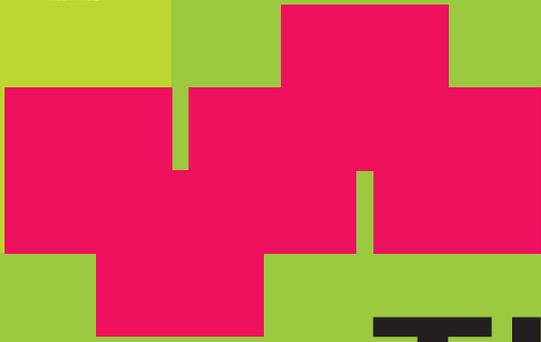


Ausgabe 6

SS

03

DAS INFORMATIONSBLATT FÜR ANGEHÖRIGE UND FREUNDE DER TU GRAZ



**Technische Universität Graz**  
Erzherzog-Johann-Universität

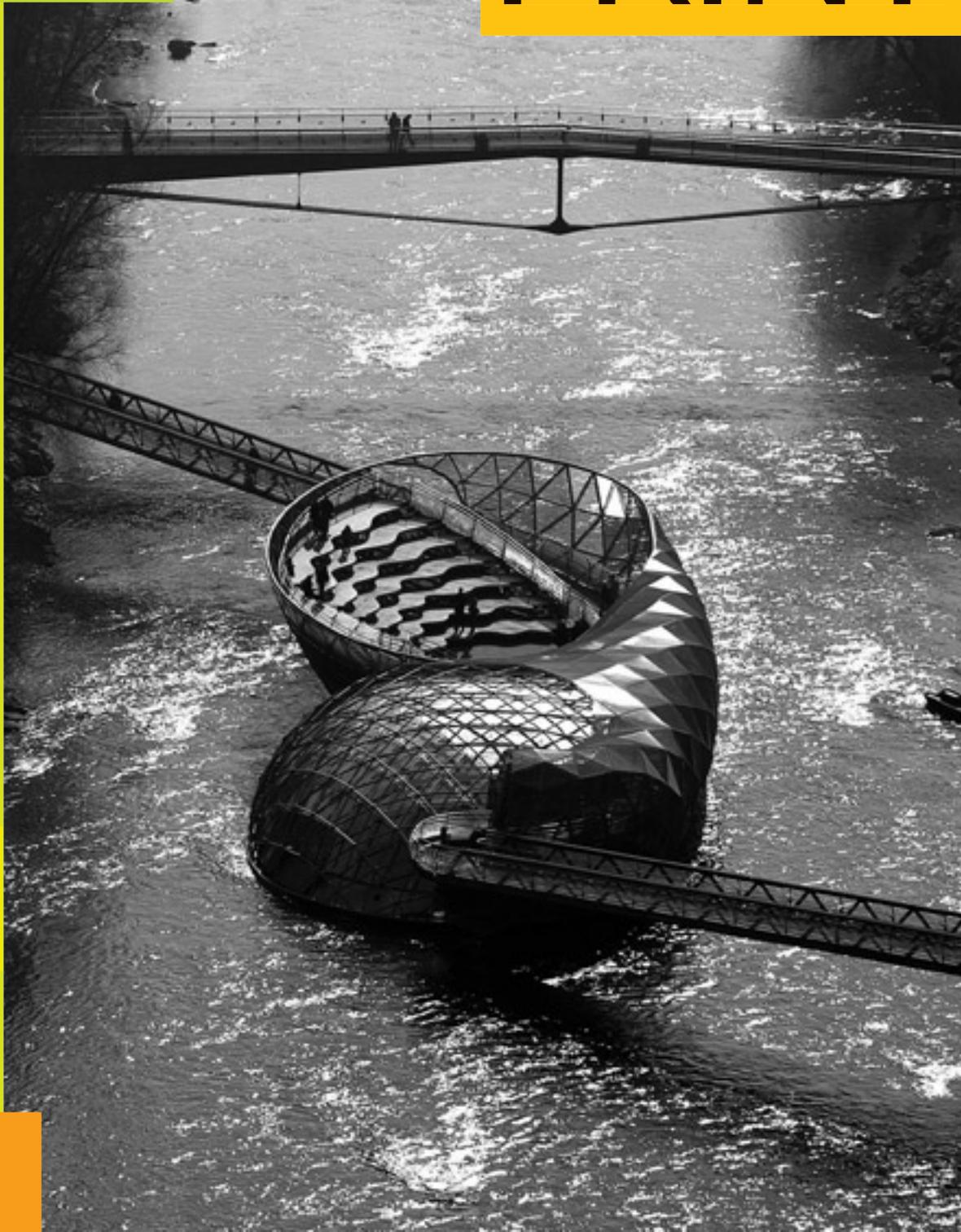
**TUG**

NEWS

**PRINT**

**Der Universitätsrat -  
Interview mit dem  
Vorsitzenden  
Helmut List**

**UNiversum Graz 2003  
48 Stunden Wissen-  
schaft und Kunst**



# Inhalt



2 Editorial

## Schwerpunkt Universitätsräte

- 3 Vorwort Rektor Erich Hödl
- 4 Der Universitätsrat nach dem UG 2002
- 5 Starker Motor für die TU Graz - Interview mit Helmut List



## Forschung

- 8 Mobiles Schadstoff-Informationssystem - Air Pollution Information System (APIS)
- 10 Josef Krainer-Würdigungspreis für TU-Forscher Gerhard A. Holzapfel  
Verstärkung für den steirischen Automobil-Cluster



## Miscellaneous

- 12 UNlversum Graz 2003
- 13 grazer küche \_ graz cooking
- 14 Gedanken zum Verhältnis Kultur – Technik
- 15 AlumniDay 2003
- 16 Spin-off: 3G Software & Measurement GmbH
- 18 TUG Racing Team



- 19 Kurznachrichten
- 22 Dissertationen
- 23 Personalia

## Liebe Leserinnen und Leser!

Die Einführung des UG 2002 ist nun in die wahrscheinlich spannendste Phase eingetaucht. Die sieben Universitätsräte sind ausgewählt und können ihre Arbeit aufnehmen. Der Gründungskonvent ist gerade dabei, den neuen Rektor (aus Gründen von Nichtbewerbungen aus der Damenwelt kann man hier sogar die politisch korrekte weibliche Form weglassen) zu wählen. Aus 15 Bewerbern wurde ein Sechser-Vorschlag gemacht, dessen Hearing gerade heute zu Redaktionsschluss stattfindet. Näheres dazu im Vorwort des Rektors bzw. in der Sommerausgabe des TUG Print. Dafür bieten wir Ihnen jetzt schon ein ausführliches Interview mit dem Universitätsratsvorsitzenden und AVL-Chef Helmut List und stellen Ihnen die weiteren sechs Mitglieder des Rates vor.

Einen weiteren Schwerpunkt bildet das große UNlversum Graz 2003 Spektakel vom 15. bis 17. Mai 2003. Denn auch die Grazer Universitäten dürfen zeigen, dass sie ein wichtiger Teil der Kulturhauptstadt Europas im heurigen Jahr sind. Da werden Feste gefeiert und ungewöhnliche Reisen in die Wissenschaft unternommen. Ein außergewöhnliches Programm, zu dem wir Sie herzlich einladen. Aber auch kritische Stimmen zu Graz 2003 wollen wir zu Wort kommen lassen. Dafür haben wir auf der Seite 14 einen TU-Professor eingeladen, seine Gedanken für uns in Worte zu fassen.

Als Spin-off wird diesmal die Firma 3G Software & Measurement GmbH vorgestellt. Sie befasst sich mit ingenieurgeologischer Datenerfassung im Tunnelbau und hat mit ihrem vorbildlichen Businessplan gleich mehrere Preise gewonnen.

Dass unsere Studierenden besonders umtriebig sind, ist nichts neues. So haben sich an die 30 (!) Studierende zusammengetan und das TUG Racing Team gegründet, um gemeinsam einen Rennboliden zu entwickeln, zu konstruieren und zu bauen, der im Sommer des nächsten Jahres in England bei Formula Student an den Start gehen soll. Mehr dazu auf Seite 18.

Die Kurznachrichten zeigen aufs Neue die vielfältigen und bemerkenswerten Aktivitäten an unserer Universität.

Wie immer laden wir Sie auch diesmal wieder ein, mit Ihren Anregungen, Vorschlägen und Beiträgen das *TUG Print* als internes Kommunikationsmedium mitzugestalten, und wünschen viel Spaß bei der Lektüre.

Ihr Redaktionsteam  
tugprint@tugraz.at

## Impressum

Herausgeber: Erich Hödl, Rektor der Technischen Universität Graz  
 Redaktion: Ulla Walluschek-Wallfeld, Gitte Cerjak  
 Layout, Satz: Ulrike Haring  
 Fotos: Archiv TU Graz, Autoren, Privatarhive  
 Auflage: 4.500 Stück  
 Redaktionsadresse: Büro des Rektors, Rechbauerstraße 12, 8010 Graz  
 e-mail: tugprint@tugraz.at  
 Tel: (0316) 873-6064, Fax: -6008  
 Blattlinie: TUG Print News 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.  
 Titelfoto: Die Grazer Murinsel, Graz 2003 GmbH

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

Seit dem Erscheinen der letzten Ausgabe der *TUG Print News* hat sich an der TU Graz wieder einiges getan: Die Bestellung von Mag. Monika Fehrer, Vorstand der Textilmaschinenfabrik Dr. Ernst Fehrer AG, Univ.-Prof. Ulrike Leopold-Wildburger, Studiendekanin der Sozial- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät an der Karl-Franzens-Universität Graz und Dr. Hans Rinnhofer, Geschäftsführer der Hochtemperatur-Engineering GmbH Holding in den Universitätsrat durch die Bundesregierung ist erfolgt. Gemeinsam mit den vom Gründungskonvent genannten Universitätsräten haben sie mit AVL-Geschäftsführer Helmut List einen TU Graz-Absolventen zum siebten Mitglied gewählt, der auch den Vorsitz in diesem wichtigen Gremium übernommen hat.

Eine der ersten Aufgaben des neu installierten Universitätsrates wird die Wahl des Rektors sein. Wie Sie vermutlich bereits wissen, habe ich aufgrund meiner auf vier Jahre befristeten Karenzierung von der Universität Wuppertal keine Bewerbung eingereicht. Ich werde daher bis Ende September alle Vorbereitungen treffen, um einen reibungslosen Übergang zum neuen Rektorat sicherzustellen. Fünfzehn hochqualifizierte Kandidaten haben sich indes für das Amt des Rektors der TU Graz beworben, von denen zunächst sechs in die engere Auswahl gelangt sind (siehe Übersicht unten). Ende April hat der Gründungskonvent der TU Graz aus diesem Personenkreis einen Dreivorschlag erstellt, aus dem der Universitätsrat voraussichtlich Mitte Mai 2003 den neuen Rektor wählen wird. Mit dem derzeitigen Vizerektor für Forschung und Direktor des Instituts für Weltraumforschung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften Hans Sünkel ist ein langjähriger Angehöriger der TU Graz in die engste Auswahl gelangt. Die weiteren

Kandidaten sind der ehemalige Leiter der Technologiesektion im Infrastrukturministerium, Norbert Roszenich sowie der Rektor der Fernuniversität Hagen, Helmut Hoyer. Wie im Gesetz vorgesehen stehen damit Personen mit internationaler Erfahrung und den Fähigkeiten zur organisatorischen und wirtschaftlichen Leitung einer Universität bei der Personalentscheidung um den Rektorsposten zur Wahl.



Die bisherigen Vorarbeiten zur Umsetzung des neuen Universitätsgesetzes durch das amtie-

rende Rektorat gehen zügig voran. Die Erstellung eines Entwicklungs- und eines Organisationsplans für die TU Graz fällt allerdings schon zur Gänze in den Aufgabenbereich des neuen Rektorats. Der neu zu wählende Rektor wird dann auch einen Vorschlag für die Wahl der Vizerektoren erstellen, die bis spätestens Ende August vom Universitätsrat zu wählen sind. Kurzbiographien der einzelnen Universitätsräte sowie ein ausführliches Gespräch mit dem Vorsitzenden Helmut List finden Sie auf den folgenden Seiten dieser Ausgabe. Darüber hinaus versuchen die *TUG Print News* wie gewohnt einige Ausschnitte der verschiedenen Aktivitäten an unserer Technischen Universität Graz zu bieten. Ich wünsche Ihnen viel Vergnügen bei der Lektüre!

**Ihr Rektor Erich Hödl**  
erich.hoedl@TUGraz.at

## Rektorsbewerber

Von den 15 Bewerbern kamen folgende 6 Personen in die engere Auswahl:

- Prof. Dr. Gerhard **Barth**, 54 Jahre, derzeit freiberuflicher Unternehmensberater, zuvor Leiter der Konzernforschung Informationstechnik bei Daimler Benz, Professor für Informatik an der Universität Kaiserslautern
- Prof. Dr. Helmut **Hoyer**, 53 Jahre, derzeit Rektor der FernUniversität Hagen (seit 1997), Professor für Prozesssteuerung in Regelungstechnik an der Fern-Universität Hagen
- Prof. Dr. Michael **Lawo**, 52 Jahre, derzeit Vorstand der Select IT AG Gruppe/Bremen, 1994 Berufung zum außerplanmäßigen Professor an der Universität Essen
- Dr. Norbert **Roszenich**, 60 Jahre, derzeit Präsident der österreichischen Gesellschaft für Automatisierungs- und Robotertechnik, Karriere vorwiegend im Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung
- Prof. Dr. Hans **Sünkel**, 55 Jahre, derzeit Vizerektor für Forschung der TU Graz, Direktor des Instituts für Weltraumforschung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Leiter des European EOCE Konsortiums für die Satellitenmission GOCE
- Dr. Franz **Wressnigg**, 60 Jahre, derzeit Aufsichtsrat der Siemens VDO Automotive AG, Karriere in der Wirtschaft, zahlreiche Tätigkeiten in Aufsichts- und Beiratsgremien.

Die Kandidaten führten am Dienstag, dem 22. April 2003, Gespräche mit dem Gründungskonvent. Im Anschluss daran fand eine öffentliche Podiumsdiskussion für TU-Angehörige statt. Bis spätestens Ende Mai 2003 wird dann der Universitätsrat aus dem Dreivorschlag (s.o.) des Gründungskonvents den neuen Rektor der TU Graz wählen.

# Der Universitätsrat nach dem UG 2002

Neben Rektorat und Senat ist der Universitätsrat künftig oberstes Leitungsorgan der österreichischen Hochschulen. Auf den folgenden Seiten finden TUG Print-Leserinnen und -Leser neben allgemeinen Informationen und einer Vorstellung der Uniräte auch ein ausführliches Interview mit dem Vorsitzenden Helmut List.

