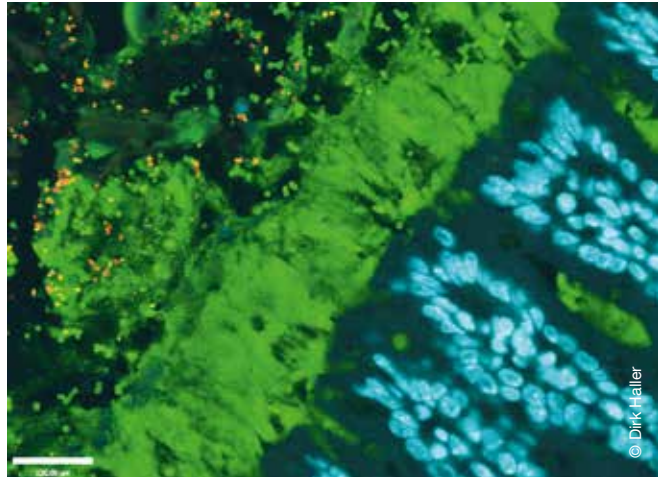
Darmbakterien – Krankmacher oder Helfer?

Bakterien im Darm sind ganz normal. Allerdings spielen sie auch eine Rolle bei verschiedenen Darmerkrankungen. Mehrere Forschungsprojekte an der TUM werden die Wechselwirkung dieser Mikroorganismen (Mikrobiota) mit dem Immunsystem der Darmschleimhaut genauer untersuchen. Dafür stehen in den kommenden drei Jahren etwa zwei Millionen Euro an Fördergeldern zur Verfügung.

Ein wichtiger Teil der Forschungsförderung stammt aus einem neuen Schwerpunktprogramm (SPP) der DFG, dem SPP 1656 »Intestinal Microbiota - a microbial ecosystem at the edge between immune homeostasis and inflammation«. Die beteiligten Wissenschaftler erforschen das Ökosystem der Darmmikroorganismen, die unter anderem Morbus Crohn auslösen. An dieser Krankheit leiden in Deutschland geschätzt 350 000 Menschen. Bei der noch wenig erforschten chronisch entzündlichen Darmerkrankung (CED) will man herausfinden, welche Darmmikroorganismen in gesunden und in entzündeten Bereichen mit der Darmschleimhaut interagieren.

Die DFG investiert insgesamt 6,9 Millionen Euro in das Projekt, an dem 22 Forschergruppen von 17 deutschen Forschungseinrichtungen: Immunologen, Mikrobiologen, Gastroenterologen und Ernährungswissenschaftler. Federführend sind Prof. Dirk Haller vom Lehrstuhl für Ernährung und Immunologie der TUM und Prof. Ingo Autenrieth von der Universität Tübingen. Hallers Lehrstuhl, der das Projekt koordiniert, erhält 864 000 Euro.

Während bisherige Studien Mikroorganismen bei Morbus Crohn-ähnlichen Erkrankungen im Dickdarm untersuchten, konzentriert sich Haller auf die Vorgänge im Dünndarm: »Wir wollen wissen, welche Faktoren der nicht-infektiösen Darmmikroben bei einer beginnenden chronischen Entzündung des Dünndarms eine Rolle spielen. Letztlich geht es darum, mit Hilfe von Modellsystemen die ersten Schritte einer beginnenden Erkrankung zu verstehen.«



Im Fokus der TUM-Wissenschaftler: Das Mikrobiom des Darms; rot: Bakterien, grün: Schleimschicht, blau: Epithelzellen

Darüber hinaus erhält Haller aus dem BMBF-Programm »Validierung des Innovationspotenzials wissenschaftlicher Forschung« 550 000 Euro für drei Jahre. Damit wird er das Bakterien-Enzym Lactocepin als entzündungshemmenden Wirkstoff bei chronischen Darmentzündungen testen. Lactocepin wird von dem probiotischen Keim *Lactobacillus casei* gebildet, der in Nahrungsmitteln vorkommt. Um den wesentlich stärker wirkenden isolierten Wirkstoff einsetzen zu können, muss das Enzym gereinigt und für den Transport durch den Magen-Darm-Trakt verpackt werden. Haller will Lactocepin so verpacken, dass es auch klinisch bei CED-Patienten anwendbar ist.

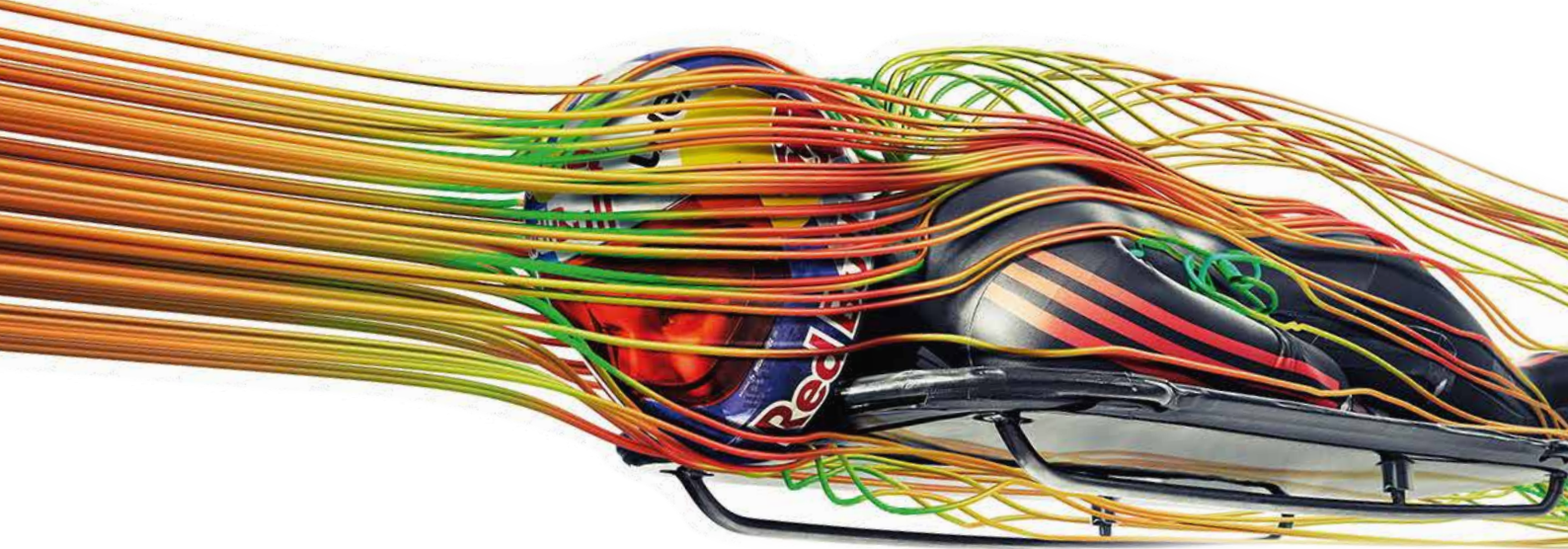
Zudem erhalten die Forscher am Wissenschaftszentrum Weihenstephan 450 000 Euro aus dem EU-geförderten »Large-scale integratin project«, um die Rolle der Darmbakterien in der Entstehung von Stoffwechselerkrankungen wie Diabetes Typ 2 zu klären. Das EU-Konsortium um die Koordinatorin Dr. Yolanda Sanz aus Spanien hat Anfang 2014 die Arbeit aufgenommen.

www.intestinal-microbiota.de

Barbara Wankler

Ergonomischer Rennschlitten für Olympia

Mit dem von TUM-Wissenschaftlern ergonomisch und aerodynamisch optimierten Schlitten trat die zweifache Weltmeisterin Anja Huber bei den Olympischen Spielen in Sotschi an. Eine Medaille errang die Sportlerin zwar nicht, aber sie wurde Achte und war damit unter den Top Ten der Fahrerinnen.



Anja Huber im virtuellen Windkanal
© Strömungsgrafik: TUM/Fluidyna, Bildbearbeitung: M. + C. Penev

Mit Geschwindigkeiten von bis zu 150 Kilometern pro Stunde jagen die Skeleton-Sportler den Eiskanal hinunter, mit dem Kopf voraus, nur Zentimeter über dem Eis. Fliehkräfte bis zum Fünffachen der Schwerkraft wirken in den Kurven auf Mensch und Material. Nur wenige Hundertstel Sekunden entscheiden über Sieg oder Niederlage.

Um bei der Olympiade in Sotschi mit einem optimalen Schlitten ins Rennen gehen zu können, wandte sich die deutsche Skeleton-Pilotin Anja Huber an Veit Senner, Professor für Sportgeräte und -materialien der TUM. Zusammen mit ihrem langjährigen Techniker Wolfram Schweizer schneiderte ein Team der Universität den Schlitten in Material, Aerodynamik und Ergonomie passgenau auf die Athletin zu.

Am Limit

Im Spitzensport bewegen sich Athleten und Material am absoluten Limit. Zusammen mit dem strengen Regelwerk ergeben sich nur minimale Spielräume für Verbesserungen. »Unser erster Schritt war daher, das Reglement sehr genau zu studieren«, sagt Ilja Feldstein, Doktorand am Lehrstuhl für Ergonomie. Dann nahmen die Wissenschaftler Maß. Sowohl

von der Athletin als auch vom bisherigen Schlitten fertigten sie auf Basis von Scan-Daten exakte 3D-Modelle an.

Zusammen mit Mitarbeitern der Fluidyna GmbH, einer Ausgründung des Lehrstuhls für Aerodynamik und Strömungsmechanik der TUM, konstruierten sie am Computer das virtuelle Modell eines Eiskanal. Hier konnten sie nun im virtuellen Fahrtwind alle denkbaren Variationen und Anpassungen durchspielen. Die Wissenschaftler konzentrierten sich dabei vor allem auf die optimale Anpassung der Liegeschale an den Körper der Athletin. Ziel war es, mit einem günstigen Strömungsverlauf um Schlitten und Sportlerin den Luftwiderstand möglichst gering zu halten.

Da alle Anbauteile durch das Reglement vorgeschrieben sind, gibt es nur wenige Möglichkeiten, die Aerodynamik zu verbessern. Energiefresser sind vor allem Verwirbelungen an den Kanten und Übergängen. Am neuen Schlitten von Anja Huber hilft nun ein pneumatisches System, die Spalten zwischen Sportlerin und Gerät besser zu schließen. Neben der ergonomisch und aerodynamisch verbesserten Form des Schlittens wurde auch eine spezielle Beschichtung entwickelt, die Anja Huber während der Fahrt absolut rutschsicher hält.

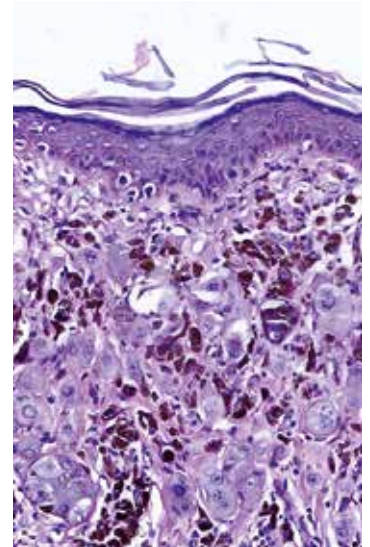
Hautkrebs-Diagnose per Bildanalyse

An der Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Allergologie der TUM hat ein neues BMBF-Projekt begonnen: Gemeinsam mit einer Softwarefirma entwickeln die Wissenschaftler ein Verfahren zur effizienteren Diagnose und Befundung maligner Melanome.

»Schwarzer Hautkrebs« wird es auch genannt, das maligne Melanom, ein hochgradig bösartiger Tumor der Pigmentzellen (Melanozyten). Dass er sehr früh Metastasen streut, macht den Tumor so aggressiv. Immer mehr Menschen erkranken daran – 2010 wurden in Deutschland 16 200 neue Fälle registriert. Um das Melanom zu diagnostizieren und um zu entscheiden, welche Therapie die geeignete ist, bedienen sich Ärzte der »TNM-Klassifikation«: Der Tumor (T) wird in Aussehen und Größe beschrieben, Lymphknoten (Nodes, N) werden daraufhin untersucht, ob sich dort bereits Metastasen gebildet

haben, und im Körper wird nach weiteren Metastasen (M) gefahndet. Zudem werden bei Primärtumoren die Mitosen gezählt und Biopsien bestimmter »Wächterlymphknoten« auf einzelne Melanomzellen untersucht. Beide Aufgaben sind zeitaufwendig, und vor allem beim Beurteilen der Mitoserate kommt es zum Teil zu erheblichen Untersucher-abhängigen Schwankungen. Um diese Situation zu optimieren, kooperieren Prof. Johannes Ring, Dr. Benedetta Belloni und PD Dr. Christian Andres von der Dermatologischen Klinik mit der Münchner Definiens Imaging GmbH im Rahmen des Verbundprojekts »iDermatoPath – Computergestützte Detektion der Mitoserate und von Mikrometastasen beim malignen Melanom«.

In dem vom BMBF für drei Jahre unterstützten Projekt werden an der Klinik Gewebeproben von Hautkrebspatienten aufgearbeitet, immunhistochemisch gefärbt und ausgewertet. Auf dieser Grundlage entwickelt die Definiens Imaging GmbH den Softwareprototypen »iDermatoPath«. Dieses Programm wendet innovative Bildanalyse-Algorithmen auf digitalisierte Gewebeschnitten an. So lassen sich die Qualität der Befundung erhöhen und auf dieser Basis adäquate diagnostische und therapeutische Schritte einleiten.



Typische Histomorphologie eines malignen Melanoms mit pleomorphen Melanozyten, die schrotschuss-artig das Deckepithel durchsetzen, im Korium nestförmig aggregiert sind und zur Tiefe nicht ausreifen.

Optimales Material

Als Material für den Schlitten ist Stahl vorgeschrieben. Materialien wie Titan oder Carbon sind nicht erlaubt. In Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl für Umformtechnik und Gießereiwesen der TUM testeten die Forscher verschiedene Stahlsorten. Bei der Liegeschale entschieden sie sich für einen Spezialstahl aus dem Automobilbau.

Mit ihren Computern berechneten die Umformtechniker ein Werkzeug, das die Schale in einem Schritt in die optimal an den Körper angepasste Form bringt. So gelang es, die vorgeschriebene Steifigkeit mit spürbar geringerem Gewicht zu erreichen. Dank des geringeren Gewichts der Schlittenkonstruktion konnten an für die Fahrdynamik vorteilhaften Stellen gezielt Bleigewichte eingebaut werden.

Nach Tests auf der Trainingsbahn am Königssee und weiteren Detailverbesserungen wurde der neue Schlitten der Abnahmekommission vorgestellt. Nach eingehender Prüfung und weiteren Anpassungen erhielt er die endgültige Abnahme. Finanziert wurde das Projekt von Anja Hubers Partner Red Bull.

www.lfe.mw.tum.de

Andreas Battenberg

»Jadehase« sendet nach Wettzell

Premiere in Wettzell: Am 15. März 2014 um 17.30 Uhr empfing das 20-Meter-Radioteleskop des Geodätischen Observatoriums zum ersten Mal erfolgreich Signale vom Mond – losgeschickt von dem kleinen chinesischen Mondfahrzeug Yutu (»Jadehase«).

Die chinesische Mondlandefähre Chang'E3 war im Dezember 2013 auf dem Mond gelandet, und China ist damit die dritte Nation der Welt, die eine erfolgreiche Mondlandung verbuchen konnte. Aktuell werden der Mondlander und der Rover außerhalb Chinas vom Radioteleskop in Wettzell beobachtet, das das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) und die TUM gemeinsam betreiben.

Dem ersten erfolgreichen Datenempfang gingen zahlreiche Vorarbeiten voraus: Zunächst mussten die Wissenschaftler die technischen Möglichkeiten abklären und abgleichen. Gemeinsame Beobachtungsabläufe wurden definiert. Ziel war die Beobachtung der Signale vom Mond mittels der Teleskope im schwedischen Onsala, Wettzell und China, etwa in Kashi und Jiamusi. Dabei wird die gängige Technik der Very Long Baseline Interferometrie (VLBI) eingesetzt, bei der von weltweit zwei oder mehr Radioteleskopen zur selben Zeit empfangene Signale aus derselben Himmelsregion miteinander korreliert werden. Das Ergebnis sind unter anderem Unterschiede der Signallaufzeiten zu den verschiedenen Stationen. Aus der geometrischen Verteilung der Empfangsstationen auf der Erde lässt sich dann die Position und Positionsveränderung der Quelle am Himmel feststellen. Zur Bestimmung der Rover-Position mittels dieser Technik werden spezielle Differential Oneway Range (DOR)-Signale abgestrahlt. Ausgewertet werden die gewonnenen Daten zunächst am Korrelator, einem Großrechner des Max-Planck-Instituts für Radioastronomie und des BKG in Bonn, sowie in den verantwortlichen VLBI-Zentren in China.

Besonders reizvoll könnten die Ergebnisse für die Wissenschaftler in Wettzell werden, weil mit Hilfe der Radioteleskope im geplanten einjährigen Mondprojekt mehr Daten über die Mondlibration, eine scheinbare Taumelbewegung des Mondes, und seine Bewegung an sich erfassbar sind, als mit Hilfe der Laserentfernungsmessungen in den letzten 30 Jahren erfasst wurden.

Alexander Neidhardt



© Alexander Neidhardt (3)



oben: Der Lander Chang'E3 und Yutu erschien auch als Briefmarkensonderedition in China.

Mitte: Das 20-Meter-Radioteleskop in Wettzell empfängt Signale vom Mond.

unten: Dipl.-Ing. Christian Plötz wacht über die eingehenden Signale im Beobachtungsraum des Radioteleskops.

Kreativ, unternehmerisch, nachhaltig

Ob Ökostrom-Tarife oder Car-Sharing: Viele nachhaltige Produkte und Dienstleistungen wurden zunächst von Start-ups angeboten. Mehr denn je werden Konsumenten zu Unternehmern, weil sie auf sozial-ökologische Probleme reagieren wollen. In einem an der TUM koordinierten Projekt untersuchen 14 europäische Forschungseinrichtungen, welches Potenzial hier für eine nachhaltige Wirtschaft schlummert und wie etablierte Firmen Nutzer bei der Entwicklung nachhaltiger Produkte einbeziehen.

Täglich werden tonnenweise Nahrungsmittel weggeworfen – manchmal nur, weil Obst und Gemüse nicht »schön« aussehen. Das wollten einige Konsumenten nicht länger mitmachen und gründeten ein Unternehmen, das übriggebliebenes zu Marmeladen und Chutneys verarbeitet. Andere Nutzer gründeten die ersten Car-Sharing-Organisationen oder vertreiben nachhaltig produzierte Textilien.

»Diese Menschen setzen nicht auf die Politik oder NGOs, um einen ökologischen oder sozialen Missstand zu beheben. Sie wollen selbst etwas tun – und gehen das Problem unternehmerisch an«, erklärt Prof. Frank-Martin Belz vom Fachgebiet für unternehmerische Nachhaltigkeit – Brau- und Lebensmittelindustrie der TUM. Er koordiniert das Großprojekt »Sustainable Lifestyles 2.0: End User Integration, Innovation and Entrepreneurship (EU-InnovatE)«. Mehr als 50 Unternehmen in 15 europäischen Ländern werden die Wissenschaftler unter die Lupe nehmen, vornehmlich aus den Branchen Lebensmittel, Bau/Wohnen, Mobilität und Energie. Das Projekt wird aus dem Forschungsrahmenprogramm der EU bis 2016 mit 4,7 Millionen Euro gefördert. Weitere beteiligte TUM-Einrichtungen sind die Lehrstühle für Strategie und Organisation sowie für Unternehmensführung und die Professur für Forschungs- und Wissenschaftsmanagement.

Von den Ideen für einen nachhaltigen Lebensstil wollen auch etablierte Unternehmen profitieren. In offenen Innovationsprozessen beziehen sie Nutzer bei der Entwicklung neuer Produkte ein: Lebensmittelfirmen veranstalten Ideenwettbewerbe, Autobauer beteiligen sich an Netz-Communities, die



Konsumentin oder Kleinunternehmerin? Viele Menschen wechseln aus ökologischen Motiven die Seiten.

neue Ansätze für Elektroautos diskutieren. »Viele Konsumenten haben ja auch großes technisches Wissen«, sagt Belz und verweist auf das Beispiel 3D-Drucker: Diese neue Technologie könnte die Möglichkeiten erweitern, Produkte selbst oder gemeinsam mit Unternehmen zu gestalten. »Damit kann bald jedermann zu Hause einen Prototypen herstellen. Wir sehen hier ein riesiges kreatives und unternehmerisches Potenzial bei der Entwicklung einer nachhaltigen Wirtschaft.«

Wie aber lässt sich dieses Potenzial ausschöpfen? Dieser Frage wollen die rund 40 am Projekt beteiligten Wissenschaftler – darunter Wirtschaftswissenschaftler, Soziologen, Politologen, Historiker, Philosophen – mit Fallstudien, Umfragen und Datenbankauswertungen nachgehen. Zum einen werden Start-ups analysiert, die nachhaltige Produkte oder Dienstleistungen anbieten, zum anderen wird die Integration von Nutzern in mittelständischen und großen Unternehmen untersucht.

Klaus Becker

Akademie beruft zwei TUM-Forscher ins Junge Kolleg

Zum 1. März 2014 berief die Bayerische Akademie der Wissenschaften (BAW) fünf exzellente junge Forscherinnen und Forscher aus Bayern in ihr Junges Kolleg. Die TUM-Wissenschaftler Dr. Konrad Tiefenbacher und Dr. Jutta Wollersheim gehören dazu. Mit der Mitgliedschaft im Kolleg ist ein Forschungsstipendium von 12.000 Euro jährlich verbunden.

Konrad Tiefenbacher, Juniorprofessor für Organische Chemie, erhält die Förderung für sein Forschungsvorhaben »Enzymähnliche Katalyse: Erforschung und Anwendung in der chemischen Synthese«. Enzymähnliche Katalysatoren schließen, im Gegensatz zu klassischen chemischen Katalysatoren, Substrate in einem Hohlraum ein und beeinflussen dadurch den Reaktionsverlauf. Dies geschieht etwa durch Änderung der Molekül-Konformation und durch Stabilisierung der zu durchlaufenden Übergangszustände. Tiefenbacher und sein Team haben ein vielversprechendes System identifiziert und untersuchen derzeit die Anwendungsmöglichkeiten in der chemischen Synthese. Langfristig wollen sie

den chemischen Zugang zu biologisch interessanten Naturstoffen deutlich vereinfachen.

Jutta Wollersheim, Habilitandin am Lehrstuhl für Strategie und Organisation, untersucht das Thema »Emotionen in Organisationen«. Trotz der großen Relevanz und Präsenz von Emotionen in Organisationen sind diese bislang noch nicht ausreichend in die wirtschaftswissenschaftliche Forschung und Theorie integriert. Ziel des Forschungsvorhabens ist es daher, die Bedeutung von Emotionen für die betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis besser zu erschließen und zu verstehen, inwieweit Emotionen das Handeln in Organisationen und somit indirekt deren wirtschaftlichen Erfolg beeinflussen. Es soll untersucht werden, inwieweit sich diskrete negative Emotionen erfolgsförderlich bzw. erfolgsmindernd auswirken auf das Bilden organisationaler Routinen und auf bislang nicht analysierte erfolgsrelevante individuelle Verhaltensweisen am Arbeitsplatz.

www.badw.de/jungeskolleg

Leistung in Forschung und Lehre

Eine neue Nachwuchsgruppe hat im März 2014 ihre Arbeit an der TUM aufgenommen: Im Rahmen der BMBF-Ausschreibung »Leistungsbewertung in der Wissenschaft« war Dr. Jutta Wollersheim vom Lehrstuhl für Strategie und Organisation erfolgreich. Für ihr überzeugendes Konzept bewilligte das BMBF der Habilitandin eine von nur drei Nachwuchsgruppen. Knapp 660.000 Euro erhält Jutta Wollersheim über die dreijährige Laufzeit für ihr Projekt, das sich mit Leistung und Anreizen in Forschung und Lehre beschäftigt. Mit dem Geld kann sie neben ihrer eigenen Stelle zwei weitere Nachwuchswissenschaftler und drei Hilfskräfte finanzieren. Die Ordinaria des Lehrstuhls, Prof. Isabell Welp, unterstützt das Projekt als Mentorin; zusätzlich konnte ein beachtlicher erweiterter Mentorenkreis zur Unterstützung gewonnen werden.

Derartige BMBF-Nachwuchsgruppen ermöglichen besonders befähigten jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die schon in der Forschung und Lehre Erfahrungen gesammelt haben, sich wissenschaftlich weiterzuentwickeln. Ziel des Projekts von Jutta Wollersheim ist es, quantitative und qualitative Indikatoren zum Messen und Bewerten von Leistung in Forschung und Lehre zu analysieren und intendierte und nicht-intendierte Auswirkungen von Zielvereinbarungen auf Leistung aufzudecken.

Mit ihrem 2010 eingerichteten Jungen Kolleg fördert die BAW gezielt den wissenschaftlichen Nachwuchs in Bayern. Die derzeit 20 Kollegiaten kommen aus ganz unterschiedlichen Disziplinen: Chemie, Physik, Biologie und Medizin sind ebenso vertreten wie Jura, Literatur-, Sprach- und Theaterwissenschaft, Japanologie und Geschichte.

Die Förderung läuft drei Jahre, bei erfolgreicher Zwischenbegutachtung bis zu sechs Jahre. Während dieser Zeit stellen die jungen Wissenschaftler ihre Forschungsvorhaben in interdisziplinären Veranstaltungen vor und diskutieren sie mit Spitzenwissenschaftlern aus dem Umfeld der Akademie. Finanziert wird das Junge Kolleg vom Bayerischen Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst. Die Aufnahme in das Kolleg setzt eine Nominierung durch den Hochschulpräsidenten voraus.

Gerhard Abstreiter mit Stern-Gerlach-Medaille ausgezeichnet



Gerhard Abstreiter...



... erhielt im März 2014 die goldene Medaille, die umseitig die Porträts von Otto Stern und Walther Gerlach trägt. © DPG/Kleinod

Ihre höchste Auszeichnung für Experimentalphysik hat die Deutsche Physikalische Gesellschaft (DPG) im Jahr 2014 Prof. Gerhard Abstreiter vom Physik-Department der TUM zuerkannt. Der Leiter des Institute for Advanced Study der TUM erhielt die Stern-Gerlach-Medaille »für seine grundlegenden Arbeiten zu niederdimensionalen Elektronensystemen in Halbleiterhetero- und Nanostrukturen, die die Basis für das Verständnis von Halbleiterquantenstrukturen gelegt haben und Meilensteine für konkrete Anwendungen in heutigen Bauelementen der Mikro- und Nanoelektronik darstellen«.

Abstreiter gilt im Bereich niederdimensionaler Elektronensysteme weltweit als einer der Pioniere, hat dieses Arbeitsgebiet in vielfältiger Hinsicht begründet und zur Blüte gebracht. Bereits vor 40 Jahren trug er durch die ersten Bestimmungen der Ladungsträgereigenschaften in Silizium-MOS-Feld-Effekt-Transistoren und Silizium-Germanium-Heterostrukturen wesentlich zum Fortschritt der Mikroelektronik bei. Auch ist er einer der Erfinder eines rauscharmen Heterostruktur-Feldefekt-Transistors, der als Hochfrequenz-Verstärkerbaustein für die Entwicklung kleinerer Satelliten-Antennen und der Mobiltelefone entscheidend war.

1986 setzte er in Rekordzeit den Aufbau des Zentralinstituts für Halbleiterforschung um, des Walter Schottky Instituts (WSI) an der TUM. Seitdem gilt seine Arbeitsgruppe als weltweit führend in der Erforschung der strukturellen, elektrischen und optischen Eigenschaften von Halbleiter-Nanostrukturen. Auch der Bau des Zentrums für Nanotechnologie und Nanomaterialien vor wenigen Jahren wurde von ihm initiiert und trägt seine Handschrift.

Wichtige Bauteile entstanden aus der Realisierung und Untersuchung von Nanometer-großen Gebilden aus Halbleitermaterialien wie Quantenpunkten und Nanodrähten. Schon in den 80er-Jahren wurde vorausgesagt, dass sich mit solchen Strukturen besonders effiziente Lasersysteme erzeugen lassen sollten. Abstreiters Gruppe konnte als eine der ersten die elektronische Schalenstruktur in Quantenpunkten nachweisen, die inzwischen wichtige Bausteine für Halbleiterlaser mit unterschiedlichsten Anwendungen sind, etwa in der Kommunikationstechnik oder Sensorik.

Für die Funktionsweise dieser Bauteile war es entscheidend, die nur wenige Nanometer messenden Schichten, Drähte und Inselstrukturen in höchster Qualität herstellen zu können. Dies gelang dank der hervorragenden apparativen Ausstattung des WSI.



Orientierungssemester »studium MINT« ist gestartet

Ein Studium zum Ausprobieren

Für alle, die sich für ein Studium an der TUM interessieren, aber noch auf der Suche nach dem passenden Fach sind, gibt es ab sofort »studium MINT«. Das neue Orientierungsstudium bietet einen vertieften Einblick in Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik.



