

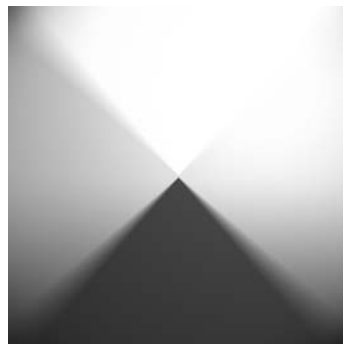
D I E E S

DIES ACADEMICUS DER TECHNISCHEN UNIVERSITÄT MÜNCHEN, 1. DEZEMBER 2005

A C A D E

REDE DES PRÄSIDENTEN PROF. WOLFGANG A. HERRMANN

M I C U S





## Inhalt

---

TUM: Einheit in der Vielfalt. Rede des Präsidenten Professor Wolfgang A. Herrmann zum Dies Academicus am 1. Dezember 2005	4
--	---

---

Auszeichnungen: Karl Max von Bauernfeind-Medaille	22
--	----

---

Auszeichnungen: Academicus 2005	23
------------------------------------	----

---

LAUDATIO auf Herrn Johannes Baptista Ortner anlässlich der Verleihung der Würde Ehrensator der Technischen Universität München	24
--	----

---

LAUDATIO auf Herrn Oskar Sedlmair anlässlich der Verleihung der Karl Max von Bauernfeind-Medaille	27
--	----

---

LAUDATIO auf Herrn Prof. Thomas Herzog anlässlich der Verleihung der Heinz Maier Leibnitz- Medaille	28
--	----

---

TU München: Alma Mater oder aufmüpfige Tochter? Antrittsrede von Professor Wolfgang A. Herrmann als Präsident der TUM zum Dies Academicus am 7. Dezember 1995	30
--	----

---

Impressum	51
-----------	----

---



DIES ACADEMICUS

TUM:  
EINHEIT IN DER  
VIELFALT

Rede des Präsidenten  
Professor Wolfgang A. Herrmann  
zum Dies Academicus 2005  
am 1. Dezember 2005



**D**as Wesen der Universität ist der lebendige Geist, der in ihr weht.“ In dieses schöne Bild, das wir der berühmten Heidelberger

„Nachkriegsrede von Karl Jaspers verdanken (1946), hatte ich meine Antrittsrede am Dies academicus von 10 Jahren gestellt (siehe Seite 30). Von der Alma Mater als aufmüpfiger Tochter war damals die Rede. Fragen nach Veränderungs- und Reformbedarf wurden gestellt, die Universität wurde zur Partnerschaft mit den Schulen aufgerufen, die Studentenauswahl als wirksames Instrument der Qualitätssicherung gefordert, die Gründung einer Fakultät für Wirtschaftswissenschaften angesagt, und eine Reform des lebenswissenschaftlichen Traditionsstandorts Weihenstephan gedanklich angelegt. Anklingen musste bereits damals, „*dass die klassische Fakultät künftig nicht die einzige Organisationsform akademischer Lehre und Forschung bleiben wird*“ – ein Hinweis auf Forschungsdepartments und Studienfakultäten, wie sie in der interdisziplinär geprägten Kultur Weihenstephans heute matrixartig realisiert sind.

In Aussicht gestellt wurde ein TU-Kindergarten, der heute – nach dem Stifter Friedrich Schiedel benannt – nebenan in der Richard-Wagner-

Straße steht. Die Forschungs-Neutronenquelle in Garching steht auch und arbeitet, der Bundesumweltminister aber ist im Ruhestand.

Vieles ist erreicht, und am besten waren wir, wo es Einheit in der Vielfalt gab. Neue Ziele wurden formuliert, weil sich die Welt um uns unvorhersehbar dramatisch verändert und uns ständig vor neue wettbewerbliche Herausforderungen stellt.

Mit Blick auf ein 10-jähriges Gemeinschaftswerk möchte ich heute zu allererst der Hochschulgemeinschaft meinen tief empfundenen Dank dafür aussprechen, dass sie den lebendigen Geist in unserer Hochschule auch wirklich wehen lässt und über diese hinaus zur Wirkung bringt.





Audienz bei Lettlands Staatspräsidentin in Riga

Dem Freistaat Bayern – Staatsregierung und Landtag – haben wir für zahlreiche Neubauten der vergangenen Jahre zu danken, dem Ministerpräsidenten für frühe, entscheidende Initiativen zur Reformpolitik, und dem Wissenschaftsministerium für flankierenden Schutz, wenn wir uns veranlasst sahen, gegen den Strom zu schwimmen.

Die Expertenkommission „Wissenschaftsland Bayern 2020“ hat den Fortschrittsgeist der „TUM-AG“ hervorgehoben. Das neue bayerische Hochschulgesetz (2006) nimmt Maß an einer Hochschulverfassung, die wir seit mehr als fünf Jahren in der „Experimentierklausel“ praktizieren. Hierin sehen wir eine späte Bestätigung durch jene, die unserem Weg damals nicht folgen mochten. Klare Gewaltenteilung mit sauberer Zuordnung von Zuständigkeiten, zure-

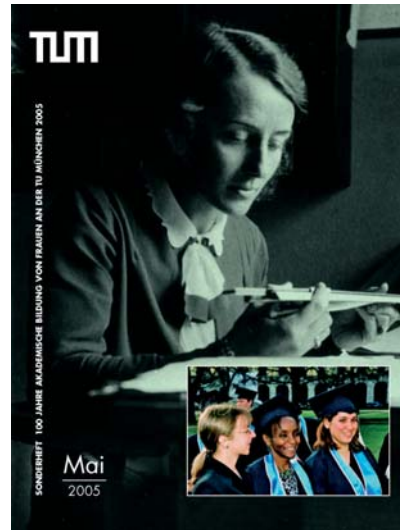
chenbare Personenverantwortung und Stärkung des Subsidiaritätsprinzips durch Stärkung der Dekane sind jetzt als Prinzipien der Hochschulführung bayernweit angesagt.

Dies academicus – das ist bei uns an der TU München der Jahrestag, der den Blick auf die akademische Gemeinschaft wendet. Gemeinsame Anstrengungen und Leistungen werden gewürdigt, Standpunkte fixiert und die Herausforderungen der Zukunft namhaft gemacht. „Zu Hause in Bayern – erfolgreich in der Welt“, mit diesem unserem Motto bekennen wir uns zu den Wurzeln, die uns Halt geben, damit wir hinaus drängen können in eine Welt, in der wir uns täglich neu zu bewähren haben. München, Garching, Freising-Weihenstephan, unsere Hauptstandorte, aber auch

die themenbezogenen Institute in Wetzell, Straubing, Iffeldorf, Trostberg, Ingolstadt und Augsburg zeigen die geografische Vielfalt, deren Zusammenhalt ganz besonders der Einheit im Inneren bedarf.

Dies ist umso mehr der zentrale Auftrag, wenn wir unsere kleine, mutige Dependance im fernen Singapur sowie die Allianzen mit Universitäten in aller Welt einbeziehen. Neben den Partnerschaften mit dem Gerogia Tech galt unser Interesse in diesem Jahr dem Baltikum, wo uns die Staatspräsidentin Lettlands in Riga Audienz gewährte. Die neuen EU-Mitgliedsstaaten verdienen unsere besondere Aufmerksamkeit.

Namens der Hochschulleitung und der Fakultäten heiße ich Sie zum heutigen Dies academicus 2005 im Stammhaus der TUM herzlich willkommen. Hoch zu schätzen wissen wir Ihre Verbundenheit und Treue, die Sie mit Ihrer Anwesenheit zum Ausdruck bringen. Wir fühlen uns aber auch den Hoffnungen verpflichtet, die Sie auf uns setzen, um weiter unsere Freunde bleiben zu können. Denn nichts ist der Stärkste ohne Freunde. Sehen Sie es mir bitte nach, wenn ich nicht alle einzeln persönlich beim Namen nennen kann, so sehr Sie es verdient hätten.



Sonderheft der TUM-Mitteilungen „100 Jahre Frauenstudium an der TU München“

## 100 Jahre Frauenstudium

Zur Positionsbestimmung unserer Universität trugen in diesem Jahr zahlreiche Veranstaltungen zur Bedeutung der Frauen in der Academia bei. Vor genau 100 Jahren wurden an der damaligen TH München – bald nachdem wir die Rektoratsfassung erhalten hatten (1903) – zum ersten Mal Studentinnen

immatrikuliert. Unsere älteste Alumna, die Architektin Annelies Eichberg (Absolviajahrgang 1934), haben wir mit der ersten „Goldenen Alumni-



Annelies Eichberg



Nadel“ ausgezeichnet. Auch wenn in den vergangenen 10 Jahren die Zahl der Professorinnen von 3 auf 30 angewachsen ist, so kann der respektable Faktor 15 nicht verbergen, dass wir an diesem Thema noch konsequenter arbeiten müssen. Dazu gehört auch die weitere Verbesserung des Arbeits- und Lebensumfeldes unserer weiblichen Bediensteten in allen Bereichen der Hochschule. Hierin sieht die Hochschulleitung eine wichtige Führungsaufgabe.

## Verabschiedung

Eine einschneidende Veränderung für unsere Hochschule und die bayerische Wissenschaftsszene war die Berufung von Kanzler Dr. Ludwig Kronthaler als Richter in den Bundesfinanzhof. In den 8 1/2 Jahren seines Wirkens an der Spitze dieser Verwaltung und als Mitglied des Präsidiums hat er sich als Glücksfall für diese Universität erwiesen. Initiativ, kreativ und persistent in der Umsetzung unserer zahlreichen Reformkonzepte wurde der Einser- und Steuerjurist bald nach seinem Amtsantritt im Alter von erst 38 Jah-



Kanzler Dr. Ludwig Kronthaler...



... jetzt Richter am Bundesfinanzhof

ren zu einer Führungspersönlichkeit von großer Statur. Er hat nicht nur verwaltet, er hat vielmehr gestaltet, wobei ihm die Gnade seiner Schaffenskraft Enttäuschungen und Widrigkeiten zu ertragen half. Seine Erfolgsbilanz hat er loyal in unsere Gemeinschaftsbilanz eingebracht. Dafür sind wir ihm dankbar, dankbar auch für menschliche Nähe und Augenmaß im Urteil zu jeder Zeit. Was wir ihm wünschen? Freude an seinem ureigensten Metier, dem Finanz- und Steuerrecht – und den Aufstieg an die Spitze des Bundesfinanzhofs!

## Begrüßung

Neu im Verwaltungsrat, unserem zentralen Aufsichtsgremium,



Ehrensatorin Susanne Klatten



Dr. Klaus Kleinfeld

begrüßen wir die Unternehmerin Frau Susanne Klatten und Siemens-Chef Dr. Klaus Kleinfeld. Sie folgen Bundespräsident a.D. Roman Herzog und Dr. Heinrich v. Pierer nach.



Dr. Angelika Niebler





Franz Haslberger



Manfred Solbrig

Für das beratende Kuratorium konnten wir Frau Dr. Angelika Niebler, Abgeordnete im Europäischen Parlament, den Unternehmer Franz Haslberger (HASIT GmbH, Freising) und den Ersten Bürgermeister der Stadt Garching, Manfred Solbrig, gewinnen.

## Ehrungen

Die Ehrungen des heutigen Tages wollen richtig verstanden sein. Mit dem Mut zur Lücke haben wir Persönlichkeiten ausgewählt, die unsere Technische Universität ganz besonders gefördert und voran gebracht haben, still und unauffällig, aber kraftvoll – Persönlichkeiten, die eine Hervorhebung vor anderen hilfreichen Kräften nicht erwartet und schon gar nicht gewünscht hätten. Im Umfeld des Dies Academicus haben wir mit der Karl Max von Bauernfeind-Medaille für hervor-

ragende Verdienste ausgezeichnet: Frau Doris Hartmann von der Zentralen Verwaltung, das medizintechnische Innovationsteam EndoRivet (Philip Ahrens, Ulrich Hausmann, Florian Forster), den wissenschaftlichen Mitarbeiter Dr. Christian Herzog (Fakultät IN) sowie die Tyczka-Energiepreisträger Dr. Andreas Mai und Florian Schlau, *nomen est omen*.

- Wer in jüngster Zeit die Entwicklungen in China, dem Land der Mitte mit seinen 1,3 Mrd. Menschen, oder in Indien, oder im viel kleineren Osten des gemeinsamen Hauses Europa wahrnimmt,
- wer beobachtet, wie der Mittlere Osten und die Arabische Welt in das Blickfeld der Weltöffentlichkeit kommen – politisch, wirtschaftlich und auch wissenschaftlich –,
- wer gleichzeitig die tiefgreifenden Veränderungen im Alten Europa als Folge des Globalisierungspro-



Dr. Andreas Mai, Philipp Ahrens, Doris Hartmann, Ulrich Hausmann, Dr. Christian Herzog, Florian Schlau (v.l.n.r.)

zesses wie auch vor der bald einsetzenden demografischen Verknappung erkennt,

der muss nicht erst noch überzeugt werden, dass der internationale Wettbewerb völlig neue Dimensionen angenommen hat. Das trifft auch und im Besonderen die Universität. Sie nämlich ist und bleibt es, an der sich kardinal die Wettbewerbsfähigkeit unseres Landes festmacht. Die zentrale Idee der Universität besteht darin, die Begabungen der kommenden Generationen am wissenschaftlichen Gegenstand auszubilden, mit ihnen den Weg des wissenschaftlichen Fortschritts exemplarisch und aus der eigenen Anstrengung heraus zu gehen, ihren Zukunftsoptimismus zu ertüchtigen und mit ihnen auf der Basis einer exzellenten Schulbildung die geistigen Horizonte zu erweitern und dabei die Koordinaten unserer Wertgemeinschaft zu festigen.

Niemand ist hier wichtiger als die Studierenden selbst. Sie halten uns ältere Krokodile in Bewegung. Ihre Wissbegier und ihr Tatendrang bringen gute Professoren, und diese wieder gute Studenten an die Universität. Sie motivieren unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im akademischen Dienst, aber auch jene in den Werkstätten, in der Administration und wo immer sie sonst für die Ziele der Hochschule tätig sind.

## Verbesserung der Studienqualität

Wir sind stolz auf unsere Studierenden. Sie haben uns in den letzten Jahren zu den notwendigen Reformen angefacht und deren Umsetzung aktiv mitgestaltet. Keinem noch so schwierigen Thema sind sie aus dem Weg gegangen. Selbst die delikate Agenda der Studienbeiträge flankieren sie mit Pragmatismus und klaren Vorstellungen. Wer solche Studenten hat, meine Damen und Herren, ist auf der sicheren Seite, muss sich aber doppelt anstrengen, um mit ihrem Ideenreichtum mitzuhalten.



Vertragsunterzeichnung StudiTUM, Juli 2005

Mit StudiTUM beweisen wir gleiche Augenhöhe. Wie wir bestehende Defizite der Studienqualität am besten überwinden können: das haben uns die Studierenden anhand konkreter Maßnahmen aufgezeigt. Dafür investieren wir anderweitig eingesparte 500.000 €, deren vertragliche Verwendung unser Fach-

schaftenrat unternehmerisch dispo-  
niert, begleitet, überwacht. Dazu  
gehört auch die CampusCneipe  
Garching als studienförderliches  
Ambiente, in dem die Studenten uns  
Professoren ab Mai kommenden  
Jahres willkommen heißen.

