

# Die neue Fakultät für Informatik an der TU Graz

Hermann Maurer

Fakultät für Informatik, Technische Universität Graz

Die neue Fakultät für Informatik ist seit Jahresbeginn 2004 das „Zuhause“ für mehr als ein Viertel der StudienanfängerInnen an der TU Graz. Mit derzeit sechs Instituten, zahlreichen Kooperationspartnern und interessanten Plänen für die Zukunft ist sie eine der bedeutendsten derartigen Einrichtungen im deutschsprachigen Raum.

Seit 1.1.2004 ist an der Technischen Universität Graz eine Fakultät für Informatik installiert. Damit findet die Bedeutung der Informatik an der TU Graz nun auch angemessen in der formalen Struktur ihren Niederschlag, wählen doch derzeit mehr als ein Viertel der Studierenden ein Studium, das in diesem Fachbereich angesiedelt ist. Alle Institute an der Fakultät sind am Campus Inffeldgasse in St. Peter angesiedelt. Die räumliche Nähe in den modernen Gebäuden (die letzten wurden erst 2000 bezogen) fördert eine Atmosphäre der Zusammengehörigkeit.

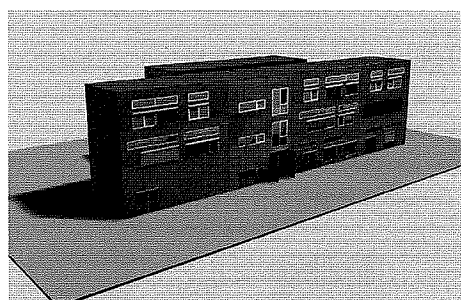


Abb.1: Ein Gebäude am Campus Inffeldgasse als Computergrafik des ICG

Professor Karl-Christian Posch wurde zum Vize-Dekan der Fakultät für Informatik bestellt. Es ist eine Freude, mit ihm zusammen zu arbeiten (ich hoffe, er empfindet das auch so in der umgekehrten Richtung). K.-C. Posch sieht einen Schwerpunkt seiner Arbeit in der Öffentlichkeitsarbeit und der Förderung der Kommunikation,

um in den Gesellschaftsbereichen Wirtschaft, Forschung und Ausbildung ein klares Bild von den vielfältigen Funktionen und Aktivitäten der Fakultät zu verankern.

Ein Internet-Server, der alle wichtigen Informationen zu Strukturen, Personen, Lehrinhalten und Forschungsschwerpunkten enthalten wird, soll bis Ende Mai unter den Adressen [www.informatik.tugraz.at](http://www.informatik.tugraz.at) (deutsch) und [www.cs.tugraz.at](http://www.cs.tugraz.at) (englisch) online gehen und dann der Öffentlichkeit zur Verfügung stehen. Aber auch Zusammenhalt und Wissensaustausch innerhalb der Fakultät – also zwischen den Instituten und den assoziierten Forschungseinrichtungen – werden gestärkt werden. Das gemeinsame Informatikkolloquium ist schon ein erstes sehr deutliches Lebenszeichen dafür! Zusammenhalt nach innen und Offenheit nach außen, das sind die wichtigsten Elemente, um die Attraktivität der Fakultät als Ausbildungsstätte und Forschungspartner zu steigern.

In der Fakultät für Informatik werden einerseits solide Grundlagen vermittelt, die nicht so schnell „rosten“, wie manches Modethema, aber die Fakultät legt auch großen Wert auf mit systematischen Methoden entwickelte Anwendungen aller Art.

Die Anwendungsbereiche fließen ineinander und durchdringen immer stärker unser Alltagsleben. InformatikerInnen sitzen heute als Entscheidungsträger vielerorts an den mit modernster Computertechnologie ausgestatteten „Schalthebeln“ der Macht und haben so wesentlichen Beitrag an der Gestaltung unserer Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt.

Daher ist von großer Bedeutung, die jungen, angehenden InformatikerInnen einerseits auf ihre Verantwortung hinzuweisen, ihnen aber andererseits auch das nötige fachliche Rüstzeug anzubieten, das es ihnen erlaubt, diese Herausforderungen zu bewältigen.

## Institute

Die Fakultät umfasst zurzeit (in alphabetischer Reihenfolge) die nachstehenden sechs Institute:

- Institut für Angewandte Informationsverarbeitung und Kommunikationstechnologie (IAIK), Leiter: Reinhard Posch; <http://www.iaik.tugraz.at>
- Institut für Grundlagen der Informationsverarbeitung (IGI), Leiter: Wolfgang Maass; <http://www.igi.tugraz.at/>
- Institut für Informationssysteme u. Computer Medien (IICM), Leiter: Hermann Maurer; <http://www.iicm.edu>
- Institut für Maschinelles Sehen und Darstellen (ICG), Leiter: Franz Leberl; <http://www.icg.tu-graz.ac.at>
- Institut für Softwaretechnologie (IST), Leiter: Franz Wotawa; <http://www.ist.tugraz.at>
- Institut für Wissensvisualisierung und Wissensmanagement (IWW), Leiter: Es wird mit geeigneten Kandidaten zurzeit verhandelt.

Die Institute decken fachlich ein breites Spektrum von Inhalten ab, von den theoretischen Grundlagen der Informationsverarbeitung, über Methoden der Software-Entwicklung, bis hin zu zentralen Informatik-Anwendungen, wie Multimedia, Sicherheitsfragen im internetbasierten Geschäftsleben, Bildverarbeitung, Computergrafik und Wissensvisualisierung. Berufungsverhandlungen zur Besetzung von zwei weiteren Professuren (Wissensmanagement und Wissensvisualisierung, sowie Virtuelle Realität) sind weit gediehen, eine Professur für Computersicherheit ist in Vorbereitung. Bis Ende 2005 wird die Fakultät um mindestens 15 weitere Mitarbeiter wachsen. Die akademischen Mitglieder der Fakultät sind durchgehend internationale Spitzenleute; vielen von ihnen wurden nationale und internationale Auszeichnungen verliehen, bis

hin zum Österreichischen Ehrenkreuz für Kunst und Wissenschaft Erster Klasse.

Um einen Eindruck von der großen fachlichen Bandbreite an der Fakultät zu geben, stelle ich die einzelnen Institute jetzt etwas näher vor. Allerdings würde eine auch nur einigermaßen vollständige Auflistung der Leistungen der Institute (mindestens) ein ganzes TIV Heft benötigen, so dass ich immer nur einige - und, um die Vielfalt zu zeigen - bei den Instituten oft bewusst verschiedene Teilaspekte auswähle. Der Jahresbericht 2004 der Fakultät für Informatik wird eine umfassendere Darstellung geben.

### Institut für Angewandte Informationsverarbeitung und Kommunikationstechnologie (IAIK)

Das IAIK befasst sich mit angewandter Forschung in den Bereichen Computernetzwerke, Chip Design und Computer- bzw. Informationssicherheit, wobei eine gesamtheitliche Sichtweise auf alle diese Bereiche gepflegt wird.

