

# TUG *PRINT*

**Die Personalpolitik  
der TU Graz**

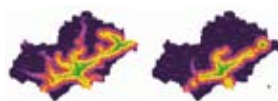
**Gesunde Nachfrage:  
Biomedical  
Engineering**

**Mit dem ChemCar  
in Wiesbaden**



# Inhalt

- 2 Editorial
- 3 Vorwort des Rektors
- 4 Die Personalpolitik der TU Graz
- 6 NAWI Graz: Kompetenz hoch zwei!
- 7 Gesunde Nachfrage: Biomedical Engineering
- 8 Grazer Wohnbau auf dem Prüfstand
- 9 Traumberuf Forscher?
- 10 Spin-off: verkehrplus
- 12 Mit Zucker auf Touren
- 13 Chronist der Landvermesserei
  
- 14 alumni
- 15 Kurznachrichten
- 18 Dissertationen
- 19 Personalia
- 20 Veranstaltungskalender



## Liebe Leserinnen und Leser,

und wieder hat ein (mittlerweile gar nicht mehr so) neues Studienjahr begonnen und wieder tut sich so einiges an der TU Graz. In der Rubrik TUG *intern*, die regelmäßig über Neuigkeiten aus dem Rektorat berichtet, stellen wir diesmal die Personalpolitik der TU Graz vor. Mehr dazu auf den Seiten 4 und 5. Im Bereich der Lehre starteten dieses Semester gleich vier neue Studienrichtungen: Drei davon im Rahmen des österreichweit einzigartigen Kooperationsprojektes „NAWI Graz“, das gemeinsam von TU Graz und Uni Graz durchgeführt wird. Das vierte, Biomedical Engineering, ist in dieser Form gänzlich neu im Angebot der TU Graz und erfreut sich bis dato größter Beliebtheit. Mehr dazu auf den Seiten 6 und 7.

Marlis Nogrsek vom Institut vom Wohnbau hat sich in Ihrer Dissertation die Frage gestellt, ob Menschen in Wohnbauten, die von Architekten geplant wurden, zufriedener sind als in Wohnbauten, die ohne Architektenplanung gebaut wurden. Das Resultat erfahren Sie auf der Seite 8.

Freud und Leid eines Forschers in Österreich beschreibt der an der TU Graz tätige französische Jungforscher Fabrice Giuliani in einem Interview auf der Seite 9.

Das spin off dieser Ausgabe des TUG *Print* stellt auf den Seiten 10 und 11 die Firma „verkehrplus“ vor, die sich mit Consulting auf den Gebieten der Verkehrsplanung und Verkehrstechnik beschäftigt. Das Angebot reicht dabei von der Gestaltung einer Ampelschaltung über Verkehrsmodelle bis zum Gesamtverkehrskonzept für Kommunen, Regionen und Länder.

Um ein Auto der etwas anderen Art ging es beim ersten ChemCar Rennen in Wiesbaden, bei dem gleich zwei Teams der TU Graz mit am Start waren. Die Herausforderung dabei: Der Bolide muss in einer Schuhschachtel Platz finden und durch eine chemische Reaktion zu bewegen sein. Ob das gelungen ist, erfahren Sie auf Seite 12.

Auf ein reichhaltiges Technikerleben kann der 90 jährige Geodät Franz Allmer zurückblicken, der Zeit seines Lebens seiner großen Sammlerleidenschaft frönte. Lesen Sie ein Portrait dieses beeindruckenden Menschen auf der Seite 13.

Aktivitäten unseres Absolventenvereins alumniTUGraz 1887, Kurznachrichten, Dissertationen und Personalia finden Sie ab Seite 14.

Viel Spaß bei der Lektüre wünscht  
**Ihr Redaktionsteam**  
tugprint@tugraz.at



Ulla Lehrmayer



Gitte Cerjak

## Impressum

Herausgeber: Rektor der Technischen Universität Graz  
Redaktion: Mag. Ulla Lehrmayer, Mag. Gitte Cerjak  
Layout, Satz: Ulrike Haring  
Auflage: 7.500 Stück, Ausgabe 20 (4\_06)  
Redaktionsadresse: Büro des Rektorates, Rechbauerstraße 12, 8010 Graz  
e-mail: tugprint@tugraz.at  
Tel: (0316) 873-6064, Fax: -6008  
Blattlinie: **TUG Print** versteht sich als Informationsmagazin für die interne und externe Kommunikation der Technischen Universität Graz.  
Wir danken den Autorinnen und Autoren für die freundliche Bereitstellung der veröffentlichten Texte & Bilder.  
Titelfoto: Verena Mertlitz hat als Rennstallleiterin des EnzyMoto-Racing-Teams eine Männerdomäne erobert, Foto: Nina Popp

# Liebe Kolleginnen und Kollegen, liebe Angehörige und Freunde der TU Graz!

## Ein guter Start ...

Das Studienjahr 2006/07 ist noch jung und seine Attribute in Lehre, Forschung und Infrastruktur attraktiv. Das wird auch offensichtlich von der studierenden Jugend so wahrgenommen und durch eine beachtliche Steigerung der Studierendenzahlen an der TU Graz beantwortet. Wir sind über diese positive Entwicklung erfreut und freuen uns insbesondere über das von Jahr zu Jahr zunehmende Interesse von Frauen an unserem Angebotsportfolio. Mit dem neuen Studienangebot „Biomedical Engineering“ wurde offensichtlich zur rechten Zeit auf die richtige Karte gesetzt: mehr als 200 Studienanfänger mit einem Frauenanteil von 35% (girls, girls, girls, ...) – das tönt gut und tut der TU gut!

Überwältigend war auch der Besuch der NAWI Graz Kick-off – Veranstaltung. Mit drei von KFU Graz und TU Graz gemeinsam angebotenen Bachelor-Studien und einem gemeinsamen Master-Studium hat eine neue universitäre Ära Einzug gehalten. Dass dabei die Betreuungskapazitäten aufgrund des unerwartet starken Studierendenandrangs an ihre Grenzen stoßen und diese mitunter deutlich überschreiten, ruft gewiss nach raschem Handeln, gleichzeitig ist es aber ein deutliche erkennbarer Ausdruck des Erfolgs.

Bloß vier Diplomstudien warten noch auf die Transformation in Bachelor- und Masterstudien, so dass wir voraussichtlich mit Ende dieses Studienjahres stolz flächendeckend verkünden können „TU Graz goes Bologna“.

## F&E

Die Zukunft des Landes lebt von jener der Forschung und Entwicklung. Das hat Europa erkannt und Österreich ebenso. Die Antworten nehmen Gestalt an in Form des 7. Rahmenprogramms, der Exzellenzinitiativen, der Ausgestaltung des neuen Infrastrukturprogrammes und dergleichen mehr. Bereits in den vergangenen Jahren war die starke Beteiligung der TU Graz an den Kompetenzzentren von erheblicher Bedeutung in Form eines gemeinsamen Unterfangens von Wissenschaft und Wirtschaft und in stark unterstützt durch die öffentliche Hand. Von besonderer Bedeutung für die TU Graz werden daher auch die Möglichkeiten im neuen Kompetenzzentrenprogramm COMET mit seinen

K-Projekten, den K1-Zentren und den Superzentren K2 sein.

Die Leitung der TU Graz verweist aber nicht nur auf externe Geldgeber, sondern fördert Investitionen im technologischen Bereich nach Maßgabe ihrer Möglichkeiten auch komplementär über das noch junge Instrumentarium der „Matching Grants“.

Ein Forschungsportfolio im Umfang der TU Graz bedarf auch einer kompetenten externen Beratung. Der neu geschaffene Forschung und Technologie – Beirat bietet



Foto: Frankl

uns diese wertvolle Unterstützung an und gibt uns strategische Empfehlungen mit großer Tragweite mit auf den Weg.

## Headhunting

Die gegenwärtige Dynamik der TU Graz bildet sich auch in personellen Bewegungen vor allem in leitenden Positionen ab. 20 (!) Neuberufungen von Professorinnen und Professoren innerhalb nur eines Jahres sprechen eine deutliche Sprache, wobei eine thematische Fortschreibung viel eher die Ausnahme als die Regel ist.

Dass wir derzeit fast ausschließlich Personen aus dem Ausland berufen, ist Ausdruck des internationalen Interesses an unserer TU Graz. Und wenn unsere hervorragenden Professorinnen und Professoren auch im Ausland stark nachgefragt sind und mitunter kaum gehalten werden können, spricht das ebenso für die Qualität unserer Institution.

## Leuchttürme

Der Besuch einer Universität durch den Herrn Bundespräsidenten ist im Allgemeinen ein äußerst seltenes Ereignis. Dass die TU Graz gleich drei mal innerhalb

von knapp zwei Jahren dazu Anlass gibt, erfreut mich außerordentlich: Mit unseren jüngsten Sub auspiciis – Kandidaten Danilo Neuber, Bernhard Schaffer und Stephan Wagner haben wir junge Leuchttürme an Bord, die sich anschicken, Geschichte zu schreiben.

## FITness

Das Thema „Frauen in die Technik (FIT)“ wird an der TU Graz seit mehr als einem Jahrzehnt gelebt und befördert. Dabei ist FIT gleichzusetzen mit Johanna Klostermann. Ihr Engagement ist beispielhaft und honorierungswürdig. Und in Anerkennung ihrer Leistungen wurde ihr auch der Mentora 2006 Sonderpreis zuerkannt, wozu ich herzlich gratuliere.

## Expansion

Stillstand bedeutet Rückschritt und davon ist an der TU Graz keine Spur. Ganz im Gegenteil: mit dem Beginn der 2. Baustufe des Bautechnikzentrums, fast zeitgleich der 2. Baustufe des Labors für Verbrennungskraftmaschinen im Bereich Inffeldgasse sowie der Adaptierung des ehemaligen Krones-Schulgebäudes werden gut sichtbare Zeichen gesetzt gleichsam als Abbild des expansiven Weges der TU Graz in die Zukunft. (And the impressive Chemistry complex is already lurking in the background.)

## Leistung und Gegenleistung

Unser geplantes Leistungsangebot für die kommenden drei Jahre haben wir unserem Ressort bereits Anfang April vorgestellt. Diesbezügliche Gespräche finden seither statt und ein Vertragsabschluss zu diesen Leistungsvereinbarungen steht kurz bevor. „We are crossing our fingers“, was die finanzielle Gegenleistungen unseres Ressorts betrifft. Was uns wahrlich zustoünde, wissen wir, was uns angeboten wird, wissen derzeit nur die Götter – und selbst diese wissen es noch nicht ganz genau.

So wünsche ich Ihnen (und auch mir selbst) ein neues Studienjahr mit hoffentlich nur sehr wenigen Problemen, jedoch mit zahlreichen interessanten Herausforderungen, die unser gemeinsames Leben an der TU Graz sehr lebenswert machen.

Ihr

**Hans Sünkel**

[hans.suenkel@tugraz.at](mailto:hans.suenkel@tugraz.at)

# Die Personalpolitik der TU Graz

**Für eine Organisation in der Größenordnung wie unsere TU Graz mit immerhin rund 2000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ist es erforderlich, personelle Aspekte auch qualitativ auf eine tragfähige Basis zu stellen. Dazu wurde in den letzten Monaten die Position der Universitätsleitung – die immanant an der TU Graz gelebt wird – in Form einer explizit ausformulierten Personalpolitik schriftlich festgehalten. Diese Personalpolitik liegt nun in ihrer Endfassung vor und wird Ihnen im Folgenden vorgestellt.**

Da Sie als Mitarbeiterin und Mitarbeiter der TU Graz unsere wichtigste Komponente zum Erfolg darstellen und sämtliche Leistungen in Forschung und Lehre von Ihrem Engagement und Ihrer Kompetenz abhängen, erscheint es nur selbstverständlich Ihnen auch ein Höchstmaß an Wertschätzung und Dankbarkeit entgegenzubringen. Um dies auch

sichtbar für alle an der TU Graz Beschäftigten zu tun und gleichzeitig auch eine Basis für den tagtäglichen positiven Umgang miteinander zu schaffen, hat sich die Universitätsleitung entschlossen, eine konzertierte und institutionalisierte Personalpolitik zu entwickeln, die Ihre Bedeutung für unsere Universität besonders zum Ausdruck bringt. Diese Personalpo-

litik der TU Graz soll als übergeordnete, richtungweisende „Leitplanke“ verstanden werden, die zeigt, wie die TU Graz zu ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern steht und mit ihrem Personal bzw. mit personellen Angelegenheiten grundsätzlich umgeht. Unsere Personalpolitik stellt somit das schriftlich formulierte Human Resource-Selbstverständnis der TU Graz, insbesondere aber der Universitätsleitung dar.