Wie unterscheiden sich Elektrotechnik und Maschinenwesen? Woran forscht ein Bioinformatiker? Und wo kann ich als Physiker später arbeiten? Die Wahl des richtigen Studiengangs ist eine wichtige Entscheidung, bei der sich viele Fragen stellen. Die TUM bietet nun die Möglichkeit, die Antworten nicht nur in Beratungsgesprächen, sondern ein ganzes Semester lang im »studium MINT« zu finden.

Das Orientierungsstudium findet jeweils im Sommersemester statt und ist als Vollzeitprogramm angelegt. Die regulär immatrikulierten Teilnehmer besuchen Vorlesungen und Übungen der verschiedenen Fächer, besichtigen Labors und gehen auf Exkursion. Sie lernen, welche Grundkenntnisse für ein erfolgreiches Fachstudium nötig sind. Gemeinsam bearbeiten sie Gruppenaufgaben, die auch deutlich machen, wie eng die einzelnen Disziplinen zusammenwirken. In Gesprächen mit TUM-Absolventen und Industrievertretern erfahren sie mehr über die jeweiligen Berufsperspektiven. Darüber hinaus vermittelt das »studium MINT« Handwerkszeug fürs Studium, beispielsweise Lernstrategien. Rechtzeitig vor dem Bewerbungsschluss für die Bachelorstudiengänge gibt es eine individuelle Beratung.

Koordiniert wird das »studium MINT« von der Munich School of Engineering. Das integrative Forschungszentrum organisiert Forschung und Lehre über die Grenzen zwischen Ingenieur- und Naturwissenschaften hinweg.

Für Studieninteressierte, die sich innerhalb der Natur- und Lebenswissenschaften orientieren wollen, bietet die TUM bereits das zweisemestrige »studium naturale« an.

www.tum.de/studium-mint

Klaus Becker

Medienecho

»Wer vorher weiß, was einen erwartet, bleibt später auch eher bei der Stange: Auf diesem Kalkül basiert ein neues Angebot der Technischen Universität... Die Studentenvertreter der TU begrüßen die Neuerung, sie waren auch in die Planung eingebunden... Die Idee, mit einer Orientierungsphase vor der Wahl des Studiengangs die Abbrecherquoten zu senken, kursierte auch schon in der Politik. Der frühere Wissenschaftsminister Wolfgang Heubisch (FDP) wollte zu einem Orientierungssemester verpflichtet, er nannte es ›Semester generale.«

Süddeutsche Zeitung, 27.2.2014

TUM-BWL

Internationales Qualitätssiegel

Der Studiengang TUM-BWL hat als erstes deutsches Bachelorprogramm das renommierte Qualitätssiegel EPAS erhalten.

In vielen internationalen Unternehmen sind Manager gefragt, die nicht nur die Betriebswirtschaft beherrschen, sondern auch technisch-naturwissenschaftliches Wissen haben. Der Studiengang Technologie- und Managementorientierte BWL (TUM-BWL) bildet Studierende deshalb sowohl in Betriebswirtschaftslehre als auch in einem natur- oder ingenieurwissenschaftlichen Fach aus – eine einzigartige Kombination. Zudem sind alle Inhalte international ausgerichtet, sodass die Studierenden auf Berufe in global tätigen Unternehmen vorbereitet werden. Die Fakultät fördert Auslandsaufenthalte, lädt ausländische Gastdozenten ein und bietet zahlreiche englischsprachige Lehrveranstaltungen an.

Die European Foundation for Management Development (EFMD) hat diesem Programm nun ihr Qualitätssiegel verliehen. Die EFMD, eine von rund 800 Mitgliedern getragene Non-Profit-Organisation, gilt als eine der wichtigsten Akkreditierungseinrichtungen in den Wirtschaftswissenschaften. Für die EPAS-Akkreditierung (EFMD Programme Accreditation System) nimmt sie eine strenge Evaluierung nach internationalen Maßstäben vor. Die Kriterien reichen vom Auswahlprozess der Studierenden über das Curriculum bis hin zum Berufserfolg der Absolventen.

»Die EPAS-Akkreditierung zeigt, dass unsere Fakultät nicht nur Spitzenforschung betreibt, sondern auch herausragende Studienprogramme und Studienbedingungen bietet«, sagt Dekan Prof. Gunther Friedl. In den vergangenen Jahren erreichte TUM-BWL bereits mehrmals Spitzenplätze beim Ranking des Centrums für Hochschulentwicklung. Der Studiengang ist an der TUM einer der beliebtesten mit derzeit mehr als 2000 Studierenden.

»International, interdisziplinär, wettbewerbsfähig – das ist das Credo der TUM«, erklärt Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann. »Innovationen für die großen gesellschaftlichen Herausforderungen etwa in der Energiewirtschaft oder für Mobilitätskonzepte schafft man nur, wenn Technik, Naturwissenschaft und Management zusammenarbeiten. Diese Interdisziplinarität macht die Besonderheit unserer wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät aus, über die exzellenten Kernkompetenzen hinaus.« Das internationale Qualitätssiegel passe ins Bild: Die TUM-BWL hat beim aktuellen Handelsblatt-Ranking der Fakultäten des deutschsprachigen Raums Platz 5 erhalten – nach den Universitäten St. Gallen, Wien, Zürich und der Wirtschaftsuniversität Wien, aber als Nr. 1 in Deutschland, vor der Universität Mannheim.

Lehramt Bautechnik

Neue Konstruktion für alte Keramik

Studierende der TUM School of Education entwickeln einen Pavillon für die Forschungs- und Grabungsstätte Alt-Diessener Keramik.

Im Südwesten Münchens liegt eine der bedeutendsten Fundstellen für Fayencen des frühen 17. Jahrhunderts, die »Forschungs- und Grabungsstätte Alt-Diessener Keramik«. Der Keramiker Ernst Lösche (1923 - 2010) hatte die Abfallgrube einer ehemaligen Hafnerwerkstatt 1963 in seinem Garten entdeckt. Seitdem zeigt das räumlich beengte »Werkstattmuseum« von Keramik Loesche einige gesäuberte Scherben und rekonstruiertes Geschirr. Der Großteil des blau-weißen Irdenguts jedoch liegt noch immer in der Erde oder lagert im Garten, provisorisch überdacht und in Obstkisten verstaut.

Auf Initiative der TUM-Architektin Anna Gmelin haben Studierende der TUM School of Education Vorschläge für einen Pavillon erarbeitet, in dem Archäologen die Scherbenfunde reinigen, sortieren und archivieren können. Die angehenden Berufsschullehrer der Fachrichtung Bautechnik lassen sich durch den verwunschenen Garten der Grabungsstätte inspirieren und zeigen dabei, wie stark ihre Entwurfsideen Einfluss auf die jeweilige Gebäudekonstruktion nehmen:

Sebastian Werner empfindet Ehrfurcht vor der Einzigartigkeit des Loesche-Gartens und plant daher ein filigranes Holzgebäude auf »Schraubfundamenten«. Die eineinhalb Meter großen Metallschrauben können ins Erdreich hinein- und bei Bedarf auch wieder herausgedreht werden, noch nicht gehobene »Boden-Schätze« bleiben dabei unversehrt. Auf diese Gründung stellt der Student ein leichtes Gebäude aus Holzwerkstoffplatten, mit großzügigem Archivregal und freundlich-heller Werkstatt-Atmosphäre.



Handskizze und Fotomontage des Pavillons im Loesche-Garten

Bei Florian Keilhofer dürfen Besucher des alljährlichen Diessener Töpfermarkts den Archäologen über die Schulter schauen: Die Wände seines Pavillons sind verglast. Erasmusstudentin María Jesús Ferreira Trujillo aus Lanzarote bewundert das wuchernde Grün Oberbayerns; ihr Pavillon lässt sich so weit öffnen, dass die Forscher quasi im Garten arbeiten können. Und auch die anderen Vorschläge begeistern Wolfgang Lösche, der die Keramikwerkstatt des Vaters und das Sortieren der Scherben aus seinem Garten seit 2010 fortführt.

»Entwurf und Konstruktion sind untrennbar miteinander verbunden«, erklärt An-

na Gmelin. »Nur, wenn die Studenten ein inhaltliches Ziel vor Augen, ihr Thema gefunden haben, beginnen sie, mit Begeisterung zu konstruieren, dann erst befruchten sich Entwurf und Konstruktion wechselseitig. Und dann erst können optimale, ökonomische Gebäude entstehen!«

Dass die Studierenden diese Erfahrung mit an die Berufsschulen nehmen, ist der Architektin ein großes Anliegen, denn »so werden sie als Lehrer diese Begeisterung ein Leben lang an ihre Schüler, die Handwerker von morgen, weitergeben können.«

Ein deutsch-französisches Studium

Als erster Student des Maschinenwesens hat Pascal Kriesche das Double-Degree-Programm mit der renommierten École Polytechnique absolviert. Sein Fazit: Ein Traum!



Pascal Kriesche in der »Grand Uniforme« der EP

Vor fast zehn Jahren schlossen die TUM und die École Polytechnique (EP) in Paris ein Double-Degree-Abkommen. Doch das strenge Auswahlverfahren der französischen Elitehochschule hält viele TUM-Studierende von einer Bewerbung ab. Pascal Kriesche hat es gewagt – und war erfolgreich. Als erster Student der Fakultät für Maschinenwesen wurde er an die EP aufgenommen. Heute hat der 25-Jährige einen deutsch-französischen Doppelabschluss »Maschinenbau und Management«

in der Tasche: Zunächst machte er an der TUM den B.Sc. und entsprechend an der EP das Diplôme d'Ingenieur Polytechnicien; im Wintersemester 2013/14 folgte der Master bzw. das Diplôme de l'École Polytechnique.

Seine Schulzeit beendete Kriesche 2008 mit dem »Abibac«: deutsches Abitur plus französisches Baccalauréat. Schon zu Beginn des Studiums an der TUM plante er, zeitweise in Frankreich zu studieren: »Mein Traum war ein Double Degree mit der Ecole Polytechnique, das an der TUM als das Exzellenzprogramm schlechthin gehandelt wird.«

Der Traum wurde wahr, und Kriesche genoss in Paris eine exzellente, breit gefächerte Ausbildung. Anfangs bereitete die theoretische Mathematik, Basis für alle Vorlesungen an der EP, etwas Schwierigkeiten. »Meine französischen Kommilitonen hatten eine zweijährige intensive Mathematikvorbereitung durchlaufen«, berichtet Kriesche. »In Deutschland wird dagegen schon frühzeitig auch viel praktisches Wissen vermittelt. Zum Glück konnte ich rasch aufholen und zählte schließlich mit meinen akademischen Leistungen zu den Top fünf Prozent der internationalen Studierenden.« Die unterschiedliche Struktur der Studiengänge in puncto Theorie und Praxis ist ein wesentlicher Grund, dass bisher 27 EP-Studierende an der TUM waren, aber nur drei den umgekehrten Weg

gingen, erklärt Dr. Hannemor Keidel. Die TUM-Beauftragte für die Wissenschaftsbeziehungen mit Frankreich arbeitet an Lösungen für dieses Problem: »Zum Beispiel könnte man zuvor erbrachte Studienleistungen anrechnen.«

Der junge Ingenieur profitierte von seinem Doppelstudium nicht nur in beruflicher, sondern auch in persönlicher Hinsicht. Als eine der beeindruckendsten Erfahrungen seines Lebens bezeichnet er die Teilnahme an der 4L Trophy, einer humanitären Rallye durch die marokkanische Wüste. In Chile absolvierte er ein Praktikum, seine Abschlussarbeit verfasste er im Sommer 2013 am MIT über ein Thema, das ihm besonders am Herzen liegt: erneuerbare Energien und ihre Implementierung in Europa. Für die Arbeit erhielt er einen Exzellenzpreis der Deutsch-Französischen Hochschule. Ein Stipendium der Konrad-Adenauer-Stiftung – eines von mehreren Stipendien, die er im Laufe seines Studiums erhielt – ermöglichte ihm die Teilnahme an gesellschaftspolitischen Seminaren, etwa in Straßburg.

Eine besondere Ehre wurde ihm am Tag der Deutschen Einheit zuteil: In der Grand Uniforme der EP repräsentierte er sein Land, hisste zur Nationalhymne die deutsche Fahne und hielt eine Rede zur Geschichte der deutschen Einheit und zur Bedeutung der deutsch-französischen Beziehungen. Die Uniform geht darauf zurück, dass die EP 1805 zu einer Militärschule umgewidmet und dem Kriegsminister unterstellt wurde – seit 1970 sind die Ausbildungsziele vorwiegend zivil, zuständig ist aber weiterhin das Verteidigungsministerium. Anlässlich des 122. Bal de l'X, dem wohl renommiertesten Ball Frankreichs in der Opéra Garnier in Paris, wurde Kriesches Werdegang als beispielhaft für die deutsch-französische Verbindung dargestellt. Schließlich schlug ihm die Leitung der EP in Anerkennung seines Engagements und seiner tiefen Integration in die französische Kultur vor, die französische Nationalität anzunehmen. »Das habe ich gern getan.«

Pascal Kriesche zieht ein äußerst positives Resümee: »Das Double-Degree-Programm hat es mir ermöglicht, zwei verschiedene Bildungssysteme – anwendungsorientiert in Deutschland und eher theoretisch, aber breiter gefächert in Frankreich – zu durchlaufen. Das hat meine Ausbildung sehr bereichert.« Auch in Zukunft möchte er weiter den deutsch-französischen Weg gehen: »Mein Ziel ist es, als Experte für Nachhaltigkeit und erneuerbare Energien für die EU zu arbeiten und mit meinen fachlichen und interkulturellen Erfahrungen einen Beitrag zu einem besseren Europa zu leisten.«

Sibylle Kettembeil

Bachelor-Studiengang Mathematik wird G8-optimiert

»Mehr Zeit für die Grundlagen«

Studienanfänger der Mathematik mussten sich schon immer auf eine andere Art von Mathematik einstellen als die aus der Schule bekannte. Der Wegfall von Leistungskursen und die Verkürzung der Gymnasialzeit auf acht Jahre (G8) haben den Einstieg in das anspruchsvolle Studium nicht einfacher gemacht. Eine Umfrage unter 1000 Mathematik-Studierenden an der TUM bestätigt: Heutige Studienanfänger haben deutlich mehr Schwierigkeiten als frühere.



© Katharina Rasp

Am TUM-Schülertag konnte die Fakultät für Mathematik einen neuen Rekord an interessierten Schülern verbuchen. Dr. Michael Ritter vom Lehrstuhl für Angewandte Geometrie und Diskrete Mathematik hielt einen von fünf Workshops.

An vielen Universitäten orientieren sich die Lehrpläne in den ersten Semestern an den mathematischen Fertigkeiten und der Reife von Abiturienten des neunjährigen Gymnasiums (G9). Diese Diskrepanz ist der Grund, dass derzeit immer längere und aufwendigere Mathematik-Vorkurse für Studienanfänger angeboten werden.

Die TUM geht vom Wintersemester 2014 an einen anderen Weg: In einer bisher in Deutschland einmaligen Reform passt sie das erste Studienjahr im Mathematik-Bachelor den Umständen heutiger Studienanfänger an. »Viel Wissen innerhalb kürzester Zeit in einem Vorkurs eintrichtern, funktioniert nicht«, erklärt Dekan Prof. Gero Friesecke. »Wir werden bei Studienanfängern künftig nur noch Wissen aus dem G8-Lehrplan voraussetzen, sodass sie im ersten Jahr mehr Zeit haben, sich auf die wichtigen Grundlagen zu konzentrieren. Der Fokus im ersten Studienjahr lag bisher auf theoretischen Konzepten und konnte auf die im G9 vermittelten Rechenfertigkeiten und anschaulichen Vorstellungen aufbauen. Im reformierten ersten Studienjahr werden nunmehr alle drei Richtungen simultan entwickelt.«

Doch nicht nur inhaltlich, sondern auch didaktisch ändert sich Grundlegendes. Dazu steuerte Prof. Kristina Reiss vom Lehrstuhl für Didaktik der Mathematik an der TUM School of Education wesentliche Impulse bei. Eine verstärkte Interaktion zwischen Lehrenden und Studierenden sowie das Ersetzen passiver durch aktive Lernformen soll den Bedürfnissen der nunmehr bis zu zwei Jahre jüngeren Studierenden entgegenkommen. So werden die in der Lehrerbildung entwickelten »Ergänzungen« in Zukunft die bisher im Plenum gehaltenen »Zentralübungen« ersetzen; der Vorlesungsstoff kann in kleinen Gruppen je nach Bedarf und Niveau der jeweiligen Gruppe unter aktiver Beteiligung aller ergänzt, vertieft oder wiederholt werden. Studierende werden darüber hinaus schon im ersten Studienjahr Kurzvorträge in enger Anlehnung an den Lernstoff halten. Durch diesen Perspektivenwechsel erhalten sie früh ein Gefühl dafür, Wichtiges von Unwichtigem zu unterscheiden, und ob sie den Stoff mehr als nur oberflächlich beherrschen. Diese Idee wird seit einigen Jahren in dem Orientierungsstudiengang *studium naturale* erfolgreich praktiziert.

Gero Friesecke, Julian Baumann

Mehr Postdocs an die TUM!

An der TUM wird in internationalen Teams Forschung von Weltrang betrieben. Und wer an der TUM studiert, bekommt in den Lehrveranstaltungen einen Eindruck von Forschung nach besten internationalen Standards. Eine besonders kreative und produktive Gruppe in der Forschung sind die Postdocs.

Obwohl Postdocs zu den zentralen Leistungsträgern in der Forschung zählen, sind sie an deutschen Universitäten vor allem in den Ingenieurwissenschaften noch zu schwach vertreten – anders als an Spitzenuniversitäten im angelsächsischen Raum. Diese Lücke füllt die TUM mithilfe von Stipendien aus der TUM Universitätsstiftung, den TUM University Foundation Fellowships (TUFF).

Die jungen Leute bedeuten für die TUM einen großen Mehrwert, der Ertrag ihrer wissenschaftlichen Tätigkeit ist hoch: Publikationen, Patente, eingeworbene Drittmittel, um nur die wichtigsten Punkte zu nennen. Nicht zu unterschätzen sind auch die internationalen Verbindungen, die internationale Postdocs mitbringen, wenn sie an der TUM in einer Forschungsgruppe arbeiten. Mit der in Deutschland einmaligen »Research Opportunities Week« für Postdocs - als Möglichkeit eines Orientierungsbesuchs an der TUM - lenkt die TUM die Aufmerksamkeit junger internationaler Wissenschaftler auf die exzellenten Forschungsmöglichkeiten in ihren Forschungseinrichtungen.

50 Postdocs werden aufgrund ihrer Bewerbung und bei Interesse einer TUM-Professorin, eines TUM-Professors an ihrer Forschungstätigkeit zur Research Opportunities Week eingeladen und können sich danach um ein einjähriges Stipendium, das TUFF, bewerben. Und sie werden dabei unterstützt, Drittmittel für eine Verlängerung des Forschungsaufenthalts an der TUM einzuwerben. Wenn es passt für Postdoc und TUM-Kollegen, entsteht so aus einer Woche ein mehrjähriger Forschungsaufenthalt an der TUM.

Sehr gut passt es zum Beispiel für die promovierte Maschinenbauingenieurin Dr. Annelies Vandersickel. Sie will an der TUM forschen, weil sie davon überzeugt ist, dass die TUM »als eine der deutschen Top-Universitäten eine zentrale Rolle in der Energiewende spielt«. Die dreißigjährige Belgierin machte an der Katholieke Universiteit Leuven ihren Master, ging danach für die Promotion an die ETH Zürich und hatte eine erste Postdoc-Forschungsstelle am MIT. Durch ihre Forschungsaktivitäten auf dem Gebiet der thermochemischen Energiespeicherung wurde sie auf Prof. Hartmut Spliethoff vom Center for Power Generation an der TUM School of Engineering aufmerksam, der sie sofort ermunterte, sich um die Teilnahme an der Research Opportunities Week zu bewerben. Mit dem TUM University Foundation Fellowship kann die junge Frau nun gemeinsam mit dem Team von Hartmut Spliethoff an der Flexibilisierung der Leistungen von Stromkraftwerken arbeiten, die von fundamentaler Bedeutung für den Erfolg der Energiewende sind.

Annette Marquard

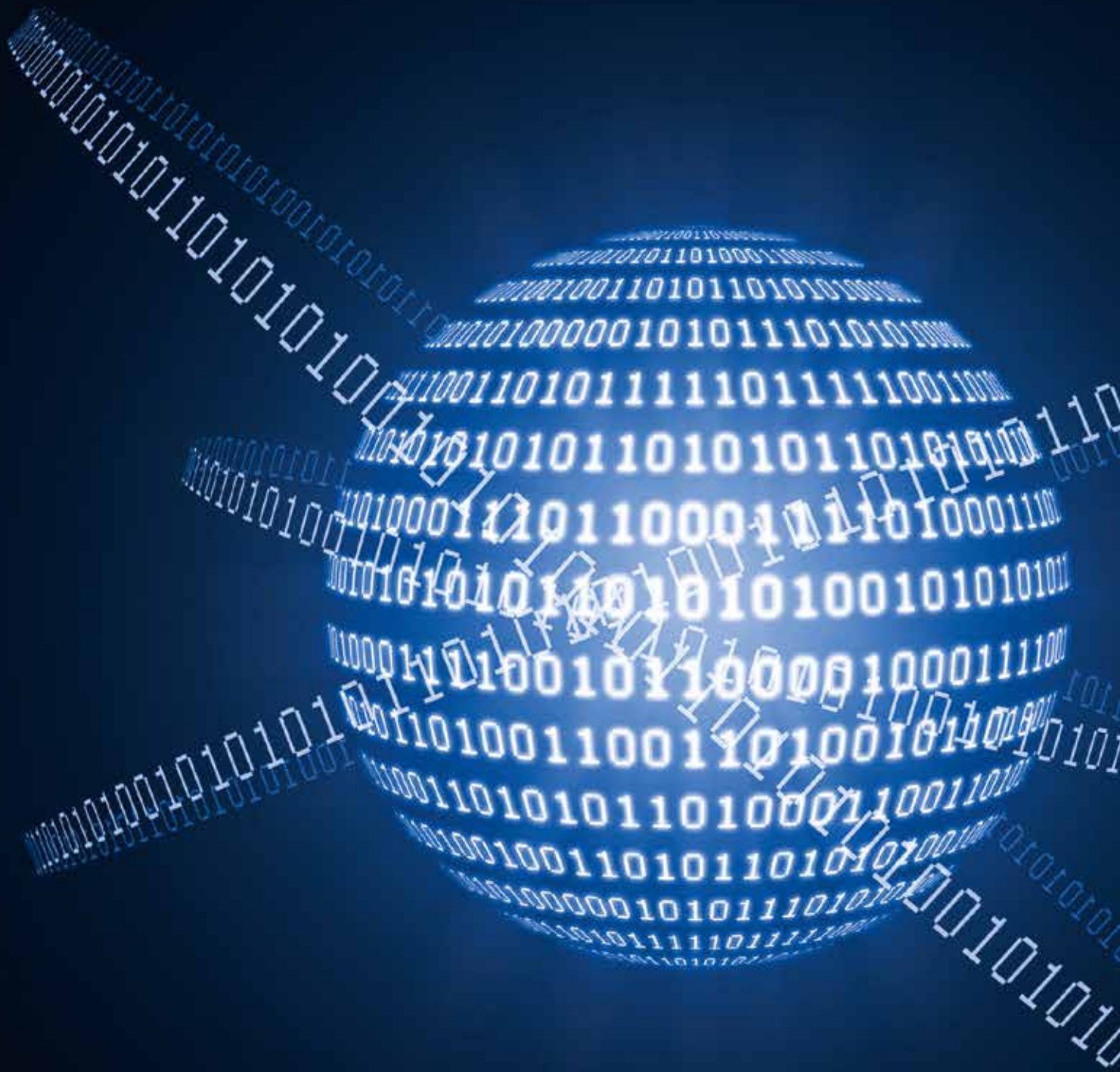
Scientific Board

Pro Halbjahr gehen für die Research Opportunities Week rund 300 Bewerbungen aus der ganzen Welt ein, die nach leistungsbezogenen Kriterien transparent begutachtet werden müssen. Weitere 30-40 Bewerbungen folgen gleich im Anschluss für die Vergabe der TUM Postdoc-Stipendien. Diese Aufgabe übernimmt das Scientific Board, dem der Geschäftsführende TUM-Vizepräsident Prof. Thomas Hofmann, IAS-Direktor Gerhard Abstreiter und die Professoren Wolfgang Domcke (CH) und Jürgen Scheuerle (MA) sowie zwölf TUM Emeriti of Excellence angehören: Jörg Eberspächer, Joachim Hagenauer (beide EI), Hermann Wagner (ME), Angelika Görk, Berthold Hock, Karl-Heinz Schleifer (alle vier WZW) Franz Mayinger (MW), Peter Wilderer (BGU), Sighart Fischer, Manfred Kleber und Erich Sackmann (PH) und zukünftig Horst Kessler (CH).

Das Scientific Board erweist sich im Begutachtungsprozess als Glücksfall für die Universität: Die erfahrenen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler verfügen über ausgewiesene Expertise, überblicken große Themengebiete und beurteilen unabhängig und frei von fachlichen Eigeninteressen das wissenschaftliche Potenzial der Bewerber. Mit ihrem großen Einsatz an Zeit und Know-how entlastet insbesondere die Gruppe der TUM Emeriti of Excellence die noch aktive Professorenschaft und identifiziert – wie die Erfahrung seit Beginn des Programms zeigt – hervorragende Postdoc-Stipendiaten für die TUM.



Der Unternehmer Roland Lacher (l.) genießt nach seiner Keynote-Speech die lockere Atmosphäre auf dem TUM-Humboldt-Empfang. Ein TUFF-Fellowship finanziert der TUM-Alumnus aus seinen Stiftungsmitteln.



Informatik in Deutschland, Europa und den USA

Rettet Europas Informatik!

von Monika Henzinger

Die Informatik ist für unser Leben unverzichtbar. Doch Europa und Deutschland hinken in der Entwicklung dieses Fachs wissenschaftlich und wirtschaftlich hinter den USA her.

Das weitbeachtete Shanghai-Ranking listete 2013 unter den Top 25 der führenden Informatikfachbereiche 20 US-amerikanische und nur einen aus Europa: Die University of Oxford landete auf Rang 17. Die Fakultät für Informatik der TUM ist inzwischen auf Platz 40 aufgestiegen und damit immerhin die beste in Deutschland.

Der jährlich von der Association for Computing Machinery für besondere Verdienste um die Entwicklung der Informatik verliehene Turing Award gilt als »Nobelpreis« der Informatik. Von den 14 Starwissenschaftlern, die ihn in den vergangenen zehn Jahren erhielten, forschen zwölf in den USA und gerade einmal einer in Europa: Joe Sifakis vom INRIA Forschungsinstitut in Grenoble, Frankreich, erhielt die Auszeichnung 2007.

In »Fortune Global 500«, einer Liste der 500 umsatzstärksten Unternehmen der Welt, die das US-amerikanische Wirtschaftsmagazin Fortune jährlich veröffentlicht, finden sich sieben Informatikfirmen aus den USA und nur drei aus Europa, darunter Siemens; aber für diese europäischen Firmen ist die Informatik nicht das Hauptgeschäft. Wenn man die Start-ups der letzten 20 Jahren analysiert, die es auf einen Marktwert von einer Milliarde US-Dollar geschafft haben, kommen

davon weniger als 10 Prozent aus Europa, aber mehr als 70 Prozent aus den USA – und viele davon sind Informatikfirmen.

Natürlich kann man die Kriterien jedes Rankings infrage stellen, aber diese Zahlen sprechen eine derart deutliche Sprache, dass es auf die konkreten Kriterien nicht ankommt: Die amerikanische Informatik ist dem Rest der Welt sowohl wissenschaftlich als auch kommerziell weit voraus. Das ist vor allem für Europa schmerzlich, das sich in anderen Bereichen wie der Automobil- und der pharmazeutischen Industrie durchaus mit den USA messen kann. Und wäre es nicht schön, wenn Europa einen Schalter hätte, mit dem es die NSA daran hindern könnte, den innereuropäischen E-Mail-Verkehr mitzulesen? Oder wenn die Großen des Webs, wie Amazon und Google, europäische Firmen wären, so dass es viel leichter wäre, sie dazu zu bringen, sich an europäische Datenschutzregelungen zu halten?

Mit diesem Artikel möchte ich die für die europäische Informatik unerfreuliche Situation ins breite Bewusstsein rücken und eine Diskussion darüber anstoßen. Europäische Informatiker vermeiden diese Diskussion bisweilen – vielleicht, weil sie nicht ihr eigenes Nest beschmutzen wollen, vielleicht, weil es Informatikern ganz allgemein nicht liegt, sich in den Mittelpunkt zu stellen. Doch: Wir können uns den Luxus, diese Fakten zu ignorieren, nicht mehr leisten. Informatik ist eine Kernkompetenz für Europa, und wir haben inzwischen nach der Hardware- auch die Softwaresparte aufgegeben. Wie schon jetzt zu sehen ist, führt unsere derzeitige Schwäche zu klaren sicherheitspolitischen und wirtschaftlichen Nachteilen.