Professor Reinhard Posch, Leiter des IAIK, ist einer der anerkanntesten Experten für Fragen der Computersicherheit. Er war schon vor Jahren z.B. Vizepräsident des Technischen Komitees der IFIP im Bereich Computersicherheit. Er ist nun als Chief Information Officer der österreichischen Bundesregierung für den Bereich e-Government und die Einführung der Bürgerkarte in Österreich verantwortlich. Professor Karl-Christian Posch, stellvertretender Institutsleiter und Vizedekan der Fakultät, betätigt sich wissenschaftlich hauptsächlich im Bereich sichere Hardware (Stichworte Cryptochip und SmartCards) und leitet eine Reihe bedeutender internationaler Projekte. So ist das IAIK maßgebend am von der EU geförderten *Network of Excellence ECRYPT* beteiligt, das als Plattform der besten europäischen Wissenschaftler den intensiven Wissensaustausch im Fachgebiet Kryptologie unterstützt. Ein anderes vom IAIK initiiertes EU-Projekt ist *SCARD*, in dem es um den Entwurf von Microchips geht, die gegen sogenannte *Side Channel Attacks* sicher sein sollen. Das Spitzenteam der Experten am IAIK wird momentan noch verstärkt durch Gastprofessor Vincent Rijmen, der als Entwickler des *Advanced Encryption Standard (AES)* Maßgebliches zur Kryptographie beigetragen hat.

Ein weiteres Beispiel eines Forschungsschwerpunktes am IAIK sind *Embedded Systems*, das sind Computersysteme, die „unsichtbar“ in immer stärkerem Ausmaß unsere Alltagsgegenständen steuern, von Kühlschränken und

Mikrowellenherden über Kameras und Handys, bis hin zu Fahrzeugen. Forschungs- und Lehrtätigkeit am IAIK sind naturgemäß verzahnt, so gibt es zum Beispiel den Vertiefungsschwerpunkt „System-on-Chip Design“, der in Kooperation mit dem IICM und Instituten der Fakultät für Elektrotechnik als Wahlfach im Magisterstudium Telematik angeboten wird. Ein weiteres, vom IAIK betreutes Fach ist „Sicherheit in der Informationstechnologie“.

In der Lehre propagiert das IAIK moderne Unterrichtsmethoden, die Teamarbeit und einen interdisziplinären Ansatz unterstützen. Auf diese Weise werden die Studenten auch auf konkrete Anforderungen im industriellen Umfeld optimal vorbereitet.

### Institut für Grundlagen der Informationsverarbeitung (IGI)

Schwerpunktthemen am IGI sind vor allem die allgemeinen Grundlagen der Informatik, geometrische Algorithmen, und Spezialthemen wie Maschinelles Lernen und Maschinelle Intelligenz, Neuronale Netze und Mustererkennung. In der Forschung werden dabei Methoden aus den Bereichen der Mathematik, Computerwissenschaft und algorithmischen Neurowissenschaften kombiniert. Auf diese Weise geht man z.B. der Frage nach, ob man dem Gehirn möglicherweise sogar Methoden zum Bau von leistungsfähigeren Computern abschauen könnte. Die eigentliche Thematik der Projekte ist oftmals sehr komplex und theoretisch, dennoch lässt sich so Manches auch schön veranschaulichen, wie z.B. in der interaktiven Demo *Spike Trains*, die eine Simulation eines Netzwerkes von Neuronen zeigt, die auf die Synapsen der Nachbarn „feuern“.

Professor Wolfgang Maass, der vielleicht am häufigsten zitierte Grazer Informatiker, ist Institutsvorstand. Neben seinen zahlreichen Projekten und Vorträgen ist er auch Herausgeber oder Mit-Herausgeber von fünf wichtigen wissenschaftlichen Zeitschriften. Professor Franz Aurenhammer ist führender Forscher im Bereich geometrische Algorithmen: beispielsweise war er 4 Jahre lang für ein FWF Projekt über *Triangulierungen* zuständig, das nun in bilateraler Kooperation mit Spanien fortgesetzt wird. Ein Forschungsschwerpunkt *Industrielle Geometrie* mit Beteiligung von Instituten in Linz, Wien und Innsbruck ist weit gediehen. Verstärkt u.a. durch Professor Peter Auer (der auch an der Universität Leoben wirkt) und Gastprofessor Michael Schmitt von der Ruhr-Universität Bochum ist die Kompetenzdichte am Institut beeindruckend.

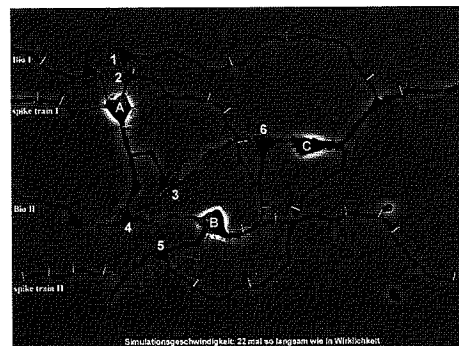


Abb.2: Eine Simulation von „Spike Trains“ mit feuernden Neuronen

In der Lehre vermittelt das IGI einen Teil des theoretischen Grundstockes für die Studien Telematik und Technische Mathematik, mit „klassischen“ Lehrveranstaltungen wie „Entwurf und Analyse von Algorithmen“ und weiterführenden Angeboten in den genannten Spezialgebieten.

### Institut für Informationssysteme und Computer Medien (IICM)

Am IICM wurden schon viele wegweisende Projekte durchgeführt, angefangen von MUPID, dem ersten intelligenten Bildschirmtextdecoder in den frühen 1980er-Jahren, über den Prototypen des erfolgreichen Wissensmanagement-Systems *Hyperwave* ([www.hyperwave.de](http://www.hyperwave.de)), bis hin zu Digitalen Bibliotheken, Electronic Publishing (das elektronische *Journal of Universal Computer Science* wird vom IICM produziert, siehe [www.jucs.org](http://www.jucs.org)), verteilten Multimediasystemen (das *Dinopolis Open Source Project* wird von Dozent Klaus Schmaranz geleitet, einem führenden Experten im Bereich massiv verteilter Systeme) und innovativen eLearning-Plattformen (entwickelt unter der Leitung von Professor Nick Scerbakov, einem anerkannten Spezialisten für eLearning und Datenbanken). Im Mittelpunkt des Interesses stehen Computeranwendungen und deren Einbindung ins gesellschaftliche Umfeld, wobei oft weit in die Zukunft gedacht wird. So befasst sich z.B. momentan ein Projekt mit computerunterstützter visueller Kommunikation, die neue Formen der interkulturellen Kooperation eröffnen soll. Das Projekt wird von DDr. Daniela Camhy begleitet, die als Philosophin und Linguistin an der Karl-Franzens-Universität für die geisteswissenschaftliche Betreuung sorgt. Ein wesentlicher Aspekt all dieser Themen ist die Interaktion zwischen Mensch und Computer („human computer interaction“, HCI) und die Visualisierung großer Informationsmengen. Auch in diesen Bereichen, die von Professor Keith Andrews (u.a. Co-Chair von IEEE Information Visualization Symposien, InfoVis) fachlich be-

treut werden, hat das IICM Schwerpunkte in Forschung und Lehre gesetzt. Zurzeit wirkt am IICM als Gastprofessor Heinz Dreher, dem seine brillante Vortragsweise schon mehrfache Auszeichnungen seiner Stammuniversität Curtin University of Technology, Perth, Australien, eingebracht haben.