Initiative und Geduld hat unser stu-  
dentischer Nachwuchs bei der Rea-  
lisierung zweistufiger Studiengänge  
in modularer Ausgestaltung bewie-  
sen. Mittlerweile an die 60 Bachelor-  
und Master-Angebote lösen die  
klassischen einzügigen Diplomstudi-  
engänge auf einem konsequenten  
Kurs der Internationalisierung ab.  
Unübersehbar sind schon heute die  
daraus resultierenden Vorteile: mehr  
Flexibilität in der Studiengestaltung,  
mehr Mobilität, größere Durchlässig-  
keit zwischen den Disziplinen.

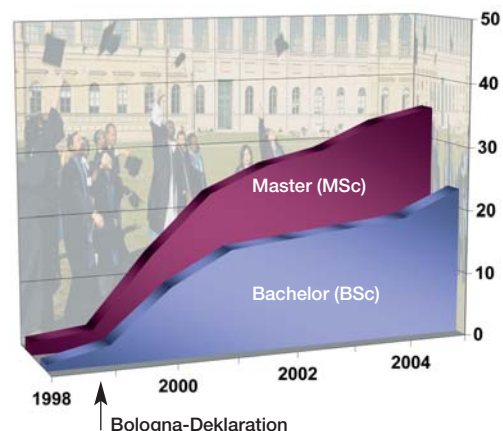
Töricht aber wäre, wer beim Umbau  
seiner Autoserie vom Fließheck (ein-  
zünftig) zum Stufenheck (zweizügig)  
das Markensymbol vom Kühlergrill  
entfernt. Wir von der TU München  
schreiben den Absolventen, die ein  
volles Ingenieurstudium absolviert  
haben, weiterhin das wertbesetzte  
deutsche Markenzeichen „Diplom-  
Ingenieur“ (Dipl.-Ing.) ins Zeugnis  
hinein. Es kommt nicht in Frage,  
dass wir mit einem vorausseilenden,  
typisch deutschen Gehorsam den  
die Bologna-Deklaration gar nicht  
verlangt, auf ein Markenzeichen ver-  
zichten, das mit der hohen Qualität  
der deutschen Ingenieursausbildung  
seit 100 Jahren verbunden ist – und  
wenn es Kaiser Wilhelm war, der es  
1901 eingeführt hat!

BMW baut längst keine Flugzeug-  
motoren mehr, und doch steht der  
weiß-blaue Propeller für die Qualität



Die neue MSc/Dipl.-Ing.-Urkunde der TUM

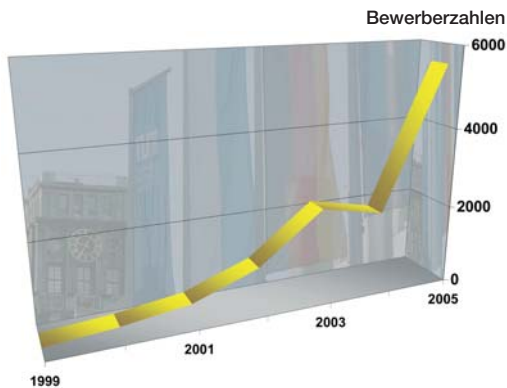
der Produkte von heute. Fast wäre  
ich geneigt, dem Mercedes-Stern  
eine ähnliche Symbolkraft zuzuge-  
stehen. Und wenn auf der Visiten-  
karte unserer Ingenieure vorne der  
„Master of Science“ und hinten der  
„Diplom-Ingenieur“ („Dipl.-Ing./TUM)  
steht, dann sage ich: Froh wären die



Chinesen, wenn sie es nur könnten! Das hat etwas mit Markenpolitik zu tun, meine Damen und Herren, und als unternehmerische Universität verstehen wir etwas davon. Im Übrigen: Akademische Grade gehören nach meinem besten Verständnis als „Experimentaljurist“ zum Proprium der Freiheit von Forschung und Lehre, und sie sind nicht Sache der Politik.

## Studentenauswahl

Im Bildungswesen sind es nicht nur die sich wandelnden Inhalte, sondern vielmehr die Menschen, die den Nimbus eines Markenzeichens ausmachen. Als erstes, wichtiges Instrument der Qualitätssicherung haben wir die Studentenauswahl erkannt. Wieder sind es die Studierenden selbst, die uns darin bestärken und unterstützen.



Eignungsfeststellung, Art. 135(2) BayHSchG

Nach den Pionieren in der „Ernährungswissenschaft“ und der „Molekularen Biotechnologie“ haben sich in diesem Sommer an die 5500 Bewerber zum ersten Semester der

Eignungsfeststellung unterzogen. In einem zweistufigen Verfahren lernen wir klarer zu sehen, ob die Neigungen und Begabungen der Studienbewerber zum Profil und Niveau unserer Angebote passen. Wir wissen mittlerweile, dass diese Stimmigkeit den Studienerfolg befördert, aber auch die Identifizierung der Studierenden mit ihrer Universität. An die Stelle der vielbeklagten Anonymität tritt das Bewusstsein persönlicher Zugehörigkeit zur Alma Mater. Nur so ist auch ein lebenslang wirksames Alumninewesen kultivierbar. Dass hier der Student im Mittelpunkt steht und nicht eine anonyme ZVS, hat der Bayerische Landtag erkannt, als er für seine Hochschulen die fortschrittliche Experimentierklausel schuf. Deutschlandweit immer noch Unikat, sollten wir sie als besonderen bayerischen Wettbewerbsvorteil erkennen, bis die anderen auf die gleiche gute Idee kommen.

## Schülerbindung

Die Verbindungen zum kommenden wissenschaftlichen Nachwuchs haben wir weiter gestärkt. Im Deutschen Museum gibt es jetzt das TUMLab, ein Schüler-Lehrer-Labor mit Experimenten aus den Naturwissenschaften und einigen Technikfächern wie z. B. der Fertigungstechnologie. Hier können die Jüngsten „spielerisch“ den technischen Fortschritt begreifen.

Ebenfalls unter die Führung des Zentralinstituts für Lehrerbildung und Lehrerfortbildung kamen die Personalressourcen, die bisher über die Fakultäten eher nach histori-



TUM-Lab, ein Schüler-Lehrer-Labor im Deutschen Museum



sehen Zufälligkeiten verteilt waren. Eine leistungsbezogene Ressourcenzuordnung soll jenen Fakultäten helfen, denen an der Lehrerbildung besonders gelegen ist. Als einzige Technische Universität Bayerns sind wir den künftigen Lehrern im Interesse von Staat und Gesellschaft, aber auch im eigenen Interesse besonders verpflichtet. Deshalb entwickelt sich die technisch-naturwissenschaftliche Lehrerbildung bei uns von der einstigen Nebensache zu einer profilergänzenden Kernaufgabe. In ihrem Zentrum wird die Wissenschaftlichkeit des Studiums stehen. Mit Modellversuchen zur Integration der klassischen Lehrerbildung in den Bologna-Prozess treten wir zum Wintersemester 2006/07 an.

## Hochschulranking

Ohne exzellente Studenten gibt es auch keine exzellente Forschung. Konnten wir uns schon beim letzten Dies academicus über gute Schulnoten ohne Strebertum

freuen, so haben sich diese stabilisiert: Nr. 1 im FOCUS-Hochschulranking, mit einem Punkt vor der ehrwürdigen, gewichtigen Schwester LMU, aber eben nicht hinter ihr und sehr deutlich vor der RWTH Aachen als unserem eigentlichem Wettbewerber. So meint auch die Wirtschaftswoche, dass wir die Nummer 1 in Deutschland sind. Zustimmung kommt vom „Centrum für Hochschul-Entwicklung“, das unsere aufsummierten Forschungsleistungen vor Karlsruhe sieht. Jedoch holt uns der zweite

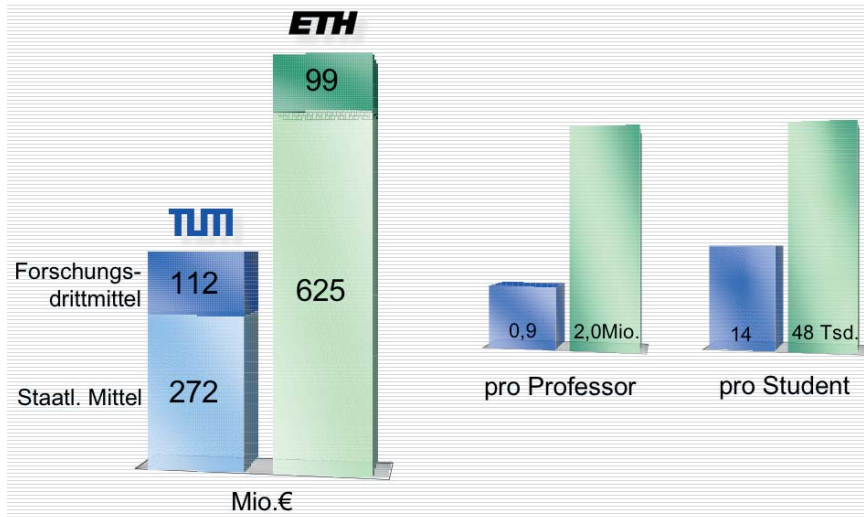


Deutschlandplatz im Shanghai-Ranking in die internationale Realität zurück, wo wir als Nr. 52 aus etwa 2000 weltweit erfassten Universitäten mäßiges Lob und sehr viel Ansporn erfahren.

## Budget

Deutlich hinter sich lässt uns da die ETH Zürich. Womit wir beim Geld wären: Während wir auf das staatliche Jahresbudget von rund 270 Mio. € (ohne Medizin) ein Drittelmitaufkommen von stattlichen 40 %





aufsatteln (Bundesdurchschnitt ca. 12 % !) und auch damit die fleißigen Freunde aus Aachen getoppt haben, so können wir mit der deutlich drittmittelschwächeren ETH Zürich im Ganzen nicht mithalten. Dort nämlich gibt die öffentliche Hand, bezogen auf die Studenten- wie auch Professorenzahl, wesentlich mehr Geld für Forschung und Lehre aus – Faktor 2 bis 3,5. Auch wenn Stanford und Harvard wegen der andersartigen Bildungs- und Hochschulkultur in den Vereinigten Staaten redlicherweise außen vor bleiben müssen, und wenn auch das kürzlich zwischen den bayerischen Universitäten und der Staatsregierung abgeschlossene „Innovationsbündnis“ mit seiner Ressourcenzusicherung bis Ende 2008 zu loben ist, so kann hier der Hinweis nicht fehlen, dass Geld mit Erfolg schon irgendwie zu tun hat.

## Fundraising – Friendraising

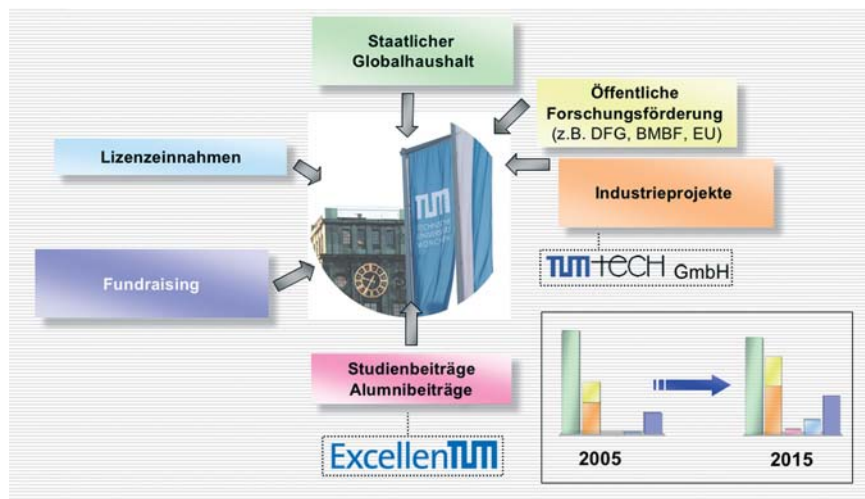
Weil wir aber realistisch davon ausgehen, dass der Staat bis auf Weiteres knapp bei Kasse ist, und weil Spitzenuniversitäten auch anderswo in der Welt nicht unentwegt über unzureichende Staatsfinanzierung jammern, haben wir uns nach neuen Finanzquellen auf den Weg gemacht. Unter skeptischen Blicken begonnen, atmosphärisch kultiviert und zunehmend professionalisiert haben wir das Fundraising. Als „Friendraising“ bringt es nicht nur Geld, sondern auch Freunde, wie sich an unserem diesjährigen Ehrensator Johannes B. Ortner abermals zeigt. Ohne seinen erheblichen Beitrag sind wir nach 6 Jahren bei rund 90 Mio. € verfügbarer Mittel angelangt, zuletzt der „E.ON Stiftungslehrstuhl für Nukleartechnik und Anlagensicherheit“ mit mehr als 2 Mio. €.



Erhebliches Potential sehen wir bei den Lizenzeinnahmen für Hochschulpatente, vorausgesetzt wir schaffen die Professionalisierung im Umgang mit dem geistigen Eigentum. Hier stehen wir ganz am Anfang. Einem einzigen Patentberater der TU München stehen 32 Profis an der Stanford University, unserer Partnerhochschule, gegenüber. Fachlich versierte „Trüffelschweine“ sind gefragt, die aus wissenschaftlichen Innovationen die wirtschaftlichen Innovationen herausriechen und auf den Weg in den Markt begleiten. Weil wir hierin eine zentrale Entwicklungsaufgabe der Hochschule sehen, arbeiten wir gemeinsam mit der bayerischen Wirtschaft an einem TU-spezifischen Konzept. Was die öffentliche Forschungsförderung betrifft, so müssen wir uns insbesondere von den Franzosen ein effizientes Lobbying bei der EU in Brüssel abschauen. Hierauf bereiten wir uns im Verbund der „Universität Bayern e.V.“ derzeit vor. Auch die Industrieprojekte, so

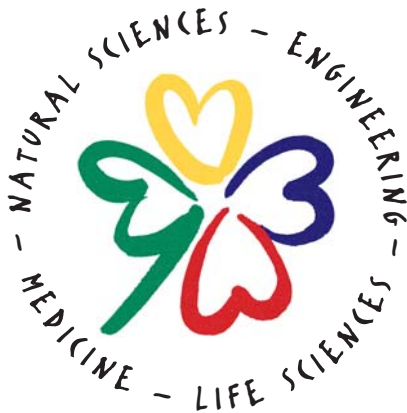
umfangreich sie heute schon sind, lassen sich hinsichtlich der interdisziplinären Arrangements noch optimieren, gerade in Bezug auf kleinere und mittlere Unternehmen. Bei den Studienbeiträgen werden wir darauf achten, dass sie als „Drittmittel für die Lehre“ ausschließlich für die Verbesserung und Verstärkung der Lehrqualität eingesetzt werden. Folgen sollen die Alumni-Beiträge.

In der Relation werden die externen Deckungsbeiträge wachsen müssen. Dies setzt einen outcome-orientierten staatlichen Globalhaushalt ebenso voraus wie eine wettbewerbliche, unternehmerische Universitätsstruktur – und den dazugehörigen Geist. Die Universität als nachgeordnete Behörde gehört definitiv der Vergangenheit an. Geprägt durch die Erfahrungen an der TU München ist dies im Entwurf des neuen Bayerischen Hochschulgesetzes erkannt. Deshalb befürworten wir es trotz seines hohen Detaillierungsgrades.