Wie kam es aber zu dieser nachteiligen Situation? Meiner Meinung nach spielt sicherlich die europäische und auch deutsche Forschungsförderung eine Rolle. Von den 32 Exzellenzclustern, die 2012 von der DFG vergeben wurden, besteht nur einer aus reiner Informatik, nämlich der Cluster »Multimodel Computing and Interaction« an der Universität des Saarlandes. Die Max-Planck-Gesellschaft betreibt circa 80 Max-Planck-Institute, davon neun in der Astronomie und der Astrophysik und drei in der Informatik. Auf europäischer Ebene wird die Informatik insgesamt zwar stärker gefördert, aber ein genauer Blick auf die Zahlen zeigt: Nur die anwendungsorientierte Informatik findet Beachtung – im Gesundheitswesen beispielsweise und in eingebetteten Systemen etwa im Auto. Die reine Informatik dagegen wird vernachlässigt. Das genau ist aber ein Fehler, denn fast alle erfolgreichen Informatik-Start-ups der letzten zwanzig Jahre, zum Beispiel Ebay, Facebook und Twitter, kommen aus der Kerninformatik, nicht der anwendungsorientierten Informatik.

Prof. Monika Henzinger



gehört seit 2008 dem Hochschulrat der TUM an. Sie studierte Informatik an der Universität des Saarlandes; Diplom 1989. 1993 folgte die Promotion an der Princeton University in Princeton, USA. Anschließend arbeitete sie als Assistenzprofessor an der Cornell University in Ithaca, forschte im Systems Research Center von Digital Equipment Corporation in Palo Alto und war Forschungsdirektor bei Google in Mountain View. 2005 wurde sie zur Professorin für Informatik an die École Polytechnique Fédérale de Lausanne berufen, heute leitet sie an der Universität Wien den Lehrstuhl für Theoretische und Angewandte Algorithmen. 1995 wurde ihr der CAREER Award der amerikanischen National Science Foundation verliehen und 2004 der European Young Investigator Award. 2013 verlieh ihr die TU Dortmund die Ehrendoktorwürde, im selben Jahr erhielt sie einen ERC Advanced Grant. Seit 2014 gehört sie dem Science and Technology Advisory Council des EU-Präsidenten an.

Was sollen wir in dieser Lage unternehmen? Ich denke, Europa sollte sich des Problems bewusst werden und sich zunächst entscheiden, ob und wie es dagegen vorgehen will. Mich schmerzt es zu sehen, wie jedes Jahr die besten Informatikabsolventen in die USA abwandern, weil dort die verlockendsten finanziellen Angebote winken; und auch für eine wissenschaftliche Karriere ist ein längerer Forschungsaufenthalt in den USA ein Muss. Deshalb bin ich der Meinung, Europa sollte die derzeitige Situation dringend ändern. Eine verstärkte Förderung der Informatik allein wird das Problem aber wohl nicht lösen – nötig ist ein wohlüberlegtes Bündel an Maßnahmen. Eine meiner Visionen wäre eine europäische Exzellenzinitiative in der Informatik, nach dem Vorbild der deutschen allgemeinen Exzellenzinitiative; denn ich bin davon überzeugt, dass exzellente Universitäten mittelfristig auch zu Erfolgen in der Wirtschaft führen.

Im Vergleich zu den USA fällt mir auch auf, dass dort die Gesellschaft ein stärkeres Interesse an Informatik und ganz allgemein an Technik hat; vor allem die Jugend begeistert sich mehr für Informatik-Themen. Angesichts einer solchen gesellschaftlichen Haltung wundert es nicht, dass dort viel mehr Start-ups entstehen und die Gründer 60 bis 80 Stunden pro Woche arbeiten, um ihre Firma zum Erfolg zu führen. Das gesellschaftliche Klima ermuntert dazu, den Schritt in die Selbstständigkeit zu wagen.

Informatik ist eine Kernkompetenz für Europa. Wir sollten sie nicht vernachlässigen, wie in den letzten 20 Jahren. Kurzfristig lässt sich das Problem sicher nicht lösen. Mit vereinten Kräften sollte es Europa aber möglich sein, in 20 Jahren eine sowohl auf wissenschaftlichem als auch auf kommerziellem Gebiet wesentlich leistungsfähigere Informatik aufzubauen.

Neuer Vizekanzler gewählt

Das Hochschulpräsidium hat Vizepräsident Dr. Jürgen Weichselbaumer zum ständigen Vertreter des Kanzlers der TUM bestellt. Am 1. März 2014 trat er das Amt an.

Jürgen Weichselbaumer stammt aus Augsburg, hat an der dortigen Universität



Jürgen Weichselbaumer

Wirtschafts- und Sozialwissenschaften mit den Schwerpunkten Unternehmensführung und Organisation sowie Unternehmensforschung studiert und anschließend als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Allgemeine und Industrielle Betriebswirtschaftslehre der TUM gearbeitet, wo er auch promovierte.

Seit über 15 Jahren ist Weichselbaumer im Zentralen Management der TUM tätig und hat, so das Hochschulpräsidium, mit höchstem Einsatz und großem Erfolg die TUM auf ihrem Weg zur »unternehmerischen Universität« gestaltend begleitet.

Nach fünf Jahren als Kanzler-Referent übernahm er 2004 die Leitung des Hochschulreferats »Controlling/Organisation/Planung« und wurde 2011 zum Vizepräsidenten für Universitätsentwicklung und Planung bestellt.

Frauenbeauftragte im Amt bestätigt

Die Frauenbeauftragte der TUM, Dr. Eva Sandmann, ist vom Senat der TUM im Amt bestätigt worden. Zu ihrer Stellvertreterin wurde erneut Prof. Doris Schmitt-Landsiedel gewählt. Die Frauenbeauftragten achten auf die Gleichberechtigung von Frauen und Männern in allen Bereichen der Universität.



Eva Sandmann (o.) und Doris Schmitt-Landsiedel

Eva Sandmann arbeitet als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Philosophie und Wissenschaftstheorie. Sie ist seit 2008 Frauenbeauftragte der TUM. Doris Schmitt-Landsiedel hat den Lehrstuhl für Technische Elektronik inne. Die neue Amtszeit der Beauftragten läuft bis März 2016.

Die TUM setzt sich intensiv dafür ein, dass sich Talent unabhängig von Geschlecht, Herkunft oder Behinderung durchsetzt. Die Frauenbeauftragte achtet darauf, dass für Mitarbeiterinnen und Studentinnen die gleichen Bedingungen wie für ihre männlichen Kollegen und Kommilitonen gelten. Sie gehört der Erweiterten Hochschulleitung und dem Senat an. Ziel der TUM ist es, den Anteil der Frauen in Studium, Forschung und Wissenschaftsmanagement entsprechend ihres Talents weiter zu erhöhen.

TUM verabschiedet Open Access Policy

Im Januar 2014 hat das Hochschulpräsidium der TUM eine Open Access Policy beschlossen, die allen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der TUM empfiehlt, ihre Forschungsergebnisse zukünftig im Sinne der Open-Access-Bewegung zu veröffentlichen.

Kennen Sie diese Situation? Sie haben einen hochinteressanten Artikel zu Ihrem Forschungsthema gefunden, klicken auf »full text« – und es erscheint die Aufforderung »buy now« auf dem Bildschirm. Open Access möchte dies ändern und den unbeschränkten und kostenlosen Zugang zu wissenschaftlicher Information im Internet ermöglichen.

Wenn Sie Open Access publizieren, können Ihre Artikel unmittelbar nach dem Erscheinen weltweit kostenlos gelesen werden. Dies führt zu einer erhöhten internationalen Wahrnehmung der Arbeiten gegenüber nicht frei im Internet verfügbaren Publikationen, was sich meist auch positiv auf die Anzahl der Zitationen auswirkt. Wie herkömmliche Veröffentlichungen sind Open-Access-Publikationen dabei urheberrechtlich geschützt.

Die TUM unterstützt alle Hochschulangehörigen bei deren Open-Access-Publikationen finanziell durch einen von der DFG und vom Hochschulpräsidium geförderten Publikationsfonds sowie strukturell durch den Medienserver »mediaTUM«.

www.ub.tum.de/open-access-policy

Erstattung von Autorengebühren

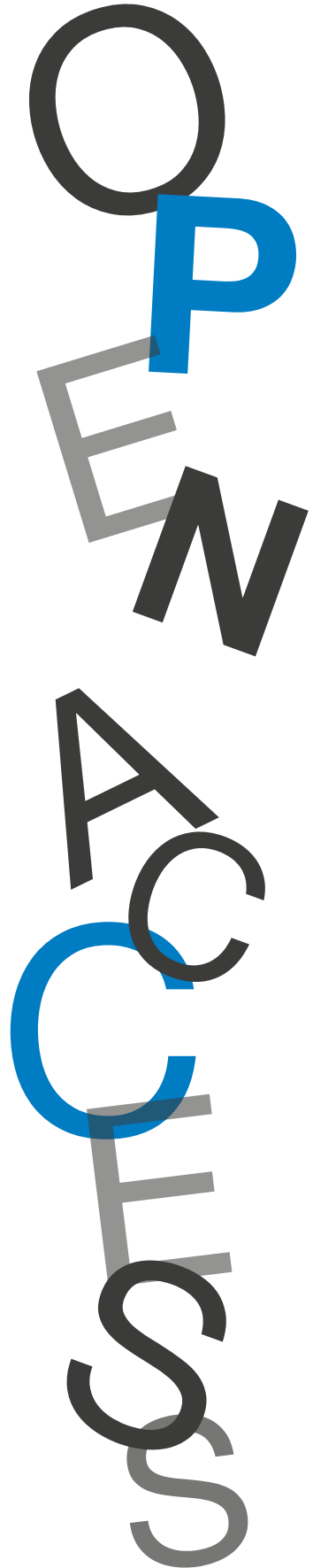
Open-Access-Zeitschriften mit Peer-Review-Verfahren finanzieren sich häufig über Autorengebühren, die bei der Veröffentlichung von den Verlagen erhoben werden. Im Gegenzug sind alle Beiträge der Zeitschrift frei zugänglich und müssen nicht lizenziert werden. Damit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der TUM Autorengebühren nicht aus eigener Tasche zahlen müssen, hat die TUM einen Publikationsfonds eingerichtet. Genaue Kriterien für eine Erstattung und das Formular zur Anmeldung unter: www.ub.tum.de/publikationsfonds

(Zweit-)Veröffentlichung auf mediaTUM

Eine weitere Möglichkeit, Open Access zu publizieren, bietet mediaTUM, der Medienserver der TUM. Dort kann man in konventionellen, lizenzpflichtigen Zeitschriften veröffentlichte Artikel nachträglich weltweit frei zugänglich machen. Voraussetzung: Der Vertrag zwischen Verlag und Autor räumt das Recht zu einer Zweitveröffentlichung ein. In der Open Access Policy empfiehlt die TUM deshalb für zukünftige Veröffentlichungen, sich gegenüber dem Verlag das Recht zur weiteren Nutzung seines Werks zu sichern. Ziel ist die Zweitveröffentlichung der Verlagsversion auf mediaTUM gleichzeitig mit Erscheinen, spätestens aber sechs Monate nach der Erstveröffentlichung. mediaTUM bündelt damit die Forschungsleistung der TUM und macht sie nach außen hin optimal sichtbar.

www.ub.tum.de/open-access/zweitveroeffentlichung

Agnes Geißelmann



Erfolgreiches Gemeinschaftsprojekt

Fünf Jahre TUMonline

Sein fünfjähriges Bestehen feierte im vergangenen Jahr »TUMonline«. Unter diesem Namen war das gemeinschaftlich mit der TU Graz aufgebaute Campus-Management-System »CAMPUSonline« 2008 gestartet. Es verwaltet nicht nur die Daten von Studierenden, sondern stellt die Prüfungsverwaltung, das Lehrveranstaltungsmanagement, die Personen- und Raumsuche und vieles mehr für die TUM bereit.

Die stetig steigenden Bewerber- und Studierendenzahlen gaben 2007 Anlass, das Bewerbungsverfahren neu zu gestalten. Um diesen Prozess für alle Beteiligten zu optimieren, arbeiteten das Studenten Service Zentrum (SSZ), die Fakultäten, das IT-Servicezentrum (ITSZ) und die TU Graz eng zusammen. Der produktive Start von TUMonline erfolgte mit der Onlinebewerbung für das Bachelorstudium an der TUM. In der Folge wurde das System für Bewerbungen auf alle Studiengänge der TUM freigeschaltet und läuft seitdem einwandfrei.

Nach und nach wurde TUMonline zu einem umfassenden Campus-Management-System ausgebaut und löste im Lauf der Jahre zuvor verwendete Systeme ab. 2010 wurde UniViS ersetzt, und alle Lehrveranstaltungen, Räume und Kontaktdaten der Mitarbeitenden und Studierenden wurden in TUMonline abgebildet. Die zunehmende Digitalisierung des Studiums und der kontinuierliche Anstieg der Studierendenzahlen erfordern immer mehr innovative IT-Lösungen. So wurde 2011 die E-Learning-Plattform Moodle an TUMonline angebunden und damit die Präsenzlehre nahtlos mit der digitalen Lehre vernetzt.

Inzwischen ist TUMonline zum »Identity Management System« der TUM geworden. Alle Personen der TUM besitzen eine TUM-Kennung und werden in TUMonline einer Organisation zugeordnet. Deshalb ist für alle zentralen IT-Systeme (TUMonline, Moodle, NAS-Speicher etc.) nur eine Benutzerkennung samt Passwort notwendig.

2013 wurde die gesamte TUMonline-Systemlandschaft modernisiert und auf eine wesentlich leistungsstärkere Plattform gestellt, um den stetig steigenden Nutzerzahlen gerecht zu werden. So haben beispielsweise im Oktober phasenweise täglich über 65 000 verschiedene Personen und Systeme auf TUMonline zugegriffen.

Um ihr modernes Campus-Management-System wird die TUM von vielen beneidet. Sein Aufbau hat so gut und meist reibungsfrei geklappt, weil Fakultäten, SSZ, die zentrale Verwaltung, das Campus-Management-Team und das ITSZ gemeinsam Hand in Hand arbeiten. Auch aktuell wird diese gute Zusammenarbeit und das gegenseitige Verständnis und Vertrauen genutzt, um TUMonline stetig weiterzuentwickeln und zu verbessern. Ein zentrales Projekt für die nächsten Jahre wird die Weiterentwicklung der Nutzerfreundlichkeit und des TUMonline-Designs sein.

www.it.tum.de

Annekatriin Witte

In TUMonline werden die Daten von rund 36 000 Studierenden und etwa 10 000 Mitarbeitenden vorgehalten und bearbeitet. Jährlich bewerben sich circa 27 000 Personen über TUMonline für einen der zahlreichen Studiengänge der TUM. 10 000 Lehrveranstaltungen werden hier pro Jahr abgebildet. Zu diesen Lehrveranstaltungen melden sich phasenweise zu Semesterbeginn bis zu 2 500 Personen pro Stunde an. Gleichzeitig werden bis zu 4 000 Immatrikulationsbescheinigungen pro Tag ausgedruckt.

Neue Elite-Projekte

Das Elitenetzwerk Bayern fördert neue internationale Doktorandenkollegs und internationale Nachwuchsforschergruppen in den Lebens-, Natur- und Ingenieurwissenschaften. Einige davon sind an der TUM angesiedelt.

In den Naturwissenschaften konnte Prof. Steffen J. Glaser vom Fachgebiet Organische Chemie der TUM sein Doktorandenkolleg »Exploring Quantum Matters (ExQM)« durchsetzen. Das Kolleg, an dem die LMU beteiligt ist, beschäftigt sich mit dem Thema Quantenphysik bzw. Quantensimulation. Es verfügt über ein Netz an kompetenten Kooperationspartnern und macht das Thema E-Media zu einem Eckpfeiler der Ausbildung. Verstärkt sollen E-Lectures, E-Seminare, E-Books, Video Abstracts, Blogs und E-Libraries of Excellence implementiert und genutzt werden.

Das aus dem Bereich der Lebenswissenschaften stammende internationale Doktorandenkolleg »i-Target: Immunotargeting of Cancer« führt die LMU in Kooperation mit der FAU Erlangen-Nürnberg und der TUM durch. Es geht darin um immuntherapeutische Verfahren zur Behandlung von Krebs. Große Erfolge in jüngster Zeit, etwa bei der Behandlung von Lymphomen mit gentechnisch hergestellten T-Zellen oder bi-spezifischen Antikörpern, machen das Thema höchst aktuell, so dass die Teilnahme am Kolleg beste Zukunftsaussichten bietet.

Im Rahmen der Weiterentwicklung des Konzepts des Elitenetzwerks Bayern werden seit 2013 auch internationale Nachwuchsforschergruppen gefördert. 2014 startet an der TUM die Gruppe »Visual Efficient Sensing for the Perception-Action Loop (VESPA)« in eine einmalige fünfjährige Förderphase.

Internationale Doktorandenkollegs werden nach einer offenen Ausschreibung für vier Jahre befristet mit der Möglichkeit einer einmaligen Verlängerung für weitere vier Jahre aus Mitteln des Elitenetzwerks Bayern eingerichtet. Gefördert werden sie

mit bis zu acht Stellen für Doktorandinnen und Doktoranden sowie rund 70000 Euro Sachmitteln jährlich. Internationale Nachwuchsforschergruppen werden einmalig für fünf Jahre mit einer Leitungs-Stelle und bis zu zwei Doktorandenstellen sowie bis zu 60000 Euro Sachmitteln jährlich gefördert; die Fakultäten beteiligen sich an der Finanzierung.

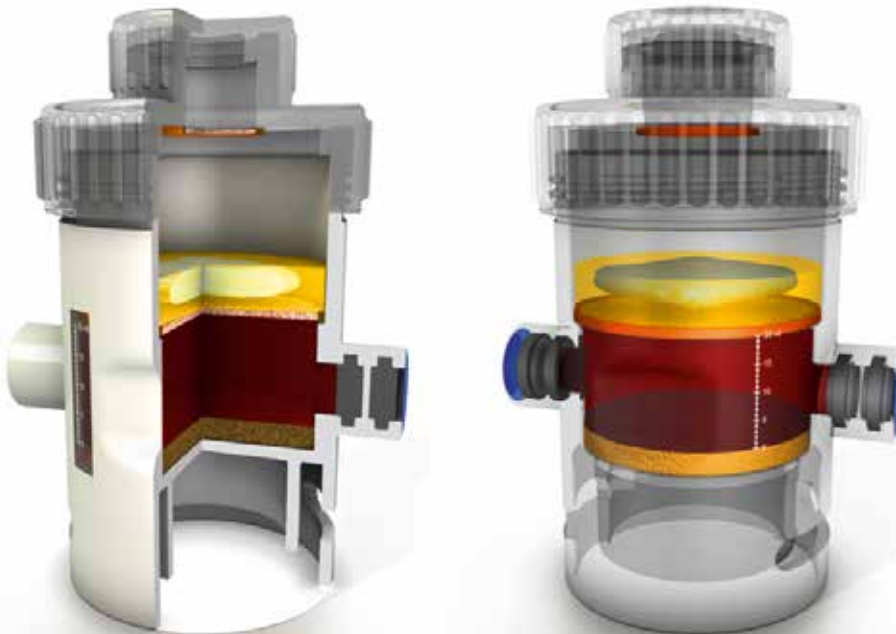
Ansprechpartner an der TUM:

Internationale Doktorandenkollegs des Elitenetzwerks Bayern: TUM-Graduate School, Laura Oster, laura.oster@tum.de
Internationale Nachwuchsforschergruppen: TUM ForTe, Dr. Christiane Haupt, christiane.haupt@mytum.de

www.elitenetzwerk.bayern.de

Die TUM ist einer der aktivsten Partner des Elitenetzwerks Bayern, das im Frühjahr 2014 seinen 10. Geburtstag feierte. Es ermöglicht die Einrichtung von Elitestudiengängen, Doktorandenkollegs und Nachwuchsforschergruppen. Die Eliteprogramme sind ein wichtiger Baustein in der TUM-Strategie, mit maßgeschneiderten Angeboten exzellente Köpfe auf allen Ebenen vom Studium bis zur Professur zu gewinnen. Bisher hat das Elitenetzwerk Bayern 21 Projekte mit TUM-Beteiligung in seine Förderprogramme aufgenommen. Derzeit gibt es zehn Elitestudiengänge in Mathematik, Natur- und Ingenieurwissenschaften. Die anspruchsvollen Curricula werden von mindestens zwei Universitäten gestaltet, in einigen Fällen kooperieren auch außeruniversitäre Forschungseinrichtungen. Summer Schools und Soft-Skill-Seminare ergänzen das Angebot.

Made by TUM



In der unteren Kammer (rot) des Bioreaktors befinden sich Blutzellen, darüber (gelb) sammeln sich die Botenstoffe an und werden in einer Wundauflage (weiß) gespeichert. Diese kann entnommen und zur Therapie verwendet werden.

An der TUM werden immer wieder viel versprechende technische Neuerungen entwickelt, die von allgemeinem Nutzen sind. Damit die Hochschule solche Erfindungen und Ideen schützen und wirtschaftlich verwerten kann, müssen diese von den Wissenschaftlern gemeldet und von der TUM als Patentantrag beim Patentamt eingereicht werden. Sachkundige Unterstützung erhalten die Wissenschaftler dabei vom TUM ForTe Patent- und Lizenzbüro. TUMcampus stellt einige der TUM-Erfindungen vor. Folge 15:

EmaCure – Wundheilung neu starten

Wunden heilen normalerweise von selbst. Im ersten Schritt bildet sich im verletzten Gewebe ein Blutgerinnsel. Die darin eingeschlossenen Blutzellen beginnen sofort, Botenstoffe auszuschütten. Diese diffundieren in das umliegende unverletzte Gewebe und regen es an, die Wunde wieder zu verschließen.

Bei bestimmten Patienten, insbesondere bei Tumorkranken, Diabetikern und Rauchern sowie nach schweren Verletzungen, kann durch eine Vorschädigung des Gewebes der Ablauf dieses Prozesses gestört sein: Die Blutzellen stellen die Produktion der Botenstoffe ein, bevor die Heilung vollständig ist. Es entwickelt sich eine chronische Wunde.

Für die Patienten bedeutet das eine erheblich verminderte Lebensqualität, vergleichbar mit der von Patienten mit Herzinfarkt oder Krebserkrankungen. Die Kosten für die Versorgung dieser Leiden belaufen sich allein in Europa und den USA auf rund 50 Milliarden Euro pro Jahr.

Die Idee hinter dem Projekt EmaCure ist es, die Fähigkeit von Blutzellen (Ema: griech. = Blut) nutzbar zu machen, Wundheilungs-Botenstoffe zu produzieren. Mit diesen lässt sich der Heilungsprozess dann von neuem starten. Wissenschaftler der Klinik und Poliklinik für Plastische Chirurgie und Handchirurgie der TUM haben dazu einen Bioreaktor konzipiert, der eine Wundumgebung simuliert. Diese extracorporale Wunde (ExcoW) regt die Zellen dazu an, die gleichen Botenstoffe zu produzieren, die sie auch in einer frischen Wunde bilden würden. Die Stoffe werden als bioaktiver Verband auf die chronische Wunde aufgebracht und können so die Heilung reaktivieren.

Das Verfahren zur Herstellung des Bioreaktors wurde von der TUM zum Patent angemeldet. In Zusammenarbeit mit der Hochschule für Angewandte Wissenschaften München entstand bereits ein erster Prototyp. Nun erarbeitet das Team die Grundlagen für die klinische Prüfung des Verfahrens, damit möglichst bald Patienten mit chronischen Wunden von EmaCure profitieren können.

Arndt F. Schilling, Hector Hadjipanayi

Unternehmenserfahrung in den Hörsaal

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

Mit der Ernennung von Honorarprofessoren erkennt die TUM deren meist über Jahre erbrachte Leistungen in der Ausbildung der Studierenden an. Derzeit hat die TUM rund 240 Honorarprofessoren, von denen etwa 45 Prozent aus Altersgründen nicht mehr am Lehrbetrieb beteiligt sind. 2013 gab es 15 Neuzugänge:

Bau Geo Umwelt



Karl Deindl, Honorarprofessor für Naturnahe Gewässerentwicklung, studierte Bauingenieurwesen an der TUM. Nach dem Referendariat hatte er mehrere Positionen in der staatlichen Verwaltung inne, befasste sich mit unterschiedlichen Aufgabenbereichen wie Alpine Schutzwasserwirtschaft, Betreibermodelle im Straßenbau, Verwaltungsreform und Controlling.

Als Leiter des Wasserwirtschaftsamts Ingolstadt setzte er von 2005 an Akzente im Hochwasserschutz und bei der Gewässerrenaturierung. Mit der Übernahme des Referats »Grundsätze« in der Abteilung Wasserwirtschaft und Bodenschutz am Umweltministerium ist er seit 2013 für Organisation, Personalentwicklung und Haushalt der Bayerischen Wasserwirtschaftsverwaltung zuständig. Seit 2007 liest er an der TUM für die Studiengänge Bauingenieur- und Umweltingenieurwesen. Dabei gibt er seine langjährigen Kenntnisse und Erfahrungen bei Planung und Umsetzung naturnaher Gestaltungsmaßnahmen weiter und vermittelt die komplexen ökologischen und wasserwirtschaftlichen Zusammenhänge an und in Fließgewässern und ihren Auen.



Dr. **Michael Eineder**, Honorarprofessor für Radarfernerkundung, leitet am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) die Abteilung SAR-Signalverarbeitung, die sich mit der Entwicklung von Algorithmen für Fernerkundungssatelliten mit Synthetik-Aperture-Radar (SAR) beschäftigt. Eineder studierte Elektrotechnik/Nachrichtentechnik an der TUM und

wechselte 1990 ans DLR. Sein besonderes Forschungsinteresse gilt der Anwendung der Radartechnik zur geodätischen Vermessung der Topografie sowie der Beobachtung von Geo-Risikozonen. Derzeit wird am DLR im Rahmen der TANDEM-X-Satellitenmission die gesamte Erde dreidimensional vermessen. Die Algorithmen hierfür wurden in enger Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl für Methodik der Fernerkundung der TUM entwickelt. Im Rahmen weiterer gemeinsamer Projekte zwischen DLR und TUM werden laufend Masterarbeiten und Doktorarbeiten betreut. Seit 2006 hält Eineder an der TUM Vorlesungen unter anderem für den internationalen Masterstudiengang SPACE.



Dr. **Christoph Heinzelmann** ist Honorarprofessor für Verkehrswasserbau. Nach dem Studium des Bauingenieurwesens und der Promotion an der TU Darmstadt absolvierte er die Referendarausbildung bei der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes. Der anschließende Berufsweg führte ihn als Sachbereichsleiter zum Wasserstraßenneubauamt Aschaffenburg und später in das heutige Bundesministerium für

Verkehr und digitale Infrastruktur, wo er acht Jahre lang in verschiedenen Positionen, zuletzt als Referatsleiter, tätig war. Seit 2005 ist er Leiter der Bundesanstalt für Wasserbau, einer Ressortforschungseinrichtung mit Hauptsitz in Karlsruhe. Seine Lehrveranstaltungen an der TUM in den Masterstudiengängen Bauingenieur- und Umweltingenieurwesen sind praxisorientiert ausgerichtet. Vermittelt werden Kenntnisse über Bau, Betrieb und Unterhaltung natürlicher und künstlicher Binnenwasserstraßen unter Berücksichtigung der heute immer wichtiger werdenden wirtschaftlichen und ökologischen Aspekte.



Dr. **Robert Hertle**, Honorarprofessor für Konstruktion und Berechnung im Gerüstbau, studierte an der TUM Bauingenieurwesen und war anschließend am Lehrstuhl für Stahlbau mit Schwerpunkten im Gerüstbau und in der strukturellen Analyse von Verbundkonstruktionen tätig. 1992 begann er seine freiberufliche Tätigkeit als Beratender

Ingenieur, öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger und Prüflingenieur für Baustatik. Neben der Planung und Beratung nationaler und internationaler Bauvorhaben und der wissenschaftlich-technischen Beratung von international tätigen Herstellern temporärer Bauhilfsmittel beschäftigt er sich mit Grundlagenuntersuchungen zum Schwingungsverhalten und zur Strukturmechanik im großtechnischen Anlagenbau sowie mit der Auslegung von Infrastrukturkonstruktionen unter aerodynamischen und seismischen Einwirkungen. Er ist Mitglied in nationalen und internationalen Normungs- und Sachverständigenausschüssen für temporäre Bauhilfsmittel und konstruktiven Ingenieurbau.



Dr. **Mike Sieder**, Honorarprofessor für das Fachgebiet Membranbau und Holzbrückenbau, studierte Konstruktiven Ingenieurbau an der Bauhaus Universität Weimar und beschäftigte sich anschließend an der Ruhr-Universität Bochum mit Fassadenkonstruktionen zur energetischen Sanierung von Bestandsbauten. Im Rahmen dieser Tätigkeit wurde

er 2003 promoviert. Als Projektingenieur in einem überregional tätigen Ingenieurbüro war er mit der Planung öffentlicher Bauten und architektonisch exzeptioneller Baukonstruktionen betraut, als Prokurist und Geschäftsbereichsleiter Bauphysik bei der Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt für das Bauwesen Leipzig GmbH im Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungswesen sowie in der Material- und Konstruktionsforschung tätig. Die in freiberuflicher Tätigkeit forcierte Tragwerksplanung erweiterte er als Technischer Leiter der Hightex GmbH im Bereich der Membranstrukturen und leichten Flächentragwerke. Von 2009 bis 2012 leitete er kommissarisch den Lehrstuhl für Holzbau und Baukonstruktion der TUM.