Das IICM deckt in der Lehre einerseits die Grundausbildung in der Programmierung für Studierende der Telematik und der Softwareentwicklung ab und bietet darüber hinaus Vorlesungen im Bereich Softwaretechnologie, Informationssysteme, Netzwerke, Datenbanken, Benutzerschnittstellen, Gesellschaftliche Aspekte der Informationstechnologie und auch in einigen Bereichen der „soft skills“ an. Das Institut arbeitet u.a. eng mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen wie JOANNEUM RESEARCH, KNOW-Center, zahlreichen Verlagen und internationalen Universitätsinstituten und dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) zusammen. Mit letzterem wird ein großes Projekt namens *MTP* durchgeführt, in dem das IICM ein verteiltes Software-System, genauer, eine komponentenbasierte Middleware, für eine Medizin-Telematik Plattform liefert. Die medizinische Versorgung in Notfällen während Flügen in Luft- und Raumfahrt ist ja u.a. stark von möglichst raschem und effizientem Informationsaustausch zwischen dem Einsatzteam und der Bodenstation abhängig.

Übrigens: Wer unbedingt mehr über mich selbst erfahren will, der soll bei [www.iicm.edu/maurer](http://www.iicm.edu/maurer) nachsehen, da findet man mehr über mich als man je wissen wollte. Und über Projekte der Vergangenheit im virtuellen Museum [muh.iicm.edu](http://muh.iicm.edu).

### Institut für Maschinelles Sehen und Darstellen (ICG)

Unter dem Motto „Graphics meets Vision“ versucht man am ICG, die künstlichen Grenzen zwischen den Feldern Computer Graphics und Computer Vision zu überbrücken. Die Technologie erlaubt es, Teilbereiche der realen Welt mittels Sensoren zu erfassen, Computermodelle daraus zu generieren und die Ergebnisse benutzergerecht visualisiert zu präsentieren. Alle diese Kompetenzfelder werden vom ICG abgedeckt. Die Schwerpunkte des ICG liegen in der Erstellung und Visualisierung von 3D-Modellen realer Objekte, der Objekterkennung, der medizinischen Bildverarbeitung. Dabei werden sowohl spezifische Lösungen für Industriepartner erarbeitet, als auch in freier Forschung generelle und grundlegende Entwicklungen vorangetrieben. Die An-

wendungen umfassen ein breites Spektrum von der Biotechnologie über klassische industrielle Automation und Robotik bis hin zur Papierindustrie.

Professor Franz Leberl, Leiter des ICG, zählt weltweit zu den führenden Persönlichkeiten in der Bildverarbeitung: er hat umfangreichst publiziert, viele Doktorarbeiten erfolgreich betreut und mehrere Firmen gegründet, sich aber daneben als Studiendekan für Telematik sehr für diese wie für den neueren Studiengang Softwareentwicklung und Wissensmanagement eingesetzt. Seit kurzem ist mit Professor Horst Bischof auch ein anerkannter Spezialist im Bereich Mustererkennung am ICG tätig. Noch keine 40 Jahre alt hat er eine überzeugende Publikationsliste, betreut 10 Dissertationen, und erhielt erst vor kurzem den „Pattern Recognition Award“. Professor Axel Pinz vom Institut für Elektrische Meßtechnik und Meßsignalverarbeitung (Fakultät für Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik) und Professor Andrej Ferko verstärken das Team als assoziierte Mitglieder bzw. Gäste.

Als ein Beispiel eines sehr erfolgreichen Projektes am ICG sei das *Liverplanner System* genannt, das in Kooperation mit der Abteilung für Radiologie am LKH Graz und der Universität Iowa in den USA durchgeführt wurde. Dabei werden Ärzteteams in der Planungsphase vor Leberoperationen auf der Basis der Analyse von computertomographischen Bildern in einer „Augmented Reality“-Umgebung unterstützt. Die vom Computer modellierten Strukturen des Organs werden so drei-dimensional sichtbar gemacht. Das vom FWF geförderte Projekt wurde im Bereich Computertechnologie mit dem Eurographics Medical Prize 2003, und im Bereich Medizin mit dem Matrix Award der European Conference of Radiology (ECR) 2003 und (!) 2004 ausgezeichnet und ist somit ein schönes Beispiel für erfolgreiche fachübergreifende Kooperation.



Abb.3: „Augmented Reality“ mit dem *Liverplanner* des ICG

Das ICG hat in der jüngsten Vergangenheit wieder viele neue Projekte akquiriert:

Es beteiligt sich an zwei EU *Networks of Excellence*: *MUSCLE: Multimedia Understanding through Semantics, Computation and Learning* und *EPOCH: Excellence in Processing Open Cultural Heritage*.

Es hat ein neues bilaterales Austauschprojekt mit der Universität Laibach zum Thema Robust Cognitive Vision initiiert, ist im Ratsprogramm mit *CONEX: Robust and Adaptive Approaches to Scene and Object Recognition* (gemeinsam mit Universität Laibach und TU Prag) tätig, und beteiligt sich am FWF Forschungsschwerpunkt *COGNITIVE VISION*. Zudem wurde das Nachfolgeprojekt Virtuelle Leberoperation mittels segmentierter Bilder ebenso wie *Active Appearance Models* in der quantitativen Radiologie genehmigt (letzteres zusammen mit dem AKH Wien).

Aber auch ‚exotischere‘ Projekte wie ein Projekt gemeinsam mit dem Institut für Fundamentaltheologie und JOANNEUM RESEARCH zum Thema *Themomedia: Medien und Theologie* ist angelaufen.

Beim FFF wurde ein Dissertationsprojekt gemeinsam mit ARC genehmigt: *Plug and Detect: Self configuring and self calibrating video surveillance*.

Schließlich wird mit dem Institut für Papierzellstoff- und Fasertechnik ein gemeinsames Projekt *3D Erfassung und Analyse von Papierfasern* durchgeführt.

Das ICG beteiligt sich ferner an den Kompetenzzentren VRVis, Biotechnologie, ViF und ACV, auf die ich später noch ausführlicher zurückkomme.

In der Lehre betreut das ICG u.a. die für Studierende der Telematik verpflichtende Lehrveranstaltung „Bildanalyse und Computergrafik“ sowie eine Reihe darauf aufbauender, speziellerer Vorlesungen. Berufungsverhandlungen zur Besetzung der Professur „Virtuelle Realität“ sind im Laufen.