Im Folgenden wird diese Personalpolitik vorgestellt. Sie finden diese aber auch unter:

<http://www.tugraz.at/personalpolitik>

## PERSONALPOLITIK DER TU GRAZ

Um unsere Ziele in unseren Kernaufgaben, in Forschung und Lehre, bestmöglich zu erfüllen, uns am internationalen Bildungs- und Wissenschaftswettbewerb auch weiterhin hervorragend zu positionieren und die Zukunft der globalen Gesellschaft positiv mitzugestalten, sind in erster Linie die Menschen an der TU Graz erfolgsentscheidend. Nur über die intensive (Be)achtung, Förderung und den ständigen wechselseitigen Austausch miteinander können wir unsere Mission gemeinsam verwirklichen. Das Management der TU Graz bekennt sich deshalb zu folgender personalpolitischer Grundpositionierung, die insgesamt von Wertschätzung, Toleranz und Chancengleichheit bestimmt ist:

### Wir setzen auf langfristiges Beziehungsmanagement

#### *Langfristige Beziehungen zu unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern*

Diese werden durch den zuverlässigen Arbeitgeber TU Graz erreicht. Unsere Beschäftigten können darauf vertrauen, dass ihr Arbeitsplatz nicht laufend konjunkturellen Schwankungen unterliegt. Weiters fördert ein ausgewogenes Verhältnis von Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortung die hohe Arbeitszufriedenheit und bedingt langfristige Beschäftigungsverhältnisse.

#### *Aufrechterhalten der Beziehungen zu unseren ehemaligen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern*

Wir sehen unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter als Partner mit denen wir versuchen, lebenslange Beziehungen einzugehen. Besonders im wissenschaftlichen Bereich gelingt uns dies, da diese Personen zumeist einen Großteil ihrer Ausbildungsstrecke (Dissertation, Habilitation) an der TU Graz verbracht haben und deshalb eine große (emotionale) Bindung zu ihrer Universität aufweisen. Dieser Umstand führt unweigerlich zu win-win-Situationen, da unsere ehemaligen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Laufe ihrer weiteren Berufstätigkeit immer wieder mit konkreten Problemstellungen, Kooperationsanfragen und Gemeinschaftsprojekten an die TU Graz herantreten. Die TU Graz stellt somit einen lebenslangen und zuverlässigen Partner für ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter dar.

### Wir bauen auf Vertrauen und stärken den Zusammenhalt

#### *Größtmögliche Freiheit und Vielfalt*

Die TU Graz beweist täglich Vertrauen in ihre Beschäftigten. In dieser Atmosphäre des Vertrauens sind intellektuelle Freiheit, Vielfalt und die Übernahme von Verantwortung möglich und es wird das Gemeinschaftsgefühl gestärkt.

#### *Teamarbeit*

Dieses Vertrauen ist auch die Basis für die Teamarbeit, die durch weitgehende Eigenverantwortlichkeit geprägt ist.



## Wir stehen für Information und Kommunikation und fördern so Loyalität

### *Information und Kommunikation*

Wir informieren unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter intensiv über unterschiedliche Kommunikationskanäle bzgl. getroffener Entscheidungen, unserer Universitätsentwicklungen und Neuerungen und stehen Dialogen und Diskussionen offen gegenüber. Wir erwarten im Gegenzug von unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, sich auch aus eigenem Antrieb zu informieren. Ständiger konstruktiver Austausch untereinander, aber auch mit unseren Studierenden, Wirtschafts- und Kooperationspartnern stellt somit die Basis für unsere tägliche erfolgreiche Arbeit dar.

### *Loyalität zur TU Graz*

Wir kommunizieren unsere Mission und Vision intensiv und erwarten von allen Beschäftigten diese mitzutragen, vereinbarte Ziele nach besten Wissen und Gewissen zu verfolgen und die TU Graz entsprechend dem vereinbarten Corporate Behavior nach innen und nach außen loyal zu vertreten.

## Wir sehen Führungsaufgaben als zentrale Erfolgsfaktoren

### *Längerfristige Zielorientierung und Wahrnehmung aktueller Führungsaufgaben*

Von unseren Führungskräften erwarten wir uns, dass sie im Zuge ihrer Führungsverantwortung zweierlei Perspektiven verfolgen. Einerseits die Entwicklung und Umsetzung längerfristiger Ziele und andererseits die Wahrnehmung aktueller Führungsaufgaben innerhalb ihrer Verantwortungsbereiche. Von ihnen fordern wir somit, verantwortlich und fair mit ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern umzugehen, Bereichsziele im Sinne eines stufenweisen Vorgehens auf nachfolgende Ebenen zu transformieren und somit in konkrete Handlungen überzuführen. Dies inkludiert das Führen von Mitarbeiterinnen- und Mitarbeitergesprächen inkl. der dabei vorgesehenen Zielvereinbarungen.

Zusätzlich zur Entwicklung dieser langfristigen Perspektiven ist es Aufgabe unserer Führungskräfte, die Steuerung von täglichen Aktivitäten innerhalb ihres Verantwortungsbereiches zu übernehmen. Dazu zählen insbesondere personelle, strukturelle und organisatorische Aufgaben.

### *Leistung fördern und fordern*

Wir bekennen uns zu einer leistungsorientierten Universitätskultur und machen Leistung transparent, z.B. mit Hilfe von Lehr- und Forschungsleistungskennzahlen, Wissensbilanz, Auditingen und anderes mehr. Insbesondere von unseren Führungskräften erwarten wir uns, dies mitzutragen und zu unterstützen.

### *Personal-/Kompetenzentwicklung ist Aufgabe der Führungskraft*

Personalverantwortung bedeutet auch die Übernahme von Personalentwicklungsverantwortung. D.h. Personalentwicklung findet kontinuierlich durch Impulse der Führungskräfte in der täglichen Arbeit und nicht ausschließlich in Weiterbildungsmaßnahmen statt. Wir erwarten von jeder Führungskraft, sich um die Personalentwicklung in ihrem Bereich zu kümmern, Freiräume dafür zu schaffen aber auch aktiv Tools der Personalentwicklung und -führung anzuwenden. Darüber hinaus sehen wir Personalentwicklung auch als Holschuld unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und gehen davon aus, dass diese aktiv an ihrer beruflichen Weiterentwicklung arbeiten.

Um auch eine konkrete Hilfestellung - abgeleitet aus dieser Personalpolitik - für das Miteinander zwischen Führungskräften und ihren Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeitern zu geben, sind wir auch bemüht, Führungsgrundsätze zu entwickeln und einzuführen. Dies erfordert jedoch die Unterstützung unserer Beschäftigten. Durch die Mitarbeiterinnen- und Mitarbeiterbefragung haben wir deshalb versucht, sowohl ein Stimmungsbild (Ist-Situation) als auch ein Wunschbild (Soll-Situation) einzuholen. Die

TU Graz Führungsgrundsätze sollen dabei helfen, die Differenz zwischen der erhobenen Ist-Situation und der Soll-Situation zumindest ein Stück weit zu minimieren.

Die Ergebnisse aus der Befragung (lagen zum Zeitpunkt des Redaktionsschlusses noch nicht vor), sowie die formulierte Personalpolitik werden direkt in die Konzeption der TU Graz-Führungsgrundsätze einfließen.

Diese TU Graz-spezifischen Führungsgrundsätze sollen Anfang 2007

partizipativ entwickelt werden und uns allen helfen, positive Vorgesetzten-Mitarbeiter/innen-Beziehungen zu unterhalten.

An dieser Stelle möchten wir uns ganz herzlich bei allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für die Teilnahme an der Mitarbeiter/innenbefragung bedanken.

**Ulrich Bauer**  
ulrich.bauer@tugraz.at

# NAWI Graz: Kompetenz hoch zwei!

■ Im Wintersemester 2006/2007 starten die TU Graz und die Karl-Franzens-Universität eine österreichweit einzigartige Kooperation: NAWI Graz bündelt die Kompetenzen von zwei Universitäten und bietet gemeinsame Bachelor- und Masterstudien an. Am 2. Oktober fiel der Startschuss für die zukunftssträchtige Kooperation.

Mehr als 300 Studierende strömten am 2. Oktober in die Grazer „Seifenfabrik“, um sich über das neue Studienangebot von NAWI Graz zu informieren. Der große Andrang spricht für das Potenzial und die Attraktivität des Angebots, denn mit Chemie, Molekularbiologie und Erdwissenschaften stehen drei Studienangebote auf dem Programm, die den zukünftigen Absolventinnen und Absolventen beste berufliche Chancen bieten. Doch das ist nicht alles: Mit NAWI Graz ist es gelungen, am Wissenschaftsstandort Steiermark, Lehrveranstaltungen, Studienrecht, Anschaffung von Geräten und weitere wesentliche Entscheidungen in der naturwissenschaftlichen Lehre und Forschung aufeinander

abzustimmen und den Studierenden damit „Kompetenz hoch zwei“ zu bieten. Eine Idee, die von den Studierenden mehr als begrüßt wird, wie an den überaus positiven Reaktionen abzulesen war. Einer der wesentlichen Vorteile: Studierende müssen sich nicht mehr zwischen zwei qualitativ hochwertigen Ausbildungen an einem Studienstandort entscheiden. Wer also in Zukunft in Graz Chemie, Molekularbiologie oder Erdwissenschaften studieren möchte, der hat nur mehr eine Adresse: NAWI Graz. Das bringt nicht nur inhaltliche Verbesserungen durch die Konzentration von Forschung und Lehre, sondern auch administrative Erleichterungen: Für alle rechtlichen und organisatorischen Fragen zum gemein-

samen Studienbetrieb, wie beispielsweise Ort der Inskription und des Abschlusses, Aufteilung der Studienbeiträge oder Ausstellung von Zeugnissen, wurde ein eigenes operatives Dekanat eingerichtet.

TU-Rektor Hans Sünkel und Uni-Rektor Alfred Gutschelhofer zeigen sich begeistert angesichts dieser universitären Pionierarbeit, und auch innerhalb der



von links: Uni-Dekan Georg Hoinke, TU-Dekan Franz Stelzer, MR Johann Popelak, LR Kristina Edlinger-Ploder, TU-Rektor Hans Sünkel, Uni-Rektor Alfred Gutschelhofer bei der Kick off Veranstaltung Anfang Oktober.

Fachgebiete selbst ist man froh, dass aus den früheren „Konkurrenten“ nun Kooperationspartner geworden sind.

## Bachelor als Basis

Auch wenn im Rahmen der europaweiten Implementierung des Bologna-Prozesses mit dem „Bachelor of Science“ (BSc) der erste akademische Grad erworben werden kann, so stellt dieser allein noch keine ausreichende Qualifikation dar. Dementsprechend sind auch alle drei Studienrichtungen nach wie vor als Vollstudien angelegt, die im sechssemestrigen Bachelorstudium die Grundlagen vermitteln. In den darauf aufbauenden Masterstudien werden die zuvor erworbenen Kenntnisse vertieft und weiter aus-

gebaut. Dafür stehen den Studierenden zahlreiche Spezialisierungsmöglichkeiten offen. So kann etwa im Bereich Chemie zwischen „Chemie“, „Materialchemie“ und „Technische Chemie“ gewählt werden, Molekularbiologie bietet Vertiefungen in den Bereichen „Biotechnologie“, „Biochemie und Molekulare Biomedizin“ sowie „Molekulare Mikrobiologie“ und Erdwissenschaften wartet mit den Masterstudien „Geologie – Petrologie“, „Geobiologie und Paläökologie“, „Hydrogeologie und Hydrogeochemie“ sowie „Engineering Geology“ auf, wobei die Geowissenschaften bereits ab diesem Semester mit Bachelor- und Masterstudium starten.

Die Masterstudien für die beiden anderen Studienrichtungen sind derzeit in der Vorbereitung, der Betrieb ist ab 2007 geplant.

## Excellence dank GASS

Nach Absolvierung des Masterstudiums wartet auf besonders exzellente Nachwuchswissenschaftlerinnen die „Graz Advanced School of Science“ (GASS). Ziel ist, in Graz ein Center of Excellence zu etablieren, das Forschung und Lehre miteinander verbindet. Mit der interdisziplinären

Ausbildung „Molekulare Enzymologie“, wurde bereits im Jahr 2005 ein erster Schritt in diese Richtung gesetzt: 18 Studierende absolvieren das anspruchsvolle dreijährige Programm. Ähnliche Doktoratsprogramme soll es künftig in allen NAWI Graz-Fachbereichen geben. So steht etwa für den Bereich Erdwissenschaften durch die Kooperation, die mit dem Universitätszentrum Angewandte Geowissenschaften Steiermark (UZAG) auch die Montanuniversität Leoben umfasst, den Doktoranden ein noch breiteres Spektrum an vertiefenden Ausbildungsmöglichkeiten zur Verfügung.

**Stefan Schwar**

stefan.schwar@ad-literam.at

Foto: TU Graz/Grancy

# Gesunde Nachfrage: Biomedical Engineering

**Das Gesundheitswesen steht vor enormen Herausforderungen. Mit der neuen Studienrichtung Biomedical Engineering will die TU Graz einen wichtigen Beitrag leisten, damit das Gesundheitssystem auch in Zukunft effizient bleibt und allen zugutekommt. Die Nachfrage seitens der Studierenden ist überaus gut, wie Studiendekan Norbert Leitgeb im folgenden Gespräch erzählt.**

## Wie wird sich das Gesundheitswesen in Zukunft entwickeln?

Es wird sehr stark unter Druck kommen.

Aus zwei Gründen: Die Bevölkerung wird älter und wird Krankheiten erleben, die früher nicht relevant waren. Zusätzlich befindet sich die Gesellschaft im Umbruch: Traditionelle Familienstrukturen fallen weg, es gibt immer mehr Singles, die bezüglich Betreuung auf externe Dienstleistungen angewiesen sind. Hier sind neue Lösungen gefragt, um trotz des Kostendrucks die Gesundheitsversorgung zu gewährleisten.