Der Gründungskonvent der TU Graz hat die Größe des Universitätsrates mit sieben Personen festgesetzt. Drei wählte dabei entsprechend den gesetzlichen Vorgaben der Gründungskonvent selbst aus, drei weitere wurden vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur entsandt. Mitte März 2003 konstituierte sich der Universitätsrat an der TU Graz und wählte mit dem siebten Mitglied auch gleichzeitig den Vorsitzenden. Eine

der ersten wichtigen Aufgaben wird die Wahl des Rektors aus dem Dreivorschlag des Gründungskonvents sein. Bis spätestens Ende Mai soll der neue Rektor der TU Graz feststehen.

Weitere wesentliche Aufgaben des Universitätsrates:

- Wahl der Vizerektorinnen und -rektoren
- Genehmigung des Entwicklungsplans, des Organisationsplans und des Ent-

wurfs der Leistungsvereinbarung der Universität sowie der Geschäftsordnung des Rektorats

- Abschluss des Arbeitsvertrages und der Zielvereinbarung mit dem Rektor
- Genehmigung der Gründung von Gesellschaften und Stiftungen
- Bestellung einer Abschlussprüferin bzw. eines Abschlussprüfers zur Prüfung des Rechnungsabschlusses der Universität

**Alice Senarclens de Grancy**  
grancy@bdr.tu-graz.ac.at

Das Universitätsgesetz 2002 mit Suchfunktion nach Schlagworten, Paragraphen und Absätzen finden Sie im Internet unter [www.unigesetz.at](http://www.unigesetz.at).

## Die Universitätsräte der TU Graz



O.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Heinz W. **Engl** (stellvertretender Vorsitzender)

Geboren 1953 in Linz. Studierte Technische Mathematik an der Universität Linz, an der er sich 1979 habilitierte. Von 1995 bis 2000 Dekan der Technisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Linz. Mitglied zahlreicher nationaler und internationaler Gremien.



Dipl.-Ing. Maximilian **Ardelt**

Geboren 1940 in Berlin. Studium des Wirtschaftsingenieurwesens an der TU Berlin. Bis Ende 2002 Vorstandsmitglied der VIAG AG bzw. Vorstandsvorsitzender der VIAG Telecom AG, derzeit strategischer Consultant und Eigentümer der ConDigit Consult GmbH.



Mag. Monika **Fehrer**

Geboren 1947 in Linz. Studium an der Hochschule für Welthandel in Wien und Studium der Betriebswirtschaftslehre an der Universität Linz. Post-graduate Studien in Wien und Linz. Einzelprokuristin, Vorstandsmitglied und seit Dezember 2000 Alleinvorstand der Textilmaschinenfabrik Dr. Ernst Fehrer AG.



Dipl.-Ing. Dr. Hans **Rinnhofer**

geboren 1963 in Mürzzuschlag. Studium des Allgemeinen Maschinenbaus an der Technischen Universität Wien. 2002 Gastprofessur an der Montanuniversität Leoben. Geschäftsführer der Vost-Alpine Mining&Tunnelling Australia Pty. Ltd., derzeit Geschäftsführer der Hochtemperatur-Engineering GmbH Holding.



Univ.-Prof. Mag. Dr. Ulrike **Leopold-Wildburger**

geboren 1949 in Graz. Studierte Mathematik und Philosophie in Graz und Oslo und habilitierte sich 1982 in Graz. Ordinaria am Institut für Statistik und Operations Research und Studiendekanin der Sozial- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Karl-Franzens-Universität Graz.



Peter **Pakesch**

Geboren 1955 in Graz. Studium der Architektur an der TU Graz. Tätigkeit als Künstler, Leiter des Referats bildender Kunst im Forum Stadtpark Graz, Organisation von Ausstellungen und Veranstaltungen für den Steirischen Herbst, Direktor der Kunsthalle Basel. Seit Beginn 2003 Intendant des Landesmuseums Joanneum.

# Starker Motor für die TU Graz

Mitte März hat der Universitätsrat der TU Graz sein siebtes Mitglied gewählt: AVL-Chef Helmut List wird in den nächsten fünf Jahren auch den Vorsitz im wichtigen Leitungsgremium übernehmen.

**Herr Professor List, Sie haben ja schon eine lange, recht enge Verbindung zur TU Graz: Sie haben Maschinenbau studiert, sind durch verschiedenste Kooperationen Ihrer Firma verbunden und bringen diverse Erfahrungen aus dem Beirat mit. Welches Bild vermittelt Ihrer Ansicht nach die TU Graz nach außen?**

Ich glaube, die Technische Universität Graz hat auf einer ganzen Reihe von Fachgebieten eine sehr positive und sehr starke Kompetenz. Dieses Bild ist gut ausgebildet und das muss man natürlich weiter vertiefen. Das ist eine sehr, sehr gute Ausgangsbasis. Aber der Schlüssel ist auch das Zusammenführen von Kompetenzen zu noch breiteren Forschungsprogrammen, um noch breiter auf bestimmten Gebieten Kompetenzen zu entwickeln. Vernetzung wird also ein wichtiger Punkt sein, glaube ich.

**Können Sie mir bitte drei Begriffe nennen, die Sie mit der TU Graz verbinden, die Ihnen als erstes in den Sinn kommen, und auch, in welchen Bereichen diese zum Ausdruck kommen.**

Ein Thema ist sicher Forschung. Aktive Forschung in Zusammenarbeit mit der Industrie, aber auch Forschung, die auf die Grundlagen gerichtet ist und als solche unabhängig von der Industrie ist. Und dann eben das Zusammenwirken der anwendungsorientierten Forschung mit den Grundlagen. Die Entwicklung neuer Technologien in den Unternehmen braucht heute mehr denn je den Zugang zur orientierten Grundlagenforschung an den Universitäten. Daraus ergeben sich große Chancen für beide Seiten.

**Woran denken Sie noch, wenn Sie TU Graz hören?**

Ebenso wichtig ist natürlich das Thema Lehre. Wie kann man erreichen, dass Studenten wirklich möglichst angeregt, interessiert einbezogen werden und dass der Unterricht auch eine spannende Sache ist? Hier einerseits bei der Substanz keine Abstriche zu machen, aber doch, in der Art, wie die Lehre ausgebildet ist, auf die Menschen, auf die Studenten, zuzugehen. Das ist eine wichtige Herausforderung, denn gerade die technischen Studien erfordern ja viel Detailarbeit und Tiefe. Viel Detailarbeit und Tiefe, aber gleichzeitig die Vermittlung einer sehr ganzheitlichen Sichtweise.

**Und drittens...?**

Das Dritte ist Organisation und Führung. Und hier glaube ich, dass man natürlich einerseits verstehen muss, wo eine Universität herkommt. Auf der

anderen Seite soll man aber auch sehr wohl über die Universität hinausblicken und schauen, wie auf der Welt wissensbasierte Organisationen erfolgreich geführt und strukturiert werden. Hier kann man einiges lernen und übernehmen von Wirtschaftsunternehmen, insbesondere von wissensbasierten Unternehmen. Die Organisationsentwicklung hat viele allgemein gültige Aspekte, die man neben den universitätsspezifischen nicht aus den Augen verlieren sollte. Bei jeder Organisationsentwicklung muss man natürlich

genau sehen, wovon man ausgeht und wohin zukünftige Aufgabenstellungen und Randbedingungen führen.

**Welche waren die Gründe für Ihre Bereitschaft, für Ihr „Ja“ zu einer Mitgliedschaft und zum Vorsitz im Universitätsrat der TU Graz?**

Ich habe ein Nahverhältnis zur Technischen Universität Graz, ich habe hier studiert mit all den vielen Eindrücken eines Studenten oft positiver Art, aber manchmal auch mit recht gemischten Gefühlen. Das schafft einfach eine bleibende Verbindung. Der andere Aspekt ist sicher, daß wir als AVL viele Forschungsk Kooperationen mit der Grazer Technischen, aber auch mit den anderen Universitäten haben und ich dieses Zusammenspiel zwischen Industrie und Universität in gemeinsamen Forschungsprojekten oder Kompetenzzentren immer

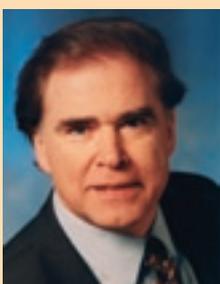
wieder als für beide Seiten sehr befruchtend und wertvoll erlebt habe. Dies zu fördern und beizutragen, die Randbedingungen für erfolgreiche Forschungskoo-

operationen mit österreichischen aber auch internationalen Unternehmen ist für mich eines der wichtigen Anliegen.

**Jetzt ist der Universitätsrat ja ein Novum in Österreich und wird sehr häufig mit einem Aufsichtsrat in einem Unternehmen verglichen. Ist dieser Vergleich für Sie passend beziehungsweise wo liegen für Sie die Aufgaben und Ziele des Universitätsrates?**

Ich glaube, der Vergleich ist passend und der Gesetzgeber ist sicher nicht nur, aber doch stark auch von dem Aufsichtsratmodell ausgegangen. Ich persönlich halte das auch für richtig, denn es geht ja beim Universitätsrat primär darum, dafür zu sorgen, dass eine starke Führung der Universität gegeben ist. Der Universitätsrat führt ja selber nur strategisch. Die operative Führung muss voll verantwortlich in der Hand eines Rektorates sein. Und Aufgabe des Uni-

**...Und Aufgabe des Uni-Rates ist dafür zu sorgen, dass ein starker Rektor, ein starkes Rektorat da ist, das gut zusammengestellt ist und das auch die entsprechenden Arbeitsbedingungen hat, um erfolgreich die Universität führen zu können.**



**Prof. Dr. h.c. Dipl.-Ing. Helmut O. List (Vorsitzender)**  
Geboren 1941 in Graz. Studium des Maschinenbaus an der Technischen Universität Graz. 1966 Eintritt in die AVL List GmbH, später Vice President und seit 1979 Vorsitzender der Geschäftsführung sowie Hauptgesellschafter der AVL List GmbH. Vorsitzender bzw. Mitglied in einer Vielzahl von Gremien in Europa und weltweit. Zahlreiche nationale und internationale Auszeichnungen.

Rates ist dafür zu sorgen, dass ein starker Rektor, ein starkes Rektorat da ist, das gut zusammengestellt ist und das auch die entsprechenden Arbeitsbedingungen hat, um erfolgreich die Universität führen zu können. Natürlich immer mit den Gremien der Universität und vor allem mit allen Mitarbeitern der Universität. Ich halte dieses Aufsichtsratmodell für gut und halte vor allem auch für wichtig, dass man erkennt, dass der Unirat in keiner Weise

operativ tätig sein soll - er kann es rein zeitlich auch nicht und er soll es auch gar nicht. Denn das würde ja die Führung durch das Rektorat beeinträchtigen.

**Sie haben Strategie als einen wichtigen Punkt genannt...**

Für eine wichtige Aufgabe halte ich strategische Ausrichtung im Sinn der Profilierung. Dass man genau weiß: Wo setzt man Schwerpunkte, wo sieht man wichtige Zukunftstrends, wo man stärker aufsetzen will und auch die Einsicht, dass man nicht auf allen Gebieten stark sein kann. Das heißt Stärken werden gebildet bzw. verstärkt durch Fokussierung. Und das heißt, dass man dann und wann mal auch bei Themen „nein“ sagen muss oder sagen muss: Hier will ich nicht stärker ausbauen.

**Gibt es hier schon konkrete Konzepte für die TU Graz, wie hier Aufbau und Organisation künftig organisiert werden können?**

Ich glaube, es ist zu früh das jetzt anzusprechen. Es gibt eine bestehende Organisation, die es gilt im Rahmen der neuen Randbedingungen weiter zu entwickeln. Sicher muss man hier auch für neue Lösungen bis zu einem gewissen Grad offen sein und diese Diskussion beginnt. Dem hier vorzugreifen, wäre verkehrt. Wir im Uni-Rat sind ja erst frisch installiert und die erste Aufgabe ist sicher mitzuwirken bei der Ernennung des Rektors und des Rektorates. Und dann wollen wir uns als Uni-Rat zurückziehen in eine zweitägige Klausur, um unsere grundsätzlichen längerfristigen Vorstellungen abzustimmen. Zu diesem „Workshop“ wollen wir dann auch schon den

**...Man muss aber sehen, dass jede erfolgreiche Organisation ja primär vom Engagement nicht der Führung allein lebt, sondern von dem der Organisationseinheiten und dem aller Universitätsangehörigen innerhalb einer Organisation.**

zukünftigen Rektor mit einladen und mit ihm gemeinsam über die Zukunft nachdenken, wobei Führung und Organisation auch Themen sein werden.

**Sie haben den Arbeitsablauf schon kurz angesprochen. Wie kann man sich das konkret vorstellen: Wie häufig wird der Universitätsrat zusammentreffen? Wie viel Zeit werden Sie hier investieren und investieren können?**

Das muss man von der Notwendigkeit abhängig machen. Und natürlich wird im ersten Jahr hier mehr notwendig sein als in den Folgejahren. Ich glaube, man muss davon ausgehen, dass man sich im ersten Jahr etwa einmal im Monat treffen wird. Und das könnte ich mir vorstellen, dass das in einem zweiten Jahr etwa alle zwei Monate der Fall wäre, dass man sich einen Halbtage und fallweise auf einen ganzen Tag treffen wird.

**Gibt es eigentlich auch Kontakt zu den anderen Universitätsräten in Österreich? Gibt es hier so eine Art Erfahrungsaustausch im Rahmen eines „Netzwerks der Uni-Räte“?**

Ja, das wird es sicher geben, durchaus.

**Es ist also geplant?**

Ja, ich halte es für sehr sinnvoll, dass man zwischen den Technischen Universitäten sich hier auch auf der Ebene des Uni-Rates gegenseitig kennt und eine Dialogbasis da ist.

**Sie haben es schon angesprochen: Die Wahl des Rektors wird eine der ersten wichtigen Aufgaben des neuen Universitätsrates sein. Welche Eigenschaften sollten Ihrer Ansicht nach einen Rektor nach dem neuen Universitätsgesetz auszeichnen?**

Ich glaube, es muss vor allem eine Führungspersönlichkeit sein, die es versteht mit Menschen gut zusammen zu

arbeiten. Das heißt: sehr kommunikativ ist, konsensfähig ist, aber auch die Kraft zur Führung einer komplexen Organisation hat, die Dinge voran bringen und auch durchsetzen kann. Von den Voraussetzungen ist wichtig, dass ein Verständnis für den Universitätsbetrieb da ist, dass ein sehr, sehr gutes Verständnis für die Forschung und die Wissenschaft da ist, dass auch Erfahrung in der Kooperation zwischen Universitäten und Industrie vorliegen. Sehr wertvoll ist natürlich, wenn Erfahrungen aus der Wirtschaft vorliegen. Man soll das Rektorat aber auch als Team sehen. Und idealerweise werden in diesem Team, wie in jedem Führungsteam, auch unterschiedliche sich ergänzende Fähigkeiten versuchen sich zu vereinen.