### Institut für Softwaretechnologie (IST)

In der Forschung befasst sich das IST schwerpunktmäßig mit formalen Methoden der Software-Entwicklung, also Lösungsansätzen, die weitgehend auf formaler Logik und algebraischen Strukturen aufbauen. In der Lehre deckt

das Institut wichtige Bereiche des praktischen „Handwerkszeugs“ der angehenden Software-Entwickler ab. Dazu gehören Lehrveranstaltungen wie Compilerbau, Systemanalyse, oder Objekt-orientierte Programmierung.

Mit Franz Wotawa und Wolfgang Slany konnten in jüngster Zeit zwei Spezialisten von der TU Wien für Graz gewonnen werden, deren Arbeitsgebiete u.a. die formale Verifikation und das systematische Testen von Software, Künstliche Intelligenz, Optimierung von industriellen Problemen, agile Softwareentwicklungsprozesse, intelligente Webssysteme und mobile Internet-Anwendungen beinhalten. Die Ziele des IST sind einerseits, die Entwicklung von Grundlagen von intelligenten Systemen und andererseits die Umsetzung der Grundlagen zur Lösung praktischer Probleme in den angeführten Arbeitsgebieten. Um diese Ziele zu erreichen, werden derzeit am IST folgende Projekte durchgeführt.

Seit Jahresbeginn 2004 läuft das vom IST initiierte EU-Projekt *PROSYD*, dessen ehrgeiziges Ziel es ist, die Konkurrenzfähigkeit der europäischen IT-Industrie wesentlich zu steigern. Dies soll durch die Einführung eines standardisierten, integrierten Paradigmas („property-based“) für den Entwurf von elektronischen Systemen herbeigeführt werden, wodurch höhere Produktivität in der Entwurfsphase, aber auch gesteigerte Qualität des Endproduktes erreicht werden sollen. Im Rahmen des *PROSYD*-Projekts werden derzeit 4 Dissertationsstellen gefördert.

Seit 2002 laufen am IST zwei vom FWF geförderte Projekte, die von Franz Wotawa initiiert wurden. Beide Projekte beschäftigen sich mit der *automatisierten Fehlerlokalisierung von Programmen*, die in VHDL beziehungsweise JAVA geschrieben wurden. Ziel ist es, den gesamten Fehlerlokalisierungsprozess ausgehend von formalen Spezifikationen oder Testfällen vollständig zu automatisieren. Die Anwendung der Techniken auch auf große Programme steht dabei im Zentrum.

Im *RoboCup*-Projekt, das von mehreren Instituten fakultätsübergreifend durchgeführt wird, wurde vom IST die Koordinationstätigkeit übernommen. Ziel des Projekts ist es, autonome, mobile und fußballspielende Roboter zu entwickeln. Dafür wurden die Softwarearchitektur und die Steuerungsschichten am IST entwickelt. Zukünftige Herausforderungen umfassen die Entwicklung eines vollständig autonomen Steuerungssystems, das ausgehend von Zielen, vorhandener Beobachtungen der umgebenden

Realität, sowie der Repräsentation des Hintergrundwissens selbständig intelligente Handlungen setzt. Der RoboCup dient dabei als Plattform zur Verifikation der implementierten Lösungen. Neben der Steuerung ist auch die Überwachung und Diagnose sowohl der Hard- als auch der Software des Roboters wichtig und wird im Rahmen des Projekts bearbeitet.



Abb. 4: Das RoboCup Team der TUG

Ein weiterer Forschungszweig am IST befasst sich mit algorithmischen Problemen, besonders im Bereich der kombinatorischen und rechnerischen Geometrie. Besonderer Wert wird dabei auf die konkrete Umsetzung der oft komplexen Lösungen in praktisch anwendbare Programme gelegt. Diese Kombination von theoretischen Zusammenhängen und angewandter Softwareentwicklung hat sich bei Problemlösungen bereits mehrfach bewährt. Anwendungen davon finden sich sowohl in der Grundlagenforschung bei komplexen kombinatorisch-geometrischen Fragestellungen, als auch bei konkreten Problemen aus der Wirtschaft.

Die Vorbereitungen zu einem FWF-Forschungsschwerpunkt „Industrial Geometry“ in Zusammenarbeit mit drei weiteren österreichischen Universitäten wurden inzwischen bereits abgeschlossen.

Das IST ist durch seine Mitarbeiter eng an die internationale Forschung gebunden. Im Jahr 2002 wurde vom IST der 13th International Workshop on Principles of Diagnosis (DX-02) organisiert, an dem mehr als 50 Wissenschaftler teilnahmen. Nächstes Jahr (2005) wird der 19th International Workshop on Qualitative Reasoning in Graz stattfinden, der gemeinsam mit Bernhard Rinner und Michael Hofbaur vom IST organisiert werden wird. Das IST ist darüber hinaus Mitglied in mehreren EU *Networks of Excellence*: *COLOGNET (Computational Logics NoE)*, *MONET2 (Model-based and Qualitative Reasoning NoE)*, *EURON (Robotics NoE)*. Mitarbeiter des IST waren und sind unter anderem im Editorial Board wichtiger Zeitschriften und Tagungen zu finden.

Der Mitarbeiterstand des IST umfasst derzeit 2 Professoren, 4 Universitätsassistenten und 8 wissenschaftliche Mitarbeiter, die über die Drittmittelprojekte des IST bezahlt werden, sowie 2 Organisationsstellen. Geplant ist eine weitere Aufstockung der wissenschaftlichen Mitarbeiterstellen durch zusätzliche Drittmittelprojekte im Bereich Softwaretechnologie und Open Source Software Development, mobile und autonome Robotik sowie Industrial Geometry.

### Institut für Wissensvisualisierung und Wissensmanagement (IWW)

Dieses Institut, das vor allem für den Studiengang Softwareentwicklung und Wissensmanagement von großer Bedeutung ist, wird im Laufe des Jahres 2004 den Betrieb aufnehmen. Verhandlungen mit ausgezeichneten Kandidaten werden zurzeit geführt.

### Noch ein paar Zahlen

Insgesamt wurden von den Instituten, die heute in der Fakultät für Informatik zusammengeführt sind, bisher ca. 2000 Publikationen verfasst, und ebenso viele technische, aber auch Technik-Gesellschaft überbrückende Vorträge gehalten. Es wurden etwa 1500 Diplomingenieure ausgebildet und über 50 Doktorarbeiten und 200 Projekte erfolgreich durchgeführt. Dass diese Leistungen einen Einfluss auf die Informatik, Gesellschaft und Wirtschaft gehabt haben, steht außer Zweifel. Das Ziel der neuen Fakultät ist es, diese Entwicklungen weiter zu forcieren.