## Das Studium Biomedical Engineering wird einen wichtigen Anteil haben, das Gesundheitswesen zu optimieren. Wie wird das in der Lehre umgesetzt?

Wir haben Richtungen ausgewählt, die der möglichen verschiedenen Interessenslagen der Studierenden weitgehend entgegenkommen sollen: Nicht jeder hat schließlich für alles Interesse. Folglich gibt es einen technisch orientierten Teil, einen informationstechnisch und einen chemisch orientierten Teil. Jeder dieser Aspekte versucht, die derzeit besonders innovativen Bereiche voranzutreiben, etwa Health Care Engineering oder die medizinischen Bildgebungsverfahren, wie die Magnetresonanz, oder Fragen der Genetik, Sensorik und Pharmazeutik: Wie kann man chemische Vorgänge im Körper kontinuierlich messtechnisch erfassen, wie kann man sie analysieren? Dies vor allem auch vor dem Hintergrund, Implantate oder Medikamente zu entwickeln, die nicht erst ausgetestet werden müssen, sondern wo a priori Moleküle designed werden, die Medikamente konfigurieren und eine bestimmte Wirkung erzielen.

## Es gibt also neue Möglichkeiten sowohl in der Prävention als auch in der Therapie?



Studiendekan Norbert Leitgeb

Nun, die Diagnostik und Therapie sollen effizienter gemacht werden und auf Bereiche ausgedehnt werden, die derzeit therapeutisch nicht so gut behandelt werden können. Wir können heute ganz gut organische Erkrankungen behandeln, sind aber kaum in der Lage, psychische Erkrankungen zu behandeln. Im Bereich der Psychosomatik und der Geisteserkrankungen von Schizophrenie bis zu Depressionen gibt es relativ wenig Behandlungsmöglichkeiten. Depression ist eine der Volksseuchen von heute. Da ist es ganz wichtig, Medikamente und auch Diagnoseformen zu entwickeln und herauszufinden, was die biochemischen Ursachen für Erkrankungen in diesem Bereich sind.

## Die Studierendenzahlen für Biomedical Engineering sind sehr gut. Worauf führen Sie dieses große Interesse zurück?

Mit über 200 Studierenden sind wir zurzeit der beliebteste Bachelorzweig an der TU Graz. Sehr erfreulich ist auch der hohe Frauenanteil von über 36 %! Biomedizinische Technik war bereits bisher im Rahmen der Elektrotechnik ein sehr begehrter

Studienzweig. Diese Position haben wir ausgebaut. Biomedical Engineering ist auch deswegen stark nachgefragt, weil sich der Bereich ausgeweitet hat: Wir haben einerseits die reine Elektrotechnik zurückgedrängt und stattdessen die Interdisziplinarität in Richtung Informatik und Biochemie forciert.

## Die TU Graz hat auf diesem Gebiet eine lange Tradition. Die 200 Studienanfänger sind in Graz also besonders gut aufgehoben ...

Richtig: Seit 1972 beschäftigen wir uns in Graz mit dieser Ausbildung auf interdisziplinärem Gebiet. Wir sind damit eine der ersten Unis in Europa und die einzige in Österreich, die Biomedical Engineering als Vollstudium anbietet. An der TU Graz gibt es eine sehr gute Infrastruktur, nicht zuletzt aufgrund des neu geschaffenen Centers of Biomedical Engineering, das die Forschungsaktivitäten auf dem Gebiet zusammenfasst und der Europaprüfstelle für Medizinprodukte, die einzige derartige Prüfstelle im universitären Bereich in Europa.

## Am 30. November findet auf Ihre Initiative hin die Veranstaltung „Können wir uns unsere Gesundheit noch leisten?“ statt. Was erwarten Sie sich davon?

Erst einmal ein großes Interesse, weil das derzeit ein sehr heißes Thema ist. Und schließlich die Möglichkeit, die TU Graz als Institution zu präsentieren, die auf dem Gebiet Gesundheitswesen und Biomedical Engineering eine wesentliche Rolle spielt.

Interview: **Stefan Schwar**  
stefan.schwar@ad-literam.at

## Können wir uns unsere Gesundheit noch leisten?

Vortragsabend mit Podiumsdiskussion im Rahmen des Forums Technik & Gesellschaft.  
**30.11.2006**, 19.00, Rechbauerstraße 12, Aula  
Begrüßung durch Rektor Hans Sünkel

### Vorträge:

Norbert Leitgeb: Die Kostenschere in Gesundheitswesen: Grenzen und Strategien  
Rudolf Stollhammer: Gerätemedizin: Chance oder Preistreiber?

Zlatko Trajanoski: Gendiagnostik

Günther Daum: Molekularbiologie und sanfte Medikamenteneinnahme

Ernst Hecke: Das Krankenhaus im Spannungsfeld zwischen Medizin und Ökonomie

anschließend Podiumsdiskussion, Moderation: Carina Kerschbaumer, Kleine Zeitung

# Grazer Wohnbau auf dem Prüfstand

**Der Soziale Wohnbau in Graz hat vor allem in den 70-er, 80-er und zu Beginn der 90-er Jahre durch eine Fülle unterschiedlichster Wohnbauprojekte Aufmerksamkeit in der in- und ausländischen Architekturszene hervorgerufen. Seit Mitte der 60-er Jahre gibt es in Österreich und auch im Ausland Instrumente für die Evaluierung von Wohnbauten. So führten Soziologen Wohnzufriedenheitsbefragungen durch, und Architekten begannen, Kriterienkataloge als Bewertungssysteme auszuformen.**

Die Veröffentlichung einer Wohnzufriedenheitsstudie des Wohnbundes Steiermark, durchgeführt an insgesamt 16 Grazer Wohnbauten aus den Jahren 1960-1990, trug dazu bei, ein schon länger projektiertes Forschungsvorhaben in die Tat umzusetzen, nämlich Rückschlüsse ziehen zu können, inwiefern die architektonische Konzeption auf die Zufriedenheit der Bewohner einwirkt.

Das dazu geeignete Bewertungsinstrument für Wohnungen ist das in der Schweiz erschienene Wohnungs-Bewertungs-System 2000, das Ergebnis einer jahrzehntelangen Forschungsarbeit von Architekten, Soziologen, Sozialarbeitern und Beamten des Wohnungswesens, die im Rahmen des Forschungsplanes der Schweizer Forschungskommission Wohnungsbau durchgeführt wurde.

Die Wohnungen der ausgewählten Wohnanlagen der Wohnzufriedenheitsstudie in Graz wurden mit Hilfe dieses Wohnungs-Bewertungs-Systems 2000 untersucht. Die beiden Werturteile, einerseits der objektive Wohnwert oder besser der „intersubjektive Gebrauchswert“ der Wohnungen und der subjektiv empfundene Wohnwert, die Wohnzufriedenheit, wurden einander gegenübergestellt. Als „intersubjektive Kriterien“ werden jene bezeichnet, die den Wertvorstellungen einer größeren Anzahl von Personen durch den Ein-

fluss der Gesellschaft und Kultur eines bestimmten sozialen Verbandes zu einer bestimmten Zeit entsprechen.

In der Arbeit wurde der Zusammenhang zwischen Grundrissqualität und Zufriedenheit mit dem Grundriss und die Einwirkung auf die allgemeine Wohnzu-

je höher der Strich, desto schlechter die Note) waren in der soziologischen Studie hinsichtlich des architektonischen Zeitgeistes, der Eigentumsform und des Standortes verglichen worden.

Im Rahmen der hier vorgestellten Forschungsarbeit wurden diese Aussagen auf die Frage hin untersucht, ob Menschen in Wohnbauten, die von Architekten geplant wurden, zufriedener sind als in Wohnbauten, die ohne Architektenplanung gebaut wurden.

Um diesen Vergleich ziehen zu können, wurden die Ergebnisse der Befragung (Notenwerte 1:sehr zufrieden, 5: sehr

unzufrieden) transformiert (0: sehr unzufrieden, 4: sehr zufrieden) und nach der Höhe gereiht: je zufriedener die Bewohner, desto höher die Säule im Diagramm. Diese Reihung zeigt ein Ergebnis, das in der Studie von den Soziologen nicht ausgewertet worden war: Die zehn – in Bezug auf die Wohnzufriedenheit – erstgereihten Wohnbauten sind die von Architekten geplanten Anlagen. Die sechs hintangestellten Wohnbauten mit absteigender Wohnzufriedenheit wurden von Ge-

nossenschaften oder Bauunternehmen ohne Architektenplanung gebaut.

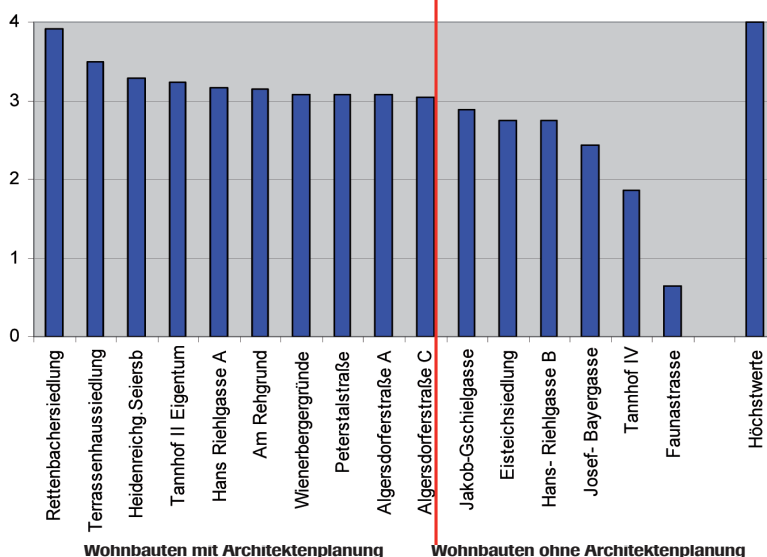
Das führt zu dem Schluss, dass – zumindest in Graz – Wohnzufriedenheit von Architekten geplant werden kann – oder konnte...?

*Überarbeitung und inhaltlicher Auszug aus:*

Marlis Nogrased „Wohnwert – Werturteile im Vergleich an ausgewählten Wohnanlagen in Graz“

Dissertation am Institut für Städtebau der Technischen Universität Graz, 2001

**Marlis Nogrased**  
nogrased@tugraz.at



Reihung der untersuchten Wohnanlagen nach der Wohnzufriedenheit

friedenheit hin untersucht.

Das hier vereinfacht ausgedrückte Ergebnis der Untersuchung war, dass ein direkter Zusammenhang zwischen (intersubjektiv bewerteter) Qualität und der Zufriedenheit der Bewohner insbesondere in den Extrembewertungen besteht. Wenn die errechneten Werte des Evaluierungssystems hoch sind, ist die Wohnzufriedenheit sehr groß, ist der errechnete Gebrauchswert niedrig, bzw. sind die Mindestanforderungen des Bewertungssystems nicht erfüllt, herrscht Unzufriedenheit vor.

Auf dem Wege zu diesem Untersuchungsergebnis wurde allerdings eine weitere interessante Entdeckung gemacht. Die Ergebnisse der Wohnzufriedenheitsbefragung (Bewertung nach dem Schulnotensystem, das heißt:



# Traumberuf Forscher?

**Maschinenbauer Fabrice Giuliani berichtet über seinen Lebensweg als Wissenschaftler und die Chancen und Schwierigkeiten, mit denen sich Jungwissenschaftler in Österreich und darüber hinaus konfrontiert sehen.**

Eigentlich wollte er in die Schwerindustrie. Nach der ersten Arbeitserfahrung in einer Forschungsinstitution entschied sich der 32-jährige Maschinenbauer aus dem französischen Nancy für das Doktoratsstudium. Mittlerweile war Fabrice Giuliani in vier EU-Staaten wissenschaftlich tätig, seit zwei Jahren lehrt und forscht er am Institut für Thermische Turbomaschinen und Maschinendynamik der TU Graz, wo er auch seine Habilitation verfasst.

## Wissenschaft als Traumberuf? - Welchen Zielen und Perspektiven steuern Sie als junger Forscher entgegen?

Ich arbeite im Bereich Gasturbinenverbrennung. Als Maschinenbauer bin ich sehr interessiert an Hochleistungsmaschinen. Optimierte Turbinen, die viele Kilowatt erzeugen, oder Triebwerke, die ein Flugzeug im Überschallbereich antreiben, sind für mich sehr aufregend. Man muss schließlich auch bedenken, dass herkömmliche Energiequellen nicht ewig ausreichen und die Verbrennung negative Auswirkungen auf die Umwelt hat. Deswegen wünsche ich mir, mit meinen Kollegen am Institut und meiner Arbeitsgruppe einen bedeutenden Beitrag an der Entwicklung von effizienten und umweltfreundlichen Gasturbinen leisten zu können. Mein nächstes Ziel ist die Habilitation. Später hoffe ich auf einen Lehrstuhl.

## Sie waren bereits in verschiedenen Staaten als Forscher tätig. Wie beurteilen Sie vor diesem Hintergrund die Situation junger Wissenschaftler in Österreich?

Ich habe in mehreren Forschungszentren unterschiedlicher Größe gearbeitet und kann deshalb verschiedene Systeme vergleichen. In Belgien und Frankreich haben Forschungslabors eher eine vertikale, höchst zentralisierte Struktur. Das System ist schwerfällig und sehr bürokratisch. Die Zeitspanne von der Antragstellung bis zur Lieferung eines PCs beträgt etwa sechs Monate. Aber gleichzeitig werden auch viele administrative Aufgaben abgenommen: Es gibt Personen die sich um die Organisation einer Dienstreise oder einer Veranstaltung kümmern.