## TUM-Kleeblatt

Unternehmerische Freiheit ist der Schlüssel zur Wettbewerbsfähigkeit, und sie widerspricht auch nicht unserem Prinzip der Subsidiarität nach innen. Im Gegenteil: Nachdem wir seit 1998 ein fachwissenschaftlich bedingtes Umbauvolumen von rund 25 Mio. € jährlich bereits realisiert haben, streben wir mit dem vergangenes Jahr ausgearbeiteten Projekt innovaTUM-2008 in den nächsten 3 Jahren auf 44 Mio. € Umbauvolumen zu. Dieser Umbau kommt von innen heraus und stützt sich auf eine externe Fachbegutachtung. Konzeptionell vollständig und in der Realisierung weitgehend abgeschlossen ist die grundlegende Erneuerung des Life Science-Standorts Weihenstephan, dessen Brücken zur Medizin in München und den Naturwissenschaften in Garching stark geworden sind. Neu konfiguriert wird dort das „Life Science-Engineering“ in der Verschränkung mit unseren technischen Disziplinen.

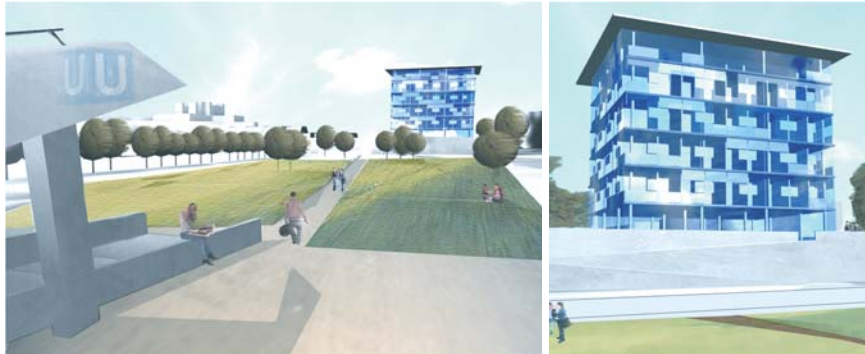


Das TUM-Kleeblatt, das die Naturwissenschaften, die Ingenieurwissenschaften, die Medizin und die Life Sciences bilden

Auf gutem Weg ist die Rückwärtsintegration unserer Medizin in das natur- und ingenieurwissenschaftliche Fächerspektrum der Hochschule, festzumachen am fortschreitenden Ausbau der Medizintechnik. Immer stärker vernehmbar wird der Vierklang, den die Naturwissenschaften, die Ingenieurwissenschaften, die Medizin und die Life Sciences bilden. Diesen Klang hat auch der Wissenschaftsrat vernommen, der in seinen neuesten Empfehlungen ein Zusammenwürfeln der Münchner Hochschulmedizin ablehnt. Er hat erkannt, dass die Münchner Hochschulmedizin im Ganzen besser fährt, wenn sie an der TU das erfolgreiche „Stanford-Modell“ vorantreibt: klein, leistungsfähig, regional vernetzt und integriert in Technik und Naturwissenschaft.

## Entrepreneurial University

Die Brücken zwischen den Disziplinen sind es, die uns stark und unverwechselbar machen. Dazu gehört die gegenseitige Sprechfähigkeit und Kooperationsbereitschaft der Fakultäten, wie wir sie weiter entwickeln werden. Dazu sollen auch unsere Beiträge zur Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder beitragen. Neben einer Reihe von fachlichen Projekten und Graduiertenschulen, teils gemeinsam mit der LMU München, haben wir uns in der dritten Förderlinie mit einem Projekt beworben, das die Spitzenforschung mittelbar und unmittelbar befördern soll. Mit dem „TUM Institute for Advanced Study“ wollen wir der Forschungsexzellenz

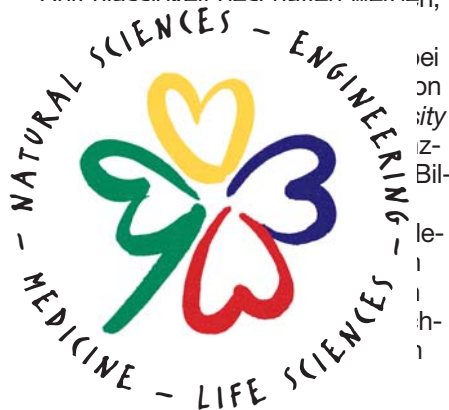


Raum schaffen und die Kreativität unserer besten Kräfte fördern, befreit von hinderlicher Administration, frei von Papierkram und kleinteiligem Evaluierungswahn. Wer als Spitzenwissenschaftler ausgewiesen ist, soll sich nicht jeden Tag dafür auch noch rechtfertigen müssen. Im Umfeld dieses Instituts wollen wir ein leistungsförderliches Ambiente schaffen, das bei den Gymnasien beginnt und weit in die Berufspraxis einer modernen Fort- und Weiterbildung hineinreicht. Dazu muss jene Durchlässigkeit geschaffen werden,

Der Sitz des „TUM Institute for Advanced Study“ (IAS) ist für Garching vorgesehen, realisierbar durch Umwidmung bereits bewilligter Neubaumittel aus der „Offensive Zukunft Bayern“. Dem Wissenschaftsministerium sei für seine Unterstützung gedankt.

## U-Bahn Garching

Rechtzeitig zum kommenden Wintersemester wird die U-Bahn nach Garching rollen, womit ein schwerwiegendes Infrastrukturproblem gelöst ist. Wir wünschen uns, dass die Endstation „Garching TU – Forschungszentrum“ heißt, denn die TU ist der größte Nutzer, hat die erheblichen Bauzuschüsse aus der öffentlichen Hand gerechtfertigt und identifiziert sich mit ihrer „Universitätsstadt Garching“. 9 Tsd. Studierende und 3 1/2 Tsd. Beschäftigte allein bei der TU München haben jetzt auch begründete Hoffnung auf eine Infrastruktur, die einen Lehr- und Forschungscampus erst lebenswert macht. Fertig gestellt ist die Investorenauausschreibung, die neben einem Audimax auch Einrichtungen für täg-



Das TUM-Kleeblatt, das die Naturwissenschaften, die Ingenieurwissenschaften, die Medizin und die Life Sciences bilden



liche Besorgungen umfasst und, wenn es nach uns geht, auch eine Campuskirche.

## Die digitale Universität

Mit drei Projekten haben wir uns auf den Weg zur digitalen Universität gemacht. IntegraTUM entwickelt eine elektronische, hochvernetzte Informations- und Kommunikationsstruktur, wie sie für eine Universität mit mehreren Standorten besonders wichtig ist. Die erheblichen Kosten (5 Mio. €) teilen wir uns mit der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

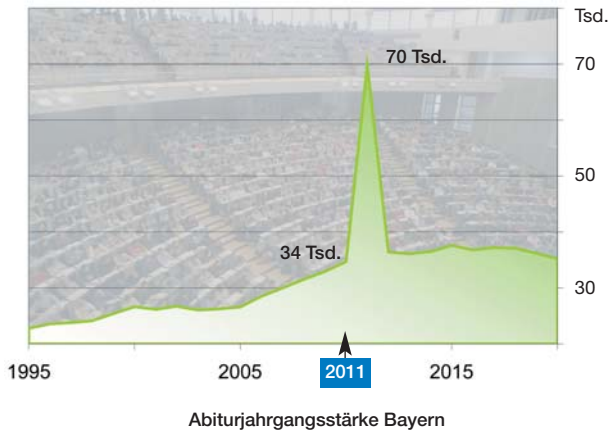
Mit elecTUM stellen wir seit Semesterbeginn eine zentrale Online-Lernplattform zur Verfügung. Sie dient der Unterstützung der Präsenzlehre und bildet die technische

Basis des BMBF-Großprojekts der TU München zur Umsetzung eines umfassenden, integrierten E-Learning-Konzepts. Die benutzerfreundliche, nahtlose I&K-Struktur bietet den Dozenten die Möglichkeit, zusätzliche Lehrinhalte online zur Verfügung zu stellen, die Lehrveranstaltungen zu verwalten und mit unterschiedlichen Medien-, Kommunikations- und Kooperationsmitteln sowie vielseitigen elektronischen Tests und Übungen anzureichern.

Im Anschluss an die flächendeckende Einführung des kaufmännischen Systems SAP-R/3 streben wir nun ein einheitliches Prüfungsverwaltungssystem an. Kraft der zahlreichen eigenen Fachleute können wir uns in die Entwicklung von HIS@TUM stark einbringen und das künftige Campusmanagement nach unseren spezifischen Bedürfnissen und Gegebenheiten maßschneidern. Mein besonderer Dank gilt dem wissenschaftlichen Personal, das sich weit überobligatorisch in diese Projekte einbringt, und dies trotz großer Überlastbewältigung in Forschung und Lehre.

Diese Maßnahmen sind nicht technokratische Extravaganz, sondern dienen der Prozessoptimierung einer großen Hochschule in Forschung, Lehre und Verwaltung. Der Kopf dieser Strategie ist unser CIO, Vizepräsident Bode.



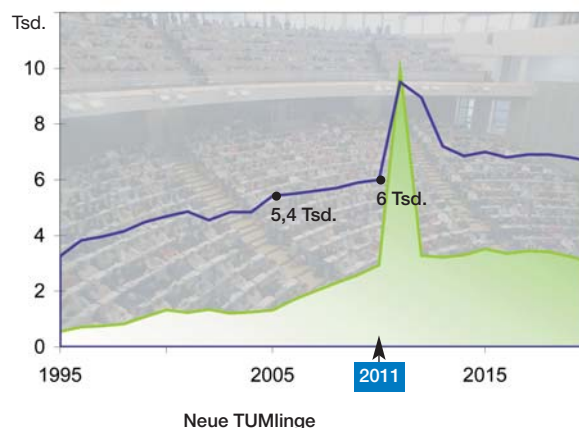


## Bayerisches Hochschulsonderprogramm 2011

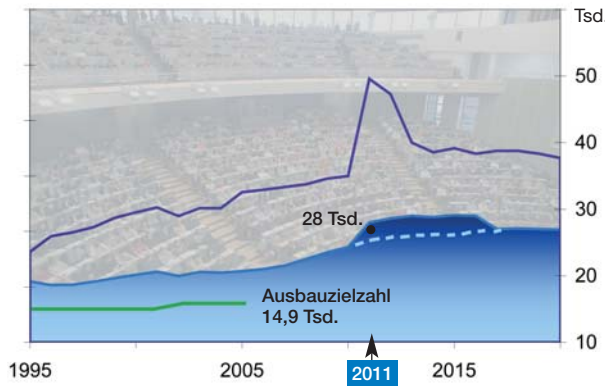
Die Effizienzverbesserung der Hochschulverwaltung unter Nutzung neuer Technologien ist nämlich auch Voraussetzung dafür, dass wir den mittelfristig anwachsenden Studentenzustrom aufnehmen, eine logistisch gut koordinierte Ausbildung leisten und den Überblick über unsere Talente schaffen können. Wie auch anderswo, so nimmt die Abiturjahrgangsstärke in Bayern bis auf weiteres kräftig zu: auf 34.000 Tsd. im Jahre 2010 (+30%), um ein Jahr später infolge der Gymnasialreform (G9/G8-Umstellung) auf das Doppelte – rund 70.000 Tsd. – zu springen. Das heißt für uns, dass sich der starke Anstieg seit dem letzten Wintersemester –

aktuell 5,4 Tsd. Erstimmatrikulationen (WS 2005/06) – auf rund 6 Tsd. fortsetzt, konservativ geschätzt. In 2011 kommt dann der „Reformsprung“. Selbst mit einer angenommenen abgemilderten Variante über zwei Jahre (Diagramm) stehen wir mittelfristig vor riesigen Herausforderungen. Sieht man sich die Auswirkungen auf die Gesamtstudierendenzahl an, dann stellen wir fest: Die flächenbezogene Ausbauzielzahl der TUM beträgt 14,9 Tsd., die Studentenzahl beträgt heute schon rund 20 Tsd. Aufgrund der G9/G8-Umstellung in Bayern und anderen, auch großen Bundesländern\*) sowie der demographischen Entwicklung haben wir vorübergehend 28-29 Tsd. Kommilitoninnen und Kommilitonen zu unterrichten, zumindest über 5 Jahre. Da wir alle Aspiranten aufnehmen wollen, die für das gewählte Studium geeignet sind, dürfte diese Prognose realistisch sein.

\*) Doppelte Abiturjahrgänge: Sachsen-Anhalt (2008), Mecklenburg-Vorpommern (2008), Hamburg (2010), Niedersachsen (2011), Baden-Württemberg (2012), Berlin (2012), Hessen (2013), Nordrhein-Westfalen (2013)







Studierende an der TUM

Einzufordern ist deshalb ein „Bayerisches Hochschulonderprogramm 2011“. Es wird Studienplätze schaffen müssen, die im Anschluss an die Boom-Phase auf den internationalen Bildungsmarkt der Spitzentalente gebracht werden. Mit dem „internationalen Bildungsmarkt“ meine ich natürlich auch angemessene Preise nach dem „Prinzip Leistung und Gegenleistung“, beides freilich auf möglichst hohem, wettbewerblichem Niveau.

Während wir uns mit logistischen und administrativen Effizienzverbesserungen selbst anstrengen müssen (vgl. z.B. „Digitale Universität“), so fehlen ganz offensichtlich Personal und Infrastruktur zur Bewältigung der aufgezeigten Entwicklung. Besonders engagierte angehende Emeriti werden wir bitten müssen, für einige Jahre weiter zu machen. Dennoch muss mit der Suche nach neuem akademischen und technischen Personal rasch begonnen werden. Ergreifen sollen wir die Chancen, die aus der Verwirklichung einer neuen Arbeitsteilung resultieren: „Academic Lectures“ nach

angelsächsischem Beispiel können größere Lehrpakete übernehmen und sollen auf der Basis einer qualifizierten Leistungsevaluierung bezahlt werden.

Gleichwohl bleibt eine Aufstockung des wissenschaftlichen Personals und der Professorschenschaft nicht aus, und besonders hier darf

man sich nicht der Illusion hingeben, die besten Talente zur gleichen Zeit und kurz vor zwölf aufzufinden. Schneidet man lediglich den 5-Jahreszeitraum 2011-2015 heraus, zeigt sich der Ernst der Lage: Unter der Annahme heutiger Gehälter, heutiger Betreuungsverhältnisse und der Verfügbarkeit geeigneter Infrastruktur sind allein für die TU München zusätzliche Personalkosten in der Größenordnung von jährlich 40-60 Mio. € fällig. Hochgerechnet für die bayerischen Universitäten bedeutet dies jährlich 160-240 Mio. €. Der „Gebirgsstock 2011-2015“ in meinem Diagramm kostet dem Freistaat Bayern also 0,8 – 1,2 Mrd. €, plus Fachhochschulen: das macht weitere ca. 150 Mio. €. Außer Ansatz ist dabei die erforderliche Infrastruktur, von der Studentenwohnraumsituation einmal ganz abgesehen.

Volkswirtschaftlich sinnvoll erscheinen zur Lösung des Problems allein Konzepte, die aus der abklingenden Übergangsphase ab Mitte der nächsten Dekade einen starken Internationalisierungsschub hervorbringen. Das heißt: Die demografische Ver-



knappung im eigenen Land ist durch verstärkte Gewinnung internationaler Intelligenz auszugleichen. Das wiederum läuft nur, wenn sich Bayern auf international beste Standards einlässt und durch Exzellenz seiner Studien- und Forschungsangebote zum Magneten für die internationalen Eliten wird. Sie brauchen wir nicht zuletzt, um unseren eigenen Nachwuchsmangel zu kompensieren.