### Vom Studenten zum Profi

Die Fakultät betreut Studierende der Studienrichtungen „Telematik“ und „Softwareentwicklung und Wissensmanagement“ (beide im Bakkalaureats- oder Magisterstudium) und der Studienrichtung „Technische Mathematik“. Diese Studienrichtungen, die man in Österreich nirgendwo sonst studieren kann, wurden in diesem Studienjahr von etwa 500 Personen gewählt, das ist mehr als ein Viertel aller Neustudierenden der Technischen Universität Graz. Im Jahre 2003 hat bereits der tausendste Telematiker sein Studium abgeschlossen. Diese Zahlen beweisen die Bedeutung und die hohe Attraktivität der Fakultät.

Die Berufschancen für Absolventen sind auch in den Jahren nach dem Platzen der „Internet-Bubble“ nach wie vor ausgezeichnet, die Absolventen der IT-Studien der TU Graz sind national und international als bestens ausgebildete Experten gefragt. Und im Rahmen der Bakkalaureatsstudien ist ein akademischer Abschluss bereits nach drei Jahren möglich. Die In-

stitute der Fakultät für Informatik haben schon in der Vergangenheit eine Reihe von Persönlichkeiten hervorgebracht, die in verschiedenen Industrie- und Wirtschaftssektoren Führungspositionen einnehmen, von IT, Consulting bis hin zu Finanz und Versicherung. Dazu zählen u.a. Frank Kappe (Chief Technology Officer bei Hyperwave AG), Friedrich Huber (Partner bei Accenture Österreich), Ludwig Reinsperger (Asset Manager and Tresorerie bei Swiss Property), Gerhard Greiner (Marketing Manager bei BearingPoint Infonova), Werner Ainhirn (Prokurist bei der UTA Telekom AG) und Harald Raetzsch (Gründer der Firma CSE und Vizepräsident der TTA-Group), um einige herauszugreifen.

Auch im wissenschaftlichen Bereich haben Absolventen von informatikorientierten Studien aus Graz international Beachtliches erreicht, angefangen bei Herbert Edelsbrunner, der seinerzeit als jüngster Full Professor an die University of Illinois Urbana berufen wurde und zur Weltspitze im Bereich algorithmische Geometrie zählt, aber auch mit seiner Firma Raindrop Geomanic äußerst erfolgreich ist. Oder Emo Welzl, jetzt Professor an der ETH Zürich und gleichfalls führender theoretischer Informatiker; Professor Gitta Domik, Universität Paderborn, eine herausragende Expertin für Visualisierung, Computergraphik und Bildverarbeitung; Professor Dieter Fellner, TU Braunschweig, der als Professor für Computergrafik und Spezialist für Digitale Bibliotheken u.a. als Vorsitzender der EUROGRAPHICS Association hervorgetreten ist; Professor Wolfgang Kainz, der nach einem langen und erfolgreichen Aufenthalt am International Institute for Geo-information Science and Earth Observation in Enschede und an der Universität Twente seit 2002 als Vorstand des Instituts für Geographie und Regionalforschung der Universität Wien nach Österreich zurückgekehrt ist, sowie Professor Walter Kropatsch, TU Wien, ebenfalls Experte für Computergraphik und Bildverarbeitung, um nur einige Beispiele für die zahlreichen hochehrgekauften Abgänger mit Doktorat zu nennen.

In den letzten Jahren haben besonders viele Absolventen an Instituten der Fakultät promoviert und sich habilitiert. Neben den an ihren Stamm-instituten verbliebenen Wissenschaftlern haben sich viele erfolgreich an anderen Forschungseinrichtungen etablieren können. Zu nennen sind z.B. Joachim Hasebrook, der gerade eine Professur für Wirtschaftspsychologie und E-Learning an der International School of New Media (ISNM) der Universität Lübeck angenommen hat,

oder Andreas Holzinger, der sich an der medizinischen Universität Graz am Institut für Medizinische Informatik, Statistik und Dokumentation u.a. als technischer Projektleiter des „Virtualen Medizinischen Campus Graz“ verdient gemacht hat.

Das Studienangebot der Fakultät für Informatik hebt sich von den Informatik-Angeboten an anderen österreichischen Universitäten (Wien, Linz, Klagenfurt, Innsbruck) insofern ab, als in Graz neben einer soliden Grundausbildung auch eine Vertiefung in einem der drei Bereiche Elektronik und Kommunikationstechnologie (Telematik), Wissensmanagement und Wirtschaft (Softwareentwicklung und Wissensmanagement) oder mathematische Grundlagen (Technische Mathematik, Zweig Informationsverarbeitung) möglich gemacht wird.

Und schließlich ist die Fakultät bemüht, die Routine des Lehrbetriebes immer wieder mit besonderen „Zuckerln“ zu bereichern. So wird heuer als eine besonders hochwertige Lehrveranstaltung ein Intensivkurs zum Thema „Secure Embedded Systems“ im Rahmen der Sommerschule IPICS-04 geboten, gestaltet von internationalen Experten für ein internationales Publikum.

**Vernetzung mit lokaler und internationaler Kompetenz**

Mit den neuen Gebäuden in der Inffeldgasse 21a ist es zudem der Leitung der TU Graz gelungen, zahlreiche anwendungsorientierte Kompetenzzentren auf dem Campus zu bündeln. Zentren wie das KNOW-Center oder das Zentrum für das Virtuelle Fahrzeug haben einen starken

Informatikbezug und bieten Studenten neben der rein universitären Forschung auch Zugang zur industrienahen Anwendungsforschung - eine für Informatikstudenten einmalige Situation in Österreich. Die WissenschaftlerInnen an den Instituten der Informatik-Fakultät kooperieren intensiv mit den erwähnten und anderen außer-universitären Forschungseinrichtungen. Direkte Beteiligungen bestehen an folgenden Institutionen, die alle am erweiterten Campus Inffeldgasse angesiedelt sind, bzw. dort als Außenstelle eine Arbeitsgruppe betreiben:

**Kompetenzzentrum für wissensbasierte Anwendungen und Systeme (KNOW Center),**

[www.know-center.at](http://www.know-center.at)

Klaus Tochtermann, wissenschaftlicher Leiter des KNOW-Centers und assoziiertes Mitglied der Fakultät für Informatik, war vor seiner Tätigkeit in Graz Bereichsleiter am Forschungsinstitut für anwendungsorientierte Wissensverarbeitung (FAW) in Ulm, und gehört damit zu den Pionieren des Wissensmanagement im deutschsprachigen Raum. Die Kernkompetenzen des im Rahmen des Kplus-Programmes organisierten Kompetenzzentrums liegen in den Bereichen Informationstechnologien für Wissensmanagement sowie Human- und Organisationsorientiertes Wissensmanagement. Als Chief Scientist des KNOW-Centers gibt es durch mich eine besonders enge Kooperation mit dem IICM und mit dem HMS von JOANNEUM RESEARCH. Das Projekt *InfoSky*, in dem Millionen von Dokumenten automatisch zu ‚Galaxien‘ und ‚Sternhaufen‘ zusammengeführt werden, wodurch gewisse Zusammenhänge besonders leicht erkennbar werden, ist ein gutes Beispiel