## ...und im deutschsprachigen Raum?

Das deutsche und österreichische System sind flacher organisiert: Einzelne Institute haben viel mehr Autonomie, aber sie übernehmen doch auch einen Großteil der Verwaltung. Optimal wäre eine Mischung beider Extreme, also dem französischen und dem österreichischen. Ich bin kein Betriebswirt, aber zu meinen Aufgaben zählt auch das Abwickeln diverser Bestellungen oder Budgetmanagement. Wenn eine spezialisierte Person mir einen Teil dieser Aufgaben abnehmen würde, hätte ich mehr Zeit für meine „echte“ Arbeit.

## Wie beurteilen Sie Ihre Möglichkeiten an der TU Graz?

Meine Situation ist gut. Die TU Graz bietet gut ausgestattete Arbeitsplätze und Labors. Das Personal des Institutes für Thermische Turbomaschinen und Maschinendynamik ist kompetent, dynamisch, sympathisch und hilfsbereit. Ich bin auch ständig in Kontakt mit Studierenden und habe das Glück, dass einige sich dafür entscheiden bei mir eine Diplomarbeit zu machen. Meine persönliche Schwierigkeit ist die deutsche Sprache.

## Mit welchen Schwierigkeiten sehen Sie sich in Ihrer täglichen Arbeit konfrontiert?

Das große Problem der Forschung ist wie immer und überall das liebe Geld. Wie finanziere ich meine Forschung? Wie kann ich meine Mitarbeiter bezahlen und ihre Präsenz verlängern, wenn Sie am Ende ihrer kurzen befristeten Verträge anlangen? Die ständige Suche nach Finanzierungsmöglichkeiten bedeutet viel Aufwand: Natürlich ist auch diese Arbeit nicht uninteressant, allerdings würde ich diese Zeit lieber im Labor verbringen.

## Welche Probleme sehen Sie speziell für junge Forscher?

Nachwuchsforscher meiner Generation finden keine unbefristeten Stellen. Dies betrifft allerdings viele meiner Altersgenossen und Altersgenossinnen, nicht nur Kollegen aus der Forschung. Es hat den positiven Effekt, dass es viel mehr Mobilität gibt und frische Ideen. Ich selbst habe bisher in vier verschiedenen EU-Ländern gearbeitet. Aber das bedeutet auch, dass viele Institutionen Ihr Know-How



Geboren am 2. April 1974 in Nancy, Frankreich. Studium der Energietechnik und Strömungslehre an der Henri

Poincaré Universität, Nancy. Anschließend Ingenieurstätigkeit in Belgien. 2002 Promotion an der Ingenieurschule für Luft- und Raumfahrt, Toulouse. Jungforscher am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt. Mit Oktober 2004 am Institut für Thermische Turbomaschinen und Maschinendynamik tätig. Habilitation zum Thema „Verbrennungsmanagement für Gasturbinen“.

nicht halten können und viel Geld durch den ständigen Mitarbeiterwechsel verlieren.

Die staatlichen Finanzierungen werden immer weniger, EU-Finanzierungen sind primär für bestimmte Exzellenzbereiche reserviert. Eine junge Arbeitsgruppe hat es da nicht immer leicht Fuß zu fassen. Forschung ist essentiell für die Lokalwirtschaft und vor allem für das Wissen. Dies ist vielen Steuerzahlern nicht bewusst. Deshalb glaube ich, dass man mehr an die Öffentlichkeit gehen sollte. Natürlich wäre ich auch bereit in einem Einkaufszentrum an einem Samstagnachmittag einen kurzen Vortrag zum Thema „Was die Forschung für Sie leistet“ zu halten!

## Ist ein Wechsel in die Wirtschaft für Sie attraktiv?

Ich habe mehrmals überlegt in die Wirtschaft zu gehen, weil man mir die Gelegenheit dazu gab. Allerdings glaube ich, für die Forschung gemacht zu sein oder besser gesagt: Ich bin ein Diplomingenieur, der gern forscht und gern lehrt. Ich halte mir die Option „Wirtschaft“ offen, falls mir nach der Habilitation an der Universität keine Perspektiven geboten werden, Forschung und Lehre bleiben aber doch meine ersten Leidenschaften.

## Wo sehen Sie sich selbst in fünf Jahren?

Darf ich optimistisch sein? Ich sehe mich als Professor, vor der Baustelle des neuen Institutes für Luft- und Raumfahrt an der TU Graz, mit den zusammengerollten Plänen unserer neuen Gebäude und Anlagen unterm Arm!

Alice Senarclens de Grancy  
alice.grancy@tugraz.at

## Spin-offs: Unternehmensgründungen

# verkehrplus

**verkehrplus, ein innovatives Büro für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik, wurde 2005 von Martin Berger, Ulrich Bergmann, Markus Frewein und Heiko Holzberger und einem weiteren Kollegen gegründet. Alle sind Absolventen der Studienrichtung Bauingenieurwesen, Bergmann und Frewein der TU Graz, Berger der TU Kaiserslautern und Holzberger der TU Dresden. Verkehrplus beschäftigt sich mit Consulting auf den Fachgebieten Verkehrsplanung und Verkehrstechnik und bietet Prognose, Planung und Strategieberatung im Bereich Verkehr von der Gestaltung einer Ampelschaltung über Verkehrsmodelle bis zum Gesamtverkehrskonzept für Kommunen, Regionen und Länder.**

(Bilder: verkehrplus)

**Herr Frewein, Sie waren alle vorher an der TU Graz oder der Bauhausuniversität Weimar als wissenschaftliche Mitarbeiter und in verschiedenen Ingenieurbüros beschäftigt. Was ist jetzt anders?**

Wenn wir heute nächstelang zusammensitzen, um etwas abschließen, dann wissen wir, für wen wir das machen. Einsatz zu zeigen lohnt sich vor allem, wenn sich daraus Erfolge ableiten lassen. In der eigenen Firma gelingt das; das war in unserer bisherigen beruflichen Laufbahn nicht immer so. Immer nach den Plänen anderer zu arbeiten ist uns zu wenig Herausforderung. Bei der Firmengründung war uns besonders wichtig, selbst die Zügel in die Hand zu nehmen.

**Haben Sie sich deshalb selbständig gemacht?**

Nicht nur; es war quasi notwendig, diesen Schritt zu tun. Die Perspektiven für gut ausgebildete befristete Mitarbeiter sind an der TU Graz leider nicht so rosig. Auch die Jobaussichten bei anderen Stellen sind enden wollend.

**Gibt es trotzdem noch eine Zusammenarbeit mit der TU Graz?**

Ja die gibt es und die soll es immer geben, wir sind doch „Kinder“ der TU Graz. So ist Prof. Fellendorf vom Institut für Straßen- und Verkehrswesen unser akademischer Mentor, und es gibt eine ausgezeichnete Zusammenarbeit. Bei unseren Ansätzen und unserer Einschätzung der Situation haben wir die gleiche Wellenlänge wie Prof. Fellendorf. Unsere Kooperation geht im Rahmen des Science Park Graz auch über die TU Graz hinaus. Unser Businessmentor Wolfgang

Schroll ist ein wesentlicher Part, um in das Netzwerk hineinzukommen.

**Welche Sicherheiten hatten Sie beim Selbständigmachen?**

Unsere Ausbildung und unseren Mut. Schließlich noch unser Wissen um die Situation zukünftiger Auftraggeber: hier steigen die Qualitätsansprüche bei gleichzeitigem Sinken der Finanzmittel, das ist genau die



Bergmann Ulrich, Berger Martin, Frewein Markus  
Foto von: Creative Press Pictures

Richtung, die wir bedienen können. Wir haben einschlägige fachliche Methoden entwickelt und wollen diese auch anwenden, und es schaut gut aus: erste Interessenten sind schon vorhanden.

**Wohin haben Sie sich bei der Firmengründung gewandt?**

Grundlage ist eine gute Vorbereitung durch das Einholen von Information an allen möglichen Stellen (z.B. Informationen über Gründungsunterstützungen). Denn zuerst gilt es, Licht ins Dunkel zu bringen. Das Dickicht der vielen rechtlichen und finanziellen Anforderungen, Nachweise usw. muss erhellt werden. Durch die Gründermesse und den Gründertag haben wir gewusst, dass der Science

Park Graz die richtige Adresse für innovative akademische Gründer ist. Die Wirtschaftskammer berät und fördert ebenfalls Gründer; dort bekommt man die volle Information über rechtliche Schritte und finanzielle Belange. Das haben wir auch über die Gründermesse erfahren. Insgesamt hat es ein knappes Jahr gedauert von der Idee verkehrplus bis zur Umsetzung von verkehrplus.

**Gibt es eine Anekdote im Zusammenhang mit der Firmengründung?**

O ja! Bei der Eintragung ins Firmenbuch hat die Stelle gedacht, dass es sich bei verkehrplus um ein Institut handelt, welches Kinderwünsche erfüllt. Naja, vielleicht bei unserem Namen auch zu entschuldigen. Wir haben dann durch die Erklärung der Namensergänzung Prognose, Planung und Strategieberatung Klarheit schaffen können. Obwohl: zu den fünf Gesellschaftern von verkehrplus gibt es auch schon 5fachen Nachwuchs.

**Was ist also dann das Grundthema Ihrer Verkehrsplanung?**

Der Planungsprozess von Verkehrsinfrastrukturmaßnahmen ist derzeit im Wandel. Komplexere verkehrliche Maßnahmen gewinnen an Relevanz: Zur Optimierung des Verkehrssystems und um die Lebensqualität nicht durch verkehrliche Beeinträchtigungen wie steigende Unfallhäufigkeiten, Reisezeitverluste, Lärmbelästigung usw. zu schmälern, nimmt die Bedeutung organisatorischer,

betrieblicher, preispolitischer und ökologischer Maßnahmen zu, da den baulichen Maßnahmen Grenzen gesetzt sind. Gleichzeitig fehlen der öffentlichen Hand die finanziellen Mittel zum weiteren Ausbau und Betrieb von Verkehrsinfrastruktur, so dass dort zukünftig auch ein Markt für private Investoren geschaffen wird. Zusätzlich stehen Projekte der Verkehrsinfrastruktur seit jeher im Kreuzfeuer der Kritik. Die Kommunikation zwischen Betroffenen, Nutzern, Verwaltung und Entscheidungsträgern wird also immer wichtiger.

**Was ist das Schwierige dabei?**

Um teure Fehlinvestitionen zu vermeiden, kommt einer fundierten Wirkungsabschät-



zung eine immer größere Bedeutung zu. Die sich weiter entwickelnden Methoden finden in Form von komplexen Softwaretools zunehmend Eingang in die Planungspraxis.

Besondere Lücken bestehen beim Einsatz von Software für die quantitative Wirkungsabschätzung von Verkehrsinfrastrukturmaßnahmen. Die derzeit in der Planungspraxis eingesetzten sketch-planning-tools genügen den Ansprüchen komplexer Planungsaufgaben nicht oder nicht mehr. Die Anwendung von high-end-planning tools bleibt, insbesondere im Bereich der Verkehrsnachfragemodellierung, in Österreich, teilweise aber auch in Deutschland, eher die Ausnahme.

Verkehrplus ist dabei, die bestehenden Lücken durch Anwendung und Entwicklung von high-end-planing-tools, nämlich Programme und Schnittstellen, zu schließen, so dass die notwendige höhere Qualität der Dienstleistung mit einem vertretbaren Aufwand erreicht wird.

### Und was heißt das konkret, in einfache Worte gefasst?

Wenn jemand beispielsweise ein Einkaufszentrum errichtet, ergeben sich viele Fragen: Wie viele Leute besuchen zu welcher Tageszeit das Einkaufszentrum? Aus welcher Richtung kommen diese Personen, und werden sie mit dem Auto, zu Fuß oder mit der Straßenbahn kommen? Wie viele Parkplätze sind notwendig? Auf welchen Straßen fahren sie zum Einkaufszentrum usw. Wir beantworten diese Fragen, und zeigen dann auf, wie viele Parkplätze errichtet werden müssen, wie das Einkaufszentrum an die anliegenden Straßen angeschlossen werden muss, z.B. mit einem Kreisverkehr oder einer Ampel etc.

Die Lösungen können wir mit unseren Computer-Modellen auch für spätere Zeitpunkte, wie ist das in 20 Jahren, aufzeigen. Umfangreiche und vor allem langfristig leistungsfähige Lösungsvorschläge können hier als Planungsgrundlage erarbeitet werden.

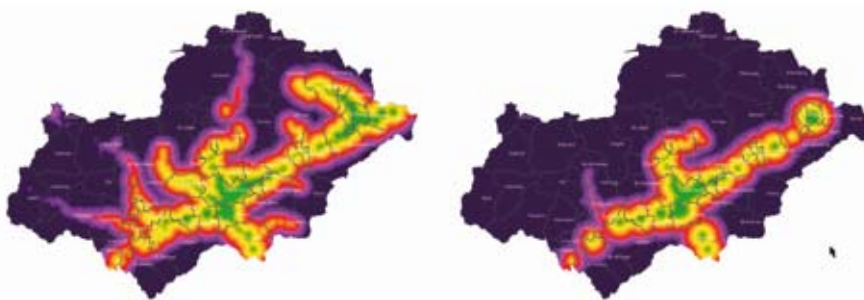
### Womit beschäftigen Sie sich momentan?