Vor genau drei Jahren hatte ich beim Dies Academicus für Studienbeiträge plädiert. Damals wurde ich vom amtierenden Wissenschaftsminister für meine Haltung öffentlich kritisiert, weil er die Zeichen der Zeit nicht verstehen wollte. In der Erkenntnis, dass das Hochschulstudium eine Lebensinvestition und kein Konsumgut ist, setzte ich mich nämlich für Studienbeiträge nach dem „Prinzip Leistung und Gegenleistung“ ein, die in ein sozialverträg-

liches Darlehenssystem eingebunden sind. Was dem Minister damals nicht passte, wird am 6. Dezember dieses Jahres die Bayerische Staatsregierung in einem Gesetzentwurf auf den Weg bringen. Wir von der TUM werden unsere Studierenden einladen, an der Disposition ihrer Beiträge und an der Überwachung der Verwendung mitzuwirken. Damit sind wir wieder bei der gleichen Augenhöhe: Sie ist nicht eine Sache der Körpergröße, sondern der Gesinnung.

## Universität Bayern

Als einzige Technische Universität des Freistaats Bayern sind wir mit den eigenen Konzepten und Erfolgen auch der Gemeinschaft der Hochschulen verpflichtet. In der Universität Bayern e.V. ist diese identitätsbildende Gemeinschaft gefunden. Mit dem „Innovationsbündnis

2008“ und Vorstößen in der fachlichen Abstimmung sowie in der Lehrerbildung hat sie erste Erfolge erzielt. Dass wir gemeinsam aus der regulatorischen Enge nicht mehr zeitgemäßer staatlicher Vorschriften hinausdrängen, ist unser gemeinsamer Auftrag auf dem Weg von der nachgeordneten Behörde zum wettbewerblichen Wissenschaftsunternehmen Universität.



## Karl Max von Bauernfeind-Medaille



Die Moriskentanzgruppe der TU München

### Morisken

In Würdigung ihrer unermüdlichen Botschaftertätigkeit im In- und Ausland, mit der sie seit 30 Jahren eine andere – die musikalisch-tänzerische – Seite der Technischen Universität zeigt und damit viel Sympathie für die Hochschule gewonnen hat, verleiht die Technische Universität München der Moriskentanzgruppe der TU München die Karl Max von Bauernfeind-Medaille.

### EndoRivet

In Würdigung ihrer Verdienste um die Zusammenarbeit zwischen der Medizin, dem Ingenieurwesen und den Wirtschaftswissenschaften, insbesondere für die konsequente Entwicklung einer technischen Invention zur medizinischen Innovation in einem Musterbeispiel interdisziplinärer Zusammenarbeit beim Projekt EndoRivet, wird den Herren **Philipp Ahrens, Florian Forster und Ulrich Hausmann** die Karl Max von Bauernfeind-Medaille verliehen (s. S. 9).

## Academicus 2005

### Herrn Florian Rupp

Doktorand am Lehrstuhl für Höhere Mathematik und Analytische Mechanik (Prof. Dr. Jürgen Scheurle) haben wir ausgezeichnet für den Vorschlag eines Preises für innovative und interdisziplinäre Lehrkonzepte.



Florian Rupp

### Frau Dr. Ulla Weber

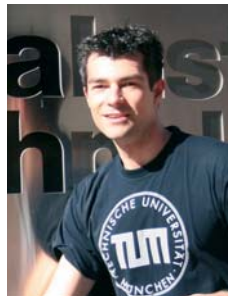
Leiterin der Koordinierungsstelle mentorING am Frauenbüro der TUM haben wir ausgezeichnet für ihren Vorschlag zur Besseren Einbindung der Studierenden in die Kommunikation der TUM.



Frau Dr. Ulla Weber

### Herrn Tobias Theel

Student der Luft- und Raumfahrt (9. Semester) und TUM-BWL (5. Semester) haben wir ausgezeichnet für seinen Vorschlag der „myTUM-Visitenkarten“.



Tobias Theel

## LAUDATIO

**auf Herrn Johannes Baptista Ortner anlässlich der Verleihung der Würde Ehrensenator der Technischen Universität München**



Johannes Baptista Ortner

München ist der Geburtsort von Johannes Baptista Ortner. Hier haben seine Eltern gewohnt und gearbeitet, hier ging er zur Schule, hier studierte er, und in dieser Stadt übte er seinen Beruf als Bauingenieur und selbständiger Bauunternehmer aus. Nur der Krieg führte ihn für gut zwei Jahre aus München weg, in unmittelbarem Anschluss an das Abitur an der Oberrealschule in der Klenzestraße. Auch wenn der Krieg für ihn mit Lazarett und Kriegsgefangenschaft belastend endete, ist er ein typischer Vertreter jener Generation, die unser Land nicht aufgegeben, sondern vielmehr mit Zuversicht, Willensstärke und Mut gestaltet und aufgebaut haben. Das Aufbauen kann man bei Johannes B. Ortner wörtlich nehmen.

Seine Zielstrebigkeit und seine klar strukturierte und geradlinige Berufsplanung haben ihn in kürzester Zeit vom Baupraktikanten im Oktober

1945 über einen Maurer-Umschulungsvertrag zum Maurergesellen gemacht. Mit Wiedereröffnung der Ausbildungsstätten konnte er so im Herbst 1946 am Oskar-von-Miller-Polytechnikum das Hochbaustudium aufnehmen. Er schloss es im Februar 1949 erfolgreich ab und trat sogleich in jene Firma ein, bei der er in den Semesterferien als technischer Baupraktikant tätig gewesen war: der Hochtief AG in München. Seine vielseitigen Fähigkeiten und Begabungen blieben nicht verborgen. Schon nach einem Jahr Betriebszugehörigkeit übertrug man ihm die statische Berechnung schwieriger Bauvorhaben u.a. für die Staustufe Niederaichbach. Das dafür erforderliche Spezialwissen erarbeitete er sich selbst und bei Prof. Worch an unserer Hochschule.

Vier Jahre später verließ Johannes B. Ortner die Hochtief AG auf eigenen Wunsch, nachdem er alle Abteilungen von der Bauführung bis zur Kalkulation durchlaufen hatte. Er trat als Bauingenieur in die mittelständische Bauunternehmung Peter Spengler in München ein, akquirierte für das Unternehmen stattliche Großaufträge und setzte diese ebenso erfolgreich um.

Im Jahre 1960 entschied sich Johannes B. Ortner für den Aufbau einer selbständigen Existenz. Er kaufte die seit 1924 bestehende Baufirma Georg Kogler in Grünwald von ihrem Gründer, der sie aus Altersgründen abgeben wollte. Seine Karriere erfolgreicher selbständiger Bauunternehmer nahm ihren Anfang. Der unternehmerische Erfolg beruhte auf klugem Baumanagement, höchsten Qualitätsmaß-

stäben und realistischen Kalkulationen. Das schuf bei seinen Bauherrn Vertrauen, sprach sich herum und zog weitere Aufträge von Privatpersonen, Firmen und der öffentlichen Hand nach sich. Besonders die beruflichen Kontakte zu privaten Auftraggebern bezogen fast zwangsläufig die Tätigkeiten eines Architekten mit ein.

Die logische Konsequenz daraus folgte: Im Jahr 1977 wurde er in die Liste der Bayerischen Architektenkammer aufgenommen. Seine umfangreiche und erfolgreiche Tätigkeit als Architekt hat er immer strikt von seiner Tätigkeit als Bauunternehmer getrennt, aber beides bis zur Vollendung seines 65. Lebensjahres im September 1990 intensiv betrieben. Dreißig Jahre nachdem er die Firma Georg Kogler erworben hatte, verkaufte er sie in jenem Jahr. Ob er wirklich ernsthaft daran gedacht hatte, zusammen mit seiner Frau einen geruhsamen Lebensabend zu verbringen, muss bezweifelt werden. Die Aufnahme eines Philosophiestudiums im Jahr 1992 spricht gegen diese Annahme, aber vielmehr noch, dass er, von seinen langjährigen Bauherrn bedrängt und gedrängt, beruflich weitermachte. So wurde er zwar zum Studienabrecher, aber seine eigene Lebensphilosophie hat er damit bestätigt und bis heute konsequent weitergeführt. Das dürfte ihm genauso bedeutsam sein.

Seine Werte sind hartes und konzentriertes Arbeiten, Zuverlässigkeit, Berechenbarkeit, Standhaftigkeit, Humor und Verantwortungsgefühl. Verantwortlich fühlte er sich besonders gegenüber seinen langjährigen

Mitarbeitern, denen er in Zeiten der Konjunkturlaute durch private Bauvorhaben zu einem sicheren Arbeitsplatz verhalf und die er zu einem großen Teil an den Verkaufserlösen seiner Firma teilhaben ließ.

Jetzt kommt die Technische Universität München in den Genuss seiner Großzügigkeit und seines Verantwortungsgefühls gegenüber der Gesellschaft. Das macht uns stolz und spornt uns an. Nach seinem Vorbild wird unsere Universität ihren eingeschlagenen Weg konsequent weitergehen. Die bisherige Entwicklung war schließlich Grund für Herrn Johannes B. Ortner, die Technische Universität München durch die Einrichtung einer nach ihm benannten Stiftung überaus generös zu unterstützen. Seinem Charakter und seinen Wertvorstellungen entspricht es, dass mit seiner Stiftung auch die Nachfolgerin des Oskar-von-Miller-Polytechnikums, die Fachhochschule München, gefördert wird.

Wir freuen uns über die Großzügigkeit und Weitsicht eines Mannes, der München im Herzen trägt, durch und durch ein bayerischer Mensch ist, und unser Land durch die Förderung von Forschung und Lehre voranbringen möchte. Johannes B. Ortner hat sich um die Technische Universität München mit der Errichtung der nach ihm benannten Stiftung verdient gemacht. Wir zeichnen ihn durch die Verleihung der Würde eines Ehrensensors unserer Universität aus.

### Text der Urkunde

Die Technische Universität München verleiht mit dieser Urkunde unter ihrem Präsidenten Prof. Dr. Dr. h.c.mult. Wolfgang A. Herrmann auf Beschluss des Verwaltungsrats unter der Vorsitzenden Vigdis Nipperdey

Herrn Johannes B. Ortner die Würde Ehrensensator (Senator e.h.).

*Die Ehrung erfolgt in Würdigung seiner bleibenden Verdienste um die Technische Universität München, der er durch die Einrichtung der nach ihm benannten generösen Stiftung Freiräume für die unternehmerische Entwicklung einer modernen Universität in Forschung, Lehre und Dienstleistung auf hohem internationalen Niveau zu eröffnen hilft. Mit seiner Stiftung fördert er das Zusammenwirken der Hochschulgemeinschaft ebenso wie herausragende Leistungen, nicht zuletzt durch den „Johannes B. Ortner-Preis“.*



## LAUDATIO

### auf Herrn Oskar Sedlmair anlässlich der Verleihung der Karl Max von Bauernfeind- Medaille



Oskar Sedlmair

Ein guter Pförtner hört viel und sieht alles. Im wahrsten Sinne des Wortes hat er eine exponierte Position. Er ist die Visitenkarte des Hauses, Anlaufstelle für Fragende und Neugierige, Aufgeregte und Verzweifelte, Pfeifende und Fluchende, Freundliche und Garstige, für Berühmtheiten inkognito und Gäste, die genauso wichtig sind. Ruhe und Gelassenheit, vor allem aber Menschenkenntnis – das sind die Attribute unseres Pförtners Oskar Sedlmair – Eigenschaften, die er mit unserem ganzen Pförtner-Team teilt.

Kurierdienste, Empfangsdienste, Pförtnerdienste: Das ist Oskar Sedlmairs Leben. Auch am 6. Juli dieses Jahres, einem prächtigen Hochsommertag, als sich unser jüngster Ehrensenator Johannes B. Ortner am frühen Morgen der Pforte näherte und Auskunft begehrte. Pförtner Sedlmair begriff rasch:

„Ein älterer Herr mit Münchner Dialekt, ganz klare Augen, sehr freundlich, noble Erscheinung, ganz was Besonderes.“

Kurz darauf war Herr Ortner ein Stockwerk höher, mitten in einem laufenden Gespräch, das mit Kanzler Dr. Kronthaler und dem Fundraising-Bevollmächtigten Arnulf Melzer stattfand. Zufall, wenn es denn solche gibt.

Das Resultat ist bekannt. Dafür, und weil er immer freundlich ist, erhält Oskar Sedlmair heute die Karl Max von Bauernfeind-Medaille seiner TUM, stellvertretend für unser kompetentes Pförtner-Team. Wie ein altirisches Sprichwort sagt: *„Bedenke, dass jemand, der an deine Tür klopft, vom Himmel geschickt sein könnte.“* Am 6. Juli traf dies zu.

#### Text der Urkunde:

*In Würdigung seiner beständigen Einsatzbereitschaft im Pförtnerdienst an der Arcisstraße, wo er tagtäglich vielen Besuchern mit Freundlichkeit, Aufmerksamkeit und Menschenkenntnis begegnet und so ein verlässlicher Botschafter der Hochschule an exponierter Stelle ist, verleiht die Technische Universität München Herrn Oskar Sedlmair die Karl Max von Bauernfeind-Medaille.*

## LAUDATIO

**auf Herrn Prof. Thomas Herzog  
anlässlich der Verleihung  
der Heinz Maier Leibnitz-  
Medaille**



Prof. Thomas Herzog

Wenn Architekten ausgezeichnet werden, dann zumeist für die künstlerisch gestalterische Qualität ihrer Gebäude. Thomas Herzog hat für seine Bauten bereits die höchsten Preise und Ehrungen erhalten, darüber hinaus zählt er aber zu jener besonderen Klasse von Architekten, die auch überragende wissenschaftliche Leistungen vorzuweisen haben. Das begann bereits mit der Dissertation im Jahre 1972: an der Universität Rom erschloss er mit einer Arbeit über pneumatische Strukturen wissenschaftliches Neuland. Sie wurde seither in mehrere Sprachen übersetzt und zählt bis heute zu den Standardwerken auf diesem Gebiet.

Als Thomas Herzog dann im Alter von 32 Jahren eine Professur für „Entwerfen und Produktentwicklung“ in Kassel erhielt, begann er eine Forschungsarbeit, der inzwischen im Bereich der Architektur in Deutschland nur wenig Vergleichbares an die Seite gestellt werden kann. Schon in Kassel arbeitete er an der Verwirklichung seiner Idee, eine spezielle Werkstatt als interdisziplinär arbeitendes technisches Architekturlabor für Probleme im Bauwesen einzurichten, um komplexe Planungsprozesse fundiert und effizient gestalten zu können. Als er 1993 den Ruf an die TU München erhielt, war seine Bedingung, dass er an der Fakultät für Architektur ein Technisches Zentrum aufbauen konnte, das unter seiner Leitung entscheidend dazu beigetragen hat, die wissenschaftliche Qualität der architektonischen Ausbildung an der Fakultät für Architektur zu heben.

Die experimentelle Arbeit in der Architekturwerkstatt mit Kollegen aus verschiedenen Disziplinen – von der Bauphysik bis zur Solartechnik – ist Basis der für Thomas Herzog charakteristischen Form des architektonischen Entwerfens. Als Leitlinie seines Arbeitens hat er selbst einmal formuliert, dass das künstlerische Potenzial aus der Beherrschung der Technik erwachsen müsse. Bei ihm steht deshalb die Formgebung nicht am Anfang des Entwurfs, sondern er entwickelt für jede Bauaufgabe neue Lösungen im Baulabor – wie beispielsweise die ingenieure Glaskonstruktion mit retroreflektierendem Lichtstraster des Design Centers in Linz oder das

gewaltige Expodach der Weltausstellung in Hannover, das mit doppelt gekrümmten Gitterschalen das konstruktive und gestalterische Potential des Holzbaus an bislang ungeahnte, geradezu spektakuläre Grenzen führte.