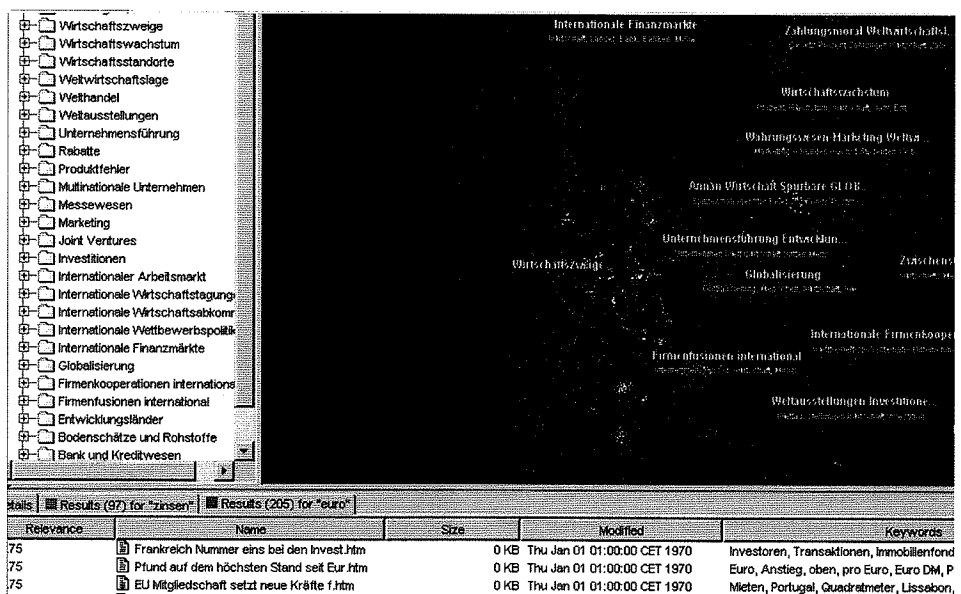


Abb.5: Automatisches Gruppieren von Millionen von Dokumenten in Cluster

der Kooperation des KNOW-Centers mit dem IICM und einer lokalen Firma.

**Kompetenzzentrum „Das Virtuelle Fahrzeug“ (VIF), [www.virtuellesfahrzeug.at](http://www.virtuellesfahrzeug.at)**

Das ebenfalls als Kplus-Zentrum gegründete VIF, von Instituten der TU Graz (darunter als Repräsentanten der Fakultät für Informatik das IICM und das ICG) sowie namhaften Automobilfirmen (AVL, Magna Steyr) ins Leben gerufen, verfolgt das Ziel, die integrierte virtuelle Entwicklung von Automobil und Schienenfahrzeug voranzutreiben und die Kooperation zwischen Industrie und Wissenschaft auf diesem Gebiet zu intensivieren.

**Kompetenzzentrum für Virtual Reality und Visualisierung (VRVis), [www.vrvis.at](http://www.vrvis.at)**

Das VRVis ist das führende Zentrum anwendungsorientierter Forschung Österreichs im Bereich Virtual Reality und Visualisierung. Das ICG der Fakultät für Informatik ist auch hier als Partner beteiligt und beherbergt als Außenstelle eine Forschergruppe in Graz.

**Zentrum für Sichere Informationstechnologie (A-SIT), [www.a-sit.at](http://www.a-sit.at)**

Das in Wien angesiedelte A-SIT ist ein unabhängiger Verein von öffentlichen Institutionen. Seine Mission ist die kompetente Zusammenführung und Weiterentwicklung fachlicher Inhalte der technischen Informationssicherheit für Behörden, Wirtschaft und Bürger. Dabei geht es konkret z.B. um Fragen rund um die Bürgerkarte oder um die Evaluation kryptographischer Verfahren. A-SIT ist auch die erste und derzeit einzige österreichische Bestätigungsstelle für elektronische Signaturen. Das IAIK ist am A-SIT beteiligt, Reinhard Posch ist wissenschaftlicher Gesamtleiter.

**Stiftung Secure Information and Communication Technologies (SIC), [sic.iaik.tugraz.at](http://sic.iaik.tugraz.at)**

Die SIC ist als eine gemeinnützige Stiftung des IAIK ebenfalls eng mit diesem Institut verbunden. Ziel der Stiftung ist die Förderung und eigenständige Durchführung von wissenschaftlicher Forschung und Entwicklung sowie der Lehre und des Wissenstransfers in den Bereichen Angewandte Informationsverarbeitung, Kommunikationstechnologie und Informationssicherheit. SIC und IAIK bieten der Industrie gemeinsam das Produkt JAVA-Crypto, ein Java-basiertes Softwarepaket, das es ermöglicht, kryptographische Funktionen in Softwareanwendungen zu integrieren. Eine weitere Kooperation erfolgt in dem jüngst gestarteten EU-Projekt POSITIF, dessen Ziel die Entwicklung eines

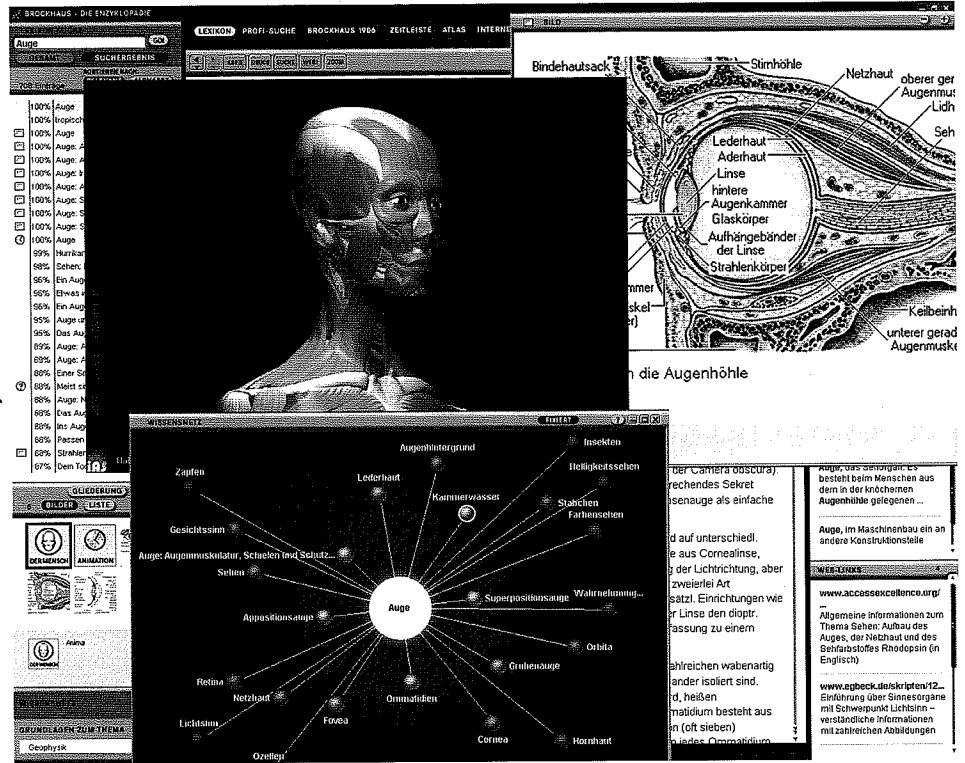


Abb.6: Die Brockhaus Enzyklopädie multimedial mit Software vom HMS

„policy based frameworks“ für sichere Netzwerke ist. Um auch die wissenschaftliche Seite ihrer Aktivitäten zu stärken, hat die SIC eine Stiftungsprofessur im Bereich Computersicherheit ausgeschrieben.