**Wie bewerten Sie die Änderungen durch das neue Universitätsgesetz für Universitäts-Angehörige und Studierende insgesamt - ich denke da zum Beispiel an die Frage der Mitbestimmung von Mittelbau und Studierenden?**

Ich glaube, hier ist ein Umdenken notwendig. Ich sehe es dahin, dass man also nicht nur schaut, was jetzt von Gesetzes wegen an Mitwirkungsrecht da ist - da sind sicher Dinge zurückgenommen worden. Man muss aber sehen, dass jede erfolgreiche Organisation ja primär vom Engagement nicht der Führung allein lebt, sondern von dem der Organisationseinheiten und dem aller Universitätsangehörigen innerhalb einer Organisation.

Dort werden im Prinzip die Dinge erarbeitet, Vorschläge und auch Konzepte als Entscheidungsgrundlagen erstellt. Jedes gute

Unternehmen baut darauf auf, dass ein Großteil der Verantwortung und der Entscheidungsrechte an die nachfolgenden Organisationseinheiten gegeben wird. Deshalb glaube ich, dass man nicht nur schauen soll, wo sind rechtlich fest geschriebene Mitwirkungsrechte: Es geht vielmehr um die Dynamik der gesamten Organisation mit den verschiedenen Führungsebenen und Führungseinheiten.

**Und die Studierenden?**

Ich halte es für sehr wichtig, dass

die Studenten einbezogen sind, vor allem in Dinge, die die Lehre betreffen, weil der Student natürlich der Abnehmer aller Lehrleistungen ist. Natürlich muss auch akzeptiert werden, dass der Leistungsstandard trotzdem da sein und auch hochgehalten werden muss, auch im Interesse der Studenten. Denn mit dem vorgegebenen Leistungsstandard bildet sich auch die Reputation der Universität und damit auch der Marktwert - wenn man das so verwenden darf - des Absolventen einer Universität. Das heißt, den hohen Standard aufrecht zu erhalten, auch bei Prüfungen etc., ist ein Teil des Wertes des Absolventen am Markt. Denn letztlich gibt es einen harten Markt da draußen: Die Guten werden genommen und die weniger Guten müssen länger suchen.

**Und wie beurteilen Sie in diesem Zusammenhang die Fachhochschulen? Ist das Konkurrenz oder Ergänzung?**

Natürlich ist es zum Teil überlappend, aber es ist vor allem eine starke Ergänzung. Es zwingt die Universität umso konsequenter darüber nachzudenken, wie sie sich profilieren kann gegenüber der Fachhochschule. Immer wenn man etwas Neues schaffen konnte, wie im Fall der Fachhochschulen konnte man es ohne Historie schaffen. Man kann sozusagen eine Reihe von guten Dingen auf den Boden stellen und relativ konsequent ausgestalten. Und gerade das erfordert jetzt von der Hochschule eine klare Profilierung gegenüber der Fachhochschule und gibt auch die Chance dazu. An der Universität steht das Wissenschaftliche, der Gesamtüberblick, das Gesamtheitliche stärker im Vordergrund, so dass man bewusst nicht nur den Spezialisten heranzieht - das Spezialwissen muss auch vermittelt werden. Aber darüber hinaus muss auf der Hochschule auch die Methodik, der Ansatz, wie in der Wissenschaft vorgegangen wird, wie man bei Innovationen vorgeht, wie man Projekte durchführt, wie man Wissen ganzheitlicher und vernetzter betrachtet, vermittelt werden. Das sind alles Dinge, wo die Hochschule gefor-

**Wir wollen ja die besten jungen Talente aus der Welt nach Graz bringen.**



AVL-Chef und TU-Unirat Helmut List, Foto: Grancy

dert ist ihr Profil gegenüber der Fachhochschule auszubauen. Konkurrenz ist immer gesund, sie fordert heraus zur Profilierung. Und Profilierung kann nie heißen zu versuchen, das gleiche zu machen, was der starke Konkurrent auf seine Art macht. Besonders wichtig ist

**...Der beste Motor ist immer das gute Zusammenspiel einer Reihe von Führungspersönlichkeiten, die sich gemeinsam als Motor empfinden. Das sind die wirklich starken Motoren. Die leistungsstarken Motoren haben immer eine ganze Reihe von Zylindern. Und arbeiten mit hoher Drehzahl.**

aber auch in Zukunft die Profilierung gegenüber den anderen Technischen Universitäten in Österreich und im deutschen Sprachraum und längerfristig gesehen im Europäischen Raum.

**Ihre Firma, die AVL, entwickelt Antriebssysteme aller Art. Was wird künftig der Motor an der TU Graz sein?**

Der beste Motor ist immer das gute Zusammenspiel einer Reihe von Führungspersönlichkeiten, die sich gemeinsam als Motor empfinden. Das sind die wirklich starken Motoren. Die leistungsstarken Motoren haben immer eine ganze Reihe von Zylindern. Und arbeiten mit hoher Drehzahl.

**Wie und wo sehen Sie die TU Graz in**

**zehn Jahren? Und worauf wird sich die Universität künftig einstellen müssen?**

Eine viel stärkere Profilierung im europäischen Umfeld ist ein Aspekt. Denn ein Absolvent wird, nur weil er in Österreich aufgewachsen ist, nicht auch automatisch auf die Idee kommen an eine österreichische Hochschule zu gehen. Der zweite Aspekt, der mir wichtig scheint ist, dass wir die Zweisprachigkeit stark ins Auge fassen, weil wir einfach zur Kenntnis nehmen müssen: Wir haben eine Muttersprache und wir haben eine Weltsprache, Englisch. Und jeder, der ausgebildet wird, sollte auch in beiden Sprachen, der Muttersprache und der Weltsprache, ausgebildet werden. Noch ein weiterer wichtiger Aspekt ist, dass wir schließlich auch am Weltmarkt konkurrieren um Studenten: Wir wollen ja die besten jungen Talente aus der Welt nach Graz bringen. Ich glaube, dass der Druck dahingehend so groß werden wird, dass man diesen Weg so früh wie möglich gehen sollte. Ich werde mich jedenfalls dafür einsetzen.

**Dahingehend passiert ja bereits viel...**

Ja, aber man soll einen guten Trend dann auch konsequent umsetzen. Ich bin überzeugt davon: In zehn Jahren wird das so sein.

**Vielen herzlichen Dank für das Gespräch.**

Alice Senarclens de Grancy  
grancy@bdr.tu-graz.ac.at

# Mobiles Schadstoff-Informationssystem - Air Pollution Information System (APIS)

Die genaue Kenntnis der Luftschadstoffverteilung wird vor allem in den Ballungsräumen der Großstädte immer mehr an Bedeutung gewinnen. Das Air Pollution Information System (APIS) versucht die zur Zeit hauptsächlich in Verwendung befindlichen stationären Messeinrichtungen durch dynamische Positions- und Schadstoffmessungen zu ergänzen. Damit soll sichergestellt werden, dass sogenannte „hot-spots“ erkannt und ein flächendeckendes Bild der Luftschadstoffbelastung in urbanen Räumen gegeben werden kann. Im vorliegenden Artikel werden die einzelnen Komponenten des Systems detailliert vorgestellt, erste Ergebnisse präsentiert und ein Ausblick auf zukünftige Entwicklungen gegeben.

Das ständig wachsende Verkehrsaufkommen erfordert neue Lösungsansätze, um das Problem der Luftverschmutzung vor allem in den Ballungszentren in den Griff zu bekommen. Einen Beitrag dazu soll das Air Pollution Information System (APIS) liefern, das an der Technischen Universität Graz als Forschungsprojekt, finanziert durch den Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) und mit Mitteln der Österreichischen Nationalbank (OeNB) gefördert, vom Institut für Geodäsie (Abteilung für Positionierung und Navigation und Abteilung für Geoinformation) und vom Institut für Verbrennungskraftmaschinen und Thermodynamik entwickelt wird.

Die Schadstoffsituation einer bestimmten Region wird heutzutage in der Regel durch eine bestimmte Anzahl stationärer Messeinrichtungen (Luftgütemessstationen) erfasst. Das Ziel der Messungen ist es, sicherzustellen, dass Grenzwerte von bestimmten Schadstoffen nicht überschritten werden bzw. dass bei länger andauernden Überschreitungen geeignete Gegenmaßnahmen zu deren Reduktion getroffen werden. Allerdings liefern stationäre Messeinrichtungen ein sehr lückenhaftes Bild der Luftgütesituation, vor allem in Gebieten mit sehr inhomogener Schadstoffverteilung. Das trifft vor allem auf Ballungsräume zu, wo es aufgrund der Verbauung und der Vielfalt an Emissionsquellen (vorwiegend KFZ) örtlich zu Konzentrationsspitzen kommen kann, welche von den stationären Luftgütemessstellen in diesem Gebiet nicht erfasst werden.

Um nun eine bessere flächendeckende Schadstofffassung zu gewährleisten, werden mit dem neu entwickelten System kontinuierlich Schadstoff- und Posi-

tionsmessungen durchgeführt, wobei die Messfahrzeuge vor allem Problemgebiete (z.B. stark frequentierte Straßenzüge) befahren sollen. Als Messfahrzeuge bieten sich hierbei besonders öffentliche Verkehrsmittel (Busse oder Straßenbahnen) an, die mehrmals täglich dieselbe Route befahren. Vor allem im innerstädtischen Bereich frequentieren sie oftmals genau diejenigen Straßenzüge, in denen die größten verkehrsbedingten Luftschadstoffimmissionen zu erwarten sind. Die so gemessenen Daten werden direkt an eine zentrale Stelle weitergeleitet, gespeichert, ausgewertet und auf einer digitalen Karte dargestellt. Die Aktualisierung der Messdaten richtet sich nach dem Verkehrsaufkommen, wobei in den Hauptverkehrszeiten das Messintervall kleiner ist als in der übrigen Zeit.

## APIS-Komponenten

Das Air Pollution Information System (APIS) kann in zwei unterschiedlichen Betriebsarten verwendet werden. Einerseits besteht die Möglichkeit, Daten für eine spätere Auswertung zu speichern und nach Abschluss der Messfahrt über eine serielle Schnittstelle an einen PC zu übertragen, andererseits können

sämtliche Ergebnisse über einen GSM-Datentransfer an eine Zentrale weitergeleitet werden.

## Position und Zeitinformation

Zur Bestimmung der Position und der Zeitinformation wird das Global Positioning System (GPS) verwendet. Die Koordinaten der mobilen Messeinrichtung werden durch Single Point Positioning, das heißt durch Verwendung eines GPS-Empfängers, bestimmt, wobei der Empfänger die Code-Pseudorange der GPS L1 Trägerfrequenz zu den Satelliten misst. Zur Bestimmung von dreidimensionalen Koordinaten müssen mindestens vier Satelliten sichtbar sein. Seit der Deaktivierung von Selective Availability (SA) wird die Genauigkeit des Standard Positioning Service (SPS) mit  $\pm 13$  m horizontal und  $\pm 22$  m vertikal angegeben. Beide Zahlenwerte beziehen sich auf ein Wahrscheinlichkeitsniveau von 95% (DEPARTMENT OF DEFENSE 2001). In den meisten Fällen wird diese Genauigkeit ausreichen, da ja die Routen der öffentlichen Verkehrsmittel bekannt



Abb. 1: Luftgüteanalytoren

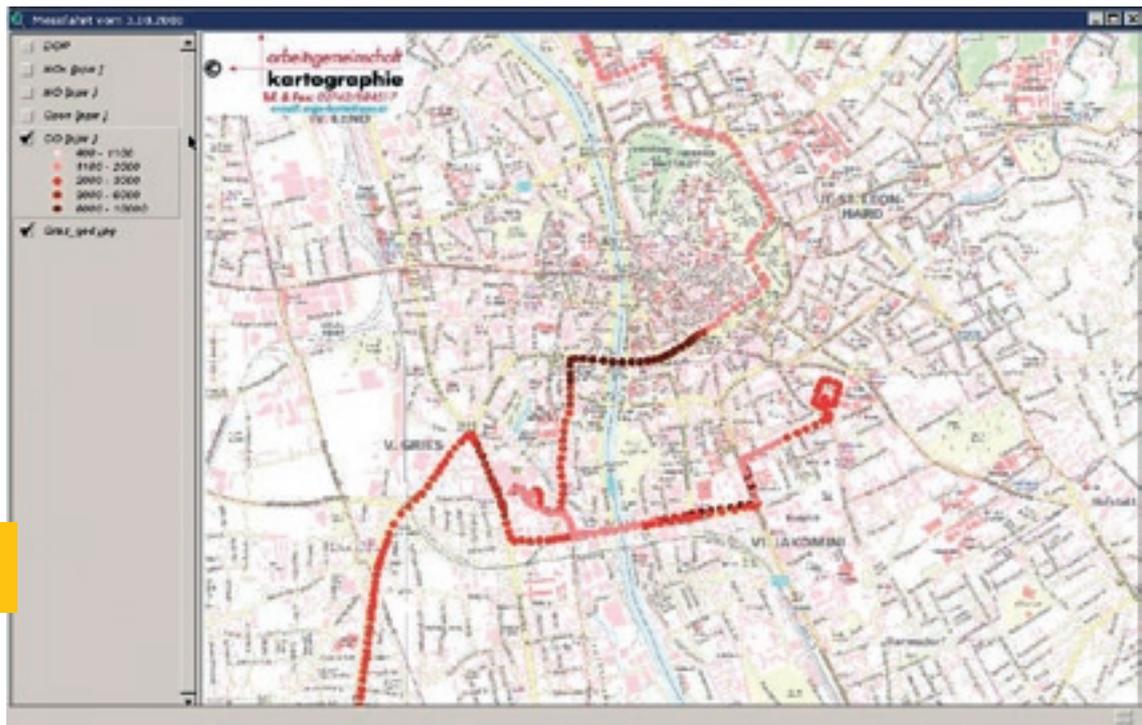


Abb. 2: CO-Konzentration

sind. Sollte eine höhere Genauigkeit erforderlich sein, kann man Differential GPS (DGPS) einsetzen, wofür allerdings eine Referenzstation benötigt wird. In der aktuellen Konfiguration wird ein 8-Kanal GPS Empfänger von Motorola verwendet. Die in analoger Form vorliegenden Schadstoffmesswerte werden über einen Analog-Digital-Wandler mit den Positionsdaten verknüpft und im Falle des Post-Processing-Betriebs auf einer PCMCIA-Karte gespeichert. Kommt der Datentransfer über GSM zum Einsatz, so werden Positions- und Schadstoffdaten über ein GSM-Modem direkt an die Auswertestelle versandt.