Derzeit treten wir in den deutschen Markt ein: Erste Aufträge konnten schon akquiriert werden. Wir sind mittlerweile schon bei sehr großen Projekten eingeladen, methodische Konzepte abzugeben. Mehr kann ich hier aus strategischen Gründen leider nicht sagen. In der Steiermark arbeiten wir derzeit unter an-

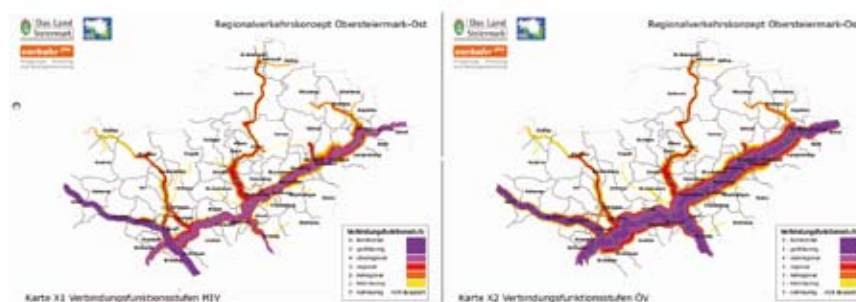
## Firmenprofil

Leistungsspektrum von verkehrplus

- **Verkehrsplanung**
  - Strategische Verkehrsplanung
  - Straßenraumgestaltung
  - Mobilitätsforschung
  - Öffentlichkeitsarbeit / Moderation / Mediation
  - Verkehrsprognose, Verkehrsmodellierung
  - Verkehr und Umwelt – basierend auf Verkehrsprognose / Modellierung
  - Verkehrsökonomie
- **Verkehrstechnik**
  - Qualität des Verkehrsablaufs
  - VLSA Steuerung
  - Verkehrsleit- und -informationssysteme
  - Simulation des Verkehrsablaufs und Visualisierung
- **Software- und Methodenentwicklung**
- **Entwurf von Verkehrsanlagen**
- **Verkehrssicherheit**
- **Stadt- und Regionalentwicklung**
- **Entscheidungsmanagement und beratung**



Die Erreichbarkeiten der Gemeinden in einem Planungsgebiet zu unterschiedlichen Tageszeiten in Form von Isochronendarstellungen (Linien gleicher Reisezeit).



Die modellgestützte Ermittlung von strategischen Infrastrukturachsen im MIV und ÖV durch Überlagerung der unterschiedlichen Funktionen.

derem am Regionalen Verkehrskonzept Obersteiermark-Ost und an einer Pendlerstudie im Großraum Graz. Weitere Auftragsgespräche in Wien und anderen österreichischen Bundesländern sind bereits im Laufen.

### Und was planen Sie als nächstes?

Qualitative Marktführerschaft in Österreich und eines der Top-Drei Büros in Deutschland zu werden. Bei einigen Projekten geht es in eine Richtung, die in Österreich noch kein anderes Büro besetzt; wir sind schon intensiv am Verhandeln.

Es geht letztlich darum, die fachlichen Qualitäten über Referenzen zu zeigen - da sind wir gut am Weg.

### Darf ich Sie noch um ein Schlusswort bitten?

Innovativ sein heißt kreativ denken und flexibel zu handeln, und zwar ständig. Wir brauchen in der Verkehrsplanung und der Verkehrstechnik eine Betrachtung, die über eine 360°-Betrachtung hinausgeht. Es gilt hier auch in der zweiten, dritten und vierten Dimension zu denken. Das wird verkehrplus mit seinen Methoden, Ansätzen und Werkzeugen auch gelingen.

Die Fragen stellte **Gitte Cerjak**  
gitte.cerjak@tugraz.at



# Mit Zucker auf Touren

**Car Competition bedeutet schlicht Autorennen. Komplizierter wird es, wenn von ChemCar Competition die Rede ist. Der Clou an der Sache: Die Boliden müssen durch eine chemische Reaktion auf Touren kommen. Unter den neun Teams, die sich der kniffligen Herausforderung beim ersten Wettbewerb auf europäischen Boden stellten, starteten auch zwei Teams der TU Graz.**

Statt Ferrarirot dominierte das Weiß von Labormänteln. Ansonsten unterschied sich die Spannung beim ersten ChemCar Rennen in Wiesbaden nur geringfügig vom alljährlichen Formel 1- Spektakel am 100 km entfernten Hockenheimring. „Die Begeisterung auf dieser akademischen Veranstaltung war sensationell und das Interesse für die unterschiedlichsten Lösungen unglaublich motivierend!“, beschreibt Verena Mertlitz, gewissermaßen Rennstallleiterin des EnzyMoto-Racing-Teams, das große Rennen vor wenigen Wochen. Im Rahmen der Jahrestagungen der GVC Gesellschaft Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen und der DECHEMA Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie wollten sich neun Teams der kniffligen Herausforderung stellen. Alle hatten sie Boliden konzipiert und konstruiert, die in einer Schuhbox Platz finden, durch eine chemische Reaktion angetrieben und dennoch umwelttechnisch unbedenklich sein mussten. Und als ob dies noch nicht genug wäre, verbietet das Reglement Fernsteuerung sowie Bremsen und verlangt dennoch, dass die Rennmaschinen starten und zum Stillstand kommen. An der Startlinie standen schließlich acht ChemCars, – ein Team war von Bakterien, die chemisch reagieren sollten, im Stich gelassen worden.

Nicht auf Bakterien, sondern auf Biokatalyse setzten die sechs Studierenden des EnzyMoto-Racing-Teams, die mit einem 30 cm langen Truck ins Rennen gingen. In der selbst gebauten Batterie verwendeten sie platinisiertes Titannetz als Kathode, Zinkblech als Anode und nutzten so die elektrochemische Halbzellenreaktion der Zinkoxidation, die mit der elektrochemischen Reduktion von Wasserstoffperoxid kombiniert wurde. Die Treibstoffformel lautet folglich:  $\text{Zn} + \text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{H}^+ > 2\text{H}_2\text{O} + \text{Zn}^{2+}$  Das Besondere an dieser Reaktion erklärt Mertlitz, sei die Tatsache, „dass Wasserstoffperoxid nicht direkt als Chemikalie getankt wird, sondern als Nebenprodukt

aus der enzymatischen Oxidation von Glucose zum zugehörigen Lacton mit Hilfe von Glucose-Oxidase und Luft-sauerstoff entsteht.“ Als Träger für das Oxidationsmittel des ChemCars wählten die Studierenden des Grazer Instituts für Thermische Verfahrenstechnik und Umwelttechnik die ökologisch unbedenkliche Glucose.

Damit dieses umweltfreundliche Auto



Verena Mertlitz hat als Rennstallleiterin des EnzyMoto-Racing-Teams eine Männerdomäne erobert

Foto: Nina Popp

quasi mit Zucker auf Touren kommen konnte, musste es allerdings auf Gewicht verzichten. „Während die anderen Wagen etwa 4 kg auf die Waage brachten, wog unseres nur 1,5 kg“, so Mertlitz. In eigenen Beständen wurde nach Legosteinen für das Chassis gekramt, der 0,15 Watt starke Motor stammt aus einem Schülerbaukasten, die Zellräume sind aus leichtem PVC, der Wassertank aus Polyesterharz gedichtetem Karton.

Nach 1300 Arbeitsstunden und vielen Testkilometern im Instituts Keller waren das sechsköpfige Team und ihre Betreuer, Matthäus Siebenhofer und Christoph Gruber zuversichtlich, die Feinabstimmungen

im Mini-Labor des Wiesbadner Hotelzimmers liefen ebenfalls viel versprechend. Ins Schnaufen kam man erstmals, als die Jury kurz vor Beginn des Wettbewerbs jedem Team eine individuelle Distanz und Beladung zuloste. Mit 28,8 m und 500 ml Wasserladung hatte EnzyMoto-Racing jeweils die maximale Forderung erwischt. „Zweimal durfte gestartet werden und bereits beim ersten Mal kam unser Auto großartig vom Fleck. Unglücklicherweise driftete es nach wenigen Metern in eine Dehnungsfuge und blieb hängen, beim zweiten Versuch wurde dem kleinsten Auto im Bewerb ein Klebeband, das als Distanzmarker diente, zum Verhängnis“, bedauert die Rennstallsprecherin. „Unser Auto war zu leichtgewichtig, während unsere Grazer KollegInnen mit dem gegenteiligen Problem zu kämpfen hatten.“ Das siebenköpfige HTU – ChemCar- Team, das von Viktor Hacker am Institut für Chemische Technologie betreut wurde, hatte einen Truck ins Rennen geschickt, dessen Motor durch Polymer-Elektrolyt-Membran-Brennstoffzellen versorgt wurde. Die Wasserstoffherzeugung erfolgt dabei direkt am Fahrzeug mittels einer Umsetzung von Zinkpulver mit einer verdünnten Schwefelsäure, in einem eigens dafür bebauten Druckbehälter. Den Sauerstoff für die Brennstoffzelle stellten die KonstrukteurInnen mittels einer Patrone bereit.

Die Idee war stark, der Antrieb zu stark, machte in Summe Platz 7. Platz sechs ging an EnzyMoto-Racing. Gold und damit auch eine Prämie von 2000.- € erhielt ein Team der TU Clausthal: Ausgestattet mit einer Edelstahl-Aluminium-Batterie und Kalilauge, der Natriumcarbonat als Oxidationsmittel zugesetzt wurde, erreichte „Playmobil“ das Ziel am nächsten.

„Gewonnen“, ist Siebenhofer überzeugt, „haben alle Beteiligten.“ Denn der Wettbewerb erfordere und fördere gleichermaßen Fachwissen wie Problemlösungskompetenz, Organisationsvermögen, Projektarbeit und Präsentationstechniken. Wie das Modell im nächsten Jahr heißen wird, ist noch ungewiss. Klar ist, die Grazer sind wieder dabei.

**Nina Popp**

nina.popp@aon.at



# Chronist der Landvermesserei

**Erfinder und ihre Geschichte(n). Leidenschaftlich beschäftigt dieses Thema den mittlerweile 90 Jährigen Franz Allmer. Umgeben von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftern des Instituts für Navigation und Satellitengeodäsie, einer der modernsten Sparten der Vermessentechnik, arbeitet der Hüter vergangener Zeiten an der Geschichte des Vermessungswesens an der TU Graz und fördert dabei Erstaunliches und Kurioses über Geodäsie und Geodäten zutage.**

Franz Allmers akademische Karriere begann wie so viele andere mit einer Verlegenheitslösung. Eigentlich zog es ihn zur Klassischen Philologie. Dass es anders kam, lag an den katastrophalen Berufsaussichten für Latein- und Griechischlehrer. Anno 1936 wohlgemerkt. Folglich entschied er sich für den Weg zur „Alten Technik“, wo am Schwarzen Brett angehende Vermessungstechniker für den Eisenbahn- und Straßenbau in Südafrika, Persien und der Türkei mit unvorstellbar lukrativen Gehältern umworben wurden. Also Vermessungswesen. Nach wenigen Semestern hatte der Werkstudent bereits die Zusage eines südafrikanischen Unternehmens, die Abreise war für das Frühjahr 1940 geplant. Eigentlich. Doch 1938 waren Auslandsreisen mit einem Schlag unmöglich geworden, statt als Vermesser nach Südafrika, verschlug es den Sanitäter Allmer nach Russland und Frankreich.

Die wenigen schönen Erinnerungen, die sein Gedächtnis aus den Kriegsjahren bewahrt hat, sind mit den Wissenschaften verknüpft: Tage, die er während seiner Münchner Ausbildungszeit heimlich im technischen Museum verbrachte oder die Schulbibliothek im südfranzösischen Dax, in der er sich gut versteckt durch die Weltliteratur las. Und gleich gegenüber, im Park von Dax, ergänzt Allmer die Anekdote um eine Anekdote, stand ein riesiges Standbild von Jean-Charles Borda. Genau, der Erfinder des Repetitionskreises. Und schon sprudeln Geschichten über den französischen Gelehrten und seine Erkenntnisse, die die Praxis der Landvermesser erheblich erleichterten.

Allmers Fundamentalkpunkt, um in der Sprache der klassischen Geodäsie zu bleiben, sein zentraler Vermessungspunkt, blieb in all den Jahren seine

Geburtstadt und im besonderen die Technische Universität Graz: Auch, wenn er nach dem Diplom der Technischen Universität in Wien, die ihrem Absolventen inzwischen das Goldene und das



Franz Allmer, Sammler aus Leidenschaft

Eiserne Ingenieursdiplom überreicht hat, erst die Vermessungsämter in Spittal an der Drau und in Deutschlandsberg leitete, um schließlich wieder in die steirische Landeshauptstadt zurückzukehren, wo er neben der Leitung des Vermessungsamts auch als Lehrbeauftragter über Grundbuchvermessungen referierte. Wie ein Mosaizist sammelte Franz Allmer in all den Jahren Notizen, Aufsätze, Anekdoten, notierte als Zeitzeuge biografische Details sowie wissenschaftliche und technische Entwicklungen. Im Eigenstudium verschaffte er sich das historische Hintergrundwissen, die relevanten Zusammenhänge, um die porträtierten Personen später in einem authentischen Kontext zu skizzieren.