Diese Bauten sind jedoch nie als isolierte Objekte entstanden, denn schon seit den siebziger Jahren arbeitet Thomas Herzog an dem, was erst in jüngster Zeit als nachhaltige Architektur bezeichnet wird: Das sind Gebäude, deren Gestalt aus der Wechselbeziehung sowohl zu funktionalen und konstruktiven als auch ökologischen, klimatischen und kulturellen Bedingungen entwickelt wird. Wie aus interdisziplinärer Forschung die kontextuellen und anpassungsfähigen Leistungsformen einer nachhaltigen Architektur erarbeitet werden können, hat Thomas Herzog bei der Planung und Entwicklung von Gebäudehüllen demonstriert, mit denen er international berühmt wurde. In Kooperation mit Klima- und Lichtdesignern, Tragwerksplanern oder dem Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme entwickelt er Hüllkonstruktionen, in denen alle Subsysteme vom Tragwerk bis zur Gebäudetechnik integriert sind, die flexibel reagieren und deren Energiehaushalt wie ein offenes System reguliert werden kann. Geniale Denkansätze und der meisterhafte Umgang mit technischen und naturwissenschaftlichen Erkenntnissen machen die Größe des Architekten Thomas Herzog aus.

### Text der Urkunde

*In Würdigung seiner besonderen Verdienste um die Integration technischer und naturwissenschaftlicher Erkenntnisse in die Kunst des Entwerfens, womit er insbesondere bei der Entwicklung anpassungsfähiger Gebäudehüllen und baulicher Systeme dem Nachhaltigen Bauen neue Dimensionen erschlossen hat, verleiht die Technische Universität München Herrn Prof. Dr. Thomas Herzog die Heinz-Maier-Leibnitz-Medaille.*

LAUDATIO



VOR 10 JAHREN

Die Technische Universität heute:

ALMA  
MATER ODER  
AUFMÜPFIGE  
TOCHTER?

Antrittsrede von Professor  
Wolfgang A. Herrmann  
als Präsident der TUM  
zum Dies Academicus 1995  
am 7. Dezember 1995



**D**as Wesen der Universität sei der lebendige Geist, der in ihr weht. Dieses schöne Bild, das wir der berühmten Heidelberger Rede von Karl Jaspers verdanken (1946), möchte ich als Leitbild über meine Amtszeit setzen. Aktuell und politisch kämpferisch findet sich Jaspers in der Streitschrift über „Die planlosen Eliten“ wieder (1992). Da meinen Peter Glotz, Rita Süßmuth und Konrad Seitz, dass der Einfluss der deutschen Universität und des gesamten Wissenschaftssystems auf die Gesellschaft wieder so stark wie im 19. Jahrhundert werden müsse. Sie fordern ferner, dass

*„die deutsche Universität (wieder) Forum der Generationen, Faktor der nationalen Kultur, ein mit besonderen Freiheiten ausgestatteter Platz für wirksame, rationale Argumentation, eben Kommunikationsraum dieser Gesellschaft“*

wird. Sie erinnern damit an die einstige Rolle der deutschen Universität. Thomas Nipperday hat zutreffend davon gesprochen, dass sie „nicht Provinz, sondern zentrale Instanz im geistigen Haushalt der Nation“ war. Von den großen Fragen der Zeit wollte die Universität nach der „Revolution“ von 1968 wenig wissen, denn sie war fortan mehr

mit sich selbst als mit ihrer Zukunft beschäftigt.

Und schon sind die Stichworte für meine Rede zugerufen: Wie schafft es eine moderne Technische Universität, den Generationenvertrag innerhalb der *universitas litterarum* zu erfüllen und gleichzeitig in einer immer mehr nach rascher Umsetzung technischen Wissens verlangenden Gesellschaft erfolgreich zu sein? Verkräftet diese *alma mater* - die nährenden, fürsorglichen Mutter - ohne Verlust ihrer Würde die vielfältigen Anforderungen aus einer Technikwelt, die am Ausgang des 20. Jahrhunderts ihre Informationsmenge alle fünf bis sechs Jahre verdoppelt, die Hälfte davon in viel kürzerer Zeitspanne wieder veraltern lässt und damit von einer geradezu dramatischen Verkürzung der Halbwertszeit von Wissen getrieben und gejagt wird? Gelingt es den Ingenieur- und Naturwissenschaften wie in der Vergangenheit, und gemeinsam mit der Medizin, die hohe Lebenserwartung der Menschen in der westlichen Hemisphäre zu sichern und auf die Entwicklungsländer zu übertragen, zumindest aber eine exponentiell zunehmende Bevölkerung - bald 6 Milliarden Menschen - menschenwürdig zu ernähren? Wie bewahrt man sie vor Kopfflosigkeit

VOR 10 JAHREN



und Einseitigkeit, diese alma mater, in einer Zeit der hochvernetzten internationalen Märkte von Wissen und Waren? Selbst die individuell erfahrbaren Mikrokosmen der Wissenschaft werden ständig hinterfragt und wechseln rasch ihre Koordinaten und Fluchtpunkte. Die Schwungräder der Wirtschaft erfassen mit immer größerem Impuls die Universität, und landauf landab ist man froh, dass sie überhaupt noch laufen, diese Schwungräder. Alma mater, die ehre Mutter - wen denn noch soll sie nähren neben den Studierenden, die ihr den pfleglichen Umgang mit der jungen Lebenszeit anvertrauen?

Muss unsere Universität - und noch dazu eine technische, von der man ja noch am besten versteht, was sie treibt und umtreibt -, muss sie angesichts dieser anspruchsvollen Erwartungshaltung nicht endlich zur aufmüpfigen Tochter werden: aufmüpfige Tochter, die ihren Standort neu bestimmt, Klischees korrigiert, Ballast abwirft, um den Notwendigkeiten und tatsächlichen sowie vermeintlichen Verheißungen der Zukunft entgegenzueilen?

Sie haben es schon gemerkt, meine Damen und Herren: Ein schweres, weil grundsätzliches Thema ist gewählt. Ein wissenschaftlicher Vortrag zum eigenen Fach wäre leichter gewesen und im Ergebnis eindeutiger ausgefallen. Doch gerade als Technische Universität sind wir gefordert, Position zu beziehen und immer aufs neue zu fragen, wie wir dem doppelten Auftrag im Dienst an der Wissenschaft und im Dienst an der Gesellschaft auf den sehr unterschiedlichen Zeitskalen, mit denen

diese Dienste unterlegt sind, hinreichend gerecht werden. Universität ist nicht Eigentum und Besitzstand. Universität - das sind wir alle, die in ihr Lehrenden und Forschenden, die Lernenden und Hörenden. Mehr noch: Universität ist Teil der wandelbaren Gesellschaft, und diesem Thema soll meine Antrittsrede gewidmet sein.

## Gymnasium und Abitur - Schulbildung und Hochschulzugang

In einer von Technik und Naturwissenschaft geprägten Welt ist immer wieder zu fragen, ob wir unsere Kinder in den weiterführenden Schulen so ausbilden, dass sie auf den Umgang mit technischem Wissen richtig vorbereitet sind - nicht nur als Naturwissenschaftler oder Ingenieure per Profession, sondern auch als Arzt, als Richter und als Lehrer, dem wirksamsten Multiplikator von Wissen und Bildung. Nach meiner Auffassung sind wir zwar nicht wirklich von Technikfeindseligkeit umgeben, so doch aber von einer beklagenswerten Indifferenz gegenüber technischem Fortschritt. Schwacher Trost, dass es uns nicht schlechter als Albert Einstein geht, der anlässlich der Funkausstellung 1930 in Berlin mit den folgenden Worten polterte:

*„Schämen sollen sich die Menschen, welche die Wunder der Wissenschaft und der Technik gedankenlos hinnehmen und nicht mehr davon geistig erfasst*



*werden als die Kuh von der Botanik der Pflanzen, die sie mit Wohlbehagen frisst.“*

Anstelle der Wunder stehen heute apokryphische Ängste, ja hilflose Panik, von der man gerade als Chemiker ein Lied zu singen weiß.

## Schule – Abitur - Universität

Erste Grundlegung für ein positives Technikbild kann nur ein differenziertes Schulsystem sein, das sich hierzulande insbesondere auf die Real- und Berufsschulen sowie auf die Gymnasien stützt. Die qualifizierte Ausbildung und tatkräftige Förderung der Lehrkräfte gehört in das Pflichtenheft einer Technischen Universität genauso hinein wie die Ausbildung der Diplomingenieure. Mag auch die breite Öffentlichkeit die überragende Bedeutung von Naturwissenschaft und Technik für den Umgang mit unserem Planeten im nächsten Jahrtausend noch nicht hinreichend erkannt haben - es ist die Pflicht der alma mater, hierauf mit Beständigkeit hinzuweisen. An Sie gewandt, Herr Staatssekretär Klinger, darf ich den festen Willen der Technischen Universität München zur Ausbildung von mathematisch-naturwissenschaftlichem Lehrpersonal signalisieren. Mehr noch: Unsere Mathematiker, Chemiker, Biologen, Physiker sind in ihrer Lehr- und Forschungstätigkeit von soviel Technikbezug mit Auswirkung in die Industrie geprägt, dass die Kultusbehörde auf unsere Mitwirkung an der Lehrerbildung nicht verzichten sollte und vermutlich auch nicht ver-

zichten wird, denn Kapitalverschwendung kann man Ihnen nun wirklich nicht vorwerfen. Auch mit neuen Wissensprofilen - der akademische Senat verabschiedete soeben die Einrichtung des Studiengangs Technomathematik - werden wir die Stoßflächen zwischen dem theoretischen und praktischen Fächerkanon miteinander verbinden. Unsere Ausbildungsdomäne Berufsschullehrer bemüht sich um zeitgemäße Erweiterung: So bietet sich die Studienrichtung Gesundheit und Pflege im Fächerfeld Naturwissenschaften - Medizin - Ernährungswissenschaften - Sozialwissenschaften geradezu an. Vieles spricht für die Informatik als neues Unterrichtsfach in den Gymnasien. Hierfür qualifizierte Lehrer erstmals auszubilden, ist ein Angebot dieser Universität an die Politik.

Lehrerbildung und -fortbildung waren für die meisten Universitäten, vor allem in Zeiten stabiler Wirtschaftsstrukturen und wachsender Staatshaushalte, ebenso cura posterior wie die Assistenz bei der Auffindung junger Interessens- und Begabungspotentiale in der Schülerschaft unserer Gymnasien und Beruflichen Schulen. So ist es bei den zwei Kulturen geblieben, die mit der Institutionsgrenze Abitur tatsächlich gewollt waren, als dieses 1812 in Preußen eingerichtet wurde.

## Und heute?

Das Abitur als persönlicher, funktionsicherer Schlüssel für das Eingangstor der Universität sei in Gefahr, so hört man allenthalben, und viele Hochschulleute setzen

hinzu: Schlecht ist sie, die Studienqualität der Schulabsolventen - wertlos ist es, das Abitur. Und besonders Voreilige verkürzen die Argumentationsschiene auf Hochschuleingangsprüfungen, die da rasch Abhilfe zu schaffen versprechen.

Es ist interessant, sich daran zu erinnern, dass der Pädagoge und Philosoph Georg Picht nicht das Abitur meinte, wenn er in seinem legendären Beitrag in „Christ und Welt“ am 31. Januar 1964 die „Deutsche Bildungskatastrophe“ ausrief. Seine Kritik richtete sich vielmehr gegen die damalige Unterrepräsentanz intellektueller Bildung in der Gesellschaft. Das war vorausschauend, denn eine Fortführung des ersten Wirtschaftswunders, hauptsächlich auf dem Boden des goldenen Handwerks, könnte unser Land ohne die Aktivierung ihrer intellektuellen Ressourcen nicht geleistet haben. Die Verbreiterung der schulischen Landschaft hat allerdings auch zu deren Leistungsdifferenzierung als logische Konsequenz des Kulturföderalismus geführt. Weil es hauptsächlich unsere „jungen Löwen“ sind, die in die Technische Universität München drängen, sind wir über die konsequente, in der Diskussion um Leistung auch unerbittliche Kulturpolitik des Freistaats froh. Weil wir aber einen stärkeren Wettbewerb unter den deutschen Universitäten für dringlich, ja unausweichlich halten, müssen wir bundesweit auf einer Angleichung und Anhebung des Hochschuleingangsniveaus pochen. Jedes moderne Bildungswesen muss Ordnung in die expandierende Stofffülle bringen und den Schüler

lehren, wie er mit der rasanten Abklingkurve des Wissens fertig wird. Um Wesentliches vom Unwesentlichen zu unterscheiden statt Informationen enzyklopädisch anzuhäufen - dafür ist ein breiter Bildungshorizont erforderlich. Dazu gehört freilich auch Wissen, und Schule darf tatsächlich anstrengend sein. Aus Nullmengen kann man nämlich keine Schnittmengen bilden. Ich plädiere dafür, dass das deutsche Abitur zu einem Fächerkanon standardisiert wird: Deutsch, Mathematik, Fremdsprache, Geschichte und eine Naturwissenschaft.

Ich wiederhole: Nicht nur Abiturienten, die Naturwissenschaften studieren wollen, sondern mehr noch jene mit anderen Studien- und Berufszielen müssen über naturwissenschaftliche Bildung verfügen. Dabei dürfen die Fächerprofile Chemie, Physik und Biologie nicht zu einem Gesellschaftskunde-artigen Gemenge eines neuen Schulfachs „Naturwissenschaften“ verkommen. Schlanke Stundenpläne mit einem verbindlichen Kern auf hohem Niveau und mit vielfachen Bezügen zur Lebenswirklichkeit sind freilich erforderlich.

Das Abitur ist die praktikabelste Schaltstelle unserer Bildungsstruktur, und so kann es nicht um seine Entwertung, sondern nur um seine Rettung gehen. Hochschuleingangsprüfungen können die jahrelange Begleitung eines Schülers mit der daraus resultierenden Kenntnis von Leistungsbereitschaft und Leistungskraft nicht ersetzen. Hochschuleingangsprüfungen anstelle des Abiturs würden sich auf die Ein-

gangsqualifikation unserer Studenten verheerend auswirken.

Gleichwohl müssen sich die Bildungsplaner darüber im Klaren sein, dass das Abitur auch in Zukunft eine beträchtliche Variationsbreite aufweisen wird: Stichwort Kulturföderalismus, erst recht in Europa. Für uns als Hochschule würde es deshalb nur begrenzt möglich sein, von einem bestimmten Nimbus an Studierfähigkeit als prognostizierbarer Eingangsgröße auszugehen. Als Technische Universität aber leben wir von einer hochdifferenzierten Fächerkultur, die vom Landwirt in den Gummistiefeln bis zum Fundamentalmathematiker im Elfenbeinturm reicht. Unsere Bierbrauer, Chemiker und Bauingenieure verkörpern dieses handwerklich-intellektuelle Spektrum in typischer Weise. Auch die Eingangsqualifizierung ist deshalb differenziert zu betrachten: Ich meine, das Abitur sollte nicht wie bisher alleiniger „Rechtstitel“ zum Hochschulstudium sein, also kein „Aditur“, sondern notwendige Voraussetzung für die Bewerbung um ein Hochschulstudium. Die Hochschule sollte entscheiden, welche Studienbewerber nach Ausweis ihrer Reifezeugnisse unter Berücksichtigung aller geprüften Schulfächer für den gewünschten Studiengang geeignet sind. Die Auswahlentscheidung würde also im Regelfall auf einer Auswertung des Abiturzeugnisses mit einem zusätzlichen Auswahlgespräch beruhen. Diese Verfahrensweise hat weniger mit der Autonomie der Hochschule zu tun als sie vielmehr einem Gebot der Vernunft entspricht: Sie würde die Universität am Ende weniger massenhaft aber dafür wieder exklusiver

machen. Die Neigungen und Begabungen des Studienbewerbers sollen mit dem Profil des Studienangebots zusammenpassen – das ist ein Schlüssel zum Studienerfolg!