*Luftschadstoffmessung*

Die Luftschadstoffmessungen umfassen die Spurengase CO und NO<sub>x</sub> (NO und NO<sub>2</sub>), deren anthropogen verursachte Emissionsraten verhältnismäßig hoch sind, und welche in Ballungsgebieten vorwiegend vom Straßenverkehr verursacht werden. Neben den toxischen Effekten auf uns Menschen sind NO und NO<sub>2</sub> auch an photochemischen Reaktionen beteiligt, die zur Ozonbildung beitragen und vor allem im Sommer entsprechend hohe Konzentrationen verursachen. Daher soll zeitweise auch dieser Schadstoff erfasst werden. Zur Schadstoffmessung wird konventionelle Luftgüte-Messtechnik, wie sie auch in den sta-

tionären Luftgüte-Messtationen zur Anwendung kommt, eingesetzt. Nach entsprechenden Adaptierungsmaßnahmen können die Analysatoren für die einzelnen Schadstoffkomponenten in Bussen oder Straßenbahnen installiert werden, siehe Abbildung 1.

*Datentransfer*

In der Konzeptionsphase des Projekts war die Datenübertragung über eine Funkverbindung vorgesehen. Allerdings gestaltet sich die Realisierung einer solchen Funkverbindung in Österreich als schwierig, da Beschränkungen bezüglich der Frequenz und der Signalstärke existieren, was sich in einer nicht allzu großen Reichweite und einer geringen Datenübertragungsrate bemerkbar macht. Alternativ dazu wurde der Datentransfer von der mobilen Messeinrichtung zur zentralen Auswertestelle über GSM Short Message Service (SMS) realisiert.

*Datenverarbeitung und -darstellung*

In der Zentrale werden die Daten empfangen, gespeichert, und ausgewertet. Die Darstellung der Resultate erfolgt in einem herkömmlichen Geoinformationssystem. Auf einer digitalen Stadtkarte als Hintergrund wird der Verlauf der Bus- oder Straßenbahnlinien visualisiert und die entsprechenden Konzentrationen der Luftschadstoffe farblich dargestellt.

Unterschiedliche Schadstoffe werden auf verschiedenen Layern abgelegt.

**Erste Ergebnisse**

Seit Beginn des Projekts im Juni 2000 wurden bereits über 25 Tests des Systems durchgeführt. Diese Tests betrafen anfangs hauptsächlich den GPS-Empfänger und die Ausrüstung zur Schadstoffmessung in Bezug auf Qualität und Performance. Die ersten Testfahrten, bei denen das Zusammenspiel der GPS- und der Luftschadstoff-ausrüstung im Mittelpunkt standen, wurden noch im Post-Processing-Verfahren ausgewertet, jüngere Versuche benutzten bereits die SMS Datenübertragung. Die Ergebnisse dieser Tests können als durchaus erfolgreich und vielversprechend angesehen werden. Abbildung 2 zeigt die CO-Konzentration einer Testfahrt im Oktober 2001 im Innenstadtbereich von Graz. Man kann deutlich erkennen, an welchen Stellen es aufgrund von Verkehrsstockungen zu einem Ansteigen der Konzentrationen gekommen ist.

**Literatur**

Department of Defense (2001): Global Positioning System Standard Positioning Service Performance Standard. Assistant Secretary of Defense for Command, Control, Communications, and Intelligence.

**Bernhard Hofmann-Wellenhof**  
hofmann-wellenhof@TUGraz.at

## Josef Krainer-Würdigungspreis für TU-Forscher Gerhard A. Holzapfel

In „Würdigung seiner Leistungen auf dem Gebiet der Biomechanik“ erhielt TU-Professor Gerhard A. Holzapfel am 19. März 2003 den Josef Krainer-Würdigungspreis des Steirischen Gedenkwerks.

Herzinfarkt und Schlaganfall zählen heute in der westlichen Welt zu den häufigsten Todesursachen. Sie sind eine typische Folgeerscheinung arterieller Verschlusskrankheiten. Mit dem mechanischen Eingriff der Ballon-Angioplastie kann diesen Risiken entgegen gewirkt werden. Dabei wird in eine verengte Arterie ein kleiner Ballon eingeführt und aufgedehnt. Ein ungehinderter Blutstrom ist nun wieder möglich. Problem dieser im Vergleich zur Bypass-Operation wenig riskanten Alternative ist die Restenose: Die Arterie kann sich dabei erneut bis hin zum Gefäßverschluss verengen. Die „Ballonaufdehnung“ muss dann wiederholt werden.

Im Rahmen der Arbeitsgruppe „Biomechanik“ untersucht der TU-Professor

Gerhard A. Holzapfel die Mechanik des Vorganges der Ballon-Angioplastie. Für



v.l.: Rektor Erich Hödl, Preisträger Gerhard A. Holzapfel und Forschungsvizektor Hans Sünkel, Foto: Grancy

seine Forschung in diesem Bereich wurde der Grazer Bauingenieur nun mit dem diesjährigen Josef Krainer-Würdigungspreis des Steirischen Gedenkwerks ausgezeichnet.

Eine von Holzapfel und seinem Team eigens entwickelte Software, die auf experimentellen Untersuchungen, kontinuums-mechanischer Modellierung und der Methode der finiten Elemente beruht, soll Medizinern helfen im Vorhinein Aussagen über den Eingriffserfolg zu treffen. Damit soll eine gezieltere Behandlungsplanung erreicht werden: „Ziel der Forschungsarbeit ist es den gesamten mechanischen Prozess der Ballon-Angioplastie am Computer, also am virtuellen Patienten, zu simulieren, und aufgrund einer dreidimensionalen Spannungsanalyse vorab wichtige Behandlungsparameter zu optimieren“, erklärt Preisträger Holzapfel. Das in Graz entwickelte „Werkzeug“, das die verschiedenen Schichten einer Arterie erkennt und errechnet, wie die Arterie auf die Belastung durch das Aufdehnen des Ballons reagiert, stellt international eine Neuheit dar. Das in der Arbeitsgruppe entwickelte Verfahren soll dazu dienen den Eingriffsprozess besser zu verstehen, die therapeutische Effektivität zu erhöhen und damit das Risiko für die Patienten zu senken.

**Alice Senarclens de Grancy**  
grancy@bdr.tu-graz.at

## Verstärkung für den steirischen Automobil-Cluster

Die an der TU Graz gerade entstehende „Fahrzeugtechnik Graz“ (FTG) bringt Verstärkung für den steirischen Fahrzeug-Cluster. Kopf der neuen FTG, die als Motor für die Automobilindustrie wirken will, ist Maschinenbau-Professor Wolfgang Hirschberg, der mit Februar an die TU Graz berufen wurde.

Die neue FTG wirkt dabei als „Dach“ für das bisherige Angebot in diesem wichtigen Bereich. „Wir fassen hier alle Aktivitäten, die an der TU Graz bereits getätigt werden, zusammen und haben so eine integrative Aufgabe“, erklärt FTG-Leiter Hirschberg. Neben der Vernetzung der verschiedenen Disziplinen mit KFZ-

Bezug sollen darüber hinaus bisher nicht abgedeckte Themen berücksichtigt und so ganz spezielle Kernkompetenzen herausgebildet werden. Fahrzeug-Simulation, Fahrer-Assistenzsysteme, Reifenforschung und Fahrzeugdynamik in Theorie und Praxis nennt Hirschberg, der im Rahmen seiner Forschungsaktivitäten

verstärkt die Erwartungen der Industrie berücksichtigen will, als Beispiele. Das Gebäude in der Grazer Inffeldgasse, in das die FTG im Herbst 2003 einziehen wird, befindet sich gerade im Bau. Für die Studierenden bringt die FTG einen eigenen Wahlfachkatalog, durch den eine eingehendere Vertiefung in den Bereich der Fahrzeugtechnik möglich wird.

**Alice Senarclens de Grancy**  
grancy@bdr.tu-graz.at



Wolfgang Hirschberg und sein Team, Foto: FTG

Wolfgang Hirschberg wurde 1946 in Lienz geboren. Nach Abschluss der HTL für Maschinenbau arbeitete er zunächst als Motorenkonstrukteur bei Porsche in Stuttgart, bevor er mit 29 Jahren mit dem Maschinenbaustudium begann. Nach mehreren Jahren in der Forschungsabteilung der damaligen Steyr-Daimler-Puch AG promovierte er 1985 an der TU Graz mit einer Arbeit über elastische Industrieroboter. Seit 1990 ist er als selbständiger Ingenieur beratend für Technologieprojekte auf den Gebieten der Technischen Berechnung, Simulation und Fahrzeugtechnik bei AVL-LIST, Steyr-Daimler-Puch, Austria Metall, Systemtechnik MAN und BMW tätig. Neben dem Aufbau der FTG ist Hirschberg heute wissenschaftlicher Leiter des Kompetenzzentrums „Virtuelles Fahrzeug“.

# kul **TU** rhauptstadt 2003.

Wenn Graz heute als Kulturhauptstadt gefeiert wird, hat das auch mit Architektur zu tun.  
Und wenn Graz als Architekturstadt gerühmt wird, ist dies untrennbar mit der TU Graz verbunden.

So gesehen, leisten wir unsere wichtigsten Beiträge zur Kulturhauptstadt  
nicht nur im Jahr 2003. Sondern schon lange davor.

Und noch lange danach.



Technische Universität Graz



# UNIversum Graz 2003

Foto: Graz 2003 GmbH

48 Stunden Wissenschaft und Kunst. Unter diesem Motto rücken von 15.-17. Mai 2003 die drei Grazer Universitäten und die Fachhochschule Joanneum ins Zentrum des Geschehens rund um die Kulturhauptstadt 2003. Drei Tage lang werden Wissenschaft und Grazer Unileben präsentiert, wird gemeinsam gefeiert, wird gemeinsam gestaunt, überrascht, verzaubert und unterhalten. Und der Name dazu: UNIversum Graz 2003

Die feierliche Eröffnung begeht die Kunstuniversität Graz (KUG) am 15. Mai um 10 Uhr, die unter dem Motto „Ohne Kunst ist das Leben ein Irrtum“ – einem Zitat Nietzsches - ihr kreatives Können in all seiner schöpferischen Vielfalt bis hin zur Arbeit der wissenschaftlichen Institute unter Beweis stellt. Am Abend ab 18:30 Uhr lädt die Kunstuni zu einer gleichsam stilvoll wie auch rauschenden Redoute ein, die alle Stückerln spielt. In einem extra dafür kreierten Ambiente verführt das Salonorchester zum Tanz, kleine Formationen bieten Hörerlebnisse und kulinarische Schmankerl runden das Angebot ab.

Ab 22 Uhr „übernimmt“ die TU Graz und lädt alle in die Alte Technik ein, bis in die frühen Morgenstunden zu feiern. Auf drei Ebenen sorgen Ivan's Partybreakers, Austria Consort und DJ's garantiert für Stimmung (Tanzschuhe nicht vergessen!), Wissenschaftler und Studierende führen in die spannende Welt der Wissenschaft und die Architekturzeichensäle laden in ihre Lounge ein. Und für die, die bis zum nächsten Morgen durchhalten, gibt es um 8 Uhr Früh ein elegantes Jazzfrühstück in der Aula.

Diejenigen, bei denen sich dann schon leichte Müdigkeitserscheinungen breit machen, dürfen sich ab 10 Uhr in der Unibibliothek der Uni Graz aufwecken lassen. Dort gibt es neben einem Frühstück mit Musik eine Ausstellung mit Werken der Uni-Bediensteten, nach dem Motto: Uni Graz darf gestalten. Sie darf aber auch grenzenlos sein und lädt deshalb ab 12 Uhr zum multikulturellen Mittagstisch. Ab 15 Uhr darf man dann in die Welt der fünfziger, sechziger siebziger, achtziger und neunziger eintauchen. An Bars und Buffets erlebt man das Lebensgefühl der vergangenen 50 Jahre und Menschen, die sich wieder sehen oder zum ersten Mal sehen.

Am Abend wird wild gerockt und getanzt mit Musik, Stars und Lebensgefühl aus fünf Jahrzehnten.

Wer glaubt, dann nach Hause gehen zu können hat sich geirrt: ein Shuttlebus wartet und führt die ganz Unersättlichen ans andere Murufer zur FH Joanneum. Dort wird man von einem Feuerwerk begrüßt und bekommt einen Einblick in die Denkwerkstätten der einzelnen Studiengänge. Verspielte können an

einer LAN Party teilnehmen oder sich am Wirtschaftsstrategiespiel gegen Partneruniversitäten in Asien und Amerika beteiligen. Ein Rave begleitet bis in die Morgenstunden und führt über zum multikulturellen Frühstück ab 9 Uhr.

Das ist die eine Seite von UNIversum Graz 2003. Die andere Seite ist für diejenigen bestimmt, die die Wissenschaft an den Grazer Universitäten einmal anders kennen lernen möchten. Und für diejenigen, die gerne mit anderen Leuten gemeinsam auf Reisen gehen. Und für diejenigen, für die das Ungewöhnliche und Überraschende eine Passion ist: die Reisen in die Wissenschaft! Dabei helfen Sie u.a. von Kabarettisten begleitet Kriminalfälle zu lösen oder ein gigantisches Monopolspiel zu gewinnen und brechen zu intergalaktischen Sphären auf. WissenschaftlerInnen werden dabei zum zentralen Angelpunkt der Geschichten.

**Karten:** UNIversum Graz 2003 - Containner am Eisernen Tor

**Infos** zu allen Veranstaltungen finden Sie unter [www.graz03.at](http://www.graz03.at)

Mir bleibt nur noch, Ihnen einen angenehmen Aufenthalt und eine gute Reise zu wünschen. Viel Spaß!

**Ulla Walluschek-Wallfeld**  
[walluschek-wallfeld@tTUGraz.at](mailto:walluschek-wallfeld@tTUGraz.at)

# grazer küche \_ graz cooking

**Graz als große Wohngemeinschaft  
Ein Projekt Grazer ArchitekturstudentInnen  
im Rahmen der Kulturhauptstadt 2003**



Der Ausgangspunkt der Idee ist – wie so oft – ganz trivial: Die Tatsache, dass die Küche Mittelpunkt des gesellschaftlichen Lebens in ihren Wohngemeinschaften ist, dass in der Küche Kommunikation stattfindet, Freundschaften geschlossen und vertieft werden, dass man sich beim gemeinsamen Kochen näher kennen lernt, und die regionalen, kulturellen Besonderheiten der Mitbewohner bzw. Besucher sinnlich erlebbar werden, wird auf die gesamte Stadt Graz übertragen.