Dr. **Uwe Willberg**, Honorarprofessor für Massivbau, studierte Bauingenieurwesen an der TUM bis 1984 und promovierte dort 2001. Während der Referendarzeit entdeckte er seine Liebe zum Brücken- und Ingenieurbau, die ihn bis heute nicht mehr losließ. Von 1986 bis 2003 war er an der Autobahndirektion Nordbayern im

Rahmen der Verkehrsprojekte »Deutsche Einheit« an zahlreichen Brückenbauwerken an der Autobahn Nürnberg – Berlin in Bayern beteiligt. Im Jahr 2003 wechselte er zur Autobahndirektion (ABD) Südbayern, um dort die Position des Abteilungsleiters Brücken- und Ingenieurbau zu übernehmen. In den letzten zehn Jahren waren Schwerpunkte seiner Tätigkeit die ÖPP-Projekte (öffentlich-private Partnerschaft) auf der A8 von München bis Augsburg bzw. von Augsburg bis Ulm und die Verstärkung der Bauwerkserhaltung im Bereich der ABD Südbayern. Uwe Willberg engagiert sich seit 2005 in der Lehre mit der Vorlesung zum Thema »Lebenszyklus von Brücken«.

Elektrotechnik und Informationstechnik



Dr. **Dietmar Wenzel**, Honorarprofessor für Multiraten-Signalverarbeitung, studierte Elektrotechnik und promovierte 1999 an der Universität Stuttgart. Gleichzeitig arbeitete er bereits im Forschungsbereich der Bosch Telecom GmbH und befasst sich seither mit Multiraten-Signalverarbeitung. Anfang 2000 wechselte er zur

Infineon Technologies AG nach München und war dort verantwortlich für die Spezifikation und Entwicklung von Algorithmen für integrierte Schaltungen in Mobilfunkanwendungen. Nach mehreren verantwortlichen Positionen als Systemarchitekt leitete er dann als Chefarchitekt und Senior Principal die Definition von Multimode Mobilfunkplattformen und führt diese Aufgabe seit dem Übergang dieses Bereichs 2011 bei der Intel Mobile Communications GmbH in München weiter. Er ist Vice Chair der Technical Steering Group des Standardisierungsgremiums MIPI, hat zahlreiche Patente und lehrt seit 2004 an der TUM und an der FH Hagenberg in Österreich.

Medizin



Dr. **Hans-Gerhard Zilch**, Honorarprofessor für Diagnostische Radiologie, ist als Radiologe mit Nuklearmedizin in Schwandorf tätig. Nach Studium und Promotion mit »magna cum laude« führte er als Akademischer Rat an der TUM in der neu aufkommenden Ära der Kernspintomografie (MRT) grundlegende Vergleichsuntersuchungen durch, die ihren Niederschlag in zahl-

reichen wissenschaftlichen Publikationen im Grenzbereich Radiologie/Anatomie fanden. 1991 gründete Zilch die Röntgenpraxis in Schwandorf und führte als Leitender Arzt für Radiologie die Computertomografie am dortigen Krankenhaus ein, 1999 auch die MRT. Aus diesem breiten Spektrum bildgebender Verfahren und dem großen Patientengut resultiert umfassendes Bildmaterial als ideale Voraussetzung für einen Lehrauftrag Anatomie/Radiologie, der 1993 erstmals erteilt wurde. Zilchs wissenschaftliche Tätigkeit umfasst aktuell über 80 Publikationen und Buchbeiträge. Insgesamt engagiert er sich seit mehr als 20 Jahren in der Lehre mit praxisbezogenen Seminaren.



Dr. **Bernd Grottel**, Honorarprofessor für Externe Rechnungslegung und Wirtschaftsprüfung, studierte an der Universität Passau Betriebswirtschaftslehre und absolvierte ein einjähriges Studium an der University of Kent, Canterbury, England. Nach Abschluss seines Studiums fand er seinen Berufseinstieg bei der KPMG Bayerische Treuhandgesellschaft AG, wo er

berufsbegleitend an der Universität Bayreuth promovierte und seine Berufsexamina zum Steuerberater und Wirtschaftsprüfer ablegte. Seit 2006 ist er Mitglied des Vorstands der KPMG Bayerische Treuhandgesellschaft AG. Seine Tätigkeitsschwerpunkte sind Jahres- und Konzernabschlussprüfungen sowie die betriebswirtschaftliche Beratung von Familienunternehmen und deren Gesellschaftern. Weiterhin beschäftigt er sich intensiv mit Fragen zur Governance in Familienunternehmen. Seit 2011 ist er zudem Mitherausgeber des Beck'schen Bilanzkommentars und seit 2013 Mitherausgeber des Praxisratgebers »Führung von Familienunternehmen«.

Wirtschaftswissenschaften



Dr. **Stefan Huckemann**, Honorarprofessor für Controlling, ist Partner bei Deloitte Consulting und Alleingeschäftsführer der Unternehmensberatung Weihenstephan GmbH. Nach dem Studium der Betriebswirtschaftslehre mit den Schwerpunkten Unternehmensrechnung und Revision sowie Beschaffung und Produktpolitik an den Universitäten Dortmund und Köln

promovierte er an der Universität zu Köln in Finanzwissenschaften. Daneben arbeitete er für die Bertelsmann-Stiftung/Universität Witten-Herdecke. Von 1996 bis 1998 war er bei dem Baukonzern Heilit+Woerner BauAG tätig, seit 1999 ist er bei Deloitte. Seine Beratungsschwerpunkte sind Controlling, Prozessoptimierung und strategisches Management im Bereich Consumer Business. Seit 2001 ist Stefan Huckemann Lehrbeauftragter für Controlling an der TUM School of Management. Vom Sommersemester 2014 an wird er das Modul Corporate Sustainability für Bachelorstudiengänge am Standort München lehren, das Einblicke in den Bereich Sustainability Accounting and Finance gibt.



Dr. **Kay-Uwe Götz**, Honorarprofessor für Tierzucht, leitet das Institut für Tierzucht an der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL). Nach dem Studium der Agrarwissenschaften an der Universität Göttingen beschäftigte er sich mit der Nutzung genomischer Informationen in der Tierzucht am französischen Institut National de la Recherche Agronomique.

Seit 1993 ist er in der angewandten Forschung zur Tierzucht für Bayerns Landwirte tätig, Schwerpunkte: Moderne Zuchtwertschätzverfahren und Online-Informationssysteme. Seit 2003 ist er Leiter des Instituts für Tierzucht an der LfL und hat in dieser Eigenschaft die internationale Zusammenarbeit in der Tierzucht erheblich ausgebaut und die Einführung moderner genomischer Methoden federführend mitgestaltet. Dabei legt er besonderen Wert auf die Gestaltung nachhaltiger und tiergerechter Zuchtziele und koordiniert den Arbeitsschwerpunkt »Tierwohl – Gesunde Tiere für sichere Lebensmittel«. Seit 2010 liest er im Masterstudiengang Agrarwissenschaften das Fach »Quantitative Genetik und Zuchtplanung«.

Wissenschaftszentrum Weihenstephan



Dr. Fritz Jacob, Honorarprofessor für Technologische Qualitätssicherung im Brauwesen, leitet das Forschungszentrum Weihenstephan für Brau- und Lebensmittelqualität, ein wichtiges Bindeglied zwischen Forschung, Lehre und Praxis. Nach dem Abitur und einer Lehre als Brauer und Mälzer studierte Jacob Brauwesen- und Getränketechnologie in

Weihenstephan. Nach der Promotion hatte er unterschiedliche Positionen an der Staatlichen Brautechnischen Prüf- und Versuchsanstalt Weihenstephan inne. Seit 2009 ist er Vorsitzender der Mitteleuropäischen Brautechnischen Analysenkommission, 2011 übernahm er einen Sitz im Verwaltungsrat der Bayerischen Staatsbrauerei Weihenstephan. Als international anerkannter Experte berät Jacob die Brau- und Getränkeindustrie weltweit und hat zahlreiche Forschungsprojekte auf den Weg gebracht. Am Wissenschaftszentrum Weihenstephan hält er Vorlesungen über internationale Braumethoden und die Qualitätssicherung bei der Bierbereitung. Überdies betreut er zahlreiche Studien- und Doktorarbeiten.



Klaus Josef Lutz, seit 2008 Vorstandsvorsitzender der BayWa AG, wurde zum Honorarprofessor für Betriebswirtschaftslehre des Genossenschaftswesens bestellt. Die Geschäftstätigkeiten der global tätigen BayWa AG erstrecken sich auf die Segmente Agrar, Bau und Energie mit speziellem Fokus auf erneuerbaren Energien. Der gebürtige Münchner gehört

außerdem den Aufsichtsräten einer Reihe börsennotierter und privater Unternehmen an. Durch internationale Akquisitionen hat sich das Unternehmen mittlerweile zu einem der größten Agrarunternehmen weltweit entwickelt. An der TUM engagiert sich Lutz seit geraumer Zeit mit der Vorlesung »Betriebswirtschaftslehre des Genossenschaftswesens« für die Masterstudiengänge Agrarwissenschaften, Agrarmanagement, Umweltplanung und Ingenieurökologie. Mit seiner Lehrtätigkeit schlägt er eine starke Brücke von der agrarwirtschaftlichen Theorie zur Berufspraxis. Im Rahmen turnusmäßiger Kaminesgespräche fördert er zusätzlich den Austausch zwischen Studierenden und Führungspersönlichkeiten.



Prof. Klaus Reiter, Honorarprofessor für Tierhaltung und Nutztierethologie, leitet an der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft die Arbeitsgruppe Verhalten und Tierschutz. Er studierte Agrarwissenschaften an der Universität Leipzig und promovierte dort über das Futteraufnahmeverhalten bei Enten. Von 1992 an arbeitete er an die Universität

Stuttgart-Hohenheim als wissenschaftlicher Assistent auf dem Gebiet der Nutztierethologie mit Instituten im In- und Ausland zusammen. In dieser Zeit habilitierte er sich in den Fächern Tierhaltung und Nutztierethologie und erhielt 2007 eine außerplanmäßige Professur. Schwerpunkte seiner angewandten wissenschaftlichen Arbeit sind das Verhalten von Nutztieren und die Gestaltung tiergerechter Tierhaltungen. Mit zahlreichen Vorträgen und Veröffentlichungen unterstützt er die landwirtschaftliche Beratung und die Landwirte. Seit zehn Jahren lehrt er an der TUM in den Fächern Tierhaltung, Nutztierethologie und Geflügelwissenschaften. Er betreute zahlreiche Bachelor-, Master- und Doktorarbeiten.



Dr. Hubert Spiekers wurde zum Honorarprofessor für Futtermittelkunde und Futtermittelkonservierung ernannt. Der Leiter des Instituts für Tierernährung und Futterwirtschaft der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) in Poing-Grub studierte Agrarwissenschaften in Bonn. Nach der Promotion im Bereich der Tierernährung folgte das

Referendariat in der Agrarwirtschaft und eine Tätigkeit als wissenschaftlicher Assistent. Sein Institut an der LfL hat die angewandte Forschung und deren Umsetzung in die Praxis zum Ziel. Schwerpunkte der Arbeit sind die Ressourceneffizienz und nachhaltige nährstoffangepasste Fütterungssysteme für Nutztiere. Spiekers' Lehrtätigkeit erfolgt im Masterstudium Agrarmanagement. Eingebunden ist die Professur in die Kooperation von TUM, Hochschule Weihenstephan und LfL.



Kooperation mit Wacker-Chemie verlängert

Die Wacker Chemie AG und die TUM verlängern ihre bestehende Partnerschaft um weitere sechs Jahre. Der Münchner Chemiekonzern fördert das am Forschungscampus Garching beheimatete Institut für Siliciumchemie mit insgesamt bis zu 2,5 Millionen Euro für Doktorandenstellen und Sachmittel. Die Projektvereinbarung entstand unter Federführung von Vizepräsident Prof. Thomas Hofmann.

Die Besetzung der Doktorandenplätze soll paritätisch erfolgen: Für jede von der TUM in das Institut eingebrachte Stelle finanziert Wacker eine weitere Stelle einschließlich der dafür erforderlichen Sachmittel. Über die Laufzeit der Vereinbarung können so bis zu 20 Doktoranden am Institut arbeiten. Darüber hinaus richtet die TUM am Institut für Siliciumchemie eine Tenure-Track-Professur für siliciumbasierte Chemie ein. Diese auf sechs Jahre begrenzte Berufung beinhaltet die Perspektive, im Anschluss eine Associate-Professur zu erhalten. Das Auswahlverfahren hat bereits begonnen.

Der Vorstandsvorsitzende der Wacker Chemie, Prof. Rudolf Staudigl, misst dem Institut einen besonderen Stellenwert für die Forschungsarbeit des Konzerns bei: »Gerade die makromolekulare Siliciumchemie mit ihren vielen Facetten und noch ungeklärten Fragen ist ein vielversprechendes Forschungsgebiet zur Erschließung neuer Arbeitsgebiete und Anwendungsfelder. Hier bedarf es konzentrierter Forschungsanstrengungen. Wir sind froh, dabei mit der Exzellenzuniversität TUM einen leistungsfähigen und international renommierten Partner zu haben.«

Das Hochschulpräsidium sieht in der Fortsetzung der Zusammenarbeit einen wichtigen Beitrag zur Stärkung der Spitzenforschung in Deutschland. »Das Institut für Siliciumchemie ist eine ideale Schnittstelle zwischen akademischer und industrieller Forschung«, so TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann. »Solche Schnittstellen sind es, die aus Forschungsergebnissen Innovationen werden lassen. Deshalb passt die Allianz mit Wacker gut zur unternehmerischen Universität.«

Andreas Battenberg



Prof. Wolfgang A. Herrmann (l.) und Prof. Rudolf Staudigl unterzeichnen den Vertrag.

Das 2006 gegründete Wacker-Institut für Siliciumchemie an der TUM steht unter Leitung des Wacker-Lehrstuhls für Makromolekulare Chemie. Insgesamt hat die Wacker Chemie AG bislang sechs Millionen Euro für die Finanzierung von Institut und Lehrstuhl zur Verfügung gestellt. Mehr als 30 Forschungsprojekte wurden dort bisher bearbeitet; daraus gingen 35 wissenschaftliche Publikationen in internationalen Zeitschriften sowie zehn Patente hervor. Leiter von Lehrstuhl und Institut ist Prof. Bernhard Rieger, einer der profiliertesten Experten auf dem Gebiet der Makromolekularen Chemie.

Forschungsschwerpunkte des Instituts im Chemiegebäude auf dem Campus Garching sind vor allem organofunktionelle Siliciumverbindungen und Silicone, aber auch chemische Wechselwirkungen bei der Beschichtung von Oberflächen, Hybrid- und Kompositsysteme, siliciumbasierte Nanotechnologie, Werkstoffe mit völlig neuen Eigenschaftsprofilen und neue katalytische Verfahren der industriellen Siliciumchemie. Gefördert werden vor allem interdisziplinäre Forschungsprojekte an den Grenzbereichen zu Physik, Biotechnologie, Pharmazie, Umweltchemie und den Materialwissenschaften.

Mentoren helfen beim Gründen

Das Start-up Mentoring von TUM und UnternehmerTUM unterstützt Unternehmensgründungen gezielt in der Phase des Markteintritts. Unternehmerisch erfahrene Mentoren beraten und begleiten ein Gründungsprojekt bis zu 18 Monate lang und geben gezielt Feedback.

Das Start-up Mentoring findet im Rahmen der TUMentrepreneurship-Strategie zur Förderung universitärer Ausgründungen statt. Eines der vier zentralen Elemente des Projekts sind Ausbau und Nutzung des unternehmerischen Netzwerks der Partner TUM und UnternehmerTUM. Dieses Netzwerk Gründerinnen und Gründern zugänglich zu machen, ist Zweck des Start-up Mentorings: Unternehmer-Persönlichkeiten, etwa aus dem Kreis der TUM-Alumni, begleiten als Mentoren vielversprechende Start-ups langfristig auf dem Weg in die Wachstumsphase.

Ein Team, das bereits von dem Mentoring profitiert hat, ist »NavVis« – Navigation anhand visueller Informationen zur erweiterten Wahrnehmung der Umgebung (s. TUMcampus 1/14, S. 56). Felix Reinshagen, einer der vier Gründer, war anfangs jedoch skeptisch: »Wir dachten, wir hätten das gar nicht so nötig, weil wir ja schon recht gut aufgestellt waren.« Thomas Kösters, Referent des Gründungsnetzwerks, überzeugte das Team schließlich, am Start-up Mentoring teilzunehmen, und vermittelte NavVis den erfahrenen Gründer und Juristen Alan Solansky. Jetzt ist das Team vom Mentoring begeistert: »Bei Alan hatten wir gleich das Gefühl, dass es passt. Durch die vielen Gespräche mit ihm haben wir erst herausgefunden, wo wir bei NavVis noch nachsteuern müssen.«

Ausschlaggebend für ein erfolgreiches Mentoring ist, dass man sich aufeinander verlassen kann: »Der Mentor muss sich auf das Team einlassen, um zu verstehen, wie er am besten helfen kann«, erklärt Reinshagen. »Alan war da sehr hemdsärmelig und ist sehr gut auf unsere Anliegen eingegangen. Das Team wiederum muss damit umgehen können, dass ein Mentor auch die kritischen Dinge an einem Gründungsprojekt findet und anspricht.«

Um Mentoren und Mentees bei der Etablierung eines vertrauensvollen Verhältnisses zu unterstützen, bietet Thomas Kösters Hilfe beim Erstellen eines Mentoring-Fahrplans, eine gemeinsame Zwischenevaluierung und ein gemeinsames Abschlussgespräch an. Hierbei unterstützt er sowohl mit seinem Rat als auch mit Materialien wie Gesprächsleitfäden.

www.tum.de/entrepreneurship

Marius Müller-Preuss

Drei Fragen an Alan Solansky

Warum sind Sie als Mentor tätig?

Thomas Kösters hat mich auf einer Veranstaltung gefragt, ob ich nicht Interesse hätte, an der TUM als Mentor aktiv zu werden. Ich war sofort begeistert, weil mich Technikwissenschaften schon immer sehr interessiert haben. An der Universität gibt es viele junge Wissenschaftler, die für ihre Ideen brennen, aber noch keine unternehmerische Erfahrung haben. Hier kann ich meine Expertise als Gründer von »Nachtagenten« und mein juristisches Fachwissen sehr gut einbringen.

Wie können Sie als Mentor den jungen Teams helfen?

Ich kann sie unterstützen, ihr Gründungsvorhaben besser zu strukturieren, und aufzeigen, was die weiteren Business-Aspekte hinter ihrer Erfindung sind. Ich weiß, dass die Umsetzung einer Idee in ein Start-up sehr anstrengend sein kann, vor allem, wenn man parallel noch arbeitet.

Was finden Sie am Start-up NavVis interessant?

Indoor Navigation, was ja im Grunde nichts anderes ist als Google Streetview für Innenräume, ist ein sehr spannendes Thema, bei dem es noch viel Entwicklungs- und Marktpotenzial gibt. Die Vorstellung, dass man sich schon bald von seinem Smartphone durch komplizierte Gebäude wie Flughäfen, Museen oder Bahnhöfe lotsen lassen kann, fasziniert mich. Die Möglichkeit, einem Team zu helfen, das bei diesem Thema einen ganz neuen Weg geht, ist für mich sehr reizvoll.



Alan Solansky hat Jura mit Schwerpunkt Unternehmens- und Patentrecht studiert. 2001 gründete er das Portal »Nachtagenten«, das über Veranstaltungen und Partys in der Region informiert. 2006 verkaufte er das Unternehmen an die Burda-Gruppe. Heute hat er seine eigene Kanzlei und ist als Rechtsanwalt und Business Angel tätig.

Zu Besuch auf dem Campus



- | | |
|---|---|
| 1 | 2 |
| 3 | 4 |
| | 5 |



In jüngster Zeit waren an der TUM zu Gast:

1 Prof. **Dieter Spath**, Vorsitzender des Vorstands der Wittenstein AG, Igersheim, beleuchtete auf dem Produktionskongress 2014 von Bayern Innovativ das Thema »Neue Qualität der Flexibilität in der Produktion«.

© Bayern Innovativ/Thomas Geiger

2 Wie sich »Die Zukunft der Mobilität gestalten« lässt, erörterte **Milagros Caiña Carreiro-Andree**, Personalvorstand der BMW AG bei der TUM Speakers Series.

© Uli Benz

3 Prof. **Siegfried Russwurm**, Mitglied des Vorstands der Siemens AG, Erlangen, stellte die Frage »Richtig produzieren in Deutschland – aber wie?«

© Bayern Innovativ/Thomas Geiger

4 Dipl.-Ing. **Markus Ferber**, Mitglied des Europäischen Parlaments, sprach bei der TUM Speaker Series über die »Umsetzung bayerischer Interessen auf europäischer Ebene«. Der Europa-Abgeordnete ist Alumnus der TUM, wo er ein Diplom in der Elektrotechnik erwarb; sein wissenschaftlicher Mentor war Prof. Ingolf Ruge.

© Uli Benz

5 Ebenfalls auf dem Produktionskongress 2014 sprach Dr.-Ing. **Milan Nedeljkovic**, Leiter Werk Leipzig der BMW Group über »Nachhaltige Schritte in das Zeitalter der Elektromobilität«.

© Bayern Innovativ/Thomas Geiger



Jahreskonferenz in Chicago

TUM goes AAAS



Während draußen eisige Temperaturen den Lake Michigan erstarren ließen, gab es drinnen heiße Diskussionen mit TUM-Professorin Chris-Carolin Schön.

Es ist kalt in Chicago im Februar 2014, sehr kalt: Während in München milde Temperaturen Frühlingsgefühle wecken, fegen über die »windy city« eisige Winde - und ab und zu auch ein Schneesturm. Doch das Wetter ist nur im Zusammenhang mit dem Klimawandel ein Thema für die rund 7000 Teilnehmer des renommierten AAAS-Meetings, an dem erstmals die TUM als Veranstalter zweier Symposien auftritt.

Zum 180. Mal hielt die American Association for the Advancement of Science (AAAS), die größte wissenschaftliche Gesellschaft der Welt und Herausgeberin der Zeitschrift Science, ihre Jahreskonferenz ab. Das Motto lautete »Meeting Global Challenges: Discovery and Innovation«. Gemeinsam mit internationalen Partnern wie der Rutgers University, Princeton University oder École polytechnique fédérale de Lausanne veranstaltete die TUM dort zwei Symposien, in denen sich Journalisten über neue Forschungsansätze zu wichtigen Zukunftsfragen informieren konnten: Wie kann die Ernährung der Menschheit gesichert werden? Und: Wie lässt sich die Effizienz erneuerbarer Energiequellen weiter verbessern?

Organisatorin des Symposiums »Lebensmittel, Futter, Kraftstoff: Welche Chancen birgt das Maisgenom?« war Prof. Chris-Carolin Schön vom Lehrstuhl für Pflanzenzüchtung der TUM. Thema war die wichtigste Kulturpflanze der Welt: Mais ist nicht nur Futter- und Lebensmittel, sondern auch begehrtes Rohmaterial für Biotreibstoffe. Allerdings werden die heutigen Erträge nicht aus-

reichen, um die wachsende Erdbevölkerung zu ernähren: Die Anbauflächen werden weniger, zugleich sorgen immer häufigere Wetterextreme für Ernteauffälle. Wissenschaftler erforschen, wie sich widerstandsfähige, besonders ertragreiche und nährstoffoptimierte Maispflanzen züchten lassen – und machen sich dafür die Vielfalt des Mais-Genoms zunutze.

Um »Nanoelectronics for Renewable Energy: How Nanoscale Innovations Address Global Needs« ging es in dem zweiten von der TUM initiierten Symposium unter Vorsitz von Prof. Paolo Lugli vom Lehrstuhl für Nanoelektronik. Es untersuchte, wie Nanotechnologien die Wertschöpfung erneuerbarer Energien steigern, vor allem in der Photovoltaik. Mit Nanostrukturen ausgerüstete Solarzellen können mehr Licht einfangen; andere Ansätze zeigen, dass sich die Effizienz bei der Energieumwandlung deutlich verbessern lässt. Chancen liegen auch in der Fertigung: Hier weisen neue Verfahren wie Nano-Imprinting oder sprühbare organische Halbleiter den Weg zu einer effizienten, kostengünstigen Produktion elektronischer Bauteile und Schaltkreise für Solarpanels.

Barbara Wankler

Zwei TUM-Studentinnen in Sotschi



© Takeji Masanori

Schraubensalto oder „back full“: Laura Grasemann in ihrem Element



© Julia Zorn

Auf dem Eis: Julia Zorn stürmt für die deutsche Eishockey-Nationalmannschaft der Frauen.

Deutsche Spitzensportlerinnen an der TUM: Die Studentinnen Laura Grasemann und Julia Zorn haben im Januar an den Olympischen Winterspielen in Sotschi 2014 teilgenommen. Laura ist Freestylerin auf der Buckelpiste, Julia Stürmerin in der Eishockey-Nationalmannschaft der Frauen. Ein Interview mit den beiden Leistungssportlerinnen:

Wie war es für Euch, an den Olympischen Spielen teilzunehmen? Wie war die Atmosphäre in Sotschi?

Julia: Bei den Olympischen Spielen dabei zu sein, ist ein Highlight in jedem Sportlerleben. Das ganze Drumherum ist der absolute Wahnsinn. Es herrscht ein ganz besonderes Flair. Vor allem, weil man merkt, dass wirklich jeder im absoluten Stimmungshoch ist.

Laura: Da stimme ich Julia voll und ganz zu. Ich fand außerdem die Atmosphäre im Olympischen Dorf unbeschreiblich. Vor allem das Aufeinandertreffen von so vielen unterschiedlichen Nationen hat mich fasziniert.

Was war Euer persönliches Highlight?

Laura: Eindeutig das Gefühl, am Start zu stehen. Meine Wettkämpfe waren alle in der Nacht. Deshalb war die Piste mit Flutlicht beleuchtet. Ich hab' vom Start aus ins volle Stadion schauen können. Das war ein unbeschreibliches Gefühl.

Julia: Bei mir war es auf jeden Fall die Eröffnungsfeier. Aber auch an die Stimmung und das Miteinander im Olympischen Dorf werde ich mich mein Leben lang erinnern.

Laura: Da ich nur mit meinem Trainer in Sotschi war, sind wir mit sehr vielen Leuten ins Gespräch gekommen und haben Athleten aus den unterschiedlichsten Nationen kennengelernt. Auch dass man teilweise die Chance hatte, mit seinen Idolen an einem Tisch zu sitzen, fand ich ziemlich aufregend.

Was bedeutet die Teilnahme an den Olympischen Spielen für Euch persönlich und für Eure Karriere?

Laura: Das ist auf jeden Fall das Sahnehäubchen, der Karrierehöhepunkt. Ich will beim nächsten Mal - 2018 in Pyeongchang in Südkorea - unbedingt wieder dabei sein.

Julia: Das sehe ich genauso.

Wie lässt sich Euer Sport mit dem Studium verbinden?

Julia: Das Wichtigste sind auf jeden Fall gute Planung und Disziplin. Ohne meine Kommilitonen, die mir im Nachhinein viele Unterlagen zur Verfügung gestellt haben, hätte ich es auf keinen Fall geschafft. Die meisten Prüfungen habe ich nachgeschrieben. Meine Professoren und Kommilitonen haben viel Verständnis. Sie wissen, dass ich nicht daheim relaxe, sondern Training habe. Meine Dozenten sind mir schon des Öfteren entgegengekommen. Auch mein Studienkoordinator ist mir eine große Hilfe.

Laura: Das ist bei mir genauso. Wir haben regelmäßig Laborpraktika. Davon musste ich bisher die meisten verschieben. Das war aber zum Glück nie ein Problem. Die TUM ist mir da wirklich sehr entgegengekommen. Einmal konnte ich mein Praktikum sogar mit den TUM-BWLern nachholen. Es ist auf jeden Fall nicht einfach, das Studium und den Leistungssport unter einen Hut zu bringen.

Euch bleibt wahrscheinlich wenig Freizeit. Was macht Ihr, wenn Ihr doch mal Zeit für Euch findet?

Julia: Mein Training ist momentan mein Beruf. Das heißt, auch wenn ich mal keine Lust habe – ich muss hingehen. Deshalb fällt das eher nicht unter »Freizeit«. Zugleich verbringe ich wahnsinnig gern Zeit mit meinen Teamkolleginnen. Wir sind mittlerweile wie eine kleine Familie. Wenn einem so wenig Zeit für sich selbst bleibt, lernt man, die kleinen Momente zu schätzen. Ich genieße es zum Beispiel sehr, mit meiner Hündin Suki spazieren zu gehen.

Laura: Ich sehe das genauso wie Julia. Auch wenn mein Sport nicht mein Beruf ist, ins Training muss ich trotzdem immer gehen. Mit meinen Teamkollegen verstehe ich mich auch sehr gut. In München bin ich in einigen Trainingsgruppen, deshalb geht mein Training schon ein wenig in Richtung »Freizeit«. Ich genieße es aber auch sehr, wenn ich mal Zeit mit Freunden verbringen kann. Zum Beispiel so wie gerade eben, beim Kaffeetrinken auf der Terrasse mit einer Freundin.

Hochleistungssport oder Wissenschaft - wo seht Ihr Euch in der Zukunft?