## Partnerschaft Universität – Gymnasium

Wichtig erscheint mir insbesondere die Partnerschaft zwischen Universität und Schule. Für diese beginnende Partnerschaft steht heute symbolhaft, dass uns die Big Band aus Schülern des Gymnasiums Ottobrunn aufspielt und dass erstmals zur Jahresfeier die Schulleiter von über hundert Gymnasien und Beruflichen Schulen aus den Regionen Altbayerns und Schwabens zu uns eingeladen und auch gekommen sind. Ihnen entbiete ich einen besonders herzlichen Willkommensgruß, verbunden mit der Bitte, dem TUM-Schülerforum („Die TU München in den bayerischen Gymnasien“) aktiv und aggressiv beizutreten. Angesiedelt in einem der vier neu gegründeten Hochschulreferate, strebt es die frühzeitige Auffindung von Interessen und Begabungen für naturwissenschaftlich-technische Studienfächer an. Es wird besonders darauf ankommen, dass unsere Professoren und Mitarbeiter für Lehrer wie Schüler aus den Gymnasien ansprechbar und verfügbar sind. Wir halten es für wichtig, den Kollegiaten frühzeitig ein authentisches Bild vom Technikstudium zu vermitteln. Über alle world-wide-web-Kontakte und sonstige Medienbequemlichkeiten hinaus ist es am Ende doch die

persönliche Begegnung, die im jungen Menschen Begeisterung setzt. Da zitiere ich gerne den Schriftsteller und Flieger Antoine de Saint-Exupéry (1900-1944), der uns mahnend zuruft:

*„Wenn Du ein Schiff bauen willst, so trommle nicht Männer zusammen, um Holz zu beschaffen, Werkzeuge vorzubereiten, Aufgaben zu vergeben und Arbeit einzuteilen, sondern lehre die Männer die Sehnsucht nach dem weiten, endlosen Meer ...“*

Weniger die Reglementierung als vielmehr Begeisterung für die Sache ist es, mit der wir bei der Jugend am meisten anstiften. Gemeinsam mit dem Bayerischen Philologenverband freue ich mich auf eine Zukunft der starken Wechselwirkungen, in die wir auch eine aktive Lehrerfortbildung einbetten werden. Die Strukturen hierfür will ich als Präsident dieser Hochschule schaffen. Die Präsenz unserer Professoren in den Schulen des Landes ist eine Bringschuld für eine Gesellschaft, die Natur- und Ingenieurwissenschaften braucht, aber auch hinterfragt, was ihren geistes-, kultur- und sozialwissenschaftlichen Rückbezug betrifft. Elektro- und Informationstechnik zum Anfassen gibt es am Tag der Offenen Tür dieser Fakultät am 8. Februar des kommenden Jahres. Zu weiteren Beispielen dieser Art möchte ich ermutigen.

## Wissenschaft und Technik: Märkte statt Elfenbeintürme?

Die Technische Universität München ist in ihrer Schwerpunktsetzung ingenieurwissenschaftlich geprägt. Wenn auch König Ludwig II. als Märchenkönig gilt, so hat er uns doch im Jahre 1868 als „Polytechnische Schule München“ gegründet (Einweihung am 19. Dezember 1868), um „die exacten Wissenschaften und deren Anwendung auf alle Zweige der höheren Technik zu lehren“, und in der Hoffnung, auf diese Weise der industriellen Welt „den zündenden Funken der Wissenschaft“ zu bringen (Carl Maximilian Bauernfeind, Antrittsrede). Der Bildungsreformer Franz Grashof erwartete, die Polytechnische Schule

*„sei eine Technische Hochschule und bezwecke die den höchstberechtigten Anforderungen entsprechende wissenschaftliche Ausbildung für diejenigen technischen Berufsfächer des Staatsdienstes und der Privatpraxis, welche die Mathematik, die Naturwissenschaften und die zeichnenden Künfte zur Grundlage haben“.*

Wer unsere Geschichte studiert hat, weiß aber auch, dass die frühe Entwicklung der Ingenieurwissenschaften die Handschrift der Naturwissenschaften trug und damit auch Teile des neuhumanistischen Bildungsideals der zweckfreien Forschung (anders als die praxisbezogene junge Universität des Mittelalters). Die

Architekten (in der „Hochbauabteilung“) waren da von Anfang an viel extrovertierter: Private Entwurfs- und Bautätigkeit war ein wichtiger, von staatlicher Seite sogar erwarteter Teil ihrer Arbeit.

Unsere Naturwissenschaften andererseits entwickelten sich in weiten Teilen unabhängig von der industriellen Praxis. Wie an meinem eigenen Fach zu zeigen wäre, gingen von einer prototypischen Grundlagenforschung, wie sie etwa die Anorganiker Wilhelm Manchot, Walter Hieber und Ernst Otto Fischer weit über ein halbes Jahrhundert lang betrieben, mittelfristig wesentliche Impulse auf industrielle Entwicklungen der Chemie aus. Es spricht für eine starke Universitätswissenschaft, wenn sie mittelbar über ihre Schüler, aber auch unmittelbar aus sich selbst heraus zu Erkenntnis und deren Umsetzung führt. Geradezu familiär weil studentisch korporiert sind unsere angehenden Brauingenieure dort, wo Bier anfängt, nämlich in Weihenstephan: Dieser handwerklich-ingenieurmäßig geprägte Studien- und Forschungsbetrieb zeigt einmal mehr, wie die Technische Universität heute aus der Vielfalt ihrer Fakultätskulturen heraus lebt. In der Wechselwirkung mit der nationalen Brauwirtschaft erweist sich am Beispiel Weihenstephans, dass eine traditionsgeprägte Fächerstruktur akademische und nichtakademische Komponenten unter einem Dach verkraftet. Die geplante Ansiedlung der international wirksamen Doemens-Lehranstalten für das Brauwesen in Freising sollte unserer Brauerzunft ein weiteres Glanzlicht hinzusetzen und deren internationale Ausstrahlung weiter verstärken.

Es ist also keine Frage, dass wir seit der ersten Luftverflüssigung durch unser Kollegiumsmitglied Carl Linde (vor genau 100 Jahren auf der Hauptversammlung des VDI bekanntgegeben) als Universität technikwirksam sind, mit einer starken Verbindung zur beruflichen Praxis. Wir wissen aber auch, dass derzeit die Wirtschafts- und Finanzmärkte einem dramatischen Wandel unterliegen, dass indische Informatiker in Indien Entwicklungsleistung für internationale Unternehmen erbringen, dass sich der deutsche Arbeitsmarkt durch die Öffnung nach Tschechien und Polen stark verändert (hiervon ist die bayerische Bauindustrie besonders betroffen), und dass der ferne Osten in einem technologischen Umbruch von unkalkulierbaren Rückwirkungen auf unser eigenes Land geprägt ist.

Wir müssen auch als TU München zur Kenntnis nehmen, dass sich die Beschäftigungsstruktur in Deutschland seit 1950 umgedreht hat: Immer noch findet eine erhebliche Verschiebung von Beschäftigungspotentialen aus der Industrieproduktion in Informationsdienstleistungen statt, während Produktions- und Forschungsstätten ins Ausland verlagert werden. Gemessen am Planungshorizont des Jahres 2010 ist das derzeitige Konzept der Bildungs- und Forschungspolitik 50 Jahre alt, also gut zwei Professoren-generationen. Nicht aus einer kurzfristigen Willkür heraus, sondern aufgrund der schon längst anhaltenden Entwicklung unserer Märkte muss eine Technische Universität ihr Lehrangebot dem veränderten Bedarfssprofil anpassen, damit wir - ich

hätte es beinahe gesagt, *horribile dictu!* - arbeitsmarktwirksam ausbilden, hier wieder unter Berücksichtigung der jeweiligen Fächerkulturen. Wenn morgen komplexe Produkte gefragt sind, sei es als Dienstleistung, Verfahren oder Produkt, dann wird die vorausseilende Forschung vielmehr als bisher auf Spezialistentum mit ausgeprägter Kooperation in die Nachbarfächer setzen müssen. Der Bauingenieur kommt ohne Informatik nicht mehr aus, wenn er zuverlässige Konstruktions- und Sicherheitsdaten, einen störungsfreien Bauablauf und nachhaltige Kostenkalkulation für sein Bauwerk will. Mitten im Umbruch erleben wir die Landwirtschaft und die (institutionell davon abgetrennt, LMU!) Forstwissenschaft. Trotz aller technischen Fortschritte, die wir in Weihenstephan in 100 Jahren erreicht haben, werden sich die (politisch bedingten) Strukturveränderungen auf diese Fächer alsbald niederschlagen müssen.

## Konkrete Handlungsabsichten mit Mut und Augenmaß

Wie wollen wir die Zukunft bestehen? Erlauben Sie mir dazu die folgenden, durchaus unvollständigen Anmerkungen:

- Wie an anderen Hochschulen auch, so ist die Berufungspolitik der Kern jeder erfolgreichen Hochschulpolitik. Berufungspolitik kann aber in einer Zeit, in der die Zusammenhänge zwischen den Wissenschaften und ihre Wirkung in die Praxis immer komplexer werden, nicht allein auf den besten Solitärforscher abzielen, sondern muss auch die kooperationsoffene Persönlichkeit suchen. Berufungszusagen sollten dem neuen Kollegen helfen, bei uns rasch Fuß zu fassen und in seinem Fach durch den Ortswechsel nicht zurückzufallen. Das heißt: Berufungszusagen großzügig, aber auf Zeit - wenn der neue Kollege „sattelfest“ ist, gelingt die Mittelaquisition auch anderweitig. Bequemlichkeit behindert den Wettbewerb!
- Die akademische Lehre sollte das Grund- und Schulwissen in der Breite vermitteln, aber auch hier verstärkt auf Querbeziehungen in die Nachbardisziplinen setzen. Aus der Bauwirtschaft habe ich gelernt, dass Übersichtswissen und Problemlösungsfähigkeit künftig mehr gefragt sind als Spezialwissen, und dass Arbeitsplatzzuwächse außer im Dienstleistungsbereich vor allem am Anfang und am Ende der „Wertschöpfungskette Bau“ zu erwarten sind, nämlich dort wo geforscht, entwickelt, geplant und dann wo organisiert und vermarktet wird. Dazu gehört die Optimierung der Arbeitsabläufe (u. a. Maschineneinsatz). Robotik im Bauwesen ist ein weiteres Thema, das eine Technische Universität angeht. Unsere Architektur braucht mehr interdisziplinären Technikbezug und mehr Verschränkung mit dem Bauingenieurwesen – Vitruvius läßt grüßen.
- Wenn in den nächsten zehn Jahren mehr als die Hälfte der Professoren in den ingenieurwissenschaftlichen Fächern emeritiert, so ergibt



sich hieraus die Chance, traditionsreiche Lehrstuhlwidmungen neu zu überdenken, insbesondere wenn sie bisher produktorientiert waren. Vom zukünftigen Ingenieur wird noch mehr System- und Methodenkompetenz verlangt, mit der er technisch-wirtschaftliche Zusammenhänge erkennt und Innovationsprozesse unter Berücksichtigung aller Einflüsse vorantreibt. Aus Anlass der Wiederbesetzung des „Lehrstuhls für Werkstoffe im Maschinenbau“ bietet sich typischerweise die Gelegenheit zur Etablierung einer im Ingenieurwesen verwurzelten, auf den Maschinenwerkstoff orientierten, naturwissenschaftlich gestützten Materialforschung. Sie kann bis in die Medizintechnik hineinreichen. Planungen in diese Richtung sind in Gang gesetzt, weil ich davon überzeugt bin, dass die Werkstoffforschung als Ingenieurthema par excellence nur im Verbund mit Chemie und Physik erfolgreich sein kann, künftig auch mit der Biologie. Ganz allgemein birgt die künftige Campussituation der Fakultäten für Maschinenwesen, Chemie und Physik in Garching einmalige Entwicklungsmöglichkeiten. Nirgends sonst in Europa findet man diese drei Disziplinen so breit sortiert und individuell erfolgreich wie bei uns. Dieses Dreigestirn hat nach den Zahlen des Vorjahres ein Drittmittelaufkommen von 65 Millionen DM.

- Die Chemie gibt mir das Stichwort für das Thema Kräftebündeln: Nach Überschreitung des allgemeinen „Studentenbergs“ der Jahre 1988-91 erreichen wir in diesem Wintersemester hochschul-

weit die Studentenzahl von 1984, das sind rund 19.000. In den meisten Fakultäten nähern wir uns in erfreulicher Weise von oben den Ausbauzahlen, die man mit gewissen Verrenkungen als Normalzustand interpretieren könnte. In der Chemie ist eine Betreuungssituation wie an manchen amerikanischen Spitzenuniversitäten erreicht.

Die bundesweit zurückgehende Nachfrage nach dem Chemiestudium folgt nach unserer Auffassung nicht nur der Wirtschaftskonjunktur der letzten Jahre, worauf Studienfachentscheidungen heutzutage empfindlich ansprechen. Es gibt auch Hinweise darauf, dass das geschwundene Vertrauen in einen deutschen Chemikermarkt mitspielt, und schließlich wird das öffentliche Zerrbild der Chemie ein Weiteres tun, um unsere jungen Leute davon abzuhalten, ein wissenschaftlich so komplexes, viel Ausdauer erforderndes Studium zu wählen. Unser TUM-Schülerprogramm wird sich am Exempel der Chemie bewähren können und hoffentlich wieder Bewegung in die Landschaft bringen. Die Zukunft gehört dem hochveredelten Produkt als Wirk- und Werkstoff ebenso wie der effizienten Reaktionstechnik. Besinnen wir uns auch hier auf die Schlagkraft, die aus der Kombination von Wissenschaft und Technik resultiert!

- Würde man diesen Gedanken universitätsweit ausführen, wozu mir hier die Zeit fehlt, oder gar auf andere Universitäten übertragen, wozu ich nicht kompetent bin, so

gelangte man zum klaren Ergebnis: Die Fakultäten als Kompetenzträger ihrer Fachrichtungen müssen gegenseitig stärker durchlässig werden, was den Austausch personeller Ressourcen einschließt. Eine Technische Universität wird künftig lebhaften Bewegungen in ihren Nachfragemustern unterliegen. Die Studentenzahlen werden konjunktur- und stimmungsbildabhängig auf- und niedergehen. Allein diese Bewegung müssen wir durch beherzte Flexibilität im Personal- und Sachmittelhaushalt abzufedern lernen. Eine Technische Universität mit einem Jahresbudget von 1,3 Mrd. DM - da kommen wir an die Größe der Bayerischen Evangelischen Landeskirche heran - muss zum Erhalt ihrer Leistungsfähigkeit diese strukturelle Flexibilität zuerst von innen heraus aufbringen. Dann werden uns auch die staatlichen Hilfen nicht versagt bleiben – damit meine ich zum Beispiel den Neubau der Fakultäten Mathematik und Informatik.