Die Idee ist also, Gastfreundschaft durch respektvolles Mit- und Nebeneinander verschiedener Kulturen im Zelebrieren der speziellen Koch- und Essrituale zum Ausdruck zu bringen.

Der Maßstabsprung von der Küche der Wohngemeinschaft zur Stadt wird insofern gemeistert, als der Augarten für drei Tage zur Küche umgewandelt wird. Die besonders angesprochenen WG- respektive Stadtbewohner sind verschiedene Kulturgruppen, die in Graz beheimatet sind.

Das Konzept wurde anlässlich eines Workshops der Abteilung Wohnbau am Institut für Städtebau (Prof. Tschom) von den Studierenden Wolfgang Löschnig, Catherine Pötzl, Alexander Postl und Gregor Thiel näher ausgearbeitet. Von „Graz 2003“ ins Hauptprogramm aufgenommen, übernahm ihr Kollege Andreas Edelbauer die Projektleitung.

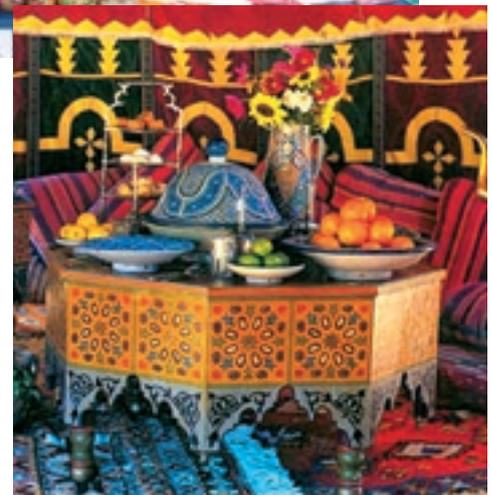
Jede Kulturgruppe erhält anlässlich der „grazer küche“ einen Bereich im Augarten, in dem sie für die drei Tage eine Kochstelle nach eigener Tradition und Vorstellung gestaltet und errichtet, und sodann gemeinsam mit Besuchern ihre Speisen zubereitet. Dabei wird vom Kochen auf Herdplatten über asiatischen Wok bis hin zu Lehmöfen oder Spanferkelgrillen an der zentralen Feuerstelle alles möglich sein. Die Besucher sollen sich aktiv an der Zubereitung beteiligen. Auch sie sind aufgefordert, eigene Ingredienzien wie Gemüse, Gewürze usw. mitzubringen, um diese im Sinne des Austausches eventuell in die Rezepte anderer Kulturen einzubinden.



Durch diesen Austausch werden neue interessante Speisen entstehen, welche die „Wohngemeinschaft Stadt Graz“ in kulinarischer Weise widerspiegeln, und die auch in einem eigenen Kochbuch der „grazer küche“ veröffentlicht werden.

Ausdrücklich steht nicht das Essen im Vordergrund, sondern das gemeinsame Zubereiten der Speisen. Besucher und Beteiligte erleben durch das mit- und nebeneinander Kochen und Essen der speziellen Speisen die verschiedenen „Graz Kulturen“ mit ihren Sitten, Bräuchen und Darbietungen.

Zusätzlich zum Kulinarischen wird auch ein Rahmenprogramm angeboten: Kulturelle Darbietungen wie Musik, Tanz, Theater verschiedener Kulturgruppen. Durch die Dynamik des gemeinsamen Kochens und Musizierens wird der Mullatschag entfacht. Zum Abend hin entwickelt sich die „grazer küche“ dann zu einem Fest, einem „jammen“ der Künstler diverser Kulturen mit Musik und Tanz für Beteiligte und Besucher.



**„grazer küche“ : 04. bis 06. Juli im Augarten**

[www.graz03.at](http://www.graz03.at)  
[www.wohnbau.tu-graz.ac.at/gk/](http://www.wohnbau.tu-graz.ac.at/gk/)

**Veranstalter:** Wohnbau am Institut für Städtebau der TU Graz – Prof. Tschom

**Projektleitung:** Andreas Edelbauer  
Konzeptionierung und Durchführung: Andreas Edelbauer, Wolfgang Löschnig, Alexander Postl, Gregor Thiel

**Projektpartner:** Ausländerbeirat, Omega, Südwind

**Günther Koberg**  
koberg@TUGraz.at

# Gedanken zum Verhältnis Kultur – Technik

In seinem aufsehenerregenden Vortrag „The Two Cultures and the Scientific Revolution“ hat Snow 1959 zwischen den Kulturen der Geisteswissenschaften (und Künste) und der Naturwissenschaften (und Technik) unterschieden. Die wesentliche Aussage ist, dass es zwischen diesen beiden Kulturen eine zunehmend tiefere Kluft und wachsende Ablehnung gäbe. Damit wurde eine weltweite Diskussion ausgelöst, die bis heute anhält. Die Aussage ist Gegenstand vieler Seminare und Lehrveranstaltungen geworden. In der öffentlichen Meinung scheint die Frage der „Zwei Kulturen“ allerdings inzwischen insofern entschieden zu sein, dass nur noch eine Kultur als solche verstanden und akzeptiert wird, nämlich die der Geisteswissenschaften und Künste.

Für Vertreter der Naturwissenschaften und der Technik ist es jedoch eine Frage ihres Selbstverständnisses, ob sie die Ausgrenzung ihrer Fachdisziplinen aus der Kultur hinnehmen oder den Anspruch erheben, dass Beiträge der Naturwissenschaft und Technik als Kultur schaffende Leistungen anzusehen sind. So hat es Oskar von Miller anlässlich der Gründung des Deutschen Museums in München gefordert und als Auftrag formuliert. Hubert Markl, der langjährige Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft und Max Planck-Gesellschaft, stellt fest: „Es gibt keine bedeutendere Kulturleistung des Menschen als das

Erkenntnisgebäude der Wissenschaften.“ Kultur ist die Gesamtheit der Lebensäußerungen der menschlichen Gesellschaft in Sprache, Religion, Wissenschaft u. a..

Kulturepochen der Vergangenheit werden überwiegend nach den technischen Produkten jener Zeit wie Gebrauchsgegenständen, Waffen oder

Schmuck bezeichnet bzw. unterschieden. Großartige Ingenieurleistungen aus vergangenen Zeiten wie die Pyramiden in Ägypten, die Tempelanlagen in Mittel- und Südamerika, Kanalbauten, Befestigungsanlagen wie die Chinesische Mauer werden heute als Kulturdenkmäler betrachtet. Die Erfindung der Buchdruckes mit beweglichen Lettern durch Gutenberg war eine technische und kulturelle Großtat. Mikroskop und Teleskop haben die Vorstellung vom Mikro- und Makro-



Foto: Graz 2003 GmbH

kosmos dramatisch verändert. Graz ist zu Recht stolz auf Kepler. Die Aufzählung ließe sich beliebig fortsetzen. Zweifelsohne ist die Kultur der Vergangenheit durch die Naturwissenschaften und die Technik entscheidend geprägt worden.

Das gilt ebenso für die Kultur der Gegenwart. Der heutige Lebensstil und die moderne Zivilisationen sind geprägt durch moderne Hygienetechnik sauberes Frischwasser, Entsorgung von Abwasser, ein leistungsfähiges Gesundheits- und Rettungswesen, nahezu unbeschränkte Verfügbarkeit von Energie (und Nutzung der damit betriebenen Geräte), sowie eine

auf technischen Produkten aufgebaute Unterhaltungs- und Freizeitindustrie. Technischer Fortschritt und technische Erzeugnisse haben es möglich gemacht, künstlerische Darbietungen einem breiten Publikum zugänglich zu machen und ihrer Vergänglichkeit zu entreißen. Solche Leistungen würden es verdienen, als „Kultur schaffende“ Beiträge anerkannt zu werden.

Auch in der Zukunft sind von den Naturwissenschaften und der Technik Beiträge mit wesentlichem Einfluss auf die Entwicklung der Kultur zu erwarten. Beispielhaft dafür seien die Genomanalyse und Gentechnik mit Auswirkungen auf das moderne Biologieverständnis, die Informations- und Kommunikationstechnologie mit Auswirkungen auf nahezu alle Lebensformen bis hin zur Entwicklung einer Cyberdemokratie, oder die Entwicklung von intelligenten, selbst-vermehrungsfähigen Robotersystemen genannt.

2003 ist Graz die Kulturhauptstadt Europas. Das kulturelle Potential der Stadt mit ihren künstlerischen, wissenschaftlichen und technischen Einrichtungen ist beeindruckend groß. Graz erscheint hervorragend geeignet, einen nachhaltigen

Beitrag zur Diskussion der „Zwei Kulturen“ und letztlich zur Überwindung der Kluft zwischen ihnen zu leisten. Zu diesem Thema finden zahlreiche Veranstaltungen mit bemerkenswerter Qualität an vielen Orten statt, aber Graz ist darunter nicht zu finden. Es besteht die Gefahr, dass die wesentliche Diskussion über „Kultur“ im Jahr 2003 nicht in der Kulturhauptstadt Graz stattfindet. Noch ist es zu früh, von einer vertanen Chance zu sprechen.

**Helmut Hutten**

hutten@bmt.tu-graz.ac.at

# AlumniDay 2003 - erster AlumniDay an der TU Graz gemeinsam mit dem großen UNiversum-Fest von Graz 2003

■ Graz 2003, die Kulturhauptstadt Europas, gestaltet von 15. bis 17. Mai 2003 ein 48-Stunden-Event der Grazer Wissenschaft. Die drei Grazer Universitäten und die Fachhochschule veranstalten in ihrem Bereich große Feste im 12-Stunden-Takt (Siehe Seite 12).

Zusammen mit diesem für Graz wohl einmaligen Ereignis findet der erste AlumniDay an der TU Graz statt. Alumnae und Alumni, diese im deutschsprachigen Raum noch jungen Begriffe, stehen für alle Personen, die an einer Universität studiert haben.

Entsprechend den Gepflogenheiten an angloamerikanischen Universitäten hat die TU Graz begonnen, ein Alumni-Netzwerk aufzubauen. Die Alumnae und Alumni haben dadurch die Möglichkeit, soziale Kontakte zur TU Graz und ihren früheren Studienkolleginnen und -kollegen wieder aufzunehmen, zu pflegen und auszubauen, die Verbindungen des Absolventennetzwerkes für eigene Anliegen zu nutzen sowie Informationen über die Technische Universität und ihr aktuelles

Leistungsspektrum zu erhalten. Die Technische Universität bekommt im Gegenzug neue Impulse zur Verbesserung von Forschung, Lehre und Universitätskultur.

Der AlumniDay 2003 beginnt am 15. Mai nachmittags mit einer Begrüßung durch den Rektor der Technischen Universität und einem Programmpunkt für die Zukunft, für die jüngsten Alumnae und Alumni: Die Gewinner des Ideen-Wettbewerbes „Crazy Ideas“ werden zusammen mit ihren Ideen vorgestellt, die Möglichkeiten der Umsetzung zukunftssträchtiger Ideen im neu gestarteten Science Park Graz werden erläutert.

Der nächste Programmpunkt ist für die ältesten Alumnae und Alumni gestaltet: Die akademische Feier zur Verleihung des „Goldenen Ingenieurdiploms“ 2003 wird in

zwei Durchgängen um 16:00 Uhr und um 18:00 Uhr stattfinden. 50 Jahre nach dem Abschluss ihres Studiums wird in diesem Rahmen ehemaligen Absolventinnen und Absolventen ihr Diplom erneut verliehen.

Am 16. und 17. Mai folgen – nach dem UNiversum-Fest – fakultäts- und studienrichtungsbezogene Veranstaltungen, insbesondere ein Chemikertreffen, das 40-Jahr-Jubiläum des Bestandes des Physikstudiums an der TU Graz, das 50-Jahr-Jubiläum des Dynamobauzeichensaales sowie ein Programm für Bauingenieure.

Der Eintritt zu sämtlichen Veranstaltungen ist frei, Absolventen aller Generationen und Studienrichtungen sind herzlich willkommen. Nähere Details finden Sie ab sofort unter <http://alumni.TUGraz.at/>, der Webpage der Absolventenorganisation.

**Wolfgang Wallner**  
alumni@TUGraz.at

## 15.-17.5.2003: AlumniDay 2003 und UNiversum – Fest der Technischen Universität im Rahmen von „Graz 2003 – Kulturhauptstadt Europas“

<b>15. Mai</b>	15:00 Uhr	Begrüßung durch den Rektor Preisverleihung „Crazy Ideas“ Kurzvorstellung Science Park Graz
	16:00 Uhr	Goldenes Ingenieurdiplom: Bauingenieurwesen, Maschinenbau
	18:00 Uhr	Goldenes Ingenieurdiplom: Architektur, Elektrotechnik und Informationstechnik, techn.-naturwiss. Fakultät
	19:30 Uhr	TU-Fest warm up mit Ivan's Party Breakers
	22:00 Uhr	offizielle Eröffnung TU-Fest mit Austria Consort
<b>16. Mai</b>	08:00 Uhr	Jazz-Frühstück in der Aula
	10:30 Uhr	Generalversammlung <i>alumniTUGraz 1887</i>
	13:30 Uhr	8. Chemikertreffen an der TU Graz (Ort: Petersgasse 12) Vorträge: Prof. Griengl, Das neue Kompetenzzentrum Biokatalyse, Prof. Steiner: Biotechnologie in der Papier- und Zellstoffindustrie, Prof. Stelzer: Moderne Polymerforschung
	14:00 Uhr	40 Jahre Physikstudium an der TU Graz (Petersgasse 16) Vorträge: Prof. Jäger: Geschichte der Physik an der TUG, danach Experimente Prof. Ernst: neue Forschung in der Experimentalphysik NN: Forschungsschwerpunkte in der Theoretischen Physik Prof. Würschum: Materialforschung in der Technischen Physik Prof. Kahlert: Neuartige Materialien für die Elektronik
	18:00 Uhr	50 Jahre Dynamobauzeichensaal
<b>17. Mai</b>	19:00 Uhr	Buffet und Musik für Elektrotechniker
	14:00 Uhr	Weinlandfahrt für Chemiker
	15:00 Uhr	Vorträge Bauforschung heute (Ort: Inffeldgasse 24)
	19:00 Uhr	Frühlingsfest der Bauingenieure

*Begleitprogramm:* Wissenschaft zum Anfassen – Reisen in die Wissenschaft – Masters of the Universe

**Ort:** Alte Technik, Rechbauerstraße 12 (sofern nicht anders angegeben)

**Weitere Details:** unter <http://alumni.TUGraz.at>. Besuchen Sie uns!

**Alumnae, Alumni:** alle Personen, die an einer Universität studiert haben

# 3G Software & Measurement GmbH

## Spin-offs: Unternehmensgründungen, die aus der TU Graz hervorgegangen sind

Die Firma wurde 2002 von Andreas Gaich und dem Ingenieurbüro 3G Gruppe Geotechnik Graz ZT GmbH gegründet und hat seine Ursprünge in einem FWF-Projekt an der TU Graz. 3G Software & Measurement sorgt für die marktreife Umsetzung des konkurrenzlosen Mess- und Dokumentationssystems JointMetriX3D und bietet Komplettlösungen für die ingenieurgeologische Datenerfassung im Tunnelbau oder Bergbau, Beweissicherungen oder Standsicherheitsanalysen.