Seit 1982 genießt Herr Hofrat seine Pen-

sion. Sofern es das Wetter erlaubt fährt er per Rad, sonst per Tram, jedenfalls täglich in die Steyergasse 30, – gleichsam ins Ehrenamt. Dort pendelt er zwischen seinem Büro und dem Archiv, liest und schreibt und manchmal referiert er auswärts. Einmal im Jahr geht es nach Göttingen, zur Tagung der Gauß-Gesellschaft. Ein Muss. Die 800 Kilometer dorthin fährt Franz Allmer selbst, zumal seine Augen nach einer Staroperation wieder stechend scharf sehen, wie er zufrieden feststellt. Um seine Sehkraft

zu erhalten, verweigert er seinem lebendigen Interesse am technischen Fortschritt zum Trotz die Bildschirmarbeit. Die 215 Publikationen seines Werkverzeichnis sind folglich fein säuberlich auf der Schreibmaschine getippt: Biographisches zu Tesla, Gauß, Vega, Löschner, Rinner und Co, Entwicklungsgeschichtliches zu Studium und Technik und Kurioses wie die Darstellung der Geodäsie auf Briefmarken und Postkarten.

Das Honorar für seine Lehrtätigkeit überließ er dem Löschner-Fond, der junge Kolleginnen und Kollegen unterstützt. Allmer selbst ging dennoch nicht leer aus, die TU revanchierte sich mit der Ehrenbürgerwürde und dem Titel eines Honorarprofessors mit der Lehrbefugnis „Geschichte des Vermessungswesens“. Eine Geschichte, die an der TU 1811 begann. „Geometer und Wiesenbaumeister“ hießen die Absolventen damals und waren gefragte Fachleute, weil die

Pferdezüchter wegen mangelnder Nachfrage auf die Rinderzucht umsattelten, ihre sauren Wiesen trocken legen und sie in süße Rinderweiden verwandeln wollten. Mittlerweile ist der Historiker beim Archivband aus dem Jahr 1939 angelangt: Statt der Statue des Kaisers, sollte eine Hitlerbüste in der Aula aufgestellt werden. Ein Kostenvoranschlag von 875 Reichsmark liegt in den Akten. Wurde die Büste tatsächlich angefertigt, aufgestellt? Und wenn nicht, weshalb? Es ist davon auszugehen, dass Hofrat Allmer die Antwort findet und Artikel Nummer 216 beginnt.

**Nina Popp**  
nina.popp@aon.at

# Willkommen – Welcome – Bienvenue an der TU Graz

Am 12. Oktober 2006 konnten sich alle StudienanfängerInnen einen ersten Eindruck von ihrer neuen Ausbildungsstätte verschaffen.

Diese alljährliche Veranstaltung stellt eine wichtige Orientierungshilfe für Erstsemester dar.

Aller Anfang ist schwer! Um das Studium an der TU Graz von Beginn an einen Erfolg werden zu lassen, bemühte sich das Rektorat gemeinsam mit dem Forum Technik und Gesellschaft auch heuer wieder, indem es am so genannten Welcome Day am 12. Oktober 2006 alle StudienanfängerInnen in zahlreichen Vorträgen auf ein Technikstudium vorbereitete.

## Beste Köpfe an Bord holen

Der Rektor der TU Graz, Hans Sünkel, begrüßte in seiner Eröffnungsrede die neuen Studierenden und ermunterte sie, die Chance, an der TU Graz studieren zu können, zu nützen und die Zukunft dieser Universität durch Fleiß und wissenschaftliche Arbeit zu unterstützen.

Die TU Graz darf sich über eine Reihe hervorragender Wissenschaftler freuen – zu erwähnen sei der erste österreichische Satellit, die internationalen Erfolge des Racing Teams oder das größte EU-Forschungs-

projekt des 6.EU-Rahmenprogramms für Forschung und Entwicklung im Bereich Tunnelbau, wo die TU Graz als Koordinator eingesetzt wurde.

Diesen Trend will die TU Graz weiter fortsetzen und setzt auf die besten Köpfe. Durch den Besuch der Tutorien für Erstsemester wird allen Studienanfängerinnen und -anfängern beim Einstieg in den Uni- alltag geholfen.



## Ein Leben ohne Techniker wäre unvorstellbar

Wie wichtig Techniker für die Gesellschaft sind, erläuterte Horst Cerjak, Vizerektor für Lehre und Studium an der TU Graz, in seinem Vortrag, bei dem er allen Anwesenden zu ihrem Entschluss ein technisches Studium zu absolvieren, gratulierte.

Denn ohne Techniker wäre ein zivilisiertes Leben in der heutigen Form nicht möglich. Man denke nur an die Elektrizitätsversorgung, das Wasserleitungssystem und den Straßenverkehr.

## Was ein Techniker alles wissen muss

Der Wandel von der Industriegesellschaft zur Dienstleistungsgesellschaft stellt auch an das Berufsbild des Technikers neue Anforderungen. Die Globalisierung bewirkte zudem, dass das Berufsleben nicht mehr an der eigenen Landesgrenze halt macht, sondern jeder sich dem internationalen Wettbewerb stellen muss. Die Schellebichtigkeit der heutigen Zeit erfordert eine höhere Flexibilität des Einzelnen. Eine lebenslange Weiterbildung ist nicht nur im fachlichen Bereich erforderlich sondern umfasst auch die so genannten soft skills.

„Interkulturelle Kompetenz, Teamfähigkeit, betriebswirtschaftliche Kenntnisse und Fremdsprachen sind für eine technische Karriere ebenso wichtig wie fachliches Know-how“, sagte Josef Affenzeller, Sprecher des Forums Technik und Gesellschaft, in seinem Vortrag „Arbeitswelten für Absolventinnen und Absolventen“.

**Sabine Kundegraber**  
sabine.kundegraber@tugraz.at

# Absolventenorganisation der TU Graz neu aufgestellt

Vier Jahre nach der Umgründung hat alumniTUGraz1887 eine neue Satzung gemäß den Statuten des Vereinsgesetzes 2002 erhalten.

Die Satzungsreform war einerseits zur Anpassung an das Vereinsgesetz 2002 erforderlich, andererseits wurden neue inhaltliche Schwerpunkte, die sich aus der Arbeit der letzten Jahre ergeben haben, erstmals in der Satzung verankert.

So wurde z.B. der gesamte Bereich der Karriereunterstützung neu in die Satzung aufgenommen: alumniTUGraz 1887 wird den Absolventinnen und Absolventen der TU Graz bei Ihrem Eintreten in die Berufswelt und in ihrem beruflichen Weiterkommen behilflich sein.

Als erste besondere Serviceleistung bietet der Verein in diesem Zusammenhang Studierenden die Möglichkeit, über das Projekt „Karriereprofile“ in Kontakt mit zukünftigen Arbeitgebern zu treten. Im neu geschaffenen Präsidium des Vereines können künftig Absolventinnen und Absolventen der TU Graz, die bedeutende Aufgaben im

öffentlichen Leben wahrnehmen, aktiv in die Vereinsarbeit einbezogen werden. Die Konstituierung des Präsidiums ist für den Jahreswechsel 2006/2007 geplant.

Die neue Satzung schafft schließlich auch die formalen Voraussetzungen für eine wirklich moderne Vereinsverwaltung bei breitem Tätigkeitsfeld und großen Mitgliederzahlen.

Der bei der letzten Generalversammlung für vier Jahre gewählte Vorstand hat seine Tätigkeit mit Genehmigung der Satzung durch die Vereinsbehörde aufgenommen und setzt sich wie folgt zusammen: den Vorsitz übernimmt Kurt Friedrich, als Vereinssekretär arbeitet Wolfgang Wallner und als weiteres Mitglied im Vorstand fungiert Georg Gübitz.

Der Vorstand möchte in den kommenden Jahren ein besonderes Augenmerk auf die Internationalisierung des Vereins legen. Derzeit ist als erster Schritt dazu die Gründung einer internationalen Sektion geplant.

Weitere Ziele sind Maßnahmen zur Er-

höhung der Effizienz der alumni-Arbeit – beginnend mit der Realisierung lebensbegleitender E-Mail-Adressen über Aktivitäten zur Unterstützung von Studierenden bis hin zu verstärkten Anstrengungen zur Rückgewinnung verstreuter „Ehemaliger“ für Belange der TU Graz.

Ein schon in alten Zeiten wichtiges Thema der Vereinsarbeit bekommt durch die langfristige Neuorientierung der österreichischen Universitäten insgesamt neue Aktualität: die auch materielle Unterstützung der TU Graz durch bestehende Netzwerke von Freunden und Förderern. Entsprechend verstärkte Aktivitäten in diese Richtung sind daher in Vorbereitung. alumniTUGraz 1887, einst als Verband ehemaliger Grazer Techniker gegründet, wird damit auch 120 Jahre nach der Gründung zeigen, wie fortschrittliche und zeitgemäße alumni-Arbeit zu betreiben ist.

**Sabine Kundegraber**  
sabine.kundegraber@tugraz.at

## Promotion der besten Köpfe

Nur die Besten der Besten erfahren die Ehre einer Promotion unter den „Auspizien“ des Bundespräsidenten. Notwendige Voraussetzung für diese hohe Auszeich-

nung sind bestmögliche Leistungen von der gymnasialen über die universitäre Laufbahn hin bis zum krönenden Abschluss des Doktorates mit Bestnote



Foto: TU Graz/Gasser

Personen v.l.n.r.: TU-Rektor Hans Sünkel, Landesheptmann Franz Voves, Bundespräsident Heinz Fischer und die Sub Auspiciis Promovenden Bernhard Schaffer, Stephan Wagner und Danilo Neuber.

„Sehr Gut“. Mit Danilo Neuber, Bernhard Schaffer und Stephan Wagner erhielten am 18. Oktober 2006, gleich drei dieser herausragenden Absolventen die Ehrenringe direkt aus den Händen von Bundespräsident Heinz Fischer.

Danilo Neuber, der sich neben technischen Naturwissenschaften auch noch für englische Belletristik, Volkswirtschaftslehre und Theologie interessiert, verfasste seine Dissertation zum Thema „Numerische Methoden für Manganate“.

Bernhard Schaffer, begeisterter Bergsteiger, verfasste seine Diplomarbeit und später auch seine Dissertation zu „Spectrum Imaging mit hoher Energieauflösung mittels Energiefilternder Transmissionselektronenmikroskopie“. Der dritte im Bunde ist der passionierter Schachspieler Stephan Wagner. Seine Dissertation befasst sich mit dem Thema: „Graphentheoretische Abzählprobleme und Ziffernsysteme: ein analytischer Zugang“.

## Chip-Design als Diplomstudium

Vom Mobiltelefon über Unterhaltungs- oder Automobilelektronik, industrielle Mess- und Steuerungssysteme bis hin zu biomedizinischer Technik: Mikroelektronische Schaltkreise, so genannte Mikrochips, sind aus weiten Bereichen des täglichen Lebens nicht mehr wegzudenken. Gemeinsam mit Industriepartnern der heimischen Mikroelektronik-Industrie startet die TU Graz das viersemestrige Master-Studium „Analog Chip Design“.

Mikroelektronik boomt, ungebrochen ist daher die Nachfrage nach hoch qualifizierten Experten in diesem Bereich. „Europa spielt im Wachstumsbereich Mikroelektronik eine international bedeutende Rolle und verfügt im Bereich der analogen Schaltkreise sogar über wesentliche Wettbewerbsvorteile gegenüber den globalen Konkurrenten, insbesondere im asiatischen Raum“, weiß Pribyl, der sich freut, dass sich der Großraum Graz in den letzten Jahren zu einem ein Know-

how Zentrum für „analoge“ und „mixed signal“ Schaltkreise der Mikroelektronik entwickelt hat. Fachlich und finanziell unterstützen mit austriamicrosystems, Dialog Semiconductor, Infineon Technologies Austria, Philips Semiconductors, sowie Sensordynamics alle bedeutenden Mikroelektronikfirmen der Region das Programm. Derzeit besteht noch die Möglichkeit, ein individuelles Studium zu beantragen, ab nächstem Jahr ist ein Masterprogramm geplant.

## TU Graz präsentiert ersten Nachhaltigkeitsbericht

Für Mensch und Umwelt schädliche Emissionen und knappe Energiereserven verlangen nach innovativen Lösungsmodellen mit globaler Reichweite. Eine besondere Rolle spielen dabei die Universitäten, die als Bildungs- und Forschungseinrichtungen große Verantwortung tragen: als Bote

in der Lehre, Entdecker und Optimierer in der Forschung und als Vorbild für gelebte Nachhaltigkeit als Institution. Erstmals legt die TU Graz nun einen eigenen „Nachhaltigkeitsbericht“ vor und zählt damit zu den Vorreitern in der heimischen Wissenschaftslandschaft: Das rund siebzig Seiten

umfassende Schriftstück stellt neben dem „ökologischen Fußabdruck“ der TU Graz auch Visionen der künftigen Entwicklung auf den Prüfstand. Der „Nachhaltigkeitsbericht“ der TU Graz ist online unter [http://www.tugraz.at/die\\_tu\\_graz](http://www.tugraz.at/die_tu_graz) (Menüpunkt „Nachhaltigkeit“) verfügbar.