Julia: Momentan bin ich in der Sportfördergruppe der Bundeswehr, um mich finanziell abzusichern. Ich will aber später nicht Trainerin werden, sondern eher in den Diagnostikbe-

reich gehen. Das muss gar nicht unbedingt im Leistungssport sein. Wenn ich Eishockey nicht mehr auf dem momentanen Level spielen kann, höre ich damit auf und probiere irgendwas komplett Neues. Ich glaube, mein Ehrgeiz ist zu groß, um hobbymäßig Eishockey zu spielen.

Laura: Ich will auf jeden Fall in die Forschung gehen. Voraussichtlich brauche ich für meinen Bachelor acht Semester. Danach würde ich gerne an der TUM den Master Molekulare Biotechnologie machen.

Interview: Verena Pongratz

Laura Grasemann (21) studiert Molekulare Biotechnologie am Wissenschaftszentrum Weihenstephan. Sie startet seit 2006 für die Deutsche Nationalmannschaft im Freestyle-Skiing in der Disziplin Buckelpiste. In Sotschi belegte sie im zweiten Qualifikationslauf den zwölften Rang. Knapp vier Punkte fehlten für einen Platz im Finale der Top 20.

Julia Zorn (24) studiert im 2. Semester den Master »Diagnostik und Training« an der Fakultät für Sport- und Gesundheitswissenschaften der TUM. Sie spielt seit 2009 als Stürmerin in der Deutschen Eishockey-Nationalmannschaft der Frauen. In Sotschi schied das Team vor dem Viertelfinale aus. Danach bestritten die Eishockey-Damen noch drei weitere Spiele und kamen auf Platz 7.



Julia Zorn (l.) und Laura Grasemann

Fünfmal Gold für Anna Schaffelhuber



Dank des Trainings an der TUM holte Anna Schaffelhuber mit dem Monoski fünf Goldmedaillen in Sotschi.

Auf Medaillenjagd gingen bei den Olympischen Winterspielen und den Paralympics in Sotschi Athletinnen, die an der TUM trainieren, studieren oder ihre Sportgeräte von TUM-Wissenschaftlern optimieren lassen.

Shooting-Star war Paralympionikin Anna Schaffelhuber, die in der Klasse Ski-Alpin/sitzend fünfmal Gold holte. Das Training dafür bestritt sie zusammen mit den TUM-Sportwissenschaftlern Dr. Peter Spitzenpfeil und Maren Goll. Spitzenpfeil und sein Team hatten ein neues Trainingskonzept entwickelt, das auf die körperlichen Voraussetzungen von Monoski-Athleten zugeschnitten ist.

Zuvor war die TUM bei den Olympischen Winterspielen gut vertreten. TUM-Alumna Maritta Becker kämpfte mit dem deutschen Eishockey-Nationalteam der Frauen in Sotschi ohne Erfolg um eine Medaille. Die Cheftrainerin des deutschen U18-Nationalteams hat an der TUM ein Studium zur Sportlehrerin abgeschlossen. Ebenfalls für die deutschen



Anna Schaffelhuber beim Training mit TUM-Sportwissenschaftlerin Maren Goll.

Eishockey-Spielerinnen stürmte Julia Zorn, die an der TUM »Wissenschaftliche Grundlagen des Sports« studiert. Laura Grasemann, Studentin der molekularen Biotechnologie am Wissenschaftszentrum Weihenstephan der TUM, trat im Freestyle-Skiing an. Sie ist seit 2006 im Nationalteam »Freestyle-Skiing«, das die Disziplinen Buckelpiste, Springen, Halfpipe und Skicross vereint.

Die Verbindung der Skeleton-Pilotin Anja Huber zur TUM läuft über das Fachgebiet für Sportgeräte und -materialien. Die Wissenschaftler der TUM optimierten ihren Schlitten (siehe Seite 16 f.). In die medizinische Betreuung und Leistungsdiagnostik rund um die olympischen Winterspiele 2014 waren auch Mediziner vom TUM-Klinikum rechts der Isar eingebunden: PD Dr. Bernd Wolfarth, leitender Olympiaarzt des DOSB, war ebenso in Sotschi wie die TUM-Mediziner PD Dr. Peter Brucker und Dr. Johannes Scherr. Zusammen leiteten sie die Orthopädie der deutschen Poliklinik vor Ort.

Dabei sein ist alles

Mit Herz und Hingabe war Dr. Gertrude Krombholz, Leitende Akademische Direktorin der TUM i. R., in Sotschi dabei: Als »Member of the Paralympic Order« nahm sie im Alpin Center bei drei Siegerehrungen die Flower Ceremony vor. »Unvergessliche Erlebnisse waren für mich die Ehrungen von Anna Schaffelhuber und Anna-Lena Forster«, sagte Gertrude Krombholz. Die ehemalige Olympia-Chefhostess war bei den Olympischen Spielen 1972, 1976 und 1980 unter anderem für die Siegerehrungen zuständig und mit Sotschi bei den 14. Paralympics präsent.



Anna-Lena Forster, Dr. Gertrude Krombholz und Anna Schaffelhuber (v.l.) nach der Siegerehrung im Riesenslalom am 16. März 2014 in Sotschi.

Erich-Paulun-Institut gegründet

Im Dezember 2013 unterzeichneten die **Deutsch-Chinesische Wirtschaftsvereinigung e. V. zu Köln (DCW)** und die **TUM** eine **Kooperationsvereinbarung für die Zusammenarbeit mit dem Erich-Paulun-Institut**. Damit erhält die **interkulturelle deutsch-chinesische Verbindung, insbesondere zwischen Schulen, Universitäten und Unternehmen, eine bundesweite Plattform**. **Unterstrichen wird damit die besondere Rolle der TUM in den akademischen Kooperationsbeziehungen mit China und dem asiatischen Kulturraum.**



Erich Paulun
(1862-1909)

Der Arzt Dr. Erich Paulun gründete um 1900 in Shanghai ein Krankenhaus für mittellose Chinesen, das er Tongji-Hospital nannte. Der Name bedeutet »Wer in einem Boot sitzt, muss sich helfen« und drückt das Denken Pauluns aus. Paulun wird in China hoch geschätzt, denn mit seiner Hilfsbereitschaft, seiner Achtung der chinesischen Kultur und seiner Mitwirkung an der 1907 eröffneten Deutschen Medizinschule für Chinesen setzte er sich beispielhaft für die interkulturelle Zusammenarbeit ein. Aus der Medizinschule und der 1912 angeschlossenen Ingenieurschule gingen die Tongji-Universität und später das Tongji Medical College der Huazhong-Universität in Wuhan hervor. Zu beiden Universitäten unterhält die TUM heute enge Kontakte.

Das Erich-Paulun-Institut will im Sinne des Namensgebers tätig werden. Die Geschäftsstelle wurde in einem Raum des Klinikums rechts der Isar in der Trogerstraße 12 eingerichtet, von Mai 2014 an unterstützt eine von der DCW eingestellte studentische Hilfskraft die Aufbauarbeit. Für das Präsidium des Instituts und das beratende Kuratorium konnten erfahrene Persönlichkeiten auch der TUM gewonnen werden. Derzeitiger Sprecher des Präsidiums ist Prof. Paul Gerhardt, emeritierter Ordinarius für Röntgendiagnostik der TUM und TUM Emeritus of Excellence.

Das Institut wird Informationsmaterial über beide Länder unter Berücksichtigung der historischen kulturellen und wirtschaftlichen Verbindungen erarbeiten, um dieses Wissen in Schulen, Universitäten und Unternehmen zu vermitteln. Kurze Biographien von Persönlichkeiten aus China und Deutschland sollen deren Engagement für die Verbindung beider Länder darstellen. Symposien in beiden Ländern sollen das Wissen voneinander, das Verständnis füreinander, die Achtung voneinander und die Gemeinsamkeit miteinander fördern. Dazu werden auch die TUM Emeriti of Excellence beitragen, indem sie ihre zahlreichen wissenschaftlichen Verbindungen zu chinesischen Universitäten nutzen.

Darüber hinaus ist geplant, in China mit mindestens zwei Universitäten Kooperationen aufzubauen; erste Vorgespräche in Shanghai und Wuhan verliefen positiv. Hier hoffen die Initiatoren auf das Engagement aller Wissenschaftler, die Kontakt mit chinesischen Universitäten haben oder sich engagieren möchten, aber auch aller chinesischen und deutschen Studierenden, die die Gemeinsamkeit ihres Studiums miteinander erleben möchten.

Im März 2014 führte das Erich-Paulun-Institut bereits eine erste Veranstaltung durch: China@School heißt die Veranstaltungsreihe für Lehrkräfte, die im Chinesisch-Unterricht tätig sind, deren Schüler und Eltern. Mit dieser Reihe will das Institut das Interesse an der chinesischen Sprache stärken.

www.erich-paulun-institut.de

Paul Gerhardt



Das Erich-Paulun-Institut am TUM-Klinikum rechts der Isar setzt sich für den kulturellen deutsch-chinesischen Austausch ein.

Die Festschrift »Dr. Erich Paulun – Brückenbauer der kulturellen Beziehungen zwischen Deutschland und China«, erstellt anlässlich der Einweihung eines Denkmals in Pauluns Geburtsstadt Pasewalk, liefert ausführliche Informationen:

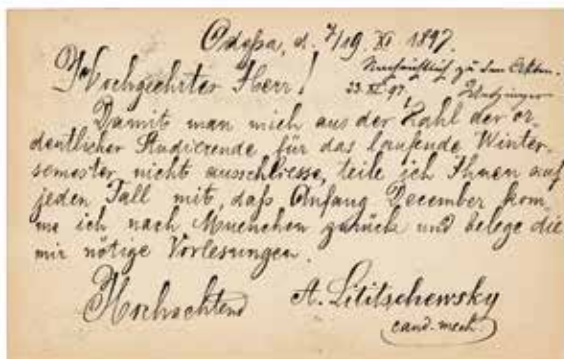
www.dr-erich-paulun.info/aktuelles/fotos/festschrift.pdf

Frühe Internationalität

Die heutige TUM hatte bereits bald nach ihrer Gründung im Jahr 1868 als Kgl. B. Technische Hochschule zu München eine beachtliche internationale Attraktivität erreicht, vor allem in Osteuropa und Russland. Der erste Chemieprofessor, Emil Erlenmeyer (1825-1909), ein Schüler Justus von Liebig's, betreute zahlreiche Studenten aus Russland und baute zu Hochschulen unter anderem in St. Petersburg so enge Verbindungen auf, dass er gar den hohen »St. Anna- Orden« erhielt.

In einem Antiquariat fand TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann jetzt das Original einer Postkarte, die für sich spricht: »An das verehrliche Sekretariat Kgl. Technische Hochschule zu München«, dort eingegangen am 22. November 1897, mit dem Text: »Odessa, den 19. XI. 1897. – Hochgeehrter Herr! Damit man mich aus der Zahl der ordentlicher Studierende für das laufende Wintersemester nicht ausschliesse, teile ich Ihnen auf jeden Fall mit, dass Anfang Dezember komme ich nach Muenchen zurück und belege die mir nötige Vorlesungen. Hochachtend A. Lititschewsky, cand. mech.«. Mit anderen Worten: ein Maschinenbaustudent aus Odessa ante portas!

Auch die Verwaltung funktionierte bereits damals perfekt und vermerkte in Sütterlin-Schrift: »Nachrichtlich zu den Akten. 23. XI. 97. Wetzinger.«



Der Weg zum studentischen Unternehmensberater

Studierende aller Münchener Hochschulen, aus allen Semestern und allen Fachbereichen haben gemeinsam eine studentische Unternehmensberatung aufgebaut: Academy Consult.

Academy Consult vermittelt Beratungsprojekte an die Mitglieder, die so ihr an der Universität erworbenes Wissen in der Praxis anwenden können. Die Projekte reichen von der Beratung von Start-ups ebenso wie von Großkonzernen, von der Erstellung eines kleinen Hochschulmarketingkonzepts, der Spezifizierung einer App bis zur umfangreichen Markteintrittsstrategie. So schlägt Academy Consult die Brücke zwischen wissenschaftlicher Ausbildung und Wirtschaft. Schon während des Studiums sammeln die Mitglieder praktische Erfahrung in den unterschiedlichsten Branchen, und Firmen lernen engagierte Studierende aus allen Fachrichtungen kennen.

Um die Ausbildung der Mitglieder von Beginn des Studiums an zu fördern, gibt es neben den verpflichtenden Basisschulungen weitere Veranstaltungen: Zusammen mit Kuratoren und anderen Unternehmen bieten Workshops und Schulungen die Möglichkeit, sich persönlich weiterzuentwickeln und ein erstes Netzwerk aufzubauen. Die Projektarbeit vermittelt den studentischen Unternehmensberatern neben dem Studium weiteres Fachwissen, Methoden- und Sozialkompetenz sowie ein Gespür für praktische Problemanalyse und zielgerichtete Lösungsstrategien.

Die angemessen vergüteten Beratungsprojekte bieten die Chance, dem Arbeitstag eines Unternehmensberaters kennenzulernen und Kontakte zu interessanten Firmen aufzubauen – häufig der Grundstein für eine enge Zusammenarbeit, sei es im Rahmen eines Folgeprojekts, eines Praktikums, der Masterarbeit oder einer zukünftigen Anstellung.

www.academyconsult.de

Elfi Harrasser

Große Fragen, kurze Antworten

»Big Questions? Short Answers!« ist eine mobile App der etwas anderen Art: Sie befasst sich mit den großen Fragen des Lebens und fordert dazu heraus, knappe Antworten zu verfassen – maximal 140 Zeichen lang.

Dank mobiler Geräte wie Smartphones oder Tablets ist heute alles überall verfügbar: Im Bus kann man das zur Neige gehende Katzenfutter nachbestellen, im Restaurant die Wettervorhersage lesen. Ganz selten aber animieren mobile Geräte dazu, für ein paar Momente innezuhalten. »Big Questions? Short Answers!« lädt dazu ein, den Alltag zu unterbrechen, um über das Wesentliche nachzudenken. Das bietet die Chance, sich selbst zu erkennen und die Welt ein wenig besser zu begreifen, überall und jederzeit, allein oder im Austausch mit Anderen. Denn: Jeder Mensch ist ein Philosoph.

In 20 Kategorien mit jeweils 20 Fragen deckt die App ein breites Themenspektrum ab: Ich und die Anderen, Leben und Tod, Glück und Leid, Tun und Haben, Gut und Böse, Liebe und Sex, Wahrheit und Lüge, Religion und Wissen, Macht und Status, das Wahre und das Schöne, Raum und Zeit.

Die Nutzer können ihre Antworten offline sammeln oder online stellen. Ebenso können sie Antworten anderer Nutzer lesen, kommentieren und miteinander in Kontakt treten. Fragen und Antworten lassen sich später erneut aufrufen und überarbeiten. So entsteht im Lauf der Zeit ein persönliches philosophisches Tagebuch.

Urheber der App ist der Deutsch- und Religionslehrer Sebastian Freisleder. Er wollte eine App für Sinnsucher, Querdenker und Alltagsphilosophen entwickeln, hatte allerdings wenig Ahnung von der notwendigen Technik. An der TUM bekam er Unterstützung: Das Start-up »Stapp in«, gegründet von den TUM-Studenten Niels Grafen, Peter Pult und Sven Meyer-Brunswick, übernahm die Programmierarbeiten. Das Design schließlich entwarf eine Grafik-Agentur.

Die App »Big Questions? Short Answers!« ist im Apple App Store erhältlich. Die Grundversion mit 40 Fragen gibt es kostenlos für iPhone und iPad (ab iOS 5), die 400 Fragen umfassende Vollversion lässt sich via In-App-Purchase für 2,69 Euro freischalten.

www.big-questions.com

Girls' Day 2014

Erstmals beteiligte sich die Werkfeuerwehr der TUM in Garching am Girls' Day. Seit letztem Jahr hat sie zwei Frauen in ihrem Team, die die Pforten für zwölf Mädchen öffneten und ihnen den vielseitigen Beruf der »Feuerwehfrau« vorstellten. An fünf Stationen lernten die zwölf 13- und 14-jährigen Girls verschiedene Facetten des Feuerwehr-Alltags kennen: Vom Rettungsdienst über die Technische Hilfe bis hin zum richtigen Umgang mit Feuerlöschern wurde mit viel Spaß und Engagement zugepackt und ausprobiert. Auf großes Interesse stieß auch das studentische Projekt eCARus der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik. 26 Schülerinnen ließen sich in der Werkstatt des E-Autos in die Feinheiten der Elektromobilität einweihen.



Mit Respekt und doch beherzt gingen die Mädchen gegen das Feuer an.



Bis sie den Führerschein machen, sind E-Autos nichts Besonderes mehr.

TUM-Architektur bei den TOP 25

Die Fakultät für Architektur der TUM kam in einem Vergleich der Voll-Portfolio-Fakultäten mit moderaten Studiengebühren unter die TOP 25 in Europa. In dem von der italienischen Redaktion der renommierten Zeitschrift DOMUS durchgeführten Ranking überzeugte die TUM-Architektur mit ihrem starken technischen Fokus und der Schwerpunktsetzung auf die Praxis des realen Bauens. Positiv zu Buche schlug auch, dass hier das Handzeichnen hoch im Kurs steht – in der Architekturausbildung keineswegs selbstverständlich. Ein Alleinstellungsmerkmal ist das integrierte einjährige Auslandsstudium im Bachelorstudiengang. Eine wesentliche Stärke sind die umfassende Infrastruktur und das herausragende Technische Zentrum. Zudem pflegt die Fakultät regional wie global starke Netzwerke mit der Wirtschaft, öffentlichen Einrichtungen und Partneruniversitäten. Quellen des jährlichen Reports sind Interviews mit Experten und Studierenden sowie Website-Recherchen. Das Ranking der DOMUS-Redaktion ist die einzige Europa-fokussierte Untersuchung von Architekturschulen in dieser Form.

Mit Mathematik kreativ werden

Viele Menschen finden Mathematik abstrakt, schwer greifbar und nur bedingt anschaulich. Das möchte Prof. Jürgen Richter-Gebert vom Lehrstuhl für Geometrie I der TUM ändern. Mit der für iOS programmierten Geometrie-App »iOrnament« bietet er unter dem Label »science-to-touch« ein kreatives Spielfeld. Menschen auf der ganzen Welt nutzen iOrnament, das zeitweise in 27 Ländern in den Top 10 der besten Bildungsapps rangierte. Im Februar 2014 druckte das Wissenschaftsmagazin Spektrum der Wissenschaft einen Artikel über ornamentale Muster und die App. Er zeigt auf, welche fundamentalen und faszinierenden mathematischen Prinzipien diesen Mustern und dem Programm zugrundeliegen. Benutzer können mit Hilfe intuitiver grafischer Bedienelemente und Symmetrieoperationen ihre Vorstellungen von Kunst so farbenfroh, detailliert, gegenständlich oder verspielt umsetzen, dass schließlich kaum ein Bild dem anderen gleicht. Und noch eine weitere Funktion trägt zur Beliebtheit der App bei: Man kann eigene Werke nicht nur für sich abspeichern, sondern mit anderen virtuell teilen: Ein Kernstück der App ist die »Ornamente-Weltausstellung«, eine Plattform zum Teilen, Bewundern und Bewahren besonders schöner Bilder.

www.science-to-touch.com

TUM-Alumnus wacht über Bayerns Denkmäler



Zum 1. März 2014 trat Dipl.-Ing. Mathias Pfeil sein neues Amt als Generalkonservator des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege an (Nachfolge Prof. Egon Johannes Greipl). Zu den zentralen Aufgaben des 53-Jährigen gehört es, die rund 160 000 Bau- und Bodendenkmäler im Freistaat zu bewahren, zu nutzen und weiter zu entwickeln sowie neue Denkmäler zu erfassen.

Pfeil hatte an der TUM Architektur studiert und seit 2006 die Bauabteilung der Bayerischen Schlösserverwaltung geleitet. Bei seinem Antrittsbesuch an der TUM zeigte er sich über die denkmalpflegerisch relevanten Projekte seiner Universität bestens informiert (u.a. Raitenhaslach).

Ökumene an der TUM

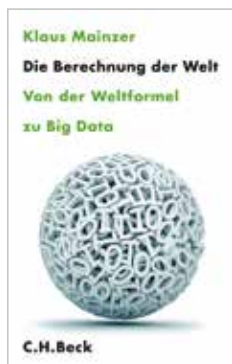
Einen neuen Gebetsraum haben die evangelische und katholische Gemeinde auf dem Forschungscampus Garching bezogen. Bisher teilten sie sich zwei kleine, abgelegene Büros, jetzt wurde im Erdgeschoss des Exzellenzzentrums ein deutlich größerer Raum für sie umgebaut, der Platz für 40 bis 50 Personen bietet. Die Kosten für den Umbau, rund 11 000 Euro, übernahm die TUM. Doch auch dieser Raum – er erhielt den Namen Spiritum – ist nur eine Übergangslösung: Bis Herbst 2016 soll auf dem Campus der Multifunktionsbau »Galileo« mit eigenen Räumen für die Hochschulgemeinden entstehen.

Stipendium für Ärztin aus der Ukraine

Das Deutsche Herzzentrum München (DHM) des Freistaates Bayern, Klinik an der Technischen Universität München, hat erstmals ein Forschungsstipendium für die Behandlung von Herzrhythmusstörungen bei Kindern und Patienten mit angeborenen Herzfehlern vergeben. Dr. Marta Telishevska aus Lviv (Lemberg) in der Ukraine hofft, nach der zweijährigen klinischen und wissenschaftlichen Tätigkeit am DHM vielen kleinen Patienten in der Ukraine helfen zu können. Dort gibt es bislang kein Zentrum für die Katheter-Behandlung von Herzrhythmusstörungen bei Kindern. Das DHM zählt zu den führenden Institutionen Europas bei der Behandlung von Herzrhythmusstörungen.

Neu auf dem Büchermarkt

Die Berechnung der Welt



Das neue Buch von Prof. Klaus Mainzer vom Lehrstuhl für Philosophie und Wissenschaftstheorie der TUM zeichnet den Weg nach »von der Weltformel zu Big Data«. Big Data verändert alles. Spätestens seit den Enthüllungen Edward Snowdens ist klar: Eine unersättliche Überwachungsmaschinerie hat uns im Griff. Gewaltige unstrukturierte Datenmengen, die unser Leben abbilden, werden systematisch ausgewertet. Die Welt der Algorithmen verändert unser Leben und unser Denken.

Klaus Mainzer zeigt, wie das Vorhaben, die Welt zu berechnen, zu einer Revolution der Denkart führte: Während Generationen von Mathematikern, Physikern und Philosophen auf der Suche nach der Weltformel mit Gleichungen arbeiteten und in den Kategorien von Ursache und Wirkung dachten, treten bei »new science« Computerexperimente und Algorithmen an die Stelle mathematischer Beweise und Theorien. »Korrelation« statt »Begründung« lautet die Devise des neuen Denkens. Mainzer stellt die faszinierende neue Art der Wissensgewinnung vor, macht aber auch die Gegenrechnung auf. Sein Buch ist ein Plädoyer für die Besinnung auf die Grundlagen, Theorien, Gesetze und die Geschichte, die zu der Welt führen, in der wir heute leben.

Klaus Mainzer zeigt, wie das Vorhaben, die Welt zu berechnen, zu einer Revolution der Denkart führte: Während Generationen von Mathematikern, Physikern und Philosophen auf der Suche nach der Weltformel mit Gleichungen arbeiteten und in den Kategorien von Ursache und Wirkung dachten, treten bei »new science« Computerexperimente und Algorithmen an die Stelle mathematischer Beweise und Theorien. »Korrelation« statt »Begründung« lautet die Devise des neuen Denkens. Mainzer stellt die faszinierende neue Art der Wissensgewinnung vor, macht aber auch die Gegenrechnung auf. Sein Buch ist ein Plädoyer für die Besinnung auf die Grundlagen, Theorien, Gesetze und die Geschichte, die zu der Welt führen, in der wir heute leben.

Klaus Mainzer: Die Berechnung der Welt. Von der Weltformel zu Big Data

Verlag C.H.Beck, 240 Seiten, 22,95 Euro
ISBN 978-3-406-66130-3

Geschichte der Sterbehilfe



Auf 327 Seiten beschäftigt sich Privatdozent Dr. Gerrit Hohendorf vom Institut für Geschichte und Ethik der Medizin der TUM mit der »Geschichte und Ethik der Sterbehilfe seit dem Ende des 19. Jahrhunderts in Deutschland«. Sein Buch »Der Tod als Erlösung vom Leiden« diskutiert ethische Fragen der Sterbehilfe und der Sterbebegleitung. Der Autor

zeichnet die historische Debatte um die Euthanasie, ihre Verknüpfung mit dem Gedanken des »lebensunwerten Lebens« nach und verweist auf die Folgen, die diese Idee in der Zeit des Nationalsozialismus hatte: 300 000 psychisch kranke und geistig behinderte Menschen wurden unter dem Deckmantel des »Gnadentodes« ermordet. Gerrit Hohendorf plädiert jenseits einer rhetorischen NS-Analogie für ein behutsames Lernen aus der Geschichte: Die Debatte um die Euthanasie steht immer in der Gefahr, menschliches Leben als nicht mehr lebenswert zu beurteilen.

Gerrit Hohendorf: Der Tod als Erlösung vom Leiden
Wallstein Verlag, 327 Seiten, z.T. farbige Abbildungen,
28 Euro

ISBN 978-3-8353-1172-5

Thomas Mann in München



Der Nobelpreisträger für Literatur Thomas Mann (1875-1955) hat 1894/95 zwei Semester lang an der Technischen Hochschule München Vorlesungen über Nationalökonomie, Allgemeine Kunstgeschichte, Grundzüge der Ästhetik, Deutsche Literaturgeschichte und Shakespeares Tragödien

belegt. Dieses Gastspiel nahm das Munich Center for Technology in Society (MCTS) der TUM im März 2013 zum Anlass für das interdisziplinäre Symposium »Thomas Mann in München – Ein schwieriger Weg in die Moderne«. Aus diesem Symposium und der Begleitausstellung ist die hier vorliegende Dokumentation entstanden. Absicht des Buches ist die wechselseitige Erhellung des Schriftstellers Thomas Mann und des aufstrebenden Münchens im Licht der Moderne. Das Buch stellt mit reichem Bild- und Dokumentenmaterial Thomas Mann als »Zuhörer« an der TH München, als aufstrebenden Schriftsteller, als Trambahn-, Fahrrad-, Eisenbahn- und schließlich als Autofahrer vor und zeigt so seinen »schwierigen Weg in die Moderne« unter bislang wenig beachteten biografischen Aspekten.

Peter J. Brenner: Thomas Mann in München – Ein schwieriger Weg in die Moderne

Bauer-Verlag, Thalhofen

Symposium an der Technischen Universität München
Mit einem Beitrag von Klaus Mainzer über Alfred Pringsheim
144 Seiten, 14 Euro

ISBN 978-3-95551-034-3



Thomas Auer

Zum 15. Januar 2014 wurde Prof. Thomas Auer, Geschäftsführer der Firma Transsolar, auf den Lehrstuhl für Bauklimatik und Haustechnik der TUM berufen (Nachfolge Prof. Gerhard Hausladen).

Nach dem Studium der Verfahrenstechnik in Stuttgart war Thomas Auer für die Firma Transsolar tätig. Mit Büros in Stuttgart, München, Paris und New York entwickelt und simuliert Transsolar innovative Energie- und Klimakonzepte für Gebäude und Stadtviertel mit dem Ziel der Energieeffizienz bei hoher Auf-

enthaltsqualität. Thomas Auer lehrte an der Universität Yale in New Haven, USA, der École Spéciale d'Architecture in Paris, der Universität Sassari auf Sardinien und der Ryerson University in Toronto.

Im Fokus von Forschung und Lehre stehen klimagerechtes und energieeffizientes Bauen. Hier wird Auer einen Schwerpunkt auf den Ausgleich von Energieeffizienz, Aufenthaltsqualität und Ökologie legen, und dies auf den ineinander greifenden Ebenen Stadt/Stadtquartier, Gebäude/Gebäudetechnologie und Form/Materialität. www.bk.ar.tum.de



Kilian Eyerich

Zum 15. Januar 2014 wurde PD Dr. Kilian Eyerich, Oberarzt an der Klinik für Dermatologie und Allergologie am Biederstein, zum Tenure Track Assistant Professor für experimentelle Dermatoimmunologie berufen.

Kilian Eyerich studierte Medizin in Würzburg und an der TUM, wo er 2006 seine Approbation erhielt. 2007 promovierte er mit »summa cum laude« zum Dr. med. und

ging anschließend als Postdoktorand ans Istituto Dermopatico Dell'Imacolata in Rom. 2010 erhielt er als einer der ersten Absolventen des TUM-Studiengangs »Medical Life Science and Technology« den Titel »Ph.D.« 2011 habilitierte er sich an der TUM über die Immunologie chronisch-entzündlicher Hauterkrankungen. Seit 2012 ist er Oberarzt an der TUM-Klinik am Biederstein. Seine Berufung erfolgt im Rahmen einer Heisenberg-Professur der DFG.

www.derma-allergie.med.tu-muenchen.de



Tobias A. M. Gulder

Zum 1. März 2014 wurde Prof. Tobias Gulder, Emmy-Noether-Nachwuchsgruppenleiter an der Universität Bonn, zum Assistant Professor für Biosystemchemie der TUM berufen.