**Institut für Hypermedia Systeme (HMS) der JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft, [www.joanneum.at/hms](http://www.joanneum.at/hms)**

Das HMS, untergebracht im Gebäude des IICM, beschäftigt sich unter meiner Leitung schwerpunktmäßig mit marktnahen innovativen Produktentwicklungen in den Bereichen Electronic Publishing und Digitale Bibliotheken. Seit über zehn Jahren liefert das HMS die Basissoftware für vielfach ausgezeichnete, marktführende digitale Publikationen von renommierten Lexikonverlagen wie Brockhaus, Langenscheidt, Meyer oder Duden. Die Produkte werden bei der Buchmesse in Frankfurt nun schon fast regelmäßig mit Preisen ausgezeichnet.

**Wissensaustausch und -verbreitung**

Nicht zufällig ist Wissensmanagement eines der Schwerpunkt-Themen an der Fakultät. Know-How in dieser Disziplin ist entscheidend überall dort, wo große Mengen an komplexem Wissen geschaffen, verarbeitet und weitergegeben werden, und dieses Szenario beschreibt natürlich in hohem Maße den universitären Betrieb, sowohl was Forschung als auch Lehre betrifft. Aber genauso nötig ist es für die hochtechnisierten

Sektoren von Industrie und Wirtschaft, über diesbezügliches Wissen zu verfügen und es in die Praxis umzusetzen.

Die Fakultät betreibt vielfältige Aktivitäten, um den Wissensaustausch zu fördern. Da sind einmal die ganz „klassischen“ Möglichkeiten: Im Rahmen der von der Fakultät veranstalteten Kolloquiumsreihe gewähren regelmäßig international anerkannte Experten Einblick in die aktuellen Ergebnisse ihrer Forschungsgebiete. Unter anderen war auf diesem Wege schon Franz Lehner, Wirtschaftsinformatiker an der Universität Regensburg, zu hören, aber auch Franz Josef Radermacher vom FAW Ulm, der sich als Mitglied des Club of Rome auch dringenden gesellschaftspolitischen Themen widmet und u.a. an der Kampagne „Globaler Marshall Plan“ mitwirkt.

Wissenschaftler der Fakultät sind auch als Herausgeber von Fachjournals aktiv. Das elektronische *Journal of Universal Computer Science* ([www.jucs.org](http://www.jucs.org)) wurde schon erwähnt. Es ist als eine Kooperation von KNOW-Center, IICM, JOANNEUM RESEARCH und Springer Verlag ein weiteres Beispiel erfolgreicher Zusammenarbeit über Institutionsgrenzen hinweg. Auch der Editor-in-Chief des *Journal of Network and Computer Applications* kommt von unserer Fakultät. Ein weiteres Beispiel für Herausgebere Tätigkeit ist Wolfgang Maass, der Herausgeber bzw. Mit-

herausgeber mehrerer angesehener Zeitschriften wie etwa *Neurocomputing* ist.

Wissenschaftler wollen und sollen sich aber auch „real“ kennen lernen und Gedanken „face to face“ austauschen: Dazu dienen u.a. Kongresse und Konferenzen. In diesem Bereich kann die Fakultät auf erfolgreiche Konferenzreihen verweisen, die sie jährlich veranstaltet (z.B. die I-KNOW in Graz zu diesem Thema Wissensmanagement, die inzwischen größte Tagung zum Thema in Europa) und eine Unzahl von Tagungen und Workshops, die sie durch Mitarbeit in verschiedensten Funktionen wesentlich mitgestaltet.

Dass Professoren der Fakultät auch Mitglieder in verschiedensten internationalen Gremien und wissenschaftlichen Akademien sind und sie bzw. ihre Arbeiten ungezählte Male ausgezeichnet wurden, rundet das Bild ab.

### Die Summe ist mehr als die Teile

Die Fakultät für Informatik betont die Vernetzung der Wissensgebiete. Sie lädt deshalb der Informatik nahe stehende Persönlichkeiten ein, assoziierte Mitglieder der Fakultät zu werden. Zur Zeit sind dies Professor Siegfried Vössner, der sich nach einem vierjährigen Forschungsauftrag an der Stanford University nun als Professor für Maschinenbau- und Betriebsinformatik an der TU Graz schwerpunktmäßig dem Thema globale Optimierungsverfahren und IT-Integration widmet, weiters der bereits vorgestellte Dozent Klaus Tochtermann, wissenschaftlicher Leiter des KNOW-Centers, und Professor Urs Hirschberg, Professor am Institut für Zeitgenössische Kunst und Dekan der Fakultät für Architektur der TU Graz. Hirschberg war vor seiner Berufung nach Graz an der ETH Zürich tätig.

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Fakultät arbeiten intensiv in national und international geförderten Projektgruppen mit, wodurch ihre Kompetenz und hohe Anerkennung unterstrichen wird. Die Art dieser Projekte umfasst ein breites Spektrum ausgehend von der Grundlagenforschung über die angewandte Forschung bis hin zu Industriekooperationen. Die Projekte sind teils national, teils international gefördert, Mittel kommen aus österreichischen Quellen (z.B. FWF) ebenso wie von der EU (momentan hauptsächlich aus dem 6. Rahmenprogramm, und hier naturgemäß weitgehend aus dem Programm IST – Information, Society and Technology). Auf diese Weise ist die Fakultät eingebunden in ein europäisches Netzwerk von Wissenschaft und Technologie. Die Bedeutung

des Standortes Graz als Zentrum von Wissenschaft, Forschung und Lehre im Bereich der Informatik wird vor dem Hintergrund der Osterweiterung der EU damit weiter gefestigt; Graz rückt auch in dieser Hinsicht weiter in die Mitte.

Der Großraum Graz ist aber auch Standort von IT Industrie, die sich im österreichischen „Silicon Valley“ der Chiphersteller AMS (Austrian Microsystems), Infineon, Philips Semiconductors und im IT-intensiven Automobilcluster (Magna Steyr, AVL) bündelt. Softwareschmieden wie Hyperwave, Telekommunikations-Innovatoren wie Bearingpoint Infonova und Content Provider wie die Styria Medien AG, BIT, Dynamic Media, BIT Media, Alicona, Grintec, No Limits u.a. ergänzen die reichhaltige Szene. Von Absolventen der Informatik-Studien der TU Graz sind im Laufe der Jahre viele erfolgreiche Unternehmen gegründet worden, in den letzten 20 Jahren gut 20 an der Zahl. Dazu zählen Erfolgsnamen wie Infonova, BIT und Hyperwave in Graz selbst, aber auch Gründungen in den USA wie Vexcel oder Raindrop Geomantic.