## Grazer Bioinformatiker in „Science“

Der Nachweis, dass Immunzellen für die Tumorbekämpfung mitverantwortlich sind, gelang bereits im Vorjahr. Jetzt belegten Wissenschaftler des Instituts für Genomik und Bioinformatik der TU Graz gemeinsam mit französischen Medizinerinnen, dass weit präzisere Prognosen über den Krankheitsverlauf bei Dickdarm-Patienten möglich sind als bisher bekannt: Nicht allein der Tumor, sondern die Immunzellen in Tumor und benachbartem Gewebe müssen dazu untersucht werden. In ihrer Arbeit „Type, Density, and Location of Immune Cells Within Human Colorectal Tumors Predict Clinical Outcome“ zeigte eine Forschergruppe der TU Graz um den Bioinformatiker Zlatko Trajanoski, dass über Art, Dichte und Lokalisation der Immunzellen in Darm-Tumoren exakte Prognosen auf die klinischen Folgen möglich sind. Ihre Ergebnisse veröffentlichte die transnationale Forschergruppe in der letzten Ausgabe des renommierten Wissenschaftsmagazins „Science“.

## Buchtipps

### Marketing im Projektgeschäft

Prozessintegration als Lösungsansatz für KMU  
Neuner, Bernd  
Erscheinungsjahr: 2006  
Reihe: Monographic Series TU Graz

ISBN/ISSN: 978-3-902465-42-9 1990-357x  
Kartiert, 322 Seiten, 22,5 x 15,5 cm, Preis: 28 €



### Controlling in Forschung und Entwicklung

Die Anforderungen an ein F&E-Controlling und an den F&E-Controller in technologieorientierten Unternehmen

Steinbauer, Peter  
Erscheinungsjahr: 2006  
Reihe: Monographic Series TU Graz  
ISBN/ISSN: 978-3-902465-44-3 1990-357x  
Kartiert, 365 Seiten, 22,5 x 15,5 cm  
Preis: 28 €

### Beyond Budgeting in technologieorientierten Unternehmen

Das Hybride Beyond Budgeting-Managementmodell

Theuermann, Christian  
Erscheinungsjahr: 2006  
Reihe: Monographic Series TU Graz  
ISBN/ISSN: 978-3-902465-49-8  
Kartiert, 452 Seiten, 22,5 x 15,5 cm  
Preis: 34 €

## Ein Planet namens Sünkel

Griechische Helden oder indische Götter dienen bereits als Namensgeber für Planeten, aber auch herausragende Persönlichkeiten aus Wissenschaft, Kunst und Musik können zu diesen Ehren kommen: Auf Vorschlag des Entdeckers Lutz Schmadel taufte die Internationale Astronomische Union (IAU) einen seit 1992 bekannten Kleinplaneten auf den Namen Sünkel. Der rund 500 Millionen Kilometer von der Erde entfernte Planet trug bislang den provisorischen Namen „1992 RY“.

Physikalische Parameter wie Durchmesser, Rotation oder Farbe sind bislang noch unbekannt. Seit der Entdeckung des allerersten Kleinplaneten im Jahre 1801 ist es üblich, neu entdeckte Himmelskörper mit Namen zu versehen. Zu kaufen sind diese Namen nicht, sie sind eine besondere Auszeichnung und Ehrung.

## Welcome Day

Am 26. 9. 2006 fand der Welcome Day for International Exchange Students an der TU Graz statt, der vom Büro für Internationale Beziehungen organisiert wurde. Insgesamt sind an der TU Graz im WS 2006/07 133 Erasmus Studierende, 6 Joint Study Studierende sowie erstmals auch 4 ISEP Studierende zum Studium zugelassen. Die Studierenden wurden durch Präsentationen des Büro für Internationale Beziehungen, des ZID, von Treffpunkt Sprachen, dem ÖAD (Wohnraumverwaltungs GmbH) sowie der ÖH (Referat für Internationales) auf ihren Studienaufenthalt an der TU Graz und das Leben in Graz vorbereitet. Nach den Präsentationen wurden die Studierenden von dem Vizerektorat für Studien und Lehre in der Aula durch Studiendekan Eugen Brenner in Vertretung von Vizerektor Horst Cerjak begrüßt. So konnten unbeantwortete Fragen bei Brötchen und Getränken noch diskutiert und beantwortet werden.



Incomings bei der Campusführung im Rahmen des Welcome Day

Foto: TU Graz/BIB

## Modernste Universitätsbibliothek in Österreich

Nach der Fachbibliothek Inffeld ist nun die zweite Phase des „Projektes RFID“ realisiert worden. Die Finanzierung durch das Land Steiermark konnte mit der Unterstützung von Rektor Hans Sünkel gesichert werden.

In der Hauptbibliothek wurden bereits rund 30.000 Bücher aus den Bereichen Lehrbuchsammlung, Freihandaufstellung und den Lesesälen mit Transpondertiketten ausgestattet. Bis Ende Oktober werden diese Arbeiten abgeschlossen sein, nicht zuletzt durch den Einsatz des Bibliothekspersonals, das diese zusätzliche Aufgabe in bemerkenswert kurzer Zeit bewältigt hat. Mit der Installation der Sicherungsgates konnte schließlich die Selbstverbuchstation in Betrieb gehen und wird bereits gut genutzt.

Zu Recht stolz ist die Direktorin Eva Bertha, die modernste Universitätsbibliothek in Österreich zu leiten. Der nächste Schritt, die RFID-Technologie auch im Bereich der Zeitschriftenabteilung zur Identifikation und Sicherung der Zeitschriftenhefte einzusetzen, ist ihr Ziel für das kommende Jahr.



## „Mentora 06“ geht an TU Graz

Der diesjährige Sonderpreis „Frauen in die Technik“ wurde von IBM Österreich gesponsert und wurde am 19. September in Wien an „FIT – Frauen in die Technik“

Steiermark verliehen. Durch das Programm konnte der Frauenanteil technischer Studienrichtungen an der TU Graz stark gesteigert werden.



Die Gewinnerinnen der Mentora 2006 mit BM Rauch-Kallat (ganz links), darunter FIT-Koordinatorin Johanna Klostermann (2. von links)

„Über das Thema Frauenförderung reden wir an der TU Graz nicht – wir tun es, aus Selbstverständlichkeit“, betont TU-Rektor Hans Sünkel, „so richten sich unsere Förder- und Unterstützungsmaßnahmen mittlerweile nicht nur an Schülerinnen, sondern auch an Studentinnen, Mit-

arbeiterinnen und Wissenschaftlerinnen. Der Mentora-Preis macht die Erfolge dieser Bemühungen sichtbar und motiviert uns, diesen Weg auch in Zukunft verstärkt zu verfolgen.“

Besonders groß ist die Freude bei Johanna Klostermann, Gleichstellungsbeauftragte der TU Graz, die seit Beginn das an der TU Graz angesiedelte Projekt „FIT-Frauen in die Technik“ in der Steiermark leitet. „Selbstverständlich werden wir das Preisgeld in eines unserer Programme investieren. Zur gezielten Förderung von „Mädchen in die Technik“ stellen wir die gesamte Summe dem „CoMaed – Computer für Mädchen“- Programm zur Förderung von 10 bis 13-jährigen Schülerinnen zur Verfügung“, so Klostermann.

## Software für Trinkwassernetze

Rund 2,6 Milliarden Kubikmeter Wasser benötigen die Österreicher pro Jahr. Das wertvolle Nass erreicht die Menschen über ein insgesamt 28.000 Kilometer langes Leitungssystem. Damit die österreichischen Wasserversorger die Instandhaltung der Trinkwasserrohre optimal planen können, haben Bauingenieure des Instituts für Siedlungswasserwirtschaft und Landschaftswasserbau der TU Graz jetzt eine spezielle Software

entwickelt: Mit dem Programm „PiReM“ (Pipe Rehabilitation Management) haben die Grazer Bauingenieurwissenschaftler Daniela Fuchs-Hanusch und Gerald Gangl ein elektronisches Werkzeug geschaffen, das eine wesentliche Entscheidungshilfe zum Erneuerungsbedarf der Leitungen liefern soll. Der Testbetrieb in Graz, Linz und Villach läuft bereits erfolgreich.

„Ziel unserer Arbeit war ein benut-

zerfreundliches Produkt zu schaffen, das den Planern als wirkungsvolles Werkzeug für die Instandhaltung der Trinkwassernetze dient und durch das sich auch die Kosten besser planen lassen“, so

Fuchs-Hanusch und Gangl, die mit ihrer Entwicklung auch unter den besten Projekten des diesjährigen „Constantinus Award 2006“ der Österreichischen Wirtschaftskammer rangieren.

## Sommerschule für Jungchemiker „East meets West in Graz“

Unter dem Motto „East meets West in Graz“ wurde das 2-monatige Austauschprogramm der Syracuse University (New York) mit der Fakultät für Technische Chemie, Verfahrenstechnik und Biotechnologie der TU Graz in diesem Jahr um die Teilnahme Studierender der Universität Novi Sad (Serbien) erweitert. Das Sommerschul-

programm wurde im vergangenen Jahr von TU-Professor Frank Uhlig (Institut für Anorganische Chemie) und seiner Syracuser Kollegin Karin Ruhlandt-Senge initiiert, mit dem Ziel Studierenden bereits in einer frühen Phase ihrer Ausbildung die Möglichkeit zu geben, internationale Erfahrungen zu sammeln. Schwerpunkt

der Sommerschule ist die Mitarbeit an laufenden Projekten der Chemie- und Biochemie/-technologieinstitute der TU Graz und die Teilnahme an wissenschaftlichen Vorträgen junger Chemiker aus Russland, Tschechien, Deutschland und aus Graz. Ein kulturelles Rahmenprogramm mit Ausflügen rundete die Sommerschule ab.

## ÖPG-Jahrestagung in Graz

Von 18. bis 21. September 2006 traf sich die Physikwelt Österreichs an der TU Graz zur 56. Jahrestagung der Österreichischen Physikalischen Gesellschaft (ÖPG). Das Institut für Experimentalphysik der TU

Graz und die ÖPG versammeln vier Tage lang über 300 Wissenschaftler, die die Geschichte der Physik genauso wie neueste Ideen ihrer Disziplin diskutieren. Mit einem inhaltlichen Ausflug in die

Geschichte der Naturwissenschaften startete das nationale Physikertreffen, das anlässlich des 100. Todestages ganz im Zeichen des Menschen und Physikers Ludwig Boltzmanns stand.

# Dissertationen 1.5.06 bis 30.9.06

soweit bekannt gegeben

## Fakultät für Bauingenieurwissenschaften

**Aji, Pujo:** Neuro-Genetic in Concrete Mix Proportioning

**Klimisch-Ibler, Gudrun:** Qualitätsmanagement im Asphaltstraßenbau

**Lee, Young Zoo:** Determination of the round length for tunnel excavation in weak rock

**Lienhart, Werner:** Analysis of Inhomogeneous Structural Monitoring Data

**Pircher, Heinz:** Lösung baodynamischer Probleme mittels analytischer Zeitintegration und Modaler Analyse

**Souza Antunes Ribeiro, Tatiana:** Elastoplastic Boundary Element Method with Adaptive Cell Generation

**Tilz, Gernot:** Möglichkeiten und Grenzen konstruktiver und energetischer Maßnahmen zur Planung zukunftsfähiger Hochbaukonstruktionen

**Zoehrer, Alexander:** Laboratory Experiments and Numerical Modelling of Cone Penetration Tests into various Martian Soil Analogue Materials

**Zoer, Thomas:** Entwicklung eines Evaluierungsmodells zur Ermittlung des technisch und wirtschaftlich günstigsten Angebotes bei der Vergabe von Bauleistungen

## Fakultät für Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften

**Hirn, Ulrich:** New Methods in Paper Physics Based on Digital Image Analysis

**Hoefler, Dieter Gerhard:** Akustisch innovative Motorkonzepte

**Huber, Michael Gerhard:** Konstruieren mit zellularen Werkstoffen

**Kollreider, Alexander:** Systemanalyse und Simulation von Antriebssträngen

**Pirker, Gerhard:** Nulldimensionale Modellierung von Zündverzögerung und Brennweitenverlauf bei direkt einspritzenden Dieselmotoren

**Rebernik, Matthias:** Beschreibung des thermischen Verhaltens eines kryogenen Speichersystems für den Einsatz in Kraftfahrzeugen

**Schäfer, Dirk:** Weiterentwicklung des Tribosystems einer Kräuselmachine

**Schneiker, Karsten:** Performance measurement and incentive systems in purchasing

**Strasser, Christian Alois:** Vorausberechnung des Klopferhaltens auf Basis der CFD-Simulation

**Theuermann, Christian:** Beyond Budgeting in technologieorientierten Unternehmen - Das Hybride Beyond Budgeting-Managementmodell

**Winkler, Reinhard:** Komplexitätsbeherrschung der automobilen Variantenvielfalt durch logistische Modularisierung [alternat. „Das Modular-Order-Management (MOM)“]

## Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

**Auer, Mario:** Systematic Design of Delta-Sigma ADCs for Low Power Audio Applications

**Fussenegger, Michael:** Level set based segmentation and tracking of multiple objects

**Hammer, Florian:** Quality Aspects of Packet-Based Interactive Speech Communication

**Kortschak, Bernhard:** Level Set and Boundary Element Method for Reconstruction of Phase Boundaries in Capacitance Tomography