- Die Schärfung der Technikprofile unserer Fachrichtungen in Lehre und Forschung ist ein ständiger Auftrag, der sich an den künftigen Berufungen bewähren muss. Eine Technische Universität lebt stärker als andere Bildungseinrichtungen vom Rekurs auf die industrielle Praxis. Zur administrativen Erleichterung für wissenschaftliche Kooperationen haben wir soeben das Hochschulreferat Technologietransfer eingerichtet; es wickelt FuE-Projekte mit der Wirtschaft so ab, dass unsere Wissenschaftler in ihrer Arbeit nicht gestört werden - typische Aufgabe der zentralen

Dienste. Dass sich marktwirtschaftliche Prinzipien an einer Technischen Universität - aber am richtigen Fleck - etablieren lassen, zeigt das Finanzierungsmodell: Hochschule, Ministerium und das Referat teilen sich die entstehenden Personal- und Sachkosten zu je einem Drittel, und Überschusseinnahmen sollen in weitere Aktivitäten unserer Hochschule für Technologietransfer, das Messwesen und die bisher vernachlässigte Fortbildung von Mitarbeitern investiert werden. Das neue Hochschulreferat verfolgt auch die stärkere Einbindung mittelständischer Unternehmen und stellt ihnen Lösungsmöglichkeiten bei technischen Problemen zur Verfügung. Da die bayerische Wirtschaft weitestgehend mittelständisch geprägt ist, erkennen wir die weitere Öffnung unserer Universität auch als Verpflichtung dem Freistaat gegenüber. Der dem zunehmenden europäischen, oft sogar internationalen Wettbewerb unterliegende mittelständische Gewerbebetrieb kommt heute um komplexe Sachthemen nicht mehr herum. Nehmen Sie etwa eine typische Druckfarbenfabrik, in der das komplexe System Farbe so zubereitet und konfektioniert werden muss, dass es am Ende reproduzierbar Banknoten so bedruckt, dass diese den Schweiß der Edlen überstehen. Ein Dutzend Fachrichtungen unserer Universität wären aufzuzählen, deren Kompetenz hier gefragt ist, vom Maschinenbauer bis zum Polymerchemiker.

Technikprofile können uns aber auch aus innerstrukturellen Maßnahmen zuwachsen. Unsere Biolo-

gie ist ein aktuelles Beispiel. Lehr- und Forschungsgebiete in den Fakultäten Chemie, Physik, Landwirtschaft, Gartenbau sowie Brauwesen haben sich im „Zentrum für Biowissenschaften“ zusammengenagt, um einen Biologiestudiengang zu gestalten, der im Anschluss an eine allgemein verbindliche Grundausbildung in zwei Richtungen verzweigt: eine stärker grundlagenorientierte in Garching und eine praxisorientierte, ökologisch geprägte in Weihenstephan. Dieses Beispiel wird hoffentlich Schule machen, weil es nicht nur zersplitterte Valenzen erstarken lässt, sondern auch einer lebhaft nachgefragten Studienrichtung im Wissenschaftsraum München zusätzliche Attraktivität verleiht. Leider ist damit die Frage nach den Berufschancen hervorragend ausgebildeter junger Biologinnen und Biologen nicht geklärt, jedoch ist ein Höchstmaß an Ausbildungsqualität, zunehmend ein Synonym der Studienadresse, die allerbeste Mitgift für unsere Absolventen.

- Gleichwohl hat unsere alma mater einen besonderen Sinn für jene Kinder, die sie am Ende gut verheiraten kann. Das kleine Fach der Geologie mit insgesamt nur 120 Studenten muss hier namhaft gemacht werden, weil jeder einzelne Absolvent nach wie vor einen ausbildungsgerechten Arbeitsplatz findet. Wir führen diesen Erfolg auf die konsequente Verbindung von Ingenieur- und Naturwissenschaft in der Ausbildung sowie auf die starken Praxisbezüge in der Forschung und die Verankerung im Bauingenieurwesen zurück. Umgekehrt wird man überlegen müs-

sen, wie sich die modernen Naturwissenschaften stärker in die Ausbildung des Bauingenieurs von morgen einbringen lassen. So ist die immer größer werdende Vielfalt an Baumaterialien - von der Herstellung über die Verarbeitung bis zum Dauerverhalten - eine Frage von Physik und Chemie. Nimmt man die Produkte der expandierenden Bauchemiebranche hinzu, so wird die Intelligenz einer Wertschöpfungskette rasch deutlich. Den Ingenieurbedürfnissen zugewandte Lehr- und Forschungsgebiete für Bauchemie und Bauphysik scheinen dringend erforderlich und würden uns hier in eine Vorreiterrolle bringen. Die Bauchemie scheint jetzt auf einer Stufe zu sein, die eine Überführung von der „Mixologie“ zur Wissenschaft gestattet. Ich möchte dieses Beispiel nicht überbewerten, doch erscheint es mir symptomatisch für ein aktuelles Feld mit Zukunftsbedeutung, das nur mit der Wissenschaft dauerhaft Wettbewerbsvorteile schafft (Chemie, Mineralogie). Dass hier die Thematik „Bauen und Gesundheit“ nicht nur Architektensache ist, versteht sich von selbst (Bauwesen, Chemie, Analytik, Medizin).

- Unsere jungen Ingenieure müssen während des Fachstudiums, das in seiner Substanz zu erhalten ist, verstärkt Zugang zu betriebswirtschaftlichem Problembewusstsein finden. Ein Studiengang Unternehmensführung ist zeitgemäß und an einer Technischen Universität zwischen den Ingenieur- und Naturwissenschaften korrekt platziert. Am Ende ist eine Fakultät für Wirtschaftswissenschaften angesagt,

ohne die eine Technische Universität „wie ein Wagen ohne Räder, wie ein Schreiber ohne Feder“ ist (Abraham a Santa Clara).

## Vom Wert der Grundlagenforschung

In eine Technische Universität wird aus der Praxis naturgemäß mehr hineingefragt als in den Elfenbeinturm der Geisteswissenschaften. Und doch: Hochschulforschung kann nicht als Nachfrage- und Abholmarkt für neue Erkenntnisse konzipiert sein, die rasch wirtschaftliche Verwertung finden. Erfolg aber ist vorgezeichnet, wenn ein Praxisproblem in die Grundlagenforschung implementiert wird. Zu warnen ist hier vor den flüchtigen Irrlichtern, die da meinen, es sei an der Zeit, „den volkswirtschaftlichen Nutzen als Ziel und explizites Erfolgsmaß der Forschung wiederzubeleben“ (McKinsey-Chef Herbert Henzler am 20.10.1993 anlässlich der Eröffnung des Forschungszentrums der Daimler-Benz AG in Ulm). Und die Fehlkonzepte folgen auf den Fuß:

*„Um diesen Transfer sicherzustellen, empfehle ich die Einführung eines Patensystems. Das bedeutet, dass es in Zukunft kein DFG- oder BMFT-Vorhaben an staatlichen Institutionen oder an den Universitäten geben soll, das nicht von einem Paten der Industrie begleitet wird.“*

Es sollte genügen, wenn sich Prof. Ohnsorge, der Forschungschef von Alcatel SEL AG, mit der deutschen, neueren Wissenschaftsgeschichte befassen würde. Um bei Karl Jaspers zu bleiben: Forschung bedarf des lebendigen Geistes - die „Umarbung durch Tutoren führt zur Erstickung“ (Prof. Offermanns, DEGUSSA AG).

Jede noch so praxisorientierte Forschungsarbeit wird also vom Geist der wissenschaftlichen Freiheit getragen sein, der uns Hochschul-leuten seit der Paulskirchenverfassung (1849) über die Weimarer Reichsverfassung (1919) in das Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland (1948) als Privileg und Verpflichtung erhalten geblieben ist. Mein Bekenntnis zur Grundlagenforschung will ich in die schlichten Worte kleiden, die Wilhelm von Humboldt vor bald zweihundert Jahren über das Selbstverständnis der Universität gesagt hat:

*„Die Wissenschaft aber gießt oft dann ihren wohlthätigen Segen auf das Leben aus, wenn sie dasselbe gewissermaßen zu vergessen scheint.“*

Ja, es ist der Erkenntnisdrang des homo sapiens, der den Dingen um uns auf den Grund zu gehen sucht. Der internationale Vergleich ist für den Wissenschaftler jene Maßgröße, die der Öffentlichkeit meist nur bei Nobelpreisverleihungen aufscheint. Da hat es der Naturwissenschaftler oft schwerer als der Ingenieur: Das imposante Brückenbauwerk nehmen wir in seiner Nützlichkeit und Eleganz gleichermaßen wahr; es ist uns sympathisch, und mit ihm der

Baumeister. Aber der Teilchenphysiker am anderen Ende: Hadronen und Baryonen untersucht er, schwache und starke Wechselwirkungen, nichts davon kann man anfassen, es wird schon zu etwas nutze sein - so ist man geneigt, sich über den eigenen Unverstand hinwegzutrusten. Die Geschichte der Naturwissenschaften aber hat viele Zeugnisse dafür,

*„dass gerade eine von gesellschaftlichen Nützlichkeits- und politischen Zweckmäßigkeitserwägungen befreite Wissenschaft dem Staat und der Gesellschaft am besten dient“ (Bundesverfassungsgericht).*

Wer hätte gedacht, dass die Entdeckung des Protons und des Positrons, jahrzehntelang abstrakte Begriffe für den Laien, eine technische Anwendung finden würde und im Kernspintomographen segensreich für die Menschen weiterlebt? Erfindungen auf dem Humusboden der Festkörper-Quantenphysik sind aus dem technischen Zeitalter nicht mehr wegzudenken: Keine Eisenbahn könnte fahren, kein Flugzeug fliegen und kein Radioapparat laufen. Der Laserprinter wie die CD-Platte gehen in ihrer Funktion direkt auf Albert Einstein zurück, der genial voraussah, dass es neben den Prozessen der Absorption und Emission von Licht noch einen grundsätzlich neuen geben müsse, nämlich den der stimulierenden Emission.

## Träumen dürfen...

Bleiben wir bei meinem eigenen Fach: Träume und Verträumtheiten eines August Kekulé waren es, die eine chemische Industrie erst möglich machten: Im Jahre 1865 entwickelte der Chemiker seine Benzoltheorie, mit der er die rätselhafte Struktur und die ungereimten Eigenschaften der aromatischen Verbindungen richtig erklären konnte. In seinen Erinnerungen sagt der Liebig-Schüler (Benzolfest, Berlin 1890) über sein Erlebnis im belgischen Gent:

*„Mein Arbeitszimmer aber lag nach einer engen Seitengasse und hatte während des Tages kein Licht. Für den Chemiker, der die Tagesstunden im Laboratorium verbringt, war dies kein Nachteil. Da saß ich und schrieb an meinem Lehrbuch; aber es ging nicht recht - mein Geist war bei anderen Dingen. Ich drehte den Stuhl nach dem Kamin und versank in Halbschlaf. Wieder gaukelten die Atome vor meinen Augen. Kleinere Gruppen hielten sich diesmal bescheiden im Hintergrund. Mein geistiges Auge, durch wiederholte Gesichte ähnlicher Art geschärft, unterschied jetzt größere Gebilde von mannigfacher Gestaltung. Lange Reihen, vielfach dichter zusammengefügt; alles in Bewegung, schlangenartig sich windend und drehend. Und siehe, was war das? Eine der Schlangen umfasste den eigenen Schwanz und höhnisch wirbelte das Gebilde vor meinen Augen. Wie durch einen Blitzstrahl erwachte ich; auch diesmal verbrachte ich den*

*Rest der Nacht, um die Konsequenzen der Hypothese auszuarbeiten.“*

(Ber. Dtsch. Chem. Ges. 23 (1890) 1306).

Die folgenreiche Theorie der chemischen Bindung war buchstäblich erträumt, und mit ihr zahllose chemische Fabriken. Schöpferische Phantasie ist also genauso notwendig wie das wissenschaftliche Handwerkszeug. Ja, „die wahren Abenteuer sind im Kopfe, und wenn sie nicht im Kopfe sind, dann sind sie nirgendwo“ (André Heller). Strukturpläne - so wichtig sie für Mittelfristplanungen sind - bleiben wertlos, wenn sie nicht von den Köpfen getragen und fortentwickelt werden.

## Wir bauen die Neutronenquelle

Gerade aus dem technischen Umfeld unserer Universität begründet sich die Notwendigkeit einer starken Grundlagenforschung. Gestatten Sie mir noch das Beispiel der Neutronenphysik. Sie erinnert uns daran, dass der Mensch zu jedem Zeitpunkt seiner Geschichte, angetrieben durch Erkenntnisdrang und praktische Bedürfnisse, technische Hilfsmittel sowie Instrumentarien geschaffen hat. Mit diesen hat er seine Lebensbedingungen ständig zu verbessern gelernt. Über das vielzitierte Rad hinaus, das immer wieder neu erfunden wird, aber nicht mehr zurückgedreht werden kann, hat sich die archaische Physik der Mechanik zur Teilchenphysik der Moderne entwickelt. Vor genau ein-

hundert Jahren entdeckte Wilhelm Conrad Röntgen die nach ihm benannte „Neue Art von Strahlen“, die trotz potentieller Gefahren aus unserem Leben nicht mehr wegzudenken sind. Wissenschaftshistorisch logisch führte diese Entwicklung zur Entdeckung des Neutrons (1932, James Chadwick), das über Jahrzehnte Gegenstand wahrlich esoterischer Forschung war. An unserer alma mater kann hier exemplarisch gezeigt werden, wie das glückliche Zusammenwirken aus erstklassiger Wissenschaft und mutiger, verstandesgeprägter, weitsichtiger Politik die „Forschungsidee Neutron“ in eine internationale Spitzenposition katapultierte. Wilhelm Hoegner, der damalige bayerische Ministerpräsident, schickte 1956 den jungen Physiker Heinz Maier-Leibnitz nach New York, um bei der American Machine and Foundry Co. einen Swimmingpool-Reaktor zu kaufen. Einen leibhaftigen Atomreaktor! Dieser wurde nach nicht einmal einem Jahr Bauzeit am 31. Oktober 1957 um 3 Uhr nachts in Betrieb genommen, und die beiden amerikanischen Techniker, die den Reaktor in Gang gesetzt hatten, flogen noch am gleichen Tag nach Amerika zurück. Wir haben nie wieder etwas von ihnen gesehen und waren von da an auf uns selbst angewiesen“, erinnert sich der Nestor der deutschen Neutronenphysik später. Vom Konsens aller politischen Parteien getragen, wurde drei Wochen zuvor ein bayerisches Atomgesetz im „bayerischen Alleingang“ eingebracht, um die Inbetriebnahme des Reaktors zu ermöglichen.



In den vierzig zurückliegenden Jahren eroberte sich unsere Neutronenforschung einen internationalen Führungsplatz. Das Atom-Ei, damals noch eine vielbestaunte aber einsame Kuriosität vor den Toren Münchens, wirkte als Magnet auf die wissenschaftliche Welt und wurde zum Ausgangspunkt eines Lehr- und Forschungscampus, wie es ihn in Europa nicht ein zweites Mal gibt. Die Stadt Garching identifiziert sich mit ihren Universitäten und Max-Planck-Instituten ebenso wie mit dem Atom-Ei, das nicht nur aus Gründen der Ästhetik im Garchinger Stadtwappen steht; sie identifiziert sich auch mit der gerade zur rechten Zeit kommenden leistungsstarken Forschungs-Neutronenquelle München-II. Für die beherzte Unterstützung, die wir auf dem Weg zur Realisierung dieses Zukunftsvorhabens für die Wissenschaft von Ihnen, verehrter Herr Bürgermeister Karl, und unserer Stadt Garching erfahren durften, möchte ich Ihnen heute abermals den Dank der Technischen Universität München abstellen. Ihnen, Herr Bürgermeister, wird die Geschichte ebenso Recht geben wie sie den Politikern des Jahres 1957 Recht gegeben hat. Garching hat sich das Prädikat Universitätsstadt redlich verdient.