Tobias Gulder studierte Chemie an der Universität Würzburg, wo er 2008 im Umfeld von Prof. Gerhard Bringmann promovierte. Von 2008 bis 2010 arbeitete er als Postdoktorand an der Scripps Institution of Oceanography, La Jolla, USA, als DAAD-Stipendiat. Von 2011 an leitete er eine Nachwuchsgruppe an der Universität Bonn, zunächst gefördert durch ein

Liebig-Stipendium des Fonds der chemischen Industrie und von Mai 2011 an als Emmy-Noether-Stipendiat der DFG.

Seine Forschung umfasst analytische und präparative Naturstoffchemie kombiniert mit biochemischen und molekularbiologischen Techniken mit dem Ziel, neue Wirkstoffmoleküle synthetisch und biokatalytisch darzustellen sowie komplexe enzymatische Mechanismen in der Biosynthese bakterieller Naturstoffe aufzuklären und zu manipulieren.

www.biosystemchemie.ch.tum.de



Nadia Nabout

Zum 1. März 2014 wurde Dr. Nadia Nabout vom Marketing Department der Goethe-Universität Frankfurt zum Tenure Track Assistant Professor für Technology Marketing der TUM berufen.

Nadia Nabout forscht an der Schnittstelle von Marketing und Wirtschaftsinformatik im Bereich neue Technologien. In ihrer Dissertation beschäftigte sie sich mit einem der faszinierendsten Unternehmen unserer Zeit, Google, und seinem Erlösmodell, dem Suchmaschinenmarketing. Aktuell erforscht sie

Real-Time-Advertising, das den automatisierten Handel von Werbeimpressionen über Advertising Exchanges (ähnlich einem Aktienmarkt) ermöglicht. In intensiven Praxiskooperationen unterstützt sie Unternehmen dabei, bessere Marketing-Entscheidungen zu treffen. Nabout studierte Wirtschaftswissenschaften an der Bergischen Universität Wuppertal und promovierte 2012 im Bereich Marketing an der Goethe-Universität Frankfurt. Forschungsaufenthalte führten sie an die University of Maryland, USA, und die Özyeğin University in Istanbul.

www.techmarketing.wi.tum.de



Rudolf Neu

Zum 1. Januar 2014 wurde Prof. Rudolf Neu vom Max-Planck-Institut für Plasmaphysik (IPP) im Rahmen einer gemeinsamen Berufung der TUM und des IPP zum Professor für das Fachgebiet Plasma-Material-Wechselwirkung in der Fakultät für Maschinenwesen berufen.

Nach dem Studium der Physik und der Promotion an der Universität Tübingen kam Neu als Postdoktorand an das IPP. Nach einem Gastaufenthalt am MIT habilitierte er sich an der Universität Tübingen. In letzter Zeit leitete er unter anderem eine Arbeitsgruppe am

Joint European Torus JET, dem Gemeinschaftsexperiment des europäischen Fusionsprogramms in Großbritannien, und die Abteilung »ITER-Physik« bei der Organisation European Fusion Development Agreement (EFDA).

Schwerpunkt seiner Forschung ist die Wechselwirkung zwischen dem heißen Fusionsplasma und dem umgebenden Gefäß. Ziel ist es, den Einfluss des Plasmas zu verstehen und zu minimieren und an der Entwicklung neuer, optimierter Materialien für die erste Wand mitzuwirken. www.ipp.mpg.de/9044/pww



David Wozabal

Zum 1. Februar 2014 wurde Prof. David Wozabal, zuletzt Gastforscher an der Wirtschaftsuniversität Wien, zum Assistent Professor für Investment, Finance and Risk Management in Energy Markets der TUM berufen.

David Wozabal studierte Wirtschaftsinformatik und Mathematik und promovierte 2008 an der Universität Wien; anschließend war er dort als Assistent tätig. Nach der Habilitation 2012 folgten eine einjährige Gastprofessur an der TUM und ein Forschungsaufenthalt an der Wirtschaftsuniversität Wien.

In seiner Forschung beschäftigt er sich mit Lösungsverfahren für stochastische Optimierungsprobleme sowie mit Risikomessung und Risikomanagement. Theoretische Ergebnisse dieser Forschung finden sowohl in energiewirtschaftlichen Planungsproblemen als auch in der Finanzwirtschaft Anwendung. Ein weiterer Forschungszweig beschäftigt sich mit strukturellen Fragen der europäischen Energiemärkte. Forschungsthemen sind hier insbesondere die Modellierung von Preisprozessen sowie die Effizienz von Elektrizitätsmärkten.

www.cem.wi.tum.de

Ausgefuchst



Nach 17 Jahren als Leiterin des Historischen Archivs der TUM (HATUM) ging Dr. Margot Fuchs Ende Februar 2014 in den Ruhestand. Damals übernahm sie ein Archiv, das diesen Namen nicht verdiente: 900 laufende Meter Akten aus dem Altbestand. Mit heute 4000 laufenden Metern Unterlagen, mehr als 1260 Großformaten und über 60000 Fotos ist daraus ein arbeitsfähiges Spezialarchiv entstanden mit einzigartigen Quellen zur Technikgeschichte wie zur Sozialgeschichte von Technikern und Wissenschaftlern. Die Anzahl der Anfragen und der Benutzertage hat sich jeweils mehr als verdreifacht.

Ein besonderer Schatz des HATUM sind die etwa 900 Aquarelle, die der »Apfelpfarrer« Korbilian Aigner (1885-1966) von Apfel- und Birnensorten angefertigt hat. Dank Margot Fuchs' Einsatz wurden 402 davon auf der Kasseler Documenta 2013 gezeigt – ein ganz außergewöhnlicher Beitrag einer technischen Universität zu dieser internationalen Ausstellung für zeitgenössische Kunst.

Mit Fingerspitzengefühl und Beharrlichkeit brachte die studierte Historikerin emeritierte Professoren dazu, in Jahrzehnten angesammelte Dokumente dem Archiv zu überlassen. TUM-Altpräsident Prof. Otto Meitinger erinnert sich: »Mir hat Frau Fuchs geholfen, die Stöße von Unterlagen, die sich in den über 35 Jahren meiner Tätigkeit an der TU angesammelt hatten, auszusortieren. Mit Charme und Geduld hat sie mir geholfen zu trennen, was aufhebenswert ist und was weggeworfen werden kann.«

Und TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann betont: »Das Historische Archiv ist das Gedächtnis unserer Universität. Frau Dr. Fuchs hat fachkompetent und ausdauernd an der Pflege unseres historischen Wissens gearbeitet und maßgeblich an der ersten umfassenden Geschichte der TUM mitgearbeitet: ›Die Technische Universität München. Geschichte eines Wissenschaftsunternehmens‹ (2006). Damit wurde erstmals auch die Geschichte der TUM in der Zeit des Nationalsozialismus aufgearbeitet, das Rektoratsarchiv war bis zu diesem Zeitpunkt nicht erschlossen.«

Kurz und knapp

Prof. **Ralph Kennel** vom Lehrstuhl für Elektrische Antriebssysteme und Leistungselektronik der TUM wurde für die Periode bis Ende 2014 zum »IEEE-PELS Distinguished Lecturer« ernannt (PELS: Power Electronics Society im IEEE).

Prof. **Jean Charles Munch** vom Lehrstuhl für Bodenökologie der TUM ist neues Mitglied der Académie d'Agriculture de France, die bei zukunftsrelevanten Themen Regierung und Parlament in der Gesetzgebung berät.

Dr. **Hannemor Keidel**, Beauftragte des Präsidenten für die Wissenschaftsbeziehungen mit Frankreich, wurde erneut in das Kuratorium der Evangelischen Akademie Tutzing berufen.

Prof. **Manfred Prenzel** vom Susanne-Klatten-Stiftungslehrstuhl für Empirische Bildungsforschung der TUM wurde zum neuen Vorsitzenden des Wissenschaftsrats gewählt. Er wird das Amt am 1. Juli 2014 antreten. Prenzel, der seit drei Jahren Mitglied des Wissenschaftsrats ist, hat sich vor allem im Zusammenhang mit der PISA-Studie einen Namen gemacht, für deren wissenschaftliches Projektmanagement er verantwortlich ist.

Prof. **Stan Veprek**, Ordinarius em. für Chemie Anorganischer Materialien der TUM, wurde in das International Scientific Advisory Council der National University of Science and Technology, Moskau, berufen.

Prof. **Manfred Broy** vom Lehrstuhl für Software und Systems Engineering der TUM wurde zum ordentlichen Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften der Mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse gewählt.

Prof. **Reinhard Kienberger** vom Lehrstuhl für Laser- und Röntgenphysik (E11) der TUM, wurde als Max Planck Fellow am Max-Planck-Institut für Quantenoptik berufen.

Preise und Ehrungen

Am Tag der Fakultät für Chemie der TUM zeichnete Dekan Prof. Kai-Olaf Hinrichsen die zehn besten Absolventen mit dem Jürgen Manchot-Studienpreis aus. Die mit jeweils 1 000 Euro dotierten Preise gingen für Chemie an **Matthias Budzynski**, **Jennifer Ludwig**, **Theresa Zimmermann**; für Biochemie an **Silvia Domcke**, **Marc Wehmer**, **Daniel Rutz**; für Chemieingenieurwesen an **Alexander Woitalka**, **Arne Holtz**, **Markus Steibel** und **Philipp Schmidberger** für den Studiengang Lebensmittelchemie. Desweiteren würdigte der EVONIK-Forschungspreis die besonderen Leistungen von **Florian Kniep**, der spezielle organische Moleküle und Bindungsstrukturen untersucht hatte. Mit dem »Preis für gute Lehre« wurden die Lehrkonzepte von PD Dr. **Florian Kraus** ausgezeichnet, die bereits aktiv in den Lehrbetrieb und die Forschungsaktivitäten der Fakultät einfließen. **Heidi Holweck**, Sekretärin des Lehrstuhls für Technische Chemie I, bekam den »Preis der Studierenden der Fakultät für Chemie«, weil sie sich in besonderer Weise und über das Normalmaß hinaus für die Studierenden einsetzt.

Den Deutschen Krebshilfe Preis 2013, eine der wichtigsten Auszeichnungen auf dem Gebiet der Onkologie und dotiert mit 10 000 Euro, vergab die Deutsche Krebshilfe an Prof. **Hans-Jochem Kolb** von der III. Medizinischen Klinik des TUM-Klinikums rechts der Isar. Kolb erhielt den Preis für seine wegweisenden Arbeiten auf dem Gebiet der zellulären Immuntherapie und der Stammzelltransplantation.

Mit der Staatsmedaille in Silber wurde Prof. **Ulrich Ammer**, emeritierter Ordinarius für Landnutzungsplanung und Naturschutz der TUM, ausgezeichnet. Damit würdigte Forstminister Helmut Brunner Ammers besondere Verdienste um den Wald und die Forstwirtschaft in Bayern. So habe sich der Wissenschaftler jahrzehntelang mit großem Nachdruck für die konstruktive Zusammenarbeit der unterschiedlichen Interessensgruppen am Wald eingesetzt.

Bundesverdienstkreuz für Ingrid Kögel-Knabner



Ingrid Kögel-Knabner mit Ludwig Spaenle

Für ihre Verdienste in Wissenschaft, Forschung und Lehre wurde Prof. Ingrid Kögel-Knabner vom Lehrstuhl für Bodenkunde der TUM mit dem Bundesverdienstkreuz am Bande der Bundesrepublik Deutschland ausgezeichnet. Wie der bayerische Bildungs- und Wissenschaftsminister, Dr. Ludwig Spaenle, in seiner Laudatio betonte, hat die Wissenschaftlerin mit ihrer Forschungsarbeit einen wesentlichen Beitrag für das Verständnis klimarelevanter Prozesse im Boden geleistet. Kögel-Knabners

Forschungsinteresse richtet sich vor allem auf die Bildung, Zusammensetzung und Eigenschaften der organischen Substanz in Böden und deren zentrale Rolle im globalen Kohlenstoffkreislauf. Spaenle hob auch das außerordentliche Fachwissen und das hohe Ansehen hervor, dass die Forscherin in der deutschen Wissenschaftsgemeinschaft genieße, und würdigte ihr beispielhaftes hochschulpolitisches Engagement innerhalb der TUM. ■

150 000 Euro Fördermittel vom Europäischen Forschungsrat (ERC) erhielt Prof. **Daniel Cremers** vom Lehrstuhl für Bildverarbeitung und Mustererkennung der TUM, um seine Arbeit »CopyMe3D: High-Resolution 3D Copying and Printing of Objects« näher an den Markt zu rücken. Die ERC-Förderinitiative »Proof of concept« soll eine Brücke zwischen »Blue-Sky«-Forschung und Marktreife schlagen.

In Anerkennung seiner hervorragenden Leistungen als Wissenschaftler und akademischer Lehrer wurde Prof. **Reiner Rummel**, Ordinarius i.R. für Astronomische und Physikalische Geodäsie der TUM und Carl von Linde Senior Fellow am Institute of Advanced Study der TUM, von der Abteilung für Geodäsie und Vermessungswesen der Fakultät für Ingenieurwissenschaften der Aristoteles-Universität Thessaloniki, Griechenland, mit der Würde eines Ehrendoktors ausgezeichnet. Rummel hat sich mit sei-

nen Beiträgen zur Grundlagenforschung um viele Wissenschaftsgebiete Verdienste erworben; insbesondere als Principal Investigator der Satellitenmission GOCE, die das Erdschwerefeld mit bisher unerreichter Präzision bestimmt hat.

Das Journal of Biological Chemistry hat eine Publikation aus der Pflanzenbiologie der TUM-Professorin **Brigitte Poppenberger** vom Fachgebiet Biotechnologie gartenbaulicher Kulturen am WZW mit dem »Best Paper 2013« gekürt. Die Arbeit beschäftigte sich am Beispiel der Ackerschmalwand mit den Spaltöffnungen von Pflanzen.

Den Hans-Jörg-Weitbrecht-Preis 2013 erhielt Dr. **Marc Aurel Busche** von der Klinik für Psychiatrie des TUM-Klinikums rechts der Isar für seine Forschungsarbeit zur Rolle neuronaler Hyperaktivität für die Pathophysiologie der Alzheimer-Krankheit.

Der Cicatrix-Studienpreis ging an Prof. **Yves Harder** von der Klinik für Plastische Chirurgie und Handchirurgie des TUM-Klinikums rechts der Isar und seine Arbeitsgruppe. Die Plastischen Chirurgen erhielten den mit 8000 Euro dotierten Preis für Arbeiten zu Behandlungsansätzen bei der Notfallversorgung zur Verminderung des Nachbrennens nach Verbrennung durch Behandlung mit warmem Wasser und Erythropoietin.

Den Travel Award der Federation of the European Societies for Surgery of the Hand (FESSH) erhielt Dr. **Thilo Schenk** von der Klinik für Plastische Chirurgie und Handchirurgie des TUM-Klinikums rechts der Isar. Der mit 2500 Euro dotierte Preis unterstützt Schneks wissenschaftliche Zusammenarbeit mit dem »Christian Doppler Labor für Wiederherstellung von Extremitätenfunktionen« in Wien.

Die Alzheimer Forschung Initiative e.V. (AFI) unterstützt die Arbeit von Dr. **Igor Yakushev** von der Klinik für Nuklearmedizin des TUM-Klinikums rechts der Isar mit 40000 Euro für die nächsten beiden Jahre.

Die Abteilung für Sportorthopädie und das Fachgebiet für Biomechanik im Sport der TUM erhalten gemeinsam den mit 15000 Euro dotierten **AGA-medi Award** der Gesellschaft für Arthroskopie und Gelenkchirurgie. Prämiiert wurde eine sportwissenschaftlich-medizinische Untersuchung zu präventivem Training und Diagnostik bei Schulterbeschwerden im Spitzensport von Überkopfsportlern.

Die Wilhelm Manchot-Forschungsprofessur 2013 verliehen die Fakultät für Chemie der TUM und die Jürgen Manchot-Stiftung dem Chemiker Prof. **James A. Dumesic** von der Universität von Wisconsin in Madison, USA. Damit würdigt die TUM Dumesics Pionierarbeit zur Aufklärung der Reaktionen auf der Oberfläche heterogener Katalysatoren und seine wegweisenden Arbeiten zur katalytischen Umsetzung von Biomasse zu Energieträgern und Chemikalien.

Die Cantor-Medaille der Deutschen Mathematiker-Vereinigung (DMV) ging 2014 an Prof. **Herbert Spohn**, Ordinarius i.R. für Angewandte Wahrscheinlichkeitstheorie/Statistische Physik der TUM. Die Cantor-Medaille ist die bedeutendste wissenschaftliche Auszeichnung, die die DMV höchstens alle zwei Jahre vergibt. Das Preisgeld beträgt 4000 Euro.

Den Nachwuchspreis bdla den der Bund Deutscher Landschaftsarchitekten (bdla), Landesverband Bayern, jährlich für hervorragende Abschlussarbeiten der TUM und der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf auf dem Gebiet der Landschaftsarchitektur vergibt, erhielten 2013 drei Absolventen der TUM. **Quang Huy Le** hat ihre Bachelor-Arbeit am Lehrstuhl für Landschaftsarchitektur und industrielle Landschaft angefertigt. Am selben Lehrstuhl entstand die Master-Arbeit, für die **Stefan Wallerius** ausgezeichnet wurde. **Lilian Terme** fertigte ihre Master-Arbeit am Lehrstuhl für Landschaftsarchitektur und öffentlicher Raum an.

Einen Joseph-Ströbl-Förderpreis für Verkehrssicherheit, dotiert mit 2500 Euro, erhielt Dr. **Julia Koch**. Die Medizinerin vom Lehrstuhl für Psychiatrie und Psychotherapie der TUM befasst sich mit der Fahrtauglichkeit von Menschen mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen. Der von der Joseph und Sonja Ströbl-Stiftung an der Technischen Universität München verliehene Preis zeichnet Personen aus, die sich besonders für mehr Verkehrssicherheit engagieren.

»Auf IT gebaut - Bauberufe mit Zukunft« heißt ein vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie gemeinsam mit mehreren Einrichtungen aus dem Baugewerbe unterstützter Wettbewerb. Der Preis prämiert Projekte, die mit zukunftsweisenden Lösungen die Informations- und Kommunikationsprozesse am Bau verbessern. Zu den Preisträgern 2014 zählen einige TUM-Studenten: Im Bereich Architektur kamen **Nils Seifert** und **Michael Mühlhaus** auf den mit 2500 Euro dotierten ersten, **Dominic Singer** und **Frédéric Sojka** auf den mit

1000 Euro dotierten dritten Platz. Im Bereich Baubetriebswirtschaft ging Platz zwei (1500 Euro) an **Alexander Braun**, und im Bereich Bauingenieurwesen landeten **Stefan Sicklinger** und **Tianyang Wang** auf Platz drei (1000 Euro).

Den Innovationspreis des Verbands der Baubranche, Umwelt- und Maschinentechnik e.V. (VDBUM) gewann Dipl.-Ing. **Thorsten Frenz**. Thema des wissenschaftlichen Mitarbeiters am Lehrstuhl für Fördertechnik, Materialfluss, Logistik der TUM ist die Entwicklung eines Planungswerkzeugs zur Projektierung von Großbaustellen.

Im Münchner Businessplan Wettbewerb konnten sich drei Teams aus der TUM mit ihren Geschäftsideen einen Sieg sichern. In der Stufe 2 des MBPW 2013 landete das Team Conchifera auf dem mit 4000 Euro dotierten 1. Platz. **Richard Eckl, Martin R. Hammer, Moritz Steffan** und **Georg Walder** wollen mit ihrer zum Patent angemeldeten Technologie »Conchifera« die Elektromobilität revolutionieren. Ausgewählt wurden auch die Sieger der ersten Stufe im MBPW 2014. Jeweils 500 Euro erhalten die Teams KONUX und vi-fix. Mit ihrem Team KONUX haben **Andreas Kunze, Dennis Humhal, Vlad Lata, Husam Ghanem** und **Marc Miller** über mehrere Jahre ein innovatives optisches Messprinzip entwickelt und zum Patent angemeldet, das der Bestimmung mechanischer Messgrößen dient. Hinter vi-fix - Video for Wireless – verbergen sich **Andreas Dotzler, Michael Heindlmaier, Thomas Kühn** und **Maximilian Riemensberger**. Sie haben eine Technologie entwickelt, um Video-on-Demand-Angebote in hoher Qualität an eine große Anzahl mobiler Geräte gleichzeitig auszuliefern. Das Verfahren eignet sich besonders für Mobilfunk- und Wifi-Netze.

Den Forschungspreis der Wolfgang-Wilmanns-Stiftung erhielt **Stefan Eser**, Assistenzarzt an der II. Medizinischen Klinik der TUM. Gemeinsam mit Kollegen hat Eser in einer großen interdisziplinären Studie bisher unbekannte molekulare Mechanismen der Tumorentstehung im Pankreas

identifiziert. Die Ergebnisse wurden in der Fachzeitschrift *Cancer Cell* publiziert und mit dem mit 10000 Euro dotierten Forschungspreis honoriert.

Den Nachwuchspreis Lehre 2014 der Fakultät für Medizin der TUM erhielt Dr. **Daniel Schmauß** von der Klinik für Plastische Chirurgie und Handchirurgie für sein herausragendes Engagement in der Lehre.

Im Lehrpreis »Goldener Zirkel«, verliehen von der Fachschaft Mathematik, kam Prof. **Rudi Zagst** vom Lehrstuhl für Finanzmathematik der TUM mit seiner Vorlesung »Portfolio Analysis« auf den dritten Platz der besten Vertiefungsvorlesungen im Sommersemester 2013.

Den Assenagon Thesis Award in Finance 2013 erhielt **Annika Gauß** für ihre in Kooperation mit der Allianz SE Reinsurance am Lehrstuhl für Finanzmathematik angefertigte Masterarbeit über Versicherungsprodukte für Windfarm-Investoren. Der von dem Unternehmen Assenagon und dem TUM-Lehrstuhl für Finanzmathematik ins Leben gerufene und mit 1000 Euro dotierte Preis ehrt herausragende Abschlussarbeiten im Bereich Finanzmathematik, die an der TU Chemnitz, der Universität Duisburg-Essen, der TU Kaiserslautern, dem Karlsruher Institut für Technologie und an der TUM eingereicht wurden. Mit ihrer Arbeit landete Annika Gauß zudem auf dem mit 4000 Euro dotierten 2. Platz im **SCOR-Preis für Aktuarwissenschaften** 2013, den die Rückversicherung SCOR in Zusammenarbeit mit der Universität Ulm auslobt. Prämiert werden Arbeiten über für die Versicherungsindustrie relevante Themen in der Personen- und Sachversicherung. Den 3. Platz belegte **Franz Ramsauer** mit seiner Abschlussarbeit über die Bewertung variabler Annuitäten.

Den ersten Platz bei der Bayerischen Regionalauscheidung von KPMG's International Case Competition (KICC) belegten vier Studierende des Elitenetzwerkstudiengangs Finanz- & Informationsmanagement (FIM). **Tobias Bieneck**, **Jens Neisius**, **Anna Oberländer** und

TUM IdeAward prämiert Ideen mit Marktpotenzial



Das Team »PhyscoFilter« (v.l.): Ingemar Polte, Volker Morath, Dong-Jiunn Jeffery Truong und David Wehner

Die TUM, die Zeidler-Forschungs-Stiftung und die UnternehmerTUM GmbH haben im Februar 2014 zum zweiten Mal den TUM IdeAward an drei innovative Projektideen mit Gründungspotenzial vergeben. Der Preis soll Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler animieren, ihre Erfindungen in wettbewerbsorientierte Unternehmensgründungen umzusetzen. 33 Teams hatten sich um den Preis beworben. Die neun vielversprechendsten Konzepte wurden bei der Preisverleihung vorgestellt, die drei besten prämiert. Neben einem Coaching durch die TUM Gründungsberatung und die UnternehmerTUM erhalten die Sieger ein von der Zeidler-Forschungs-Stiftung ausgelobtes Preisgeld. Den ersten, mit 15000 Euro dotierten Platz errang das Team »PhyscoFilter« für ein Filtersystem, das schwer belastete Klinikabwässer mittels einer biotechnischen Lösung reinigt. Den zweiten Platz (12500 Euro) belegte das Team »EmaCure« mit seiner individualisierten Heilungsmethode für chronische Wunden (s. S. 37). Auf Platz drei landete das Team »BioBreast«; es erhielt 10000 Euro für ein Brustimplantat, das nach und nach dem körpereigenen Gewebe weicht.

www.tum.de/wirtschaft/entrepreneurship/ideaward ■

Cornelia Schilling traten für den Lehrstuhl für Finanzmathematik der TUM an. Mit dem ersten Platz qualifizierten sie sich für die Deutschlandauscheidung in Berlin und haben damit die Chance, am Finale in Sao-Paulo, Brasilien, teilzunehmen.

Den Dr. Gertrude Krombholz-Preis für die besten Arbeiten in der Angewandten Sportwissenschaft an der TUM erhielten in diesem Jahr **Andrea Geipel** (Master) für ihre Arbeit über kurzfristige Übungseffekte auf Messungen der Konzentration, **Julia Thiem** (Sport für das Lehramt an Grundschulen) für ihre Arbeit über Talentförderung und -entwicklung in Tennishochleistungszentren und **Judith**

Orthuber (Diplomstudiengang Sportwissenschaft) für ihre Arbeit zum Aktivitätsverhalten von Grundschulern. Die Preise in Höhe von insgesamt 1500 Euro werden von der Dr. Gertrude Krombholz-Stiftung an der TUM ausgelobt.

Erratum

In TUMcampus 1/14 wird auf Seite 78 berichtet, Dr. Alexander Popp, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Mechanik der TUM, habe bei den »Copernicus Masters 2013«-Challenges in zwei Kategorien den ersten Preis erhalten. Ausgezeichnet wurde jedoch **Alexander Popp**, Student der Elektrotechnik. ■

Herbert Kupfer und Heinz Schmidtke zum Gedenken

von Wolfgang A. Herrmann

»Innerhalb weniger Wochen haben wir zwei große Persönlichkeiten aus unserem Professorenkollegium verloren. Beide haben auf unterschiedliche Weise, jeder authentisch in seiner Art, unserer ›lieben alten TH‹ prominent, gestaltend gedient und sie vorangebracht: der Altrektor Heinz Schmidtke und Herbert Kupfer, Vizepräsident und Amtierender Präsident.« Nachfolgend die Textfassungen der beiden Gedenkreden:

Herbert Kupfer

Herbert Kupfer ist in unserer Erinnerung hellwach. Immer präsent, interessiert an seiner Alma Mater bis zuletzt. Gefragt oder ungefragt: Er kommentierte alles, und es war hörens- und bedenkenswert, lebenserfahren und zukunftsbejahend. Er hatte immer etwas zu sagen, aber nie setzte er das Y vor das X. Ein Mann mit Haltung, der vorlebte, was aufrechter Gang bedeutet. Seinen Schülern und Kollegen war er ein wohlwollender, förderlich-kritischer Freund. Ingenieur durch und durch, pragmatisch im Argument, warm im Herzen – so bleibt er in unserer Erinnerung.



Herbert Kupfer (1927-2013)

Es waren wirtschaftlich entbehrungsreiche Jahre nach dem Ersten und wiederum nach dem Zweiten Weltkrieg, den er als junger Mann erleben musste. Er war Zeuge einer schwierigen, wechselhaften deutschen Geschichte. Und doch gestaltete Herbert Kupfer für sich einen geradlinigen Lebens- und Berufsweg im Nachkriegsdeutschland des Wiederaufbaus und des Wirtschaftswunders.

Herbert Kupfer wurde am 26. März 1927 als Sohn des Oberregierungs- und Oberbaurats Hermann Kupfer in München geboren. Sein Vater war in der Staatsverwaltung, weshalb die Familie an verschiedenen Orten gewohnt hat, neben München in Weilheim, Schweinfurt und Traunstein.

Von 1937 bis 1944 besuchte Herbert Kupfer die Luitpold-Oberrealschule München. Frühzeitig eingezogen als Luftwaffenhelfer bei der Flugabwehr, erhielt er lediglich ein Abschlusszeugnis mit dem »Reifevermerk«. Am Ende geriet er in Kriegsgefangenschaft, zum Glück nur für kurze Zeit.

Nach seiner Entlassung studierte er in den schweren Nachkriegsjahren von 1946 bis 1949 an der Technischen Hochschule München Bauingenieurwesen. Bis zu 70 Prozent der Institute in der Arcisstraße waren damals kriegszerstört, und so musste er wie viele Studienaspiranten zunächst am Wiederaufbau mitarbeiten, bevor ein halbwegs geregeltes Studium möglich war.

Ab 1950 war er als wissenschaftlicher Assistent am Lehrstuhl für Massivbau des international renommierten Ingenieurs Hubert Rüschi tätig. Nach seiner Promotion zu dem Thema »Belastungsberechnungen an Spannbetonbalken« (1955) folgten zwölf Jahre in der Wirtschaft bei der Baufirma Dyckerhoff & Widmann, wo er als Oberingenieur für die Berechnung und Konstruktion von Großprojekten im Hoch- und Brückenbau zuständig war. Hierzu zählte unter anderem die Tragwerksplanung für die Dyckerhoff-Brücke in Wiesbaden. Von der Handlungsvollmacht (1959) bis zur Prokura (1964) machte er eine steile Karriere in dem Unternehmen.