**Nechtelberger, Martin:** Designing Optimal Systems with Stochastic Programming

**Painold, Johannes:** Qualitätsmanagement und Leistungscontrolling in Krankenanstalten

**Watzenig, Daniel:** Bayesian inference for process tomography from measured electrical capacitance data

**Wegleiter, Hannes:** Low-Z Carrier Frequency Front-End for Electrical Capacitance Tomography Applications

**Weselak, Werner:** Messung akustischer Parameter durchströmter Zweite

## Fakultät für Technische Mathematik und Technische Physik

**Brasik, Natasa:** Measurement of the Radiation Exposure in Positron Emission Tomography (PET) with TL Extremity Dosimeters

**Haslebner, Nikolai:** Die Integration von organischen Leuchtdioden auf Leiterplatten

**Lackner, Barbara:** Datainspektion und Hypothesis Tests of Very Long Time Series Applied to GOCE Satellite Gravity Gradiometry Data

**Lengyl, Ondrej:** Preparation and Characterization of Crystalline Thin Films of Para-Sexiphenyl and of Thiophene Mesogenes for Organic Electronics

**Mauthner, Gernot:** Polymer Light-Emitting Devices Based on Mixed-Ionic-Electronic Conductors: Fundamentals and Device Related Studies

**Schlagbauer, Markus:** Calibration and uncertainty budget analysis for a whole body counter in scan geometry using physical and numerical phantoms

**Schweitzer, Gunther:** Diffusion on simply and doubly symmetric fractal graphs

**Uddin, Zaheer:** Untersuchung der Hyperfeinstruktur von Tantal und Praseodym

## Fakultät für Technische Chemie, Verfahrenstechnik und Biotechnologie

**Chojnacki, Pawel:** Biologically addressable optical nano- and microsensors and their use in assays for quantification of enzymatic activity

**Deutsch, Guenter:** Modulation of membrane perturbation by N-acetylated peptides derived from a human lactoferrin fragment

**Fuchs, Elmar:** White and Red Light Emitting Lanthanide-Doped Crystals

**Jocham, Simon:** Experimentelle Untersuchung und Modellierung zur Kristallbildung und -wachstum anhand der Schneeerzeugung

**Kern, Alexander:** Demonstration of increased yields and productivity in Pichia pastoris by strategic transformation of key genes from Aspergillus niger

**Korepp, Christiane:** Investigation of Electrolyte Additives for Lithium Ion Batteries

**Lanzer, Eva:** Towards Superior Cycling Stability of Ultra High Capacity Anodes - Novel Electrolytes for Alloy-Based Lithium Ion Batteries

**Mladenova, Boryana Yordanova:** Electron Transfer Dynamics of Organic Radicals Measured by EPR and ENDOR Spectroscopy

**Moser, Christoph:** Multiplexed Bioanalysis: Sedimentation Arrays Based on Luminescently Encoded Magnetic Microspheres

**Rasmussen, Kenneth:** High-Pressure ESR Spectroscopy Applied to the Kinetics of Electron Self-Exchange Reactions in Solution

**Sandholzer, Daniel:** Ecological Evaluation of Processes from Renewable Resources

**Slavica, Anita:** Oxidative protein modification and enzyme inactivation: insights from a structure-function study of Trigonopsis variabilis D-amino acid oxidase

**Sovic, Tanja:** Electroactive Liquid-Crystalline Building Blocks

**Wallner, Andreas:** Spektroskopische Untersuchung der Konformationen neuartiger offenkettiger, cyclischer und bicyclischer Oligosilane

**Wilsche, Mario Klaus:** Three Dimensional Analysis of Paper Structure Using Automated Microtomy

**Zachhuber, Christopher:** Nachhaltige Techniken als Motor für die Regionalentwicklung

## Fakultät für Informatik

**Fraundorfer, Friedrich:** Visual Localization within a World composed of Planes

**Lux, Mathias:** Semantische Metadaten - Ein Modell für den Bereich zwischen Metadaten und Ontologien

**Townsend, George:** Brain Computer Interfaces: Phase Features and Post Processing Issues

## ***Ehrungen, Auszeichnungen, Karriere***

O.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont. **Horst CERJAK**, Institut für Werkstoffkunde, Schweißtechnik und Spanlose Formgebungsverfahren, wurde im August 2006 bei der Annual Assembly des International Institutes of Welding (IIW) zum Mitglied des Board of Directors des IIW gewählt.

Zum Vice-Chairman der IIW Sub-Commission IX – L, Welding of Low Alloyed Steels wurde im August 2006 Dipl.-Ing. Dr.techn **Norbert ENZINGER**; Institut für Werkstoffkunde, Schweißtechnik und Spanlose Formgebungsverfahren, gewählt.

Dr.rer.nat. Mag. **Roland WEIS**, AB – Angewandte Biokatalyse Kompetenzzentrum GmbH, wurde am 26. September 2006 für seine am Institut für Molekulare Biotechnologie durchgeführte Dissertation „High-Throughput Protein Engineering employing *Pichia pastoris*“ mit dem 1. Platz des ÖGBT-Preises 2006 ausgezeichnet.

Am 10. Oktober 2006 wurden Dipl.-Ing. **Eva WALLNÖFER** und Univ.-Doz. Dipl.-Ing. Dr.techn. **Viktor HACKER**, Institut für Chemische Technologie anorganischer Stoffe, mit dem Forschungspreis für Nanowissenschaften und Nanotechnologien des Landes Steiermark ausgezeichnet.

## ***Ernennungen seit September 2006***

**Peter HADLEY**, PhD. Wurde mit 1. September 2006 zum Universitätsprofessor für „Organisch/molekulare Elektronik“ am Institut für Festkörperphysik berufen.

Dr.phil. **Katrin Simone HAIN** wurde mit 1. Oktober 2006 zur Universitätsprofessorin für „Stadt- und Baugeschichte“ am Institut für Kunst- und Kulturwissenschaften berufen.

Dr.-Ing. **Detlef HECK** wurde mit 1. Oktober 2006 zum Universitätsprofessor für „Baubetrieb und Bauwirtschaft“ am Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft berufen.

DI (FH) **Klaus K. LOENHART**, MLA, MDesS (Harvard) wurde mit 1. Oktober 2006 zum Universitätsprofessor für „Landschaftsarchitektur“ am Institut für Architektur und Landschaft berufen.

## ***Habilitationen***

Ao.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. **René RIEBERER**, Lehrbefugnis für Wärmetechnik, 20.09.2006

## ***Umhabilitation***

Univ.-Doz. Dr.rer.nat. **Ursula DIEFENBACH**, Lehrbefugnis für Anorganische Chemie, 14.09.2006

## ***Emeritierungen mit 30.09.2006***

O.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Günther HEIGERTH  
O.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Adolf FRANK  
O.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Herfried GRIENGL  
O.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Horst GAMERITH  
O.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont. Gert STADLER

**Wir bitten, erhaltene Auszeichnungen, Ehrungen und Preise der Redaktion mitzuteilen: [tugprint@tugraz.at](mailto:tugprint@tugraz.at)**

## ***Versetzung in den Ruhestand mit 30.09.2006***

Karl EGGER  
Ao.Univ.-Prof. tit.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Ewald SCHACHINGER

## ***Pensionierung***

Hans WIEDNER, 31.10.2006

## ***Todesfall***

Ernst GABLER, † 21.09.2006

# Veranstaltungen der TU Graz

www.tugraz.at/veranstaltungen

November

Datum	Ort	Titel	Veranstalter
Di, 7. Nov. 16:45 – 18:15	HS P2, Petersg. 16/EG	Physikalisches Kolloquium „In-Situ X-ray Diffraction as a Tool to Probe Mechanical Phenomena Down to the Nano-Scale“	Institut für Festkörperphysik, Institut für Materialphysik
Mi, 8. bis Fr, 10. Nov. 08:15 – 17:00	SR RZ03062, Steyrerg. 17/III	Seminar „GIF School FELMI EELS & EFTEM Course“	Institut für Elektronenmikroskopie und Feinstrukturforschung
Mi, 8. Nov. 09:00 – 17:00	SR BCK1302, Petersg. 12/K1	* Seminar „Grundlagen der Lebensmittelsensorik“	Institut für Lebensmittelchemie und –technologie, Gesellschaft Österreichischer Chemiker – GÖCH
Mi, 8. Nov. 18:15 – 20:00	HS i7, Inffeldg. 25/D/I	Vortrag „Motorsport in Österreich – von der Alpenfahrt zur Formel 1“	Institut für Verbrennungskraftmaschinen und Thermodynamik
Do, 9. bis Fr, 10. Nov. 09:00 – 18:00	Universität Klagenfurt	* ApluB Business Building Workshop „Verkaufstraining“	Science Park Graz GmbH
Do, 9. Nov. 17:00 – 19:00	HS L, Lessingstr. 25/I	Vortrag „Konstruktiver Ingenieurbau: BTC-Pipeline (Baku-Tiflis-Ceyhan) Vorstellung eines Megaprojektes mit österreichischer Beteiligung“	Fakultät für Bauingenieurwissenschaften
Do, 9. Nov. 18:00 – 22:00 Fr, 10. Nov. 09:00 – 20:00 Sa, 11. Nov. 09:00 – 12:30	Universität Graz, Merang. 70	* Tagung „Entscheiden – aber wie? Von der Notwendigkeit des Unentscheidbare zu entscheiden“	Zentrum für Soziale Kompetenz
Sa, 11. Nov. 09:00 – 18:00	Universität Klagenfurt	* ApluB Business Building Workshop „Rhetorik – Wer reden kann, ist besser dran!“	Science Park Graz GmbH
Mo, 13. Nov. 15:00 – 19:00	SR VSI, Inffeldg. 11/II	* FTG- Dissertantenseminar	Institut für Fahrzeugtechnik
Mi, 15. Nov. 17:00 – 20:00	HS AE01, Steyrerg. 30/EG	Vortrag „Der Strom kommt aus der Steckdose – und was hat das GIS damit zu tun?“	Institut für Fernerkundung und Photogrammetrie, Institut für Geoinformation
Do, 16. Nov. 08:00 – 20:00	HS E3.1, Petersg. 12/EG	Wissenschaftstag AB	Angewandte Biokatalyse Kompetenzzentrum GmbH
Do, 16. Nov. 17:00 – 19:00	HS L, Lessingstr. 25/I	Vortrag „Geotechnik: Lehren aus dem Versagen der Baugrube in Singapur im April 2004“	Fakultät für Bauingenieurwissenschaften
Di, 21. Nov. 16:45 – 18:15	HS P2, Petersg. 16/EG	Physikalisches Kolloquium „Optical Methods to Decelerate and Control Molecules“	Institut für Experimentalphysik, Institut für Materialphysik
Di, 21. Nov. 18:30 – 20:30	HS E, Kopernikusg. 24/I	* Vortrag „Die Zukunft der algorithmischen Mathematik: Kann mathematische Forschung automatisiert werden? Bildungscontrolling: Kontrolle oder effektives Management von Fortbildung?“	Österreichischer Verband für Elektrotechnik (ÖVE), Verein der Absolventen der Elektrotechnik und Informationstechnik (ELITE)
Mi, 22. Nov. 08:00 – 20:00	HS WB, Stremayrg. 10/II	* Seminar „Wasser am Nachmittag – Bier am Abend“	Institut für Siedlungswasserwirtschaft und Landschaftswasserbau
Mi, 22. Nov. 18:15 – 20:00	HS i7, Inffeldg. 25/D/I	Vortrag „Energiemanagement – ein Schlüssel für Effiziente Dynamik“	Institut für Verbrennungskraftmaschinen und Thermodynamik
Do, 23. Nov. 17:00 – 19:00	HS L, Lessingstr. 25/I	Vortrag „Verkehr: Considerations on the future of the railways of B&H“	Fakultät für Bauingenieurwissenschaften
Do, 23. Nov. 17:00 – 22:00	SR FSEG054, Inffeldg. 11/EG	Informationsveranstaltung „Business Angel Initiative Steiermark“	Science Park Graz GmbH
Fr, 24. Nov. 18:00 – 21:00	HS I, Rechbauerstr. 12/K1	Vortrag „Migräne im Wandel des Alters“	Selbsthilfegruppe Leben (?) mit Migräne
Fr, 24. Nov. 09:30 – 12:30	HS E3.1, Petersg. 12/EG	Workshop „5th A-B Conference Platform“	Angewandte Biokatalyse Kompetenzzentrum GmbH
Fr, 24. Nov. 11:15 – 12:45	SR RZ03062, Steyrerg. 17/III	Vortrag „Bildverarbeitung“	Institut für Elektronenmikroskopie und Feinstrukturforschung
Mi, 29. Nov. 09:00 – 12:30	HS WB, Stremayrg. 10/II	Workshop „KAN-Funk“	Institut für Siedlungswasserwirtschaft und Landschaftswasserbau
Do, 30. Nov. 17:00 – 19:00	HS L, Lessingstr. 25/I	Vortrag „Wasserwirtschaft: Pumpspeicherkraftwerk Feldsee – Ein Projekt mit Innovationen“	Fakultät für Bauingenieurwissenschaften
Do, 30. Nov. 19:00 – 21:30	Aula, Rechbauerstr. 12/I	Herbsttagung des Forums Technik und Gesellschaft: Können wir uns unsere Gesundheit noch leisten?	Forum Technik und Gesellschaft