### Wie wurde aus einem TU-Projekt Ihre Firma?

Wir waren damals im Forschungsschwerpunkt „Numerische Simulation im Tunnelbau“ eingebettet, der von 1997-2002 gelaufen ist. Unser Teilprojekt endete 2000 und wurde in Kooperation dreier Institute durchgeführt, nämlich dem Institut für Felsmechanik und Tunnelbau (Prof. Schubert), dem Institut für Maschinelles Sehen und Darstellen (Prof. Leberl) und dem Institut für Ingenieurgeologie und angewandte Mineralogie (Prof. Riedmüller). Gefördert wurde das Projekt vom FWF – wir hatten aber mit akuten Budgetproblemen zu kämpfen, die zum Glück durch die Österreichische Gesellschaft für Geomechanik (ÖGG) ein wenig abgefedert wurden.

Die Frage, die sich uns damals stellte war, wie man die geologische Erkundung, die fortlaufend beim Bau eines Tunnels durchgeführt wird, verbessern kann, da der Stand der Technik nicht zufriedenstellend erschien. Unser Ansatz war es, detailreiche Bilder des frei sichtbaren Felsaufschlusses zu erzeugen und mittels Software so auszuwerten, dass geometrische Eigenschaften der vorhandenen Gesteinsformationen vermessen werden können. Im Projekt haben dann Alfred Fasching als Ingenieurgeologe und ich als Telematikingenieur dissertiert; dazu kamen noch einige Diplomarbeiten auf den Instituten, die wesentlich zum Gelingen beigetragen haben.

An das FWF Projekt anschließend arbeitete ich in Rahmen eines Impulsprojektes des FWF bei der Firma 3G Gruppe Geotechnik Graz, wo die ersten Maßnahmen in Richtung einer Marktumsetzung getroffen wurden.

### Wurden Sie von innerhalb der TU motiviert, diesen Schritt zu tun?

Wenn Alfred Fasching und ich die Väter

des Unternehmens sind, dann würde man Prof. Schubert als den Großvater bezeichnen. Er hat mich insofern immer wieder bestärkt, als er mir versichert hat, dass die Chancen des Produktes gut sind – ich hatte ja damals vom Markt keine Ahnung.

### Wie kamen Sie auf die Idee, eine eigene Firma zu gründen?

Ich denke, dass eine unserer Stärken in der fachergänzenden Zusammenarbeit besteht. Als ich (der Telematikingenieur) verstanden hatte, worauf es in der geologischen Datenerfassung ankommt und mein Kollege und Freund Alfred Fasching (der Ingenieurgeologe) bemerkte, was technologisch machbar ist, war uns sofort klar, dass wir daraus ein Produkt machen müssen. Bis es dann tatsächlich soweit war, sollte es aber noch einige Zeit dauern.

Der Wunsch nach dem eigenen Unternehmen war schon länger innerlich vorhanden. Die Möglichkeiten, die sich durch eine Kommerzialisierung der Forschungsideen aufmachten, schienen einfach sehr reizvoll. Dass es dann doch nicht nur die Idee allein ist, auf die es ankommt, habe ich dann bei den ersten Informationsveranstaltungen zum Businessplan-Wettbewerb i2b festgestellt. Dort wurde ich erstmals mit Fragen zum Kundennutzen, zum Markt und zur Finanzierung konfrontiert – Dinge, mit denen ich mich davor nicht wirklich auseinandergesetzt hatte.

Kleine Zweifel kamen immer wieder einmal auf, da ich auch auf Leute traf, die sich eine erfolgreiche Umsetzung so nicht vorstellen konnten. Im Endeffekt bestärkte mich das aber, da die kritische Auseinandersetzung vorhandene Schwachpunkte aufzeigt und damit den ersten Schritt zur Stärkung darstellt. Und genau das macht man bei der Erstellung eines Businessplans.

### Gibt es eine Anekdote oder irgend einen witzigen oder lustigen Zufall im Zusammenhang mit der Firmen-gründung?

Hm, da geht es eigentlich wieder ums Geld: Bei einer der Ehrungen für den Businessplan bekam ich als Sieger den Preis vom Vorstand einer Bank überreicht. Nach dem offiziellen Teil, habe ich ihn dann angesprochen und gemeint, dass unsere „Sache“ noch nicht ganz ausfinanziert sei. Daraufhin entgegnete er spaßig: „Junger Mann, Geld ist doch nicht alles – auf die Idee kommt es an!“ und hat sich verabschiedet...

### Sie haben also mit Ihrem Businessplan gleich mehrere Preise gewonnen?

Ja, mit dem Konzept und der ersten Fassung haben wir bei der ersten Ausgabe von i2b im Jahr 2001 in allen Stufen Preise bekommen. Zum Schluss war es dann der dritte Preis in der Österreich-Wertung. Wir haben dann gedacht, jetzt brauchen wir uns unseren Investor nur noch auszusuchen – das war dann doch nicht ganz so, obwohl wir mit einem wirklich knapp vor einem Abschluss standen. Deshalb versuchten wir es etwas später auch im Rahmen der GO! Gründeroffensive. Hier gab es sogar den Hauptpreis – neben medialer Unterstützung einen schönen Scheck und neue Kontakte.

Meiner Meinung nach ist die Erstellung eines Businessplans unbedingt notwendig, zumindest wenn man, wie wir, ein Unternehmen aufbauen möchte, das etwas Neues anbietet. Wenn dann der Businessplan auch noch von unabhängigen Personen für plausibel erachtet wird, dann ist das auch ein Argument gegenüber Förderstellen.

### Wie kommt das Unternehmen zu seinem Namen?

Gründungspartner ist die 3G Gruppe Geotechnik Graz ZT GmbH, ein international tätiges Ingenieurbüro, das sich in den Bereichen Geologie, Geotechnik, Bauingenieurwesen, Grundbau beschäftigt. Wir haben die Abkürzung 3G in das neue Unternehmen mitgenommen und durch unsere Spezifika, eben Software & Measurement, ergänzt.

**3G Software & Measurement GmbH** entwickelt und vermarktet das neuartige Mess- und Dokumentationssystem JointMetriX3D, das zur Verbesserung der geologisch/geotechnischen Datenerfassung dient. Das System besteht aus einer digitalen Panoramakamera und speziellen Softwarekomponenten zur Bewertung der erzeugten Bilder. Die Zusammenführung von digitaler Bildverarbeitung, Photogrammetrie und Computergrafik mit dem Know-how über die ingenieurgeologische Datenerhebung resultiert in einem konkurrenzlosen Produkt, das die Sicherheit für den Geologen erhöht und die Kosten der Datenerfassung senkt.

**Einsatzgebiete:**

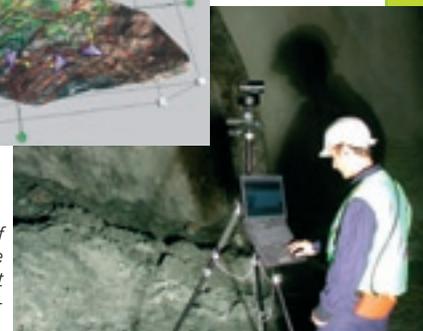
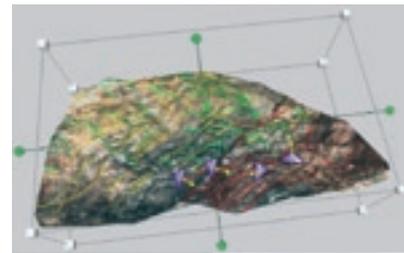
- Messdatenerhebung für geotechnische Analysen: Tunnelbau, Bergbau, Steinbrüche, Hänge, Böschungen
- Beweissicherung von Bauwerken aller Art, wie z.B. Fassaden, Innenräume, Kraftwerks- und andere Stollen
- Fotodokumentation: Tourismus, Bauwirtschaft, Architektur

**Durchgeführte Einsätze:**

- Aufnahmen in mehreren Steinbrüchen
- Beweissicherung in Kraftwerksstollen der Tauernkraftwerke (Verbund)
- Fotodokumentation in der Stadt Graz
- Einsätze auf zwei Tunnelbaustellen der ÖBB

Die 3G Software & Measurement GmbH ging aus einer Forschungskooperation an der TU Graz hervor und war getragen von der Idee einen neuen Stand der Technik in der ingenieurgeologischen Datenerfassung mitzubestimmen. Der Gründung des Unternehmens im Jahr 2002 ging die Erstellung eines Businessplans voraus, der mehrere Preise bei i2b und der GO! Gründeroffensive gewann, u.a. den Bundessieg im Jahr 2002. Unterstützt durch Mittel der Innovationsagentur, des Forschungsförderungsfonds, der Steirischen Wirtschaftsförderung und des Wissenschaftsministeriums, sind inzwischen drei feste und drei freie Mitarbeiter im Unternehmen tätig.

[www.3gsm.at](http://www.3gsm.at)



Aufnahmesituation auf einer Tunnelbaustelle (unten). Modell mit ausgewerteten Kenngrößen (oben)

**Bitte erklären Sie mit einfachsten Worten, was ich als Kunde von Ihrer Firma haben kann.**

Gegenwärtig bieten wir die ingenieurgeologische Datenerfassung als Dienstleistung an, d.h. wir kommen mit unserem Aufnahmesystem und erzeugen detailreiche Bilder von Felswänden. Diese Bilder werten wir dann mit unserer Software aus und leiten daraus Beschreibungen über das Gebirge ab. Damit schaffen wir optimale Grundlagen für Standsicherheitsgutachten, Abbau- oder Ausbauplanungen oder schaffen die Basis für die Beweissicherung bestehender Bauwerke.

Neben der Verbesserung der Datenqualität senkt unser Ansatz die Kosten für die Datenerfassung und - ganz entscheidend - erhöht er die Sicherheit für den Ingenieurgeologen, da die Messungen, im Gegensatz zu jetzt, berührungslos erfolgen können.

Die Panoramabilder, die wir erzeugen, eignen sich aber auch hervorragend zur Erzeugung von Präsentationsmaterial, etwa im Tourismus oder der Bauwirtschaft.

**Wo liegen die größten Gemeinsamkeiten, wo die größten Unterschiede zum universitären Arbeiten?**

In unserem Fall sind die Gemein-

samkeiten inhaltlicher Natur natürlich gegeben, da auch wir etwas Neuartiges machen - allerdings steht jetzt die rasche Umsetzung eines Lösungsansatzes stärker im Vordergrund. Und wenn das Ganze dann nicht wie geplant funktioniert, ist wohl der Unterschied evident: als kleines Unternehmen hat man da nicht viel Spielraum.



Das Team: Gunther Lenz, Werner Peitler, Günter Schwann, Romana Katzianer, Hannes Schneider, Andreas Gaich (von li).

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

Wir haben noch Kontakt zu allen drei genannten Instituten, wobei wir vor kurzem ein neues Forschungsprojekt gemeinsam mit Prof. Schubert und seinem Institut für Felsmechanik und Tunnelbau gestartet haben. Darüber hinaus suchen wir derzeit intensiv nach Diplomanden am Institut für Maschinelles Sehen und Darstellen.

**Was betrachten Sie als Ihren größten Erfolg?**

Nun, das Unternehmen ist ja noch sehr jung, daher würde ich derzeit als den größten Erfolg bezeichnen, dass wir uns nicht haben abbringen lassen und das Unternehmen weitestgehend konform zu den Vorstellungen am Anfang gegründet haben, d.h. dass auch die Finanzierung wie geplant „steht“.

**Hatten Sie irgendwelche Absicherungen?**

Da das Unternehmen noch so jung ist, müsste die Frage in unserem Fall eigentlich heißen, haben Sie irgendwelche Absicherungen. Ich antworte

vielleicht so: es gibt keinen Plan B, falls das ganze Unterfangen scheitert.

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

Ich weiß nicht wohin die Reise gehen wird, aber es gibt einen Routenplan und - ich hätte mir nicht verziehen, sie nicht angetreten zu haben.

**Interview: Gitte Cerjak**  
gitte.cerjak@tugraz.at

# TUG Racing Team

Starke Motoren, rauchende Reifen, glühende Bremscheiben, heiße Luft flirrt über dem schwarzen Asphalt. Die Nerven sind zum Zerreißen gespannt, der Puls ist auf 180, die Drehzahl auf 10.000, das TUG Racecar steht an der Startlinie, die Zeit steht still, die Flagge geht hoch: TUG Racing Team bei Formula Student.

Teamwork, Verantwortung und Leistungsfähigkeit jedes einzelnen stehen neben Spaß an der Umsetzung der erlernten Theorie in die Praxis für diesen Bewerb.

Durch die 30-köpfige Studiengruppe von der TU Graz wird zum ersten Mal eine heimische Universität bei Formula Student neben weltweit 160 Teams vertreten sein.

Die Grundidee bei Formula Student liegt darin, dass Studierende ihren eigenen Rennboliden im Rahmen des Reglements entwerfen, konstruieren und fertigen. Formula Student ist ein Designwettbewerb, der von der SAE (Society of Automotive Engineering) veranstaltet wird und jährlich an drei verschiedenen Orten stattfindet. Neben Detroit und Melbourne ist auch Bruntingthorpe bei Birmingham ein Austragungsort, wo auch das TUG Racing Team vertreten sein wird ([www.formulastudent.com](http://www.formulastudent.com)).

Das TUG Racing Team steht momentan am Beginn seiner 3. Projektphase, hat Gründung und Konzeption hinter sich und blickt zuversichtlich auf Detaillierung und Entwicklung.

Die Phase III endet mit der Teilnahme an Formula Student in England in der ersten Juli Woche 2003. Im ersten Jahr wird das TUG Racing Team in der Klasse 3, d.h. bei den 3 statischen Bewerben Design Event, Cost Event and Presentation Event antreten.

Im Herbst soll mit dem Bau des Rennboliden begonnen werden und schließlich wird das TUG Racing Team im Juli 2004 mit dem Auto auch in den 4 dynamischen Bewerben antreten, wobei es darum geht die Ausdauer, das Beschleunigungsvermögen und die Kurvenlage des Boliden zu bewerten.