Herbert Kupfer blieb dennoch der Wissenschaft verbunden. Nebenberuflich hatte er einen Lehrauftrag für Spannbeton an der TH München, die ihn 1965 zum Honorarprofessor im Fachgebiet »Anwendungen des Spannbetonbaus« ernannte. Schließlich erfolgte 1967 der Ruf an seine Alma Mater. Zuvor hatte er zwei ehrenwerte Rufe abgelehnt: an die TH Braunschweig (1964) und an die TH Graz (1966). Die Berufung nach München erfolgte zunächst auf den Lehrstuhl für Baukonstruktion und Holzbau. Zwei Jahre später übernahm er die Nachfolge seines akademischen Lehrers Hubert Rüschi auf dem Lehrstuhl für Massivbau. Ein Blick ins Hochschularchiv zeigt: Bezogen auf Personalstellen und Jahresbudget war das ein klarer Aufstieg! Hinterfragt wurde jedoch der »Reifevermerk« von 1944. Ein Professor müsse doch das Abitur haben! Die Zeitumstände hatten es ihm versagt, doch hatte sich Herbert Kupfer in allen Wissensgebieten selbst weiter gebildet, und so durften wir an ihm den weiten Bildungshorizont besonders schätzen. Das Erbe Rüschi hat Herbert Kupfer

fer nicht nur auf Niveau gehalten, sondern mit eigener Handschrift neu ausgestaltet. Heute spricht man zu Recht von der prägenden »Ära Kupfer«.

Kennzeichnend für seine wissenschaftliche Arbeitsweise war es, eine systematische, deduktive Herangehensweise mit praktischen Anwendungen zu verbinden – meisterhaft von beiden Enden her. Der Schachspieler auf höchstem Turnierniveau schlug im wissenschaftlichen Werk immer wieder durch. Stets wollte er Fragestellungen mathematisch korrekt gelöst und Lösungen eindeutig formuliert wissen. Der »running gag« in Promotionsprüfungen war der »Mohrsche Spannungskreis«. Da geht es um die beiden Hauptspannungen im ebenen Spannungszustand. Hier steigt der Chemiker in mir aus, spätestens beim Mohr-Coulombschen Bruchkriterium. Herbert Kupfer würde sich jetzt freuen, dass der Chemiker wenigstens versucht hat, in das Metier des Bauingenieurs vorzudringen. Sympathisch aber auch für diesen Chemiker war Kupfers Art, komplexe Probleme über Handrechnungen auf einem oder wenigen Zetteln zur Näherungslösung zu bringen. Er liebte das »gute Augenmaß«, im fachbezogenen und im menschlichen Umgang.

Als Prüfenieur hielt Herbert Kupfer den Kontakt zur Praxis. In dieser Funktion wirkte er unter anderem beim Zeltdach des Olympiastadions in München (1968-70), beim Hypohochhaus in München (1976-79), bei der SoccaFive-Arena in München (1982-83) und der Glacisbrücke Ingolstadt (1996-99) sowie vielen weiteren Brücken mit. Er verstand sich nicht als Kontrolleur, sondern vielmehr als Partner des Tragwerkplaners. Das Konstruktive war seine Sache.

Um meine Dies academicus-Rede »Brücken bauen, Brücken beschreiten« von 2001, bei der es eher metaphorisch um die Brücken nach innen und außen ging, bildlich zu untermalen, kam er persönlich in mein Dienstzimmer und versorgte mich mit eindrucksvollem Bildmaterial, verbunden mit einem Privattissimum über die Geheimnisse des modernen Brückenbaus. Seine Begeisterung wirkte ansteckend.

Ein Schwerpunkt der Arbeit von Herbert Kupfer war die Weiterentwicklung der theoretischen Grundlagen des Spannbetonbaus einschließlich der Normen für die Praxis. Seine diesbezüglichen Arbeiten zählen noch heute zur Standardliteratur. Außerdem arbeitete er zur Sicherheitstheorie und war Sprecher des DFG-Sonderforschungsbereichs 96 »Zuverlässigkeitstheorie der Bauwerke« (1974-84). Mehr als 30 Jahre lang war er Herausgeber der Buchreihe »Handbuch für Beton-, Stahlbeton- und Spannbetonbau«. Das wissenschaftliche Œuvre umfasst 210 wissenschaftliche Veröffentlichungen. Er

war ein leidenschaftlicher Lehrer, der sich großer Beliebtheit unter den Studierenden erfreute. Mehr als 60 Doktoranden und Habilitanden gingen durch seine lehrreiche Schule. Herbert Kupfer war ein Bauingenieur der Weltklasse: Theorie und Anwendung in ihrer ganzheitlichen Verbindung, Bauingenieur mit Leib und Seele.

Für seine herausragenden Leistungen wurden ihm viele Ehrungen zuteil. So wurde er 1987 Fellow des American Concrete Institute, 1988 erhielt er das Bundesverdienstkreuz 1. Klasse, 1991 die Emil-Mörsch-Denkünze des Deutschen Betonvereins. Hinzu kamen 1992 die Ehrendoktorwürde der Universität Innsbruck, 1998 die Oskar-von-Miller-Medaille in Gold des Deutschen Museums, 2005 die Leo-von-Klenze-Medaille der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern. Stets engagierte er sich mit großer Begeisterung für seine Studentenverbindung, das Corps Germania München; 2006 ernannte ihn sein Corps zum Ehrenvorsitzenden.



Professor Herbert Kupfer (l.) bringt Bewegung in die Übung für Bauingenieure. Mit einem Doktoranden demonstriert und misst er die Durchbiegung von Balken aus verschiedenen Materialien mit gleichem Querschnitt, um 1970.

Neben wissenschaftlichen Spitzenleistungen und ehrenvollen Auszeichnungen blieben Schicksalsschläge nicht aus. Er trug sie mit Haltung und großer Würde, vor allem den tiefen Schmerz über den tragischen Tod seines Sohnes Thomas bei einem Flugzeugabsturz (1982).

Stets sah Herbert Kupfer die Anforderungen an seinen Berufsstand, für den er sich unermüdlich engagierte. So wirkte er nach der politischen Wende im Gründungskomitee des Material-Prüfamts in Leipzig mit (1991). Mit Herzblut war er bei der Gründung der Bayerischen Ingenieurekammer-Bau dabei, der berufsständischen Vertretung der am Bau tätigen Ingenieure in Bayern. Er gehörte dem Gründungsvorstand und dem ersten gewählten Vorstand der Kammer an. Die Ingenieurakademie Bayern als berufsständische Organisation der Fort- und Weiterbildung war ihm fortan ein Herzensanliegen.

Herbert Kupfer liebte seine Heimat, als deren Teil er sich und seine Universität ganz treffend verstand. Seiner Alma Mater gegenüber empfand er tiefe Loyalität voller Ehrlichkeit. Tatsächlich hielt er seine »Abschiedsvorlesung« erst im Januar 2008 – 15 Jahre nach der Emeritierung! Mit einem umfassenden, erfahrenen Überblick über 60 Jahre Massivbauentwicklung setzte er den öffentlichen Schlussakkord über sein reiches akademisches und praxisbezogenes Werk.

Herbert Kupfer war ein treuer Diener seiner Universität, die er so sehr liebte. 1971/72 diente er seiner Fakultät als Dekan. 1984 – 1988 amtierte er als Vizepräsident der TUM, 1986/87 übernahm er kommissarisch die Präsidentschaft, nachdem der damalige Amtsinhaber, Wolfgang Wild, zum bayerischen Wissenschaftsminister ernannt worden war. Herbert Kupfer war ohne zu zögern zur Stelle, weil man ihn brauchte, für ihn eine Ehrenpflicht.

Vor nicht allzu langer Zeit sagte er zu mir: »Es ist ein Glück, für diese Universität zu arbeiten.« Als Gründungstifter unserer TUM Universitätsstiftung folgte er dem Motto: »Säen wir heute, was wir selbst nicht mehr ernten können.« Das Bildmotiv unserer Stiftung ist der Lebensbaum. Er steht für eine Hochschulgemeinschaft ohne Generationengrenzen, in der die bereits Erfolgreichen bestmöglich junge Nachwuchstalente fördern. Diesen Lebensbaum wollen wir gedanklich und emotional über dem Grab unseres lieben Kollegen Herbert Kupfer errichten.

Heinz Schmidtke

Mit dieser akademischen Trauerfeier nehmen wir Abschied von einer der großen Persönlichkeiten unserer Universität, Heinz Schmidtke. Jeder, der ihn kannte, wird ihn in der Erinnerung mit in die Zukunft nehmen: den Ehemann, in glücklicher Verbindung bis ins hohe Alter; den Vater, der an die Kindheit erinnert und Wesensmerkmale mit auf den Weg gegeben hat; den Lehrer und Kollegen, seinen Schülern Freund, Ratgeber und Vorbild;



Heinz Schmidtke (1925-2013)

den Wissenschaftler, der schon in jungen Jahren mutig, ja pionierhaft die so unterschiedlichen Fächerkulturen der Physik, der Technik und der Psychologie miteinander zu verbinden wusste und darauf das große, bleibende Werk der Ergonomie errichtet hat; und keineswegs zuletzt: den Rektor der Universität, der wusste, worauf es ankam.

Ich mochte Heinz Schmidtke besonders gern, ich bewunderte, ja, ich verehrte ihn, seit ich ihn kurz nach meiner Wahl zum Präsidenten zum ersten Mal bewusst erlebte: die klaren Augen mit ihrem aufrichtigen Blick. Augen, die kraftvoll und immer geradeaus nach vorn blickten. Da wusste man, wen man vor sich hat! Durch und durch ehrlich, klare Ansage, kein Herumgerede. Dieser Mann hatte einen hellen Charakter, intoniert in den entbehrungsreichen Jugendjahren zwischen zwei Weltkriegen, gefestigt durch die Erfahrungen und Anstrengungen der Aufbaugeneration im Nachkriegsdeutschland.

Im Jahr 1925 in die Tischlermeisterfamilie Hermann und Meta Schmidtke zu Goslar hineingeboren, durchschreitet der junge, aufgeweckte Heinz Schmidtke die Schullaufbahn, um während des Krieges, 1943, das mathematisch-naturwissenschaftliche Gymnasium mit der Reifeprüfung abzuschließen. Sogleich wurde er, noch nicht 18 Jahre alt, Seeoffiziersanwärter der Kriegsmarine (Schnellbootkommandant, Kampfschwimmer).

Aus der Wehrmacht entlassen, studierte er ab dem Wintersemester 1945 an der TU Braunschweig Physik und Psychologie. Nach einem nur vierjährigen Studium wurde er im Dezember 1949 mit seiner richtungsweisenden Dissertationsarbeit zum Thema: »Flimmertest und psychische Ermüdung«

zum Doktor der Naturwissenschaften promoviert. Sie erwies sich als Grundlegung seines wissenschaftlichen Werks, das ihn später international bekannt und berühmt machen sollte.

Nach einem sechsjährigen Intermezzo als Betriebspsychologe bei den Vereinigten Glanzstoffwerken AG in Wuppertal zog es den immer schon neugierigen, unruhigen Geist nach Amerika, wo er an der University of California in Berkeley (1955/1957) das »Industrial and Human Engineering« als neues Wissenschaftsfeld kennenlernte. Zurück in Deutschland, schloss er sich der Arbeitspsychologie des Max Planck-Instituts in Dortmund an, um dort seine ureigenste wissenschaftliche Handschrift anzulegen; mit ihr habilitierte er sich – kaum 35-jährig – an der Universität Kiel zur »Psychologie der Ermüdung«.

Fortan sollten ihn, den exzellenten Naturwissenschaftler, die interdisziplinären Weitungen seines Fachs interessieren. Und so findet man das Farbfernsehen, die Flugmedizin, die Automatisierung und viele weitere technische Neuerungen ihrer Zeit in einer höchst avantgardistischen ergonomischen

Perspektive im Schriftenverzeichnis. Heinz Schmidtke studierte die Korrelation der Sehschärfe mit den Arbeitserfolgen – eines von vielen Beispielen, mit denen er die modernen Arbeitswissenschaften vorbereitete und schließlich zu einer Wissenschaftsdisziplin sui generis machte.

So ist es kein Wunder, dass er nach nur zwei weiteren Jahren den an unserer Universität neu eingerichteten Lehrstuhl für »Arbeitspsychologie und Arbeitspädagogik« als Direktor des gleichnamigen neuen Instituts übernahm; es wurde wenige Jahre später in das »Institut für Ergonomie« umbenannt. Hier war die TU München ihrer Zeit und damit auch ihren Konkurrenten weit voraus, und Heinz Schmidtke wurde mit der von ihm begründeten »Münchener Ergonomie« eine der interessantesten Forscherpersönlichkeiten, weit über München hinaus. Seine Fachpublikationen und Monografien haben die neuen Standards der Ergonomie definiert.

Wie Heinz Schmidtke Naturwissenschaftler, mag ich Bürokratie und Personalakten gar nicht. Bei ihm war ich aber neugierig und habe unser Archiv befragt. Neben zahllosen Gehalts-



Selbst „schon Geschichte“: Altpräsidenten blättern in der Bildchronik ihrer Amtsvorgänger (v. l. n. r.): Otto Meitinger, Heinz Schmidtke, Herbert Kupfer, Gerd Albers, Ulrich Grigull, 1987.

und Kindergeldabrechnungen, Reiseanträgen in Länder des »kommunistischen Machtbereichs« (so hieß die DDR damals, Dresden zum Beispiel war gemeint) und einem einzigen Freisemesterantrag fand ich die Berufungszusage von 1962: 6,5 Personalstellen, nicht schlecht, 140000 Mark für Geräteausstattung und 16000 Mark Jahresbudget, mit Aufwuchsoption! Diese Investitionen haben sich tausendfach bewährt! Dann ein geradezu militärisch korrekter Bericht an den Rektor im September 1963: Auf dem Weg zu einer Wehrübung bei der Bundesmarine – die liebte er! – war Heinz Schmidtke in einen Verkehrsunfall auf der B 51 verwickelt, und er berichtete: komplizierter Nasenbeinbruch, Rippenbruch, rechter Fuß gebrochen, Kniescheibe links gebrochen. Der damalige Rektor, Franz Patat, Chemiker wie ich, nahm schriftlich sein »...außerordentliches Bedauern von Ihrem großen Mißgeschick...« zur Kenntnis und übermittelte per Fleurop einen Blumenstrauß. Aktenvermerk: 10 Mark. Immerhin: Eine Frage des Stils!

Heinz Schmidtke entwickelte nicht nur sein Fach, so bedeutend es ihn auch machte: Er diente zweimal als Dekan der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät, ging immer wieder auf Wehrübungen, um dabei auch Forschungsarbeiten fortzusetzen, zum Beispiel über »leistungsbeeinflussende Faktoren im Radar-Beobachtungsdienst« (1964). Und: Er wurde zum 1. Oktober 1970 als Nachfolger des Brauingenieurs Horst Engerth zum Rektor gewählt. Viel später erzählte er mir, dass seine erste Amtshandlung in der Unterzeichnung meines Diplom-Zeugnisses bestand. Die Verwaltung wollte mir das Diplom verweigern, weil ich die nach Prüfungsordnung erforderliche Studienzeit nicht erfüllt hatte. Mein Mentor E. O. Fischer intervenierte heftig. Das Zeugnis durfte dann im-



Zentrale Hochschulsportanlage, um 1973

merhin auf den neuen, pragmatischen Rektor warten, und der wusste aus eigener Erfahrung: Die schnellsten Absolventen sind nicht zwingend die schlechtesten. Niemand ahnte, ich selbst schon gar nicht, dass ich 25 Jahre später sein Nachfolger im Amt werden und dieselbe Amtskette tragen würde.

Das Rektorat Schmidtke bleibt mit seinem hochkonzentrierten Werk in unseren Annalen. Unmittelbar nach seiner Wahl formulierte er die Vision einer Informatik und Informationstechnik als neue, eigenständige Studienfächer; sie gehören heute zu den besonderen Leistungsträgern unserer Universität. Auch die Entwicklung eines »Industrial Bioengineering« nach amerikanischem Muster schwebte ihm damals vor. Goldrichtig lag er in der Förderung der Lehrerbildung, insbesondere des damals akademisierten Lehramts für Berufliche Schulen, das er einschließlich der Ressourcen an unsere Universität holte. Auch die Sportwissenschaften wurden unter dem Rektorat Schmidtke auf den Weg gebracht, als Erbe der Olympischen Sommerspiele 1972; mittlerweile ist daraus eine eigene Fakultät für Sport- und Gesundheitswissenschaften geworden.

Hochverdient, erhielt er 1973 den Bayerischen Verdienstorden. Ausweislich der Personalakte gratulierte ihm die Kanzlerin Angela Molitoris »besonders herzlich«, weil diese Auszeichnung ihn als »Preußen« doch besonders freuen müsse... Viele weitere Ehrungen folgten.

Im Anschluss an das Rektorat blieb er Prorektor von 1972 bis 1976, machte weitere Wehrübungen bei der Bundesmarine, wirkte an der Reaktorsicherheitskommission noch in den 80er-Jahren mit und veranlasste 1988, fachlich wohlbegründet, die Umgliederung seines Instituts in die Fakultät für Maschinenwesen, gemeinsam mit Professor Rühmann.

Heinz Schmidtke hat 30 Jahre lang als Hochschullehrer viele Studentengenerationen geprägt. Pflichtbewusstsein und menschliches Vorbild: So bleibt er uns in Erinnerung, aufrecht und standhaft. Bis ins hohe Alter war er an der Entwicklung seiner Universität interessiert. Er war mir ein kluger Ratgeber, mitten aus seiner Lebenserfahrung heraus. »Junger Mann«, sagte er damals nach der Präsidentenwahl, »da haben Sie sich was angetan. Bleiben Sie sich treu, bleiben Sie authentisch, lassen Sie sich nicht verbiegen!« Oft dachte ich an seine Worte. Und wenn er, als Ehrenmitglied, ins Kuratorium kam, fühlte ich mich wohl: Der mag mich, und das half mir. Der Rektor, der mein Zeugnis unterschrieb.

Heinz Schmidtke liebte gut vorbereitete, aber klare – und wenn es sein musste: messerscharfe – Entscheidungen. Er redete nicht viel. Aber was er sagte, das galt. Unvergessen bleibt seine große Rede zur »Ethik in den Technikwissenschaften« anlässlich des 125-jährigen Jubiläums unserer Universität, 1993. Über viele Jahre und bis vor kurzem diente er uns als Ombudsmann für die Einhaltung ethischer Standards beim wissenschaftlichen Arbeiten; hieraus hat sein Nachfolger Professor Färber die fortan gültigen Richtlinien entwickelt, die der Hochschulrat unlängst verabschiedet hat. Schmidtkes Jahresberichte als Ombudsmann waren knapp und klar, etwa so: »Magnifizienz, keine Vorkommnisse, Schmidtke«. Das nennt man souverän!

Merkwürdig: Immer wieder erinnerte mich Heinz Schmidtke an Heinz Rühmann, der wie er den Schalk im Nacken hatte, und wie oft ein Schmunzeln auf dem Antlitz. Vielleicht war es eben kein Zufall, dass Rühmanns Sohn Heinzpeter Jahrzehnte als Professor mit seinem Ordinarius im Münchner Institut arbeitete. Wer kann sie je vergessen, »Die Feuzangenbowle« des einzigartigen, begnadeten Jahrhundert-schauspielers? Sie endet mit den Worten, die auch zu Heinz Schmidtkes Leben gepasst haben, die uns aber allen gelten, den Übriggebliebenen:

*Wahr sind nur
die Erinnerungen, die wir mit uns tragen;
die Träume, die wir spinnen;
die Sehnsüchte, die uns treiben.
Damit wollen wir uns bescheiden.*

Theodor Hellbrügge



Am 21. Januar 2014 starb Prof. Theodor Friedrich Hellbrügge, Ordinarius em. für Sozialpädiatrie der LMU und Stifter der Professur für Sozialpädiatrie am TUM-Klinikum rechts der Isar.

Theodor Hellbrügge studierte Medizin an den Universitäten Münster und München und habilitierte sich 1954 im Fach Kinderheilkunde. 1976 besetzte er an der LMU den ersten deutschen Lehrstuhl für Sozialpädiatrie, der im Jahr 2009 an das TUM-Klinikum kam. 1991 gründete er die Theodor-Hellbrügge-Stiftung zur Förderung der sozial-pädiatrischen Entwicklungs-Rehabilitation in Wissenschaft, Forschung und Lehre. Die Liste der akademischen Preise und Auszeichnungen Theodor Hellbrüggens ist beeindruckend – allein 20 ausländische Universitäten verliehen ihm die Würde eines Ehrendoktors. Sein wissenschaftliches Werk umfasst über 1000 Publikationen.

Friedl Schöller



Am 19. Februar 2014 starb Friedl Schöller, Stifterin und Ehrenbürgerin der TUM.

Friedl Schöller, geboren am 26. Februar 1924, hat über sechs Jahrzehnte gemeinsam mit ihrem Ehemann unternehmerisch gewirkt. Bereits 1988 gründete das Ehepaar Schöller die gemeinnützige Theo und Friedl Schöller-Stiftung, der eine Förderstiftung und eine Familien-Stiftung folgten. In allen drei Stiftungen führte Friedl Schöller lange den Vorsitz. Die TUM verdankt den Schöller-Stiftungen den Dr. Theo Schöller-Stiftungslehrstuhl für Technologie- und Innovationsmanagement (2004 – 2009) und den Friedl Schöller-Stiftungslehrstuhl für Unterrichts- und Hochschulforschung (seit 2010). Früh erkannte Friedl Schöller die Bedeutung der Lehrerbildung, die sie besonders unterstützte. Auch als Gründungstifterin der TUM-Universitätsstiftung erwarb sie sich große Verdienste.

Hans Georg Huber



Am 15. März 2014 starb Dr.-Ing. E.h. Hans Georg Huber, Aufsichtsratsvorsitzender der HUBER SE und Ehrendoktor der TUM Ingenieur fakultät Bau Geo Umwelt, im Alter von 71 Jahren.

Mit einem Studium an der TUM begann die berufliche Laufbahn des Verfahrenstechnikers Hans Huber, der zusammen mit seinem Bruder ein Unternehmen aufbaute. Die familiengeführte HUBER SE zählt zu den führenden Anbietern der Wasser-, Abwasser- und Abfalltechnik. Der weltweit tätige Unternehmer Hans Huber war Initiator für die Gründung der »Hans Huber Technology Stiftung«, die mit der Verleihung des »Huber Technology Prize« den wissenschaftlichen Nachwuchs fördert. Der TUM Universitätsstiftung trat er als Gründungstifter bei. Seine Lebensleistung wurde unter anderem mit dem deutschen Umweltpreis, der Umweltmedaille des Freistaates Bayern, dem Bundesverdienstkreuz und dem Bayerischen Verdienstorden geehrt.

TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann sagte zum plötzlichen Tod des Alumnus: »Hans Huber stand seiner Alma Mater zeitlebens besonders nahe, und er war eine ganz besondere Persönlichkeit. Seine Abwassertechnologien, die von Berching aus um die Welt gegangen sind, basieren auf der engen Kooperation mit Spitzenkräften der TUM, unter anderem dem Mikrobiologen Prof. Karl Heinz Schleifer. Hans Huber hat nämlich frühzeitig die Chancen der Interdisziplinarität gesehen und unternehmerisch entsprechend gehandelt. Die Mitgliedschaft in der TUM-Universitätsstiftung war für ihn Ehrensache – hoffentlich ein Beispiel für viele Nachfolger!«

■

Josef Eichmeier



Am 22. Februar 2014 verstarb Prof. Josef Eichmeier, emeritierter Extraordinarius für Technische Elektronik, im Alter von 80 Jahren.

Josef Eichmeier studierte nach kurzer Industrietätigkeit an der Technischen Hochschule München Elektrotechnik. Ab 1956 arbeitete er am Lehrstuhl für Technische Elektronik und promovierte 1962 mit Auszeichnung. 1967 habilitierte er sich mit der Arbeit »Beweglichkeits- und Konzentrationsmessungen atmosphärischer Ionen«.

In seiner wissenschaftlichen Karriere war er weiterhin in der Ionosphärenforschung und der Medizinischen Elektronik tätig, wobei aus dieser Kombination zahlreiche Erfindungen entstanden. 1997 wurde er vom Deutschen Institut für Erfindungswesen mit der Rudolf-Diesel-Medaille ausgezeichnet. Er war Mitglied im Vorstand der Deutschen Gesellschaft für medizinische und biologische Elektronik. Von 1976 bis 1999 vertrat er als Extraordinarius am Lehrstuhl für Technische Elektronik die Vakuumelektronik sowie die Medizinische Elektronik, ein Fachgebiet, dem die Fakultät inzwischen einen eigenen Lehrstuhl gewidmet hat.

Josef Eichmeier betreute acht Forschungsprogramme auf den Gebieten Ionenphysik und Medizinische Elektronik, rund 25 Doktorarbeiten und zahlreiche Diplomarbeiten. Er hat gemeinsam mit dem Lehrstuhlinhaber Professor Alois Knoll zwei Lehrbücher über Technische Elektronik ausgearbeitet sowie zwei weitere Bücher über »Moderne Relais-technik« und »Endogene Bildmuster«. Zudem verfasste er das grundlegende bis heute aktuelle Buch »Medizinische Elektronik: eine Einführung«.

Seine Lehrveranstaltungen deckten ein breites Spektrum ab und waren bei den Studierenden stets sehr beliebt. Am Aufbau eines Elektronik-Praktikums war er maßgeblich beteiligt. Mit seinem großen Wissens- und Erfahrungsschatz auf den Gebieten der Medizinischen Elektronik und Vakuumelektronik initiierte und begleitete Josef Eichmeier zahlreiche Entwicklungsvorhaben und bereicherte die Lehre und Forschung an der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik.

■

Wilfried Brauer



Am 25. Februar 2014 starb Prof. Wilfried Brauer, Ordinarius i.R. für Theoretische Informatik der TUM, im Alter von 76 Jahren.

Wilfried Brauer studierte Mathematik, Physik und Philosophie und wurde 1966 an der Universität Bonn promoviert. Anschließend hielt er als einer der Ersten In-

formatikvorlesungen in Deutschland und übernahm 1971 den ersten Lehrstuhl für Informatik an der Universität Hamburg. 1985 gründete er an der TUM den Lehrstuhl für Theoretische Informatik und Grundlagen der künstlichen Intelligenz.

Wilfried Brauer veröffentlichte zahlreiche Arbeiten zur Automatentheorie und zur Theorie der verteilten Systeme, zu neuronalen Netzen und Multiagentensystemen. In enger Zusammenarbeit mit seiner Frau Ute trug er entscheidend zu Aufbau und Gestaltung der theoretischen Informatik in Europa bei – auch, indem er sich in Fachverbänden engagierte: So war er Vizepräsident und Präsident der European Association of Theoretical Computer Science (EATCS), Vizepräsident der International Federation for Information Processing (IFIP) und Präsident der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI). Er gehörte zu den Gründern der EATCS-Reihe »Monographs in Theoretical Computer Science« und wurde 1978 der erste Hauptherausgeber der GI-Zeitschrift »Informatik-Spektrum«.

Zu den zahlreichen Auszeichnungen Brauers gehören Ehrendoktorwürden der FU Berlin und der Universität Hamburg, die erste Fellowship der Universität Bremen, die Ehrenmitgliedschaft der GI, der »Silver Core«-Preis und der Isaac-Auerbach-Preis der IFIP und die Werner-Heisenberg-Medaille der Humboldt-Stiftung. Posthum erhielt er eine der ersten Fellowships der EATCS. Brauer war Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften und der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften.

Treffend charakterisiert wurde er einmal von Prof. Wolfgang Wahlster, ehemals Doktorand bei Brauer: »Ein gebildeter und weltläufiger Mann, ein geduldiger Zuhörer, der auf die Menschen humorvoll zugeht. Er vereint in sich das Ideal des deutschen Staatsdieners und des englischen Gentlemans.«

Javier Esparza

Peter Fabian



Am 11. März 2014 verstarb Prof. Peter Fabian, Ordinarius i.R. für Bioklimatologie und Immissionsforschung der TUM, im Alter von 76 Jahren.

Peter Fabian studierte Physik, Geophysik und Meteorologie in Göttingen und Innsbruck; 1966 promovierte er über atmosphärisches Ozon. Anschließend war

er an der University of California, USA, tätig, von 1968 an als Abteilungsleiter am Göttinger Max-Planck-Institut für Aeronomie. Forschungsaufenthalte brachten ihn nach Kalifornien, Oxford und auf eine Vertretungsprofessur an der ETH Zürich. 1981 wurde er habilitiert, 1988 folgte er dem Ruf an die Forstfakultät der LMU (später TUM). 1997 bis 1999 stand er der damaligen Forstwissenschaftlichen Fakultät als Dekan vor.

Seine umfangreichen Arbeiten zum Thema Ozon, Klima, Luftchemie und Photosmog machten ihn zu einem weltweit anerkannten Experten, insbesondere zu Fragen des stratosphärischen Ozonabbaus. Er etablierte neue Messmethoden in der Biometeorologie, installierte in Freising die weltweit erste Anlage zur Ozonbegasung kompletter Baumkronen und beschäftigte sich in Ecuador u.a. mit dem Eintrag von Nährstoffen über Nebel in Bergregenwälder. Als Hochschullehrer begeisterte er die Studierenden für sein Thema und leitete viele Diplomanden und Doktoranden erfolgreich an.