## Offenheit der Wissenschaft

Da für den weit überwiegenden Teil der Bevölkerung das Vertrauen in die technische Kompetenz unserer Universität unstrittig ist, erübrigt sich hier der exegetische Exkurs. Soviel aber doch: Wissenschaft ist die

Suche nach der Wahrheit. Die Redlichkeit der Argumente ist ihre Logik. Hieraus resultiert die Offenheit der Wissenschaft, die wir als Technische Universität in der Diskussion um die Forschungs-Neutronenquelle mit Sachlichkeit und Geduld praktizieren. Jeder Bürger hat das selbstverständliche Recht auf Information und Aufklärung, vor allem wenn ihn Ängste bedrängen, die aus unausgewogener oder gar fehlerhafter Information resultieren. Es ist und bleibt würdelos, wenn man Wissenschaftler von hohem Ansehen und Verantwortungsbewußtsein in den Dunstkreis der Atomwaffen- und Tschernobyl-Semantik stellt. „Ausstieg“, „aushebeln“, „verhindern“ - das sind nicht die Vokabeln der Wissenschaft, die vom beständigen Aufbruch und von rationaler Argumentation lebt. Einer Verunsicherung aus politischer Indoktrination setzt die Technische Universität München eine umfassende und lückenlose Berichterstattung über den Stand der Planung der Neutronenquelle entgegen, selbst wenn man Teilfragen offen glaubt und damit erneut Angriffspunkte kontroverser Diskussion schafft. Unsere öffentliche Arbeit hat es eben nicht nötig, auf den geeignet erscheinenden Moment erhöhter Publikumswirksamkeit zu warten, anders als öffentliche Besserwisserei und Denunzierung aus den Reihen der institutionalisierten Vormoderne.

Meine Damen und Herren, es ist mir hier ein Anliegen, der Bayerischen Staatsregierung und dem Landtag für das klare Bekenntnis zur Wissenschaft zu danken, dem beständig Taten folgen. Die Forschungs-Neutronenquelle mit einem Kostenauf-

wand von 720 Millionen DM ist eine großartige Leistung für die Wissenschaft von morgen. Verpflichtet aber sind wir insbesondere dem Steuerzahler, von der „kleinen“ Rentnerin bis zum „großen“ Unternehmer: Ihnen müssen wir Rechenschaft legen, zum Beispiel durch öffentliche Information aber insbesondere durch wissenschaftliche Leistung. Es muß sichtbar werden, was wir dazu beitragen, dass Neutronen dem Menschen dienen: In der Entwicklung und Prüfung neuer Materialien, in der Medizin, in der Erforschung biologischer Strukturprinzipien, in der Spurenanalytik - hier insbesondere in der Umweltanalytik. Allen diesen Anforderungen wird die neue Neutronenquelle entsprechen. Als modernstes Instrumentarium ihrer Art in Europa wird sie nicht nur viele Fächergrenzen innerhalb der Wissenschaft überschreiten und sprengen. Sie wird auch neue Technologien beflügeln. Das auf Breite ausgelegte Forschungs- und Anwendungsspektrum erreichen wir mit einem Reaktorkonzept, das vielfach gesicherter Erkenntnis folgt und international respektiert wird.

## Wissenschaft auf dem Marktplatz der Öffentlichkeit

Technisches Wissen ist heute vielfach nur im Konsens mit der Öffentlichkeit umsetzbar. Die Entscheidungen dürfen aber nicht ausschließlich Sache der Politik oder gar der politischen Händel sein. Aus dieser gut begründbaren Forderung resultiert

eine Verpflichtung der Universität, die in der Vergangenheit nicht immer klar genug artikuliert war. Ich meine damit weniger das öffentliche Bekenntnis zur Wissenschaft, sondern vielmehr unsere individuelle Mitteilsamkeit dem fragenden Bürger gegenüber. Hier liegt eine bisher vernachlässigte Bringschuld. Die Institution Universität war immer dann besonders stark, wenn sie die Streitkultur in der Öffnung nach außen gepflegt hat, in die Politik und in die Publizistik hinein. Dies wird auch erforderlich sein, um den Stellenwert der Universität in einer sich rapide wandelnden Gesellschaft zur konstanten Größe zu bringen. Die Konstanz besteht aber nicht in der monolithischen Institution von gestern, sondern in einer ausdifferenzierten Arbeitsteilung zwischen Administration, Lehre, Grundlagenforschung und angewandter Forschung. 90 % aller Grundlagenforschung in Deutschland wird in den Universitäten - und hier namentlich von Diplomanden und Doktoranden - geleistet wird. Schon deshalb hängt die Zukunft der Forschung vom Bestand der Universität ab.

Als Abenteuer des „intellektuellen Handwerks“ lebt die Technische Universität heute mehr als irgend eine andere Institution im Spannungsraum zwischen Technikbegeisterung und Technikablehnung, denn praktisch alle unsere Fachrichtungen tangieren den politikbesetzten Raum. Vergessen wir die Illusionen, dass Universität politikfrei sei. Wie sollte sie als öffentliche Institution politikfrei sein? Die Technische Universität wird ihre Zukunft dann meistern, wenn es ihr gelingt, auf den Kontrapunkt naturwissenschaft-

licher Grundlagenforschung die Stimmenvielfalt der Praxisbezüge unserer Wissenschaften zu legen. Dies impliziert die Bereitschaft zum ständigen Hinterfragen der Lehr- und Forschungsgebiete, spätestens zum Zeitpunkt von Neuberufungen.

Ich denke, dass die klassische Fakultät künftig nicht die einzige Organisationsform akademischer Lehre und Forschung bleiben wird. Zu rasch wandeln sich Naturwissenschaft und Technik, selbst dann, wenn man den verführerischen Blüten der Modeerscheinungen nicht aufsitzt. Was die akademische Lehre betrifft, so sind ebenfalls stärkere Fächerbeziehungen vonnöten. Ferner werden wir den Mut besitzen müssen, uns den interessierten und begabten Studenten gezielt zuzuwenden. Leistungselite gibt es in der Wissenschaft ebenso wie im Sport und in der Musik. Trotz berechtigter Einwände wird man den leistungsgeprägten Elitebegriff nicht auf den Müllhaufen der Begriffsgeschichte werfen. Für die Besten, die oft auch die Schnellsten sind, darf uns nichts zu teuer sein. Ich werde deshalb aus dem bescheidenen Verfügungsfonds des Präsidenten gezielt Lehrveranstaltungen fördern, in denen unsere Professoren überobligatorisch die besonders leistungsmotivierten Studenten unterrichten. Ich meine damit zum Beispiel die Ferienakademie im Sarntal, für deren Förderung wir heute bereits Herrn Senator Klinge die Mitgliedschaft unserer Universität verliehen haben. Die Effizienz dieser seit zwölf Jahren erprobten Einrichtung, die wir gemeinsam mit der Universität Erlangen-Nürnberg spendenfinanziert betreiben, ist einzigartig, und

unsere besten Absolventen haben sie durchlaufen.

Über unsere angestammten Universitätsaufgaben hinaus verlangt die neue Zeit neue Aktivitäten. So sind gerade die technischen und mathematisch-naturwissenschaftlichen Disziplinen in ihrer internationalen Konkurrenzsituation auf besonders qualifiziertes Personal in den Sekretariaten, Werkstätten, Laboratorien, Rechenzentren und an den Großgeräten angewiesen. Häufig sind es junge Frauen, die besondere Sprachkenntnisse und technische Spezialkenntnisse mitbringen, und nur deshalb nicht zu uns stoßen, weil die Betreuung ihrer Kinder in unmittelbarer Umgebung nicht möglich ist. Eine Tagesbetreuungsstätte für unsere TU-Kinder hat deshalb hohe Priorität. Unsere Technische Universität wird sich ferner verstärkt um die Ausbildung der nichtakademischen Jugend bemühen, indem sie die Lehrlingsausbildung in den zahlreichen Werkstätten und Laboratorien verstärkt fördert. Hier ist Weihenstephan vorbildlich; dort bereiten sich derzeit sechzig Lehrlinge auf ihre handwerklichen und technischen Berufe vor. Davon abgesehen, dass der angehende Akademiker frühzeitig mit dem Handwerksberuf Hand in Hand zu arbeiten lernen soll, sind in unseren Werkstätten die Lehrlinge von heute die Meister von morgen. Nicht zuletzt sind es aus staatlichen Mitteln hervorragend ausgestattete Einrichtungen, die der Jugend hier zugute kommen müssen. Eine organisatorische Bündelung der vielfachen, weiter ausbauwürdigen Aktivitäten werde ich rasch angehen.

Eine Technische Universität wird morgen dafür verantwortlich gemacht werden, wenn sie technische Zukunftsentwicklungen in statu nascendi nicht erkannt hat. Die Neutronenforschung ist eines der Beispiele, die radiochemische Forschung ein anderes. Es darf sich nicht bewahrheiten, was Bruce Nußbaum vom amerikanischen Wirtschaftsmagazin „Business week“ im Jahre 1983 schrieb:

*„Deutschland [ist] heute eine Nation, die den Wechsel vom ‘mechanical engineering‘ zum ‘bioengineering‘ nicht schafft. Es kann den Sprung nicht machen von den Präzisionsmaschinen der Vergangenheit mit ihren Tausenden von beweglichen Teilen und Motoren zu den elektronischen Wegwerfgeräten von heute und morgen. Und es kann den Sprung nicht machen von der erdölbasierten Chemie zu den biologisch erzeugten Pharmazeutika. Deutschland stellt nach wie vor die besten 19.-Jahrhundert-Produkte der Welt her: Schwere Turbinen, wundervolle Autos und Präzisionswerkzeuge. Aber es kann nicht mithalten, wenn es zu Hochtechnologie kommt: zu Robotern, Telekommunikationsausrüstungen, Mikroben-Fabriken, Computern, Halbleitern, Unterhaltungselektronik.“*

Unsere eigene TU-Geschichte widerlegt die Allgemeingültigkeit dieser Aussage, die aber dennoch die Gesamtentwicklung mit ihrem verhaltenen Zukunftsoptimismus gut trifft.

Und tatsächlich sind es namentlich finanzwirtschaftliche Gründe, die uns die letzten zehn Jahre vor dem Abstieg bewahrt haben. Hüten wir uns vor der Illusion, daß die alma mater unsterblich sei, daß sie weiter die ihren um sich scharf, wenn die Fabriken und Märkte weit weg von der Heimat sind. Die Ausbildungsplätze werden den Fabriken folgen, und unsere technisch-naturwissenschaftliche Intelligenz auch. Deutschland ein Entwicklungsland? Noch wollen wir unsere Welt nicht pessimistisch sehen. „Optimismus ist Pflicht!“ hat Karl Popper in seinem letzten Buch gesagt, und Optimismus ist das Signum der Wissenschaft. Deshalb darf nicht geklagt werden, und notwendige Veränderungen in der Innenarchitektur unserer Hochschule bedürfen zuerst der eigenen Anstrengung, dann der Hilfe von außen. Daß mäzenatische Persönlichkeiten uns dabei helfen wollen, verstehen wir als Signal der Ermutigung, und wir danken dafür.

Wir werden in unserer akademischen Selbstverantwortung zu schnelleren und flexibleren Entscheidungsprozessen finden müssen. Unser Personalmanagement muß sich Situationen reversibel anpassen, nicht irreversibel wie bisher. Der Dialog mit externen Interessensgruppen ist zu verstärken, und unsere eigenveranlasste Qualitätsbewertung im rechten Verständnis mit der Hochschulautonomie ist – wie an den Beispielen Mathematik und Life Sciences – in die Wege geleitet. Hier ist am Ende Entscheidungsmut gefordert, um die Hochschule als Institution durch Glaubwürdigkeit zu schützen und damit ihre Autonomie langfristig zu

sichern. Das trifft im besonderen Maße auf den Traditionsstandort Weihenstephan zu, wo wir eine integrierte Lebenswissenschaft (Life Sciences) schaffen müssen – in Verbindung mit den Naturwissenschaften und der Medizin. Meine Kampfansage gilt dem Besitzstandsdenken, und wenn es sich noch so sehr eingepägt hat.

## Wissenschaftlichkeit als Reformidee – Humboldt lebt

Ich wünsche mir, daß die Angehörigen und Freunde unserer alma mater bei diesen schwierigen Aufgaben ihre aufmüpfige Tochter nicht alleine lassen. Das Kollegium möge alles daran setzen, daß mir erspart bleibt was Wilhelm von Humboldt nach eineinhalb Jahren Amtszeit an seine Frau Caroline schrieb:

*„Mit wievielen Schwierigkeiten ich bei all dem zu kämpfen habe, wie die Gelehrten – die am schwierigsten zu befriedigende Menschenklasse – mit ihren sich ewig durchkreuzenden Interessen, ihrer Eifersucht, ihrem Neid, ihrer Lust zu regieren, ihren einseitigen Ansichten, wo jeder meint, daß nur sein Fach Unterstützung und Beförderung verdiene, mich umlagern, wie denn doch noch jetzt Unannehmlichkeiten und Zänkereien mit anderen Kollegen und Menschen hinzukommen, davon hast du, teures Kind, keinen Begriff.“*

Schreckliche Aussichten für einen, der am Anfang seiner Amtszeit steht, allerdings nur als Präsident seiner alten und neuen TH, und das stimmt optimistisch! Und Humboldts „Einheit von Forschung und Lehre“? Ist sie ein Mythos vor dem Hintergrund, daß man zu Humboldts Zeiten zwischen Landshut und Kiel 5000 Studenten zählte, heute aber bald 2 Millionen? Macht die „Beschäftigung mit dem Geistigen um seiner selbst willen ... die Menschen edler und besser und hingebungsvoller“ (Humboldt) oder hat Pestalozzi recht, wenn er in der Berufsbildung die „Pforte zur Menschenbildung“ sieht?

Bildung und Beruf gehören zusammen. Die Einheit von Lehre und Forschung ist nicht an jedem einzelnen Studenten vollziehbar, sie lebt aber in den Zeichensälen der Architekten ebenso wie auf den Versuchsfeldern unserer Landwirte. Die bevorstehenden Reformen werden sich aus der Idee der Universität ableiten müssen. Und diese Idee ist die Wissenschaftlichkeit. Sie schafft Bewegung und erfordert Veränderung, inhaltlich und strukturell. In der eigenen Universität sollen die Reformen beginnen. Sie müssen auf mehr Wettbewerb, auf mehr Internationalität und auf mehr Eigenverantwortung hinauslaufen. Einig sind Lehre und Forschung heute nur, wenn sie sich dem scheinbaren Widerspruch zwischen akademischer Bildung und praktischem Anspruch stellen. „Denn wer dieses Speeres Spitze fürchtet, durchschreite das Feuer nie!“





# Impressum

---

**Herausgeber:**

Prof. Dr. Dr. h.c. mult.  
Wolfgang A. Herrmann  
Präsident der Technischen  
Universität München (TUM)  
80290 München

---

**Redaktion:**

Dieter Heinrichsen (verantw.)  
Presse & Kommunikation  
Technische Universität München  
Arcisstraße 21  
80333 München  
Tel.: +49 (0)89-289-22778  
Fax: +49 (0)89-289-23388  
E-Mail: [presse@tum.de](mailto:presse@tum.de)  
<http://www.tum.de>

---

**Layout:**

Bernd Maier, Konzept & Design

---

**Satz:**

Britta Eriskat, München

---

**Druck:**

Mediahaus Biering GmbH

---

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem  
Papier, Dezember 2005

---

**Fotonachweis:**

Uli Benz: S. 22  
Deutsches Museum: S. 13  
Andreas Heddergott: S. 9  
Thorsten Näser: S. 50  
Albert Scharger: S. 24, 27, 31  
Staatskanzlei Riga: S. 6  
alle anderen Fotos und Grafiken:  
TUM/privat

---