Schon im ersten Jahr soll der Titel „Rockie of the Year“, also Einsteiger des Jahres nach Graz geholt werden. Um dieses Ziel zu erreichen arbeitet das Team auf Hochtouren und von Tag zu Tag nimmt der Rennbolide konkretere Züge an.

Das Simulieren des Fahrverhaltens am Computer, die Berechnung des Chassis mittels Finite Elemente, das

Analysieren des Strömungsverhaltens im Einlassbereich des Motors oder auch die Wahl der optimalen Werkstoffe spielt hier eine wichtige Rolle im Team.

Ein weiteres Kriterium bei Formula Student ist, dass die Studierenden die notwendigen (monetären) Mittel für die Entwicklung und Fertigung ihres Boliden aufzutreiben. „Für die Umsetzung dieses ehrgeizigen Projektes brauchen wir starke Partner aus der Wirtschaft“, so Jakob F. Trentini, einer der beiden Teammanager.

Unternehmen haben durch eine Partnerschaft mit dem TUG Racing Team hautnah den Kontakt zu jungen, hochmotivierten Studierenden. Ihr Engagement bildet gleichzeitig die Brücke zwischen Theorie und Praxis und ermöglicht den

Firmen, die Ausbildung ihrer zukünftigen Arbeitnehmer zu beeinflussen.

„Wir bieten den Firmen die Möglichkeit, Ihr Unternehmen international zu präsentieren.“

Gemeinsam mit dem Autocluster Steiermark ([www.acstyria.com](http://www.acstyria.com)) will man den Kontakt zur heimischen Wirtschaft suchen und Partner für die erfolgreiche Realisierung des Projektes gewinnen.

Mit High Potential Network ([www.high-potentials.org](http://www.high-potentials.org)) ist das TUG Racing Team in ein internationales Netzwerk eingebunden.

Auf der Homepage des TUG Racing Teams ([www.racing-tugraz.at](http://www.racing-tugraz.at)) können sie sich laufend über die aktuellen Ereignisse informieren, den Newsletter abonnieren oder mit dem Team in Kontakt treten.

Vorankündigung: Projektpräsentation am 12. Juni 2003 in der Aula der TU Graz

**Matthäus Decker**  
decker@sbox.tugraz.at



## Zusammenfassung der technischen Daten:

Vierzylinder Otto-Motor  
max. 610ccm, 20mm Einlassrestriktor (laut Reglement)  
erreichbare Motorleistung: 90 PS  
Beschleunigung: von Null auf Hundert in 3,3sec  
max. Geschwindigkeit ca. 200km/h

Open Wheel/ Open Cockpit Konstruktion  
Formula Style, Space Frame Chassis Konstruktion

Chassis: Gitterrohrrahmen  
Konstruktion auf CATIA  
Radstand: 1700mm  
Spurweite: 1200mm  
Felgendurchmesser 10-13 Zoll  
Gewichtsziel: ca. 220kg trocken

## **Fritz Grasenick gestorben** **Hofrat Baurat h.c. Dipl.-Ing. Dr.techn.**

Am 28. Februar 2003 ist Herr Hofrat Dr. Fritz Grasenick im Alter von 87 Jahren gestorben. Er gilt als einer der wesentlichen Pioniere der Elektronenmikroskopie in Österreich und hat seit 1951 (bis zu seiner Pensionierung im Jahr 1981) an der Technischen Universität Graz das inzwischen international renommierte Forschungsinstitut für Elektronenmikroskopie und Feinstrukturforschung aufgebaut.



An der Technischen Hochschule in Graz erwarb er sich mit dem Studium der Technischen Chemie eine gediege-

ne wissenschaftliche Ausbildung, die er an der Universität Heidelberg fortsetzte und schließlich legte er wieder an der Technischen Hochschule in Graz erfolgreich sein Rigorosum ab. Nach einigen Jahren in der Privatwirtschaft wurde er von Professor Jantsch an die Technische Hochschule zurückgeholt und 1950 mit dem Aufbau einer elektronenmikroskopischen Forschungsstelle beauftragt.

Herr Grasenick war einer der ersten im deutschsprachigen Raum, der das Fachgebiet der Elektronenmikroskopie nicht nur methodisch weiterentwickelte, sondern auch erfolgreich versuchte, die Elektronenmikroskopie für Probleme der angewandten Forschung einzusetzen. So sind durch ihn zahlreiche Untersuchungsmethoden geschaffen worden, wodurch bestimmte für die steirische

Wirtschaft wichtige Stoffgruppen wie z.B. Zement, Papier, Stahl und Kunststoffe erstmals einer eingehenden mikroskopischen Charakterisierung zugänglich gemacht werden konnten. Herr Grasenick konnte mit tatkräftiger Unterstützung des damaligen Landeshauptmannes Josef Krainer sen. den Verein zur Förderung der Elektronenmikroskopie gründen, in dem heute die wichtigsten steirischen Betriebe unter der Leitung von Professor Helmut List vertreten sind.

Mit seinen außergewöhnlichen, von Ideenreichtum und Weitblick getragenen wissenschaftlichen Leistungen hat Fritz Grasenick die Entwicklung seines Forschungsgebietes wesentlich mitgeprägt und dafür auch europaweit Anerkennung gefunden. Fritz Grasenick sind zahlreiche Ehrungen und Auszeichnungen zuteil geworden. So wurde er für seine besonderen Verdienste von der Österreichischen Gesellschaft für Elektronenmikroskopie zum Ehrenvorsitzenden ernannt.



## **Monochromator für Supermikroskop an der TU Graz**

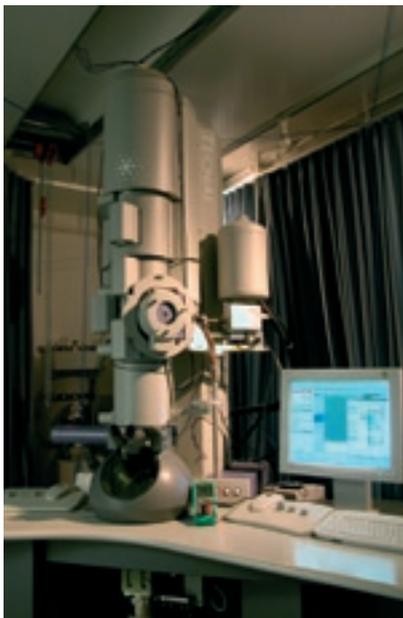


Foto: Felmi

Das "Supermikroskop"

Seit Anfang 2001 arbeitet das Forschungsinstitut für Elektronenmikroskopie (FELMI) der TU Graz mit einem „Supermikroskop“, dem ersten analytischen Hochauflösungs-Elektronenmikroskop Österreichs. Letztes Jahr haben die TU Wien und das Forschungszentrum Seibersdorf nachgezogen und ein ähnliches Mikroskop installiert. Inzwischen hat die TU Graz wieder die „Nase vorne“: Das Hochleistungsmikroskop wurde im Februar 2003 mit einem Monochromator und einem Hochauflösungs-Energiefilter nachgerüstet, wodurch die Leistungsfähigkeit wesentlich erweitert werden kann. Damit ist es dem FELMI in einem speziellen Kooperationsprojekt mit den Entwicklern – FEI, Eindhoven (NL) und Gatan, Pleasanton (USA) – gelungen

die weltweit zweite Anlage nach der TU Delft und noch vor dem „National Center for Electron Microscopy“ (NCEM) der USA in Berkeley zu installieren. Die Einsatzgebiete des Mikroskops sind vielfältig und reichen von klassischen Werkstoffen wie Stählen und Legierungen bis hin zu Halbleiterbauelementen, nanostrukturierten Materialien, Umweltproben und sogar medizinisch-biologischen Fragestellungen. Derzeit laufen die ersten Messungen, die in der Fachwelt bereits für Aufmerksamkeit sorgen: So gibt es bereits zahlreiche Anfragen von ausländischen Wissenschaftlern, die mit sehr interessanten physikalischen Problemstellungen an die TU Graz kommen möchten.

## Sozialfonds

Erstmals kommt in diesem Jahr der Erlös aus dem Verkauf verschiedener TU-Publikationen dem Sozialfonds der Hochschülerschaft an der TU Graz (HTU) zugute. So konnte TU-Rektor Erich Hödl kürzlich der HTU-Vorsitzenden Evelin Fisslthaler einen Scheck

über 2.150 Euro überreichen. Mit dem Betrag werden bedürftige Studierende der TU Graz unterstützt.

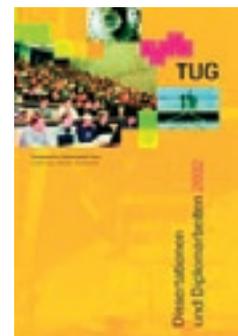
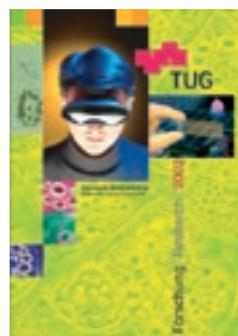
„Der Verlag der TU Graz hat damit zum ersten Mal die Verkaufserlöse der Publikationen „Dissertationen und Diplomarbeiten“ sowie „Forschung|Research“

des Jahres 2002 zugunsten der Studierenden zweckgewidmet“, freut sich Verlagsleiter Franz Holzer. Das Druckwerk zu Dissertationen und Diplomarbeiten an der TU Graz stellt im Vorjahr erschienene Abschlussarbeiten vor und umfasst heuer 108 Dissertationen und 640 Diplomarbeiten in Kurzfassung. Die Publikation zur Forschung gibt Auskunft darüber, welche technischen und wirtschaftlichen Fragestellungen an der TU Graz behandelt werden.



Foto: Grancy

v.li. Rektor Hödl, HTU Vorsitzende Evelin Fisslthaler, FTI Mitarbeiterin Jutta Sallmutter



## EUA: 600 Rektoren tagen in Graz

Der Bologna-Prozess wird von 29.-31. Mai 2003 in Graz der Mittelpunkt der EUA (Europäische Rektorenkonferenz) Konferenz sein, zu der die drei Grazer Universitäten an die 600 Rektoren und Vertreter aus der Politik aus über 20 Ländern erwarten. Das Ziel der Konferenz ist durchaus ehrgeizig: in nur drei Tagen Diskussion will man ein Papier vorbereiten, das beim nächsten Ministertreffen im Oktober in Berlin vorgelegt wird. Das Schaffen europaweit einheitlicher Ausbildungsstandards und Abschlüsse, das Spannungsfeld zwischen der gesellschaftlichen Verantwortung einer Universität und den Anforderungen der Wirtschaft, die Qualitätssicherung von Lehre und Forschung und das Universitätsmanagement sind dabei die zentralen Themen.

## Die ersten Gründer im Science Park

Großen Erfolg hat der Verfahrenstechniker Dirk Kirschneck, einer der ersten drei Gründer, die im März in den Science Park Graz (SPG) eingezogen sind, zusammen mit Anton Habersack beim Businessplan Wettbewerb „Ideas to business“ (i2b), wo sie am 3. April, beim „top ten award“ in Graz mit einem Preis für ihre Geschäftsidee ausgezeichnet wurden. Kirschneck verfolgt mit seinem Projekt „Microinova“ den Aufbau eines High Tech Start-ups im Zukunftssektor Mikroverfahrenstechnik. Neben Kirschneck haben auch die beiden Chemiker Josef Spreitz und Friedrich Sprenger die Aufnahme in den SPG geschafft. Unterstützt durch ihren akademischen Mentor, Professor Arnold Stütz an der TU Graz, wollen sie das Unternehmen „Aglycon“ aufbauen. Dort werden u.a. wichtige Synthesebausteine und Spezialchemikalien produziert und weltweit vermarktet.

Die Entwicklung emissionsarmer Verbrennungssysteme im Kraftwerksbau hat sich der Verfahrenstechniker Egon Dorner zum Ziel gesetzt: „Die neuen EU Richtlinien sehen eine Halbierung der Emissionsgrenzwerte für Stickoxide vor, die mit der neuen Technologie wesentlich kostengünstiger erreichbar sein werden“.

## Neues Institut an der TU Graz

Seit 1.1.2003 gibt es das Institut für Softwaretechnologie (IST) an der Technischen Universität Graz (TUG). Das IST entstand aus der Arbeitsgruppe Softwaretechnologie des Instituts für Informationsverarbeitung und Computergestützte Neue Medien (IICM) und wird derzeit von Univ.Prof. Dr. Franz Wotawa geleitet. Die Arbeitsbereiche des IST decken sowohl den Bereich Software Engineering als auch den Bereich Artificial Intelligence in Forschung und Lehre ab. Im Speziellen beschäftigt sich das IST mit formalen Methoden für Verifikation und Diagnose, Wissensbasierten Systemen, Analyse und Design, sowie Algorithmen und deren Analyse. Derzeit werden am IST zwei vom FWF geförderte Projekte zum Thema Debugging mit insgesamt 3 Stellen durchgeführt. Darüber hinaus wird die Projektleitung des Robocup-Projekts der TUG am IST durchgeführt. Neben sehr guter Kontakte zu Universitäten im In- und Ausland ist das IST auch Mitglied zweier EU Networks of Excellence (MONET, CologNET). Eine intensive Zusammenarbeit mit Firmen sowie die Durchführung von Projekte im Rahmen der EU Forschungsförderung wird angestrebt.

TUG

## **Fünf innovative Köpfe beim „Crazy ideas“ Wettbewerb**

25 Bewerbungen gingen im Büro des Rektors zum Ideenwettbewerb „crazy ideas“ ein, der gemeinsam mit der Bank Austria Creditanstalt durchgeführt wurde. Folgende innovative Köpfe freuen sich über das Preisgeld von je 500€:

Martin Amann und Reinhard Pöhn wollen mit ihrem Projekt „PC Noise Terminator“ das lästige Surren der Lüftung am PC eliminieren. Christopher Frauenbergers „Three-dimensional Audio Interfaces for the Blind“ möchte eine Erweiterung der Kommunikationsformen von sehbehinderten und blinden Usern entwickeln, die eine erhöhte Effizienz aber auch intuitives Erlernen des Umgangs bietet.

Josef Kolbitsch möchte mit seinem „Advanced Features for Digital Video Broadcasting“ ein Fernsehsystem entwickeln, das es erlaubt dem Zuschauer spontan jegliche Fragen zum gerade laufenden Film zu beantworten, wie zum Beispiel: in welchen Filmen spielt diese SchauspielerIn noch?

Carola Schiffer hat in ihrem Projekt „Pop up- Mobiles Tanztheater-Bauen mit Stoff“ eine dreidimensionale Konstruktion mit Stoff entworfen, die sich in der Form rhythmisch verändert und so zum tanzenden Gebilde wird.