Sein profundes Wissen hat er in zwei Büchern aufgearbeitet, und mit einer großen Kraftanstrengung stellte er zuletzt, genau 30 Jahre nach der Entdeckung des antarktischen Ozonlochs, sein Buch »Ozone in the Atmosphere - Basic principles, natural and human impacts« fertig.

Viele Jahre war er für nationale und internationale Forschungsorganisationen bzw. Gremien wie die DFG-Senatskommission, den Bayerischen Forschungsverbund Klima und den Beirat des Deutschen Wetterdienstes tätig, war Präsident der European Geophysical Society sowie Gründer und erster Präsident der European Geosciences Union, für die er auch im Ruhestand viele internationale Alexander-von-Humboldt-Konferenzen organisierte. So ist ihm seine Internationalität und globale Sichtweise von Umweltproblemen fortwährend erhalten geblieben.

Annette Menzel

Ruhestand

Günter Aigner, technischer Angestellter am FRM II, nach 26-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.10.2013;

Guy Jean Birebent, technischer Angestellter in der Radiochemie München (RCM), nach 40-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.1.2014;

Todor Canov, technischer Angestellter in der Verwaltung der Fakultät für Physik, nach 19-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.3.2014;

Brigitte Dick, Fremdsprachensekretärin am Lehrstuhl für Pharmakologie und Toxikologie, nach 44-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.3.2014;

Barbara Ehrenhöfer, Sekretärin am Lehrstuhl für Maschinenelemente, nach 31-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.1.2014;

Irma Einsle, Sekretärin am Lehrstuhl für Bioverfahrenstechnik, nach 16-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.1.2014;

Peter Erl, technischer Angestellter in der ZA 8/Referat 84.2 – Gebäudemanagement, nach 36-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.3.2014;

Prof. **Peter Feulner** vom Lehrstuhl für Experimentalphysik – FR Oberflächen- und Grenzflächenphysik nach 38-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.3.2014;

Gerhard Füssel, Regierungsrat in der ZA 2 – Referat 21, nach 42-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.3.2014;

Alois Geiger, technischer Angestellter am Lehrstuhl für Physikalische Chemie, nach 39-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.5.2014;

Herbert Gerling, technischer Assistent beim Materialprüfamt für das Bauwesen, nach 29-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 30.4.2014;

Prof. **Gerd Hauser** vom Lehrstuhl für Bauphysik nach 9-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.3.2014;

Juliane Heim, chemisch-technische Assistentin am Lehrstuhl für Umformtechnik und Gießereiwesen, nach 38-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.3.2014;

Eva Maria Hertrich-Boschka, Sekretärin am Lehrstuhl für Raumkunst und Lichtgestaltung, nach 31-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.3.2014;

Hildegard Pröll, Verwaltungsangestellte beim Personalrat, nach 26-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 28.2.2014;

Elisabeth Püttner, Bibliotheksamtsfrau – Teilbibliothek Stammgelände, nach 32-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 28.2.2014;

apl. Prof. **Oswald Rottmann**, Akademischer Direktor am Lehrstuhl für Biotechnologie der Nutztiere, nach 39-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.3.2014;

Erwin Schäftner, Schlosser beim Prüfamt für Verkehrswegebau, nach 23-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 15.10.2013;

Barbara Schanz-Zepeck, Sekretärin am Lehrstuhl für Bildnerisches Gestalten, nach 13-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.1.2014;

Martin Schlachta, Mechaniker am Lehrstuhl für Technische Elektronik, nach 41-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.1.2014;

Peter Schneider, technischer Angestellter am Lehrstuhl für Fahrzeugtechnik, nach 28-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 30.4.2014;

Thomas Sellmayr, Brandinspektor – ZA 1 – Referat 15, nach 35-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.1.2014;

Ursula Stellmacher, Sekretärin am Fachgebiet für Hydromechanik, nach 13-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 30.4.2014;

Gudrun Teschner, technische Angestellte am Lehrstuhl für Medizinische Elektronik, nach 30-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 30.4.2014;

Christine Zeller, Verwaltungsangestellte am FRM II, nach 19-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.1.2014.

Neu berufen

Prof. **Thomas Auer**, Geschäftsführer von Transsolar Energietechnik GmbH, auf den Lehrstuhl für Bauklimatik und Gebäudetechnologie (Nachfolge Prof. Gerhard Hausladen);

Prof. **Tilo Biedermann**, Professor an der Universitätsklinik Tübingen, auf den Lehrstuhl für Dermatologie und Allergologie (Nachfolge Prof. Johannes Ring);

Prof. **Stephanie E. Combs**, leitende Oberärztin an der Klinik für Radioonkologie und Strahlentherapie am Universitätsklinikum Heidelberg, auf den Lehrstuhl für Strahlentherapie und Radiologische Onkologie (Nachfolge Prof. Michael Molls);

Prof. **Kilian Eyerich**, Oberarzt an der Klinik für Dermatologie und Allergologie am Biederstein, zum Tenure Track Assistant Professor für experimentelle Dermatoinmunologie;

Prof. **Ulrich Gerland**, Professor an der LMU, auf den Lehrstuhl für Theoretische Physik – Theorie komplexer Biosysteme;

Prof. **Tobias Gulder**, Research Group Leader am Kekulé-Institut für Organische Chemie und Biochemie der Universität Bonn, auf das Extraordinariat Biosystems Chemistry;

Prof. **Nadia Nabout** vom Marketing Department der Goethe-Universität Frankfurt, auf das Extraordinariat Technology Marketing;

Prof. **Rudolf Neu** vom Max-Planck-Institut für Plasmaphysik (IPP), auf das Extraordinariat Plasma-Material-Wechselwirkung;

Prof. **Klaus Sedlbauer**, Ordinarius für Bauphysik an der Universität Stuttgart, auf den Lehrstuhl für Bauphysik;

Prof. **Stephan Trüby**, Freier Architekt, Kurator und Dozent an der Zürcher Hochschule der Künste (ZHdK), auf das Extraordinariat für Theorie von Architektur und Gesellschaft;

Prof. **David Wozabal**, Gastforscher an der Wirtschaftsuniversität Wien, zum Assistent Professor für Investment, Finance and Risk Management in Energy Markets.

Ernennung

zur außerplanmäßigen Professorin zum außerplanmäßigen Professor

für das Fachgebiet Innere Medizin Dr. **Petra Barthel**, Oberärztin in der I. Medizinischen Klinik der TUM;

für das Fachgebiet Nuklearmedizin Dr. **Ambros Beer**, Oberarzt in der Klinik für Nuklearmedizin der TUM;

für das Fachgebiet Dermatologie und Venerologie Dr. **Wen-Chieh Chen**, Oberarzt an der Klinik für Dermatologie und Venerologie;

für das Fachgebiet Innere Medizin Dr. **Tareq Ibrahim**, Leitender Oberarzt an der I. Medizinischen Klinik der TUM;

für das Fachgebiet Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie Dr. **Andreas Kolk**, Oberarzt in der Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie der TUM;

für das Fachgebiet Plastische Chirurgie Dr. **Laszlo Kovacs-Hintz**; stellvertretender Direktor der Klinik für Plastische Chirurgie der TUM;

für das Fachgebiet Neurologie Dr. **Mark Mühlau**, Oberarzt in der Klinik für Neurologie der TUM;

für das Fachgebiet Kinderheilkunde Dr. **Konrad Oexle**, Facharzt für Pädiatrie und Humangenetik am Institut für Humangenetik der TUM;

für das Fachgebiet Dermatologie und Allergologie Dr. **Florian Pfab**, Facharzt für Dermatologie und Allergologie in München;

zum Honorarprofessor

für das Fachgebiet Energiemärkte Dr. **Florian Bieberbach**, Vorsitzender der Geschäftsführung der Stadtwerke München GmbH;

für das Fachgebiet Brautechnische Praxis Dr. **Fritz Jacob**, Geschäftsführer und wissenschaftlicher Direktor des Forschungszentrums Weihenstephan der TUM;

für das Fachgebiet Multiratendatenverarbeitung Dr. **Dietmar Wenzel**, Produktarchitekt, Principal Intel Architecture Group, Intel Mobile Communications GmbH in München;

für das Fachgebiet Radiologie Dr. **Hans-Gerhard Zilch**, niedergelassener Radiologe in Schwandorf.

Zu Gast

als Alexander von Humboldt-Forschungs-Stipendiat

Dr. **Peng Hu**, Weizman Institute of Science, Rehovot, Israel, am Lehrstuhl für Organische Chemie 1; Thema: »Selective Arylation of Heteroarenes Through Oxidative Cross-Coupling of C-H Bonds«.

Vertretung

Prof. **Oskar Haidn** vom Fachgebiet Raumfahrtantriebe wurde für die Zeit vom 1.4.2014 bis 30.9.2014 mit der kommissarischen Leitung des Lehrstuhls für Flugantriebe beauftragt;

Prof. **Michael Keyl** vom Zentrum Mathematik, M5 wurde für die Zeit vom 1.4.2014 bis 30.9.2014 mit der kommissarischen Leitung des Fachgebiets für Mathematik komplexer Quantensysteme beauftragt.

Geburtstag

70. Geburtstag

Prof. **Gerhard Cerny**, Extraordinarius für Haushalts- und Betriebshygiene, am 16.3.2014;

Prof. **Erwin Neher**, Ehrendoktor der Fakultät Medizin, am 20.3.2014;

75. Geburtstag

Prof. **Rudolf Bayer**, Ordinarius i.R. für Informatik, am 3.3.2014;

Prof. **Eberhard Born**, Universitätsprofessor für Mineralogie und Kristallographie, am 5.2.2014;

Prof. **Walter Entenmann**, Extraordinarius i.R. für Festkörper-Schaltungstechnik, am 18.3.2014;

Prof. **Klaus Guthy**, Extraordinarius i.R. für Milchwissenschaft, am 3.4.2014;

Prof. **Karl-Heinz Schleifer**, Ordinarius em. für Mikrobiologie, am 10.2.2014;

Prof. **Heinz Wähling**, Ordinarius i.R. für Mathematik, am 16.3.2014;

Prof. **Peter Wilderer**, Ordinarius i.R. für Wassergüte- und Abfallwirtschaft, am 8.3.2014;

Prof. **Friedrich Zeller**, Universitätsprofessor für Pflanzenzüchtung und Angewandte Genetik, am 28.3.2014;

80. Geburtstag

Prof. **Klaus Andres**, Ordinarius i.R. für Technische Physik, am 1.3.2014;

Prof. **Adolf Birkhofer**, Ordinarius em. für Reaktordynamik und Reaktorsicherheit, am 23.2.2014;

Prof. **Klaus Dietrich**, Ordinarius em. für Theoretische Physik, am 30.3.2014;

Prof. **Winfried Hacker**, Ordinarius em. für Psychologie, am 19.2.2014;

85. Geburtstag

Prof. **Robert Geipel**, Ordinarius em. für Geographie, am 1.2.2014;

Prof. **Heinrich Köster**, Extraordinarius i.R. für Mineralogie, am 15.3.2014;

Prof. **Heinrich Pfohl**, Extraordinarius i.R. für Geschichte der Medizin und Medizinische Soziologie, am 16.2.2014;

Prof. **Hugo Steinhauser**, Ordinarius em. für Wirtschaftslehre des Landbaues, am 21.3.2014;

Prof. **Bernhard Winkler**, Ordinarius em. für Entwerfen von Bauten und Industrielle Formgebung, am 29.3.2014.

Universitätsforst

Die Betriebsleitung des Universitätswaldes der LMU in Unterlippach bei Landschut liegt ab sofort (wieder) bei der Studienfakultät Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement der TUM: Im April 2014 übernahm Prof. **Thomas Knoke** vom Fachgebiet Waldinventur und nachhaltige Nutzung der TUM das Amt.

Graduiertenschule GSISH

Zum neuen Direktor der Graduate School of Information Science in Health (GSISH) der TUM wurde Prof. **Axel Haase** gewählt. Der Physiker leitet das Zentralinstitut für Medizintechnik der TUM, wo seit 2011 auch die GSISH beheimatet ist. Sein Amtsvorgänger, Prof. Alois C. Knoll vom Lehrstuhl für Echtzeitsysteme und Robotik, wurde zum Co-Direktor gewählt.

Dienstjubiläum

25-jähriges Dienstjubiläum

apl. Prof. **Helmuth Adelsberger**, Akademischer Oberrat am Lehrstuhl für Neurowissenschaften, am 1.1.2014;

Prof. **Christoph Ann** vom Lehrstuhl für Wirtschaftsrecht und Geistiges Eigentum am 4.1.2014;

Petra Apostolopoulos, chemisch-technische Angestellte am Lehrstuhl für Neurowissenschaften, am 10.12.2013;

Martin Berchtold, technischer Zeichner am Lehrstuhl für Agrarsystemtechnik, am 1.9.2013;

Dr. **Thomas Bücherl**, wissenschaftlicher Angestellter in der Radiochemie München (RCM), am 1.12.2013;

Karl Demmel, Werkzeugmechaniker am Lehrstuhl für Technische Elektronik, am 17.10.2013;

Renate Deuerling, Verwaltungsangestellte und Sekretärin am Lehrstuhl für Werkstoffe und Werkstoffprüfung, am 16.1.2014;

Prof. **Markus Disse** vom Lehrstuhl für Hydrologie und Flussgebietsmanagement am 1.1.2014;

Reiner Duschek, technischer Angestellter am Lehrstuhl für Maschinenelemente, am 27.3.2014;

Richard Emmersberger, Mitarbeiter im TUM Legal Office ZA 5 Referat 53, am 1.9.2013;

Dr. **Horst Fark**, wissenschaftlicher Angestellter am Lehrstuhl für Bauklimatik und Gebäudetechnologie, am 30.12.2013;

Martin Felsl, Verwaltungsangestellter in der ZA 8 Finanzbuchhaltung, am 1.1.2014;

Birgit Fischer, Bibliotheksoberssekretärin in der Teilbibliothek Stammgelände, am 14.11.2013;

Dr. **Monika Frey**, Akademische Direktorin am Lehrstuhl für Genetik, am 14.1.2014;

Evelyn Gemkow, Sekretärin am Lehrstuhl für Logistik und Supply Chain Management, am 1.12.2013;

Elfriede Graupensberger, Verwaltungsangestellte am Lehrstuhl für Ergonomie, am 1.12.2013;

Dr. **Erwin Gutmiedl**, wissenschaftlicher Angestellter am Lehrstuhl für Physik I (E18), am 1.10.2013;

Prof. **Kurt-Jürgen Hülsbergen** vom Lehrstuhl für Ökologischen Landbau und Pflanzenbausysteme am 5.9.2013;

Prof. **Harald Klein** vom Lehrstuhl für Anlagen- und Prozesstechnik am 17.2.2014;

Christa Kreitmair, Verwaltungsangestellte in der ZA 8 – Referat 82, am 15.3.2014;

Prof. **Ulrich Kulozik** vom Lehrstuhl für Lebensmittelverfahrenstechnik und Mol-
kereitechnologie am 1.12.2013;

Andreas Leib, technischer Angestellter am Lehrstuhl für Tierernährung, am 7.1.2014;

Ilse Lex, Verwaltungsangestellte beim Berufungsstab, am 1.11.2013;

Sabine Margeth, Chemielaborantin am Zentralinstitut für Ernährungs- und Lebensmittelforschung, am 14.7.2013;

Prof. **Josef Nossek** vom Lehrstuhl für Netzwerktheorie und Signalverarbeitung am 1.4.2014;

Thomas Pfaffinger, Elektroinstallateur in der Abteilung 4 Technischer Betrieb und Bauwesen des Klinikums rechts der Isar, am 17.3.2014;

Bernhard Ritter, technischer Angestellter am Lehrstuhl für Flugantriebe, am 5.10.2013;

Claudia Sand, Bibliotheksamtsrätin in der Teilbibliothek Stammgelände, am 1.10.2013;

Prof. **Michael Suda** vom Lehrstuhl für Wald- und Umweltpolitik am 15.11.2013;
Prof. **Dirk Weuster-Botz** vom Lehrstuhl für Bioverfahrenstechnik am 1.4.2013;

Peter Wierer, Brandinspektor bei der ZA 1 – Referat 15, am 1.11.2013;

Ilona Vietzke, medizinisch-technische Laboratoriumsassistentin am Institut für Virologie, am 1.9.2013;

Kerstin Voigt, Sekretärin am Lehrstuhl für Organische Chemie 1, am 16.10.2013;

Christian Witt, Verwaltungsangestellter im Sachgebiet 832 Finanzbuchhaltung der ZA 8, am 17.8.2013;

Helge Zeuner, Laborant im MPA Bau, Abteilung Massivbau, am 1.3.2014;

40-jähriges Dienstjubiläum

Wilfried Barst, Buchbinder in der Teilbibliothek am Stammgelände, am 1.10.2013;

Peter Herz, Elektroinstallateur in der Werkstatt Elektrotechnik der ZA 4, am 1.10.2013;

Wolfgang Ruppert, Feinmechaniker am Nixdorf-Lehrstuhl für Medizinische Elektronik, am 1.9.2013;

Birgit Stark, medizinisch-technische Assistentin am Institut für Virologie, am 1.11.2013;

Roland Stöhr, Bibliotheksamtmann in der Teilbibliothek Garching, am 1.10.2013.



Sommer 2014

Verkehrsbehinderungen Garching

Im Sommer 2014 gibt es in und um Garching Behinderungen bei der U-Bahn und auf den Straßen. Die **U6** ist vom **12. Mai bis 5. September 2014** zwischen Studentenstadt und Kiefergarten voll gesperrt. Als Schienenersatzverkehr verbindet entlang der U-Bahntrasse eine Buslinie Studentenstadt, Freimann und Kiefergarten; zwischen Alte Heide und Fröttmaning fährt ein Expressbus.

www.tum.de/u6



Vom **21. Juli bis 11. August 2014** wird die **B 11** zwischen Dirnismaning und Großblappen unter Vollsperrung saniert. Der Verkehr wird im Stadtgebiet München über Heidemann- und Ingolstädter Straße, weiter über Ingolstädter Landstraße und ab Garching-Hochbrück auf der B 471 zurück zur B 11 umgeleitet.

Saniert wird auch die **Autobahn A 9**, Fahrtrichtung Nürnberg, zwischen Anschlussstelle Garching-Nord und Anschlussstelle Eching: an den Wochenenden **27./28./29. Juni 2014** und **4./5./6. Juli 2014**, evtl. auch **11./12./13. Juli 2014**.

Für die Sanierung zwischen der Anschlussstelle Eching und dem Kreuz Neufahrn sind die Wochenenden **22./23./24. August 2014** und **29./29./30. August 2014** vorgesehen, evtl. noch **5./6./7. September 2014**.

Schließlich wird vom **6. bis 15. September 2014** die **B 471** unter Vollsperrung im Bereich der Kreuzung mit der B 11 in Garching bis zur Kreuzung mit der St 2053 in Ismaning saniert. Der Verkehr von West nach Ost wird über die B 11 Dirnismaning, weiter über die St 2088 (Föhlinger Ring) und über die St 2053 durch Unterföhring und Ismaning zurück zur B 471 geleitet.

In Ost-West-Richtung verläuft die Umleitungsstrecke Richtung Norden über die B 388 und B 301, weiter auf der St 2053 nach Grüneck und auf der B 11 über Dietersheim und Garching zurück zur B 471.

www.stbafs.bayern.de/strassenbau/presse.php

Sommersemester 2014

ProLehre-Kursprogramm

Das neue **Kursprogramm von ProLehre** ist online. In dem umfangreichen Angebot mit rund 40 Kursen können Lehrende der TUM und der bayrischen Universitäten ihre hochschuldidaktische Kompetenz weiterentwickeln. Mit entsprechenden Arbeitseinheiten in Lehr-/Lernkonzepten, Präsentation/Kommunikation, Prüfen, Lehre als Beruf sowie Beraten/Begleiten kann das Hochschullehre Bayern Zertifikat erworben werden. Für Studierende bietet ProLehre rund 15 Kurse und Workshops zur Stärkung der Lernkompetenz an. Weitere Informationen und Anmeldung:

www.prolehre.tum.de

8. Mai

Personalversammlung Stammgelände

Die **Personalversammlung** des Personalrats im Bereich der TUM-Hauptdienststelle (**Standort München**) findet am **8. Mai 2014** um 9.30 Uhr im Friedrich-von-Thiersch-Hörsaal (Raum 2300) statt. Dazu wird rechtzeitig eingeladen.

11. Mai

Careerbuilding-Programm der Femtec

TUM-Studentinnen der Ingenieur- und Naturwissenschaften können sich noch bis **11. Mai 2014** für das **Careerbuilding-Programm der Femtec** bewerben. Neben Trainings, Workshops und Karriereberatung vermittelt das Programm technikinteressierten Frauen direkte und persönliche Kontakte zu renommierten internationalen Unternehmen.

www.diversity.tum.de/karriere-und-weiterbildung

13. Mai

Tag des Lernens

Der diesjährige **Tag des Lernens**, organisiert von der ProLehre Lernkompetenzförderung (Carl von Linde-Akademie), findet am **13. Mai 2014** am TUM-Stammgelände (Immatrikulationshalle) statt. Auf dieser Veranstaltung mit Eventcharakter können sich von 10 bis 17 Uhr alle TUM-Studierenden an Informationsständen verschiedener hochschulweiter Einrichtungen über erfolgreiches Lernen und Studieren beraten lassen und das vielseitige Serviceangebote kennenlernen. Die ProLehre Lernkompetenzförderung führt eine Reihe einstündiger Miniworkshops und Mitmachaktionen zu Themen wie Prüfungsvorbereitung, Lerntechniken und Zeitmanagement im Studium durch. Englischsprachige Angebote ermöglichen auch internationalen Studierenden erste Einblicke in das Thema »Lernen lernen«.

www.prolehre.tum.de/learning

15. Mai

Sobek-Preise

Noch bis zum **15. Mai 2014** können Vorschläge für zwei von der Roman, Marga und Mareille Sobek-Stiftung ausgeschriebene Preise für Forschungen im Bereich der Multiplen Sklerose (MS) eingereicht werden. Der **Sobek-Forschungspreis**, mit 100*000 Euro der höchstdotierte europäische Preis auf dem Gebiet der MS-Forschung, zeichnet entsprechende richtungsweisende Leistungen von Forschern an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen aus. An junge Wissenschaftler richtet sich der mit 10000 Euro ausgestattete **Sobek-Nachwuchspreis**. Vorgeschlagen werden können in Deutschland und im Ausland tätige Forscher, Eigenbewerbungen sind nicht möglich. Vorschläge können die Fachvertreter biomedizinischer Fakultäten und die Hochschulen selbst einreichen an: Roman, Marga und Mareille Sobek-Stiftung, Meisenweg 15, 71272 Renningen.

1. Juni

Preis für Erfinder

Die Innovationsstiftung U. Sauer (ISUS Stiftung) lobt den **ISUS Preis 2014 für freie Erfinder** mit Wohnsitz in Deutschland aus. Prämiiert werden wissenschaftliche Vorhaben, die die Lebensqualität erhöhen und zu einem verantwortungsvollen Umgang mit der Natur beitragen. Bewerbungsschluss ist am **1. Juni 2014**. Neben den drei Preisträgern, die ein Preisgeld von insgesamt 17*000 Euro erwartet, werden auch die Nominierten und Finalisten gefördert: durch ein Coaching, die Erstellung von Businessplänen und einen Messeauftritt auf der iENA Erfindermesse in Nürnberg.

www.isus-stiftung.de/was-wir-tun/isus-preis/isus-preis-2014

2. bis 5. Juni

IKOM

Die IKOM ist eines der größten Karriereforen Deutschlands, direkt auf dem Campus Garching der TUM. Mehr als 260 Arbeitgeber suchen hier motivierte Studierende aller Fachrichtungen für Praktika, Abschlussarbeiten und Festanstellungen. Die IKOM bietet vielfältige Möglichkeiten, Firmen genauer kennenzulernen und erste persönliche Kontakte zu knüpfen. Die diesjährige **IKOM** findet von **2. bis 5. Juni 2014** von 9.30 bis 16.30 Uhr in der Fakultät für Maschinenwesen der TUM statt.

www.ikom.tum.de

10. bis 13. Juni

Bewegte TUM-Ferien

Die »Bewegten TUM-Ferien« sind ein Angebot von TUM.Family für Kinder zwischen sechs und zwölf Jahren von Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen und Studierenden der TUM. Das vielseitige Angebot orientiert sich an spiel-, erlebnis- und lernpädagogischen Aspekten. Die **Anmeldung für die Betreuung in den Pfingstferien** vom 10. bis 13. Juni 2014 findet vom **9. bis 30. Mai** beim TUM.Family – Familienservice in München und Garching, vom **12. bis 23. Mai** beim TUM.Family – Familienservice in Weihenstephan statt.

www.diversity.tum.de/service-fuer-familien

bis 15. Juni

Architekturausstellung

»SHOW AND TELL«

Das Architekturmuseum der TUM in der Pinakothek der Moderne gehört zu den größten Spezialsammlungen für Architektur in Europa. Noch **bis 15. Juni 2014** läuft **»SHOW AND TELL – Architekturgeschichte(n) aus der Sammlung«**. Die Ausstellung zeigt die Geschichtshaltigkeit der Sammlung anhand von prägnanten Beispielen wie Handskizzen, Modellen, Briefen, Büchern, Abrechnungen, Vorlesungsmanuskripten oder Gipsreliefs. Die Öffnungszeiten sind täglich außer montags von 10 bis 18 Uhr, donnerstags von 10 bis 20 Uhr.

www.pinakothek.de

25. Juni

Forum der Lehre

Das diesjährige **Forum der Lehre** findet am **25. Juni 2014** von 17 bis 20 Uhr im Nymphenburger Schloss statt. ProLehre lädt alle Lehrenden zu einem Gastvortrag von Prof. Christian Kautz, Fachdidaktik der Ingenieurwissenschaften der TU Hamburg-Harburg, ein. Anschließend gibt es bei einem Buffet – realisiert von der Siemens-Stiftung – die Gelegenheit zum Informationsaustausch.

www.prolehre.tum.de

11. Oktober

Tag der offenen Tür

Der diesjährige **Tag der offenen Tür auf dem Forschungscampus Garching** findet am **11. Oktober 2014** statt. Nähere Informationen im nächsten TUMcampus.

Spiel mit Fragen!

Heute noch so charmant wie bei Marcel Proust: Das Spiel mit den Fragen. Die Antworten hat diesmal Dr. Andrew Sors.



Andrew Sors leitet das Brüsseler Büro der EuroTech Universities, zu denen neben der TUM die Technical University of Denmark, die Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne und die Eindhoven University of Technology gehören. Der britische Materialwissenschaftler hat viele Jahre Erfahrung in der europäischen Forschungs- und Technologiepolitik. Zuletzt war er Chef des Collegium Budapest Institute for Advanced Study.

Wo möchten Sie leben?

Daheim - ich möchte jeden Umzug vermeiden, solange es geht.

Was ist für Sie das größte Glück?

Familie, vier Enkelkinder...

Welche Fehler entschuldigen Sie am ehesten?

Fehler, die mit guten Absichten gemacht werden

Was ist für Sie das größte Unglück?

Die falsche Person am falschen Ort zur falschen Zeit sein

Ihr Lieblingsmaler?

Vielleicht van Gogh, aber das ändert sich von Zeit zu Zeit

Ihr Lieblingskomponist?

Mozart und Leonard Cohen – in der Reihenfolge

Ihr Lieblingsschriftsteller?

Ich lese ziemlich viel und meine Favoriten wechseln, aber wann immer ich ein neues Buch von John Le Carré, Jonathan Franzen oder Philip Roth entdecke, kaufe ich es ohne zu zögern.

Ihre Lieblingstugend?

Einfühlungsvermögen - und die Fähigkeit, über die Absurditäten des Lebens zu lachen

Ihre Lieblingsbeschäftigung?

Nicht in Brüssel im Stau stehen

Ihr Lieblingsexponat im Deutschen Museum?

Das sage ich, wenn ich dort war.

Ihr Hauptcharakterzug? Lebendig...

Was schätzen Sie bei Ihren Freunden am meisten?

Wer sie sind, und nicht, was sie sind.

Was ist Ihr größter Fehler?

Zu wenig körperliche Bewegung

Was ist Ihr Traum vom Glück? Ausgeschlafen sein

Ihre Helden in der Wissenschaft?

Francis Crick, Kopernikus, Marie Curie

Ihre Helden in der Geschichte?

Ich möchte sagen, der Dalai Lama, aber zum Glück ist er noch unter uns.

Was verabscheuen Sie am meisten?

Heuchelei

Welche Reform bewundern Sie am meisten?

Vielleicht ist es keine »Reform« - aber der Fall der Berliner Mauer und das weitgehend friedliche Ende des Eisernen Vorhangs waren bemerkenswerte Leistungen.

Welche natürliche Gabe möchten Sie besitzen?

Herrscher über meinen Computer, mein I-Phone, meine Fernbedienung... zu sein

Was möchten Sie sein? Etwas jünger, als ich bin

Ihr Motto?

Das Leben ist zu wichtig, um ernst genommen zu werden.