Barbara Zierler will mit ihrem Projekt „Frisch-saftig-steirisch - das beste aus unserem Apfel?“ eine zuverlässige Analyseverfahren etablieren, die es erlaubt Fehleraromen in Lebensmitteln rasch nachweisen zu können.

## **Teilnahme an der Roboter-Fußball WM**

Als erste Universität Österreichs nimmt die TUG mit völlig autonomen Robotern an der Roboter-Weltmeisterschaft teil, die im Juli in Padua ausgetragen wird. Ein Robocup-Team besteht aus maximal vier autonomen Robotern. Das Spielfeld ist 5x9 Meter groß, gespielt wird mit roten Winterfußbällen. Tore, Spielfeld und Roboter sind farbig markiert, um den „Spielern“ die Orientierung zu erleichtern. Und auch bei den maschinellen Sportlern wird aufs Gewicht geachtet: So darf ein Roboter laut Reglement maximal 80 Kilo

wiegen. Der Einsatz von autonomen, mobilen Robotern in Industrie und anderen Bereichen der Gesellschaft wird sich in den nächsten Jahren dramatisch erhöhen. Das Fußballspiel zwischen Robotern dient dabei als ideales Testszenario zur Entwicklung und Bewertung neuer Ideen. Um dieser Entwicklung Rechnung zu tragen wurde an der TUG vor zwei Jahren ein interdisziplinäres Forschungs- und Lehrnetzwerk aufgebaut, an dem eine Reihe von Instituten verschiedener Fakultäten aktiv beteiligt sind



Foto: Grancy

Von li: LHStv. L. Schögl, Institutsvorstand F. Wotawa, Rektor E. Hödl, Robocup-Leiter Axel Pinz

## **Patente: TU Graz hat die Nase vorn**

Die TU Graz weist den höchsten Anteil an Instituten in Österreich auf, an denen Erfinderinnen und Erfinder tätig sind. Das hat eine Studie der Innovationsagentur Tecma im Auftrag des Bildungsministeriums ergeben, die eine Analyse der Patentierungsaktivität der Bereiche Medizin, Naturwissenschaften und Technik an den österreichischen Universitäten 1999-2001 durchgeführt hat. Auch bei den Erfindungen pro Wissenschaftler steht die TU Graz an erster Stelle.

Die Fakultät für Maschinenbau nimmt bei der durchschnittlich Anzahl an Erfindungen pro WissenschaftlerIn ebenso den ersten Platz ein.

Gesamt werden pro Jahr österreichweit etwa 2000 Patente angemeldet, 140 davon im universitären Bereich. Weitere Infos unter [www.bmbwk.gv.at](http://www.bmbwk.gv.at)

## **Erfolgreicher SFB läuft nach zehn Jahren aus**

Nach zehn Jahren erfolgreicher Forschungsarbeit läuft der erste Spezialforschungsbereich (SFB) Österreichs aus: Der SFB Biokatalyse wurde 1993 mit Beteiligung der KFU Graz an der TU Graz eingerichtet und zweimal nach positiver Begutachtung verlängert. „Der Grazer SFB ist weltweit wissenschaftlich als Zentrum der Biokatalyse anerkannt und in Österreich der einzige dieser Art“, freut sich SFB-Leiter Herfried Griengl über die Erfolge der TU-Forscher in einem zukunftsweisenden Bereich der Biotechnologie. Die Grazer Kompetenz wird bereits international industriell genutzt: Eine an der TU Graz entwickelte biokatalytische Synthese zur Herstellung eines zentralen Zwischenprodukts für Pyrethroide, die für die Produktion von Insektenbekämpfungsmitteln genutzt werden, hat weltweit alle herkömmlichen Verfahren vom Markt verdrängt.

Fortgesetzt wird nun die erfolgreiche Forschung auf dem Gebiet der Biokatalyse an der TU Graz in einem eigenen Kompetenzzentrum für „Angewandte Biokatalyse“.

# Dissertationen 1.1. bis 31.3.2003

soweit bekannt gegeben

## Fakultät für Architektur

**Grobbauer**, Michael: Bauphysikalische Anforderungen und ihre konstruktiven Auswirkungen - Wärme und Feuchte  
**Pichler** Robert und **Strobl**, Wilfried: Projektmanagement für Immobilienprojekte

## Fakultät für Bauingenieurwesen

**Hammer**, Alfred: Vergleich von Modellversuchen mit theoretischen Ansätzen zur verbesserten Vordimensionierung von Fluss-Stauanlagen  
**Woschitz**, Helmut: System Calibration of Digital Levels: Calibration Facility, Procedures and Results

## Fakultät für Maschinenbau

**Enzinger**, Norbert: Numerische und experimentelle Untersuchung verschiedener Einflüsse auf den Schweißseignungs-  
 pannungszustand  
**Haider**, Thimo: Qualitative und quantitative Einflüsse auf das Schweißverhalten bei der Fülldrahtelektrodenschweißung  
**Hohenwarter**, Ulrich: Brennstoffzellenblockheizkraftwerk - Auslegung und energetisch optimale Einordnung einer  
 Erdgasreformierungsanlage sowie Vergleich der BZ-Technologien mit anderen BHKW-Typen  
**Karrer**, Stefan :Beeinflussung durch die Blattbildung und Auswirkungen auf die Rasterruhe und Verdruckbarkeit  
 im Bogenoffsetdruck  
**Lang**, Hermann: Einsatz neuer laser-optischer Messmethoden zur Untersuchung instationärer Strömungsvorgänge  
 in transsonischen Turbinenstufen  
**Matschnig**, Helmut: Controlling im Prozeß- und Teammanagement  
**Palli**, Mario Christian: Wertorientierte Unternehmensführung: Eine Konzeption und empirische Untersuchung zur  
 Ausrichtung der Unternehmung auf den Kapitalmarkt  
**Stockinger**, Martin: Mikrostrukturelle Simulation des Gesenkschmiedens von Nickelbasis-Legierungen  
**Stöger**, Josef: Die Kalibrierung parallel kinematischer Werkzeugmaschinen - Entwicklung einer neuen  
 Messeinrichtung  
**Wasle**, Gregor: COGGING - Physikalische und numerische Simulation der Primärumformung von Nimonic 80a

## Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

**Feldhofer**, Helmut Franz: Advanced Magnetic Cleanliness Techniques for Space Missions with Magnetic Field  
 Experiments

## Technisch Naturwissenschaftliche Fakultät

**Bernhard**, Franz: Experimente zur Entstehung von Zeolithvorkommen durch die Einwirkung von Grundwässern  
 bzw. zirkulierenden Lösungen am Beispiel der Zeolithlagerstätte des Nettetals, Laacher Vulkangebiet, Deutschland  
**Eherer**, Christian Gerhard: Ein lineares Wellenmodell dynamisch ergodischer Divertorfelder  
**Genser**, Bernd: Analyse palliativer Therapiesequenzen beim metastasierten Mammakarzinom unter Anwendung  
 von Multi-State-Modellen.  
**Gfrerer**, Marion: Methodenentwicklung zur Spurenanalyse umweltrelevanter Verbindungen  
**Gollner**, Waltraud: Synthese und Derivatisierung von linearen Bis(trimethylsilyl)aminooligosilanen  
**Hochfilzer**, Christian: Thick Film Electroluminescence Devices  
**Klein**, Thomas Kurt: Entwicklung einer drucktechnisch herstellbaren Dünnschichtbatterie  
**Krottmaier**, Harald: Aspekte Moderner Electronic Publishing Systeme  
**Paar**, Christine: Structure-Function Relationship in the GDSL-Family  
**Pozo-Navas**., Beatriz: Der Effekt antimikrobieller Peptide auf Bakterienmembran-Modellsysteme  
**Prüll**, Alexander: Monte Carlo Simulationen für Manganate  
**Rollett**, Herwig: Wissensmanagement-Technologien im Kontext  
**Sengel**, Martin: Lagebestimmung mit der Hauptkomponentenanalyse in mehr als zwei Freiheitsgraden  
**Stübler**, Volker: Untersuchung der Anwendungsmöglichkeiten eines Photodiodenarrayspektrometers für Sicher-  
 heitsmessungen  
**Trampitsch**, Christian: Rekombinante Linalyl Acetat Hydrolase: Optimierung der Produktions- und Reaktionsbedin-  
 gungen  
**Wohlmuther**, Michael: Ein Intranuklearer Kaskaden Ereignis Generator

## Ehrungen und Auszeichnungen

Dipl.-Ing. Yannick SCHEID, Institut für Bodenmechanik und Grundbau, wurde am 22. März 2003 in Tokio mit dem „Best Paper Award 2003“ der WSC-SD (World Student Community for Sustainable Development) in der Kategorie „Urban Planning and Design“ ausgezeichnet.

Ao. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Gerhard A. HOLZAPFEL, Institut für Baustatik, wurde am 19. März 2003 der Josef Krainer-Würdigungspreis des Steirischen Gedenkerwerks verliehen.

## Ernennungen seit März 2003

Mag. Dr.rer.nat. István BERKES wurde mit 1.3.2003 zum Universitätsprofessor für Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik am Institut für Statistik ernannt.

Dipl.-Ing. Dr.techn. Zlatko TRAJANOSKI wurde am 10.3.2003 zum Vertragsprofessor für Bioinformatik mit besonderer Berücksichtigung der Bioinformationstechnologie am Institut für Elektro- und Biomedizinische Technik bestellt.

## Pensionierungen

### Beamte

Fachinspektor Gerhard KROPATSCH  
 Fachoberinspektor Siegfried SORGER

### Vetragsbedienstete

Gertrude ZUSCHROTT  
 Doris MARR  
 Helmut MARKOVIC

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

## Wir betrauern

Fritz GRASENICK, Dipl.-Ing. Dr.techn., ist am 28. Februar 2003 im 87. Lebensjahr verstorben.

# UNIversum Graz 2003 - FEST an der TU Graz "Von Knacken grüner Frankfurter"

<b>Donnerstag, 15. Mai</b>	19.30	Warm-Up Musik: Ivan's Partybreakers
	22.00	TUG Fest-Eröffnung Musik und Tanz mit Austria Consort Wissenschaft zum Anfassen: Virtuelle Galerie, Geruchsanalyse, Knacken einer Wurst, die wunderbare Welt der Elektronenmikroskopie, leuchtender Kunststoff, elektronischer Blindenhund und Studierendenprojekte
<b>Freitag, 16. Mai</b>	8.00	Jazz-Frühstück für alle

# Veranstaltungen der TU Graz

www.tugraz.at/veranstaltungen

Mai

Datum	Ort	Titel	Veranstalter
Mo, 05. Mai 16:15 – 17:30	HS 224, Stremayrg. 16/II	Das Grazer Kunsthaus und seine Materialien	Institut für Organische Chemie
Di, 06. Mai 16:15 – 17:30	HS 224, Stremayrg. 16/II	Farben und deren Technologien: Haben Sie unsere Welt verändert?	Institut für Organische Chemie
Mi, 07. Mai 16:15 – 17:30	HS 224, Stremayrg. 16/II	Funktionelle Lebensmittel – was ist das?	Institut für Organische Chemie
Mi, 07. Mai 17:15 – 18:15	HS E3.1, Petersg. 12/EG	Atomic Force Microscopy	Gesellschaft Österreichischer Chemiker
Do, 08. Mai Fr, 09. Mai 08:00 – 18:00	HS II, Rechbauerstr. 12/K1, HS VIII, Rechbauerstr. 12/ K1 (Do, 14:00 – 18:00)	* 1 <sup>st</sup> Workshop on International Gravity field research	Institut für Geodäsie, Abteilung für Theoretische Geodäsie
Do, 08. Mai Do, 22. Mai 17:00 – 19:00	HS WB, Stremayrg. 10/II	Vortragsseminar	Institut für Siedlungswasserwirtschaft und Landschaftswasserbau
Fr, 09. Mai 16:15 – 17:30	HS 224, Stremayrg. 16/II	Chemie in der Konservierung von Kunstwerken	Institut für Organische Chemie
Mo, 12. Mai 16:15 – 17:30	HS 224, Stremayrg. 16/II	Der Einfluss der arabischen Wissenschaft auf Europa via Alchemie	Institut für Organische Chemie
Mo, 12. Mai Mo, 19. Mai Mo, 26. Mai Mo, 02. Juni Mo, 16. Juni 19:00 – 23:45	HS I, Rechbauerstr. 12/K1	Mondays	Fakultät für Architektur
Mi, 14. Mai Mi, 04. Juni 16:00 – 18:00	NT04048, Kopernikusg. 25/IV	Neue Aspekte von Strömungsmaschinen	Institut für Hydraulische Strömungsmaschinen
Do, 15. Mai 15:00 – 19:30	Aula, Rechbauerstr. 12/I	Erneuerung akademischer Grade	Büro des Rektors, AlumniTUGraz 1887, Büro des Senates
Do, 15. Mai 16:15 – 17:30	HS 224, Stremayrg. 16/II	Geburtenkontrolle – Geschichte und aktueller Stand	Institut für Organische Chemie
Do, 15. Mai 19:45 – Fr, 16. Mai 10:00	HS II, Rechbauerstr. 12/ K1, Foyer, Rechbauerstr. 12/EG, Aula, Rechbauerstr. 12/I Architekturzeichensäle, Rechbauerstr. 12/II	TUG-Fest/UNIVERSUM Graz 2003	Büro des Rektors, AlumniTUGraz 1887, Büro des Senates
Di, 20. Mai 16:15 – 17:30	HS 224, Stremayrg. 16/II	Neue Materialien in der Architektur	Institut für Organische Chemie
Do, 22. Mai Fr, 23. Mai 08:15 – 18:00	Messecenter Graz (Stadthalle)	* 2. Styrian Noise, Vibration and Harshness Congress	ACC – Gesellschaft für Akustikforschung GmbH, Magna Steyr AG, AVL List GmbH, SFG – Steirische Wirtschaftsförderung GmbH, AC – Styria Autocluster GmbH
Do, 22. Mai 17:00 – 18:30	SR 152, Rechbauerstr. 12/EG	Artificial intelligence in geotechnical modelling	Institut für Bodenmechanik und Grundbau, Institut für Felsmechanik und Tunnelbau, Institut für Technische Geologie und Angewandte Mineralogie
Do, 22. Mai 17:15 – 19:00	HS VIII, Rechbauerstr. 12/II	Erste Erfahrungen mit der City-Maut in London	Institut für Straßen – und Verkehrswesen, Institut für Eisenbahnwesen und Verkehrswirtschaft, Österreichische Verkehrswissenschaftliche Gesellschaft
Fr, 23. Mai Fr, 06. Juni Fr, 13. Juni Sa, 14. Juni 09:00 – 16:00	AT01018, Rechbauerstr. 12/I	Technik und Recht	Hochschülerschaft an der TU Graz