Die Zusammenarbeit der Wissenschaftler macht aber keinesfalls vor den „Grenzen“ der Fakultät – falls solche überhaupt wahrnehmbar sein sollten – Halt. An der TU Graz selbst gibt es vielfältige Berührungspunkte, insbesondere mit den Kollegen der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik, ganz besonders mit Gernot Kubin (Institut für Signalverarbeitung und Sprachkommunikation, SPSC), Reinhold Weiß (Institut für Technische Informatik, ITI) und Gert Pfurtscheller (Institut für Human-Computer Interfaces). Sie vertreten Fachbereiche, die in vielen forschungs- und anwendungsbezogenen Projekten der Institute an der Fakultät für Informatik hoch relevant sind.

Insgesamt gesehen ist also die Fakultät für Informatik alles andere als eine bloße Ansammlung von Wissenschaftlern und Instituten, obwohl es nach der langen Aufzählung der vielen Namen so scheinen könnte. Die Fakultät ist ein dynamisches Wissensnetzwerk, in dem sich Strukturen, Personen und Inhalte in ständigem Fluss befinden; jeder Blick darauf ist nur ein statischer Schnappschuss zu einem bestimmten Zeitpunkt. Das „System Fakultät“ folgt seinen Zielvorgaben und reagiert dabei beständig auf die sich permanent ändernden Anforderungen aus Wirtschaft und Gesellschaft, indem sich neue Schwerpunkte und Querverbindungen bilden. Die Fachbereiche, die von der Fakultät abgedeckt werden, sind durch konkrete Anwendungen vielfach

miteinander verbunden. So stellen Theoretiker am IGI Algorithmen zur Verfügung, die von den Bildverarbeitern am ICG verwendet werden. Am IICM entwickelte Multimedia-Anwendungen integrieren Grafikkomponenten vom ICG, experimentieren mit Wearable Computers vom ITI oder benutzen Spracherkennungsmodule vom SPSC als Eingabekanal. Das IST liefert formale Beweismethoden, die es dem IAIK ermöglichen, die Sicherheit von Microchips zu verifizieren. Das IAIK wiederum liefert dem IICM ein Modul „Digital Rights Manager“. Damit kann das IICM in seinen Multimediaanwendungen den Content Providern garantieren, dass aus ihrem Copyright nicht ein „Copyleft“ wird.

Man erkennt, wie verzahnt all die Themen sind. Nicht all das geschieht im Moment tatsächlich in der vereinfachten Weise, wie es hier skizziert ist, aber es ist ein idealisiertes Szenario der Zusammenarbeit, das uns prinzipiell als erstrebenswert, weil Erfolg versprechend für alle Beteiligten, vor-schwebt.

Und zum Abschluss ein besonders ungewöhnliches Beispiel von interdisziplinärer Kooperation über Fakultäts Grenzen hinweg: IGI, ICG und IST kooperieren mit Instituten der Fakultät ET/IT im Roboterfußball. Als erste österreichische Vertreter bei der jährlich veranstalteten internationalen Roboterfußballmeisterschaft konnte die TU Graz mit ihrem Team „Mostly Harmless“ beachtliche Erfolge erzielen.

### Pläne

Die Fakultät sieht sich als eine der bedeutendsten Informatik-Einrichtungen im deutschsprachigen Raum und einzigartig in Österreich. Diese Position wurde vor allem durch die Vernetzung von lokal vorhandenen Kompetenzen erreicht und wird weiter gefestigt werden. Da sind einerseits die oben erwähnten Kompetenzzentren und Stiftungen, andererseits die Forschungsgesellschaft JOANNEUM RESEARCH, und natürlich die anderen Fakultäten der Technischen Universität selbst, mit denen reger Ideenaustausch betrieben wird.

Zwei weitere Initiativen sind in der Anfangsphase:


Ein ehrgeiziger Plan sieht vor, dass die Fakultät für Informatik in Kooperation mit der Bibliothek der TU Graz, dem Zentralen Informationsdienst (ZID) und dem KNOW-Center eine hochfunktionale Digitale Bibliothek aufbaut, die schließlich ca. hundert Institutionen auf der ganzen Welt einbinden soll. Teil des Plans ist auch die Gründung eines akademischen Verlages, der

mehrere Fachjournale aus verschiedenen Bereichen über das Internet publizieren wird, woraus für Bibliophile am Jahresende ein gedruckter Sammelband entsteht. All dies wird Hand in Hand mit einer eLearning Initiative gehen.

Der zweite, mehr grundlagenorientierte Plan ist die Einrichtung eines Forschungsschwerpunktes Vernetzte *sichere intelligente Multimedia Systeme*, in dem sich alle Informatikinstitute einbringen werden, und der neben Grundlagenforschung zwei Prototypentwicklungen beinhalten wird: die erwähnte digitale Bibliothek und eLearning Plattform einerseits, und einen Prototyp einer eUniversity andererseits.

Worauf in diesem Bericht noch nicht explizit eingegangen wurde: wir sind stolz, nicht nur vielen Studenten eine gute und zukunftsweisende Ausbildung anbieten und jedes Jahr unter den hunderten Anfängern einige absolute Spitzenleute finden und fördern zu können, sondern auch auf die gute Zusammenarbeit mit den Studierenden und deren Vertretungen. Danke! Schließlich darf ich in diesen Dank, im Namen der Fakultät, das neue Rektorat mit einbeziehen, das sich im Rahmen der Möglichkeiten bemüht, die Informatik an der TU Graz in angemessenem Ausmaß zu fördern, was in der Vergangenheit nicht immer so gewesen ist. ■

O.Univ.-Prof.Dr.Dr.h.c. Hermann Maurer, Dekan der Fakultät für Informatik, Technische Universität Graz.



**Euro-Par 2004**  
31th Aug - 3rd Sept  
Pisa, Italy

Sponsored by the ACM in cooperation with SIGACT, SIGARCH and SIGCHI.  
Sponsored by FFP in cooperation with FFP WP 10.3

## NEWS • NEWS • NEWS • NEWS

Während der Vorbereitung dieser Ausgabe erreicht uns die Mitteilung, dass die Verhandlungen mit dem Erstgereihten der Liste „Virtuelle Realität“ erfolgreich abgeschlossen wurden: Professor Dr. Dieter Schmalstieg übersiedelt mit seinem Team ab 1. Oktober 2004 von der TU Wien an das Institut Professor Leberls, das ICG. Hier eine ganz kurze Vorstellung des neuesten Professors der Fakultät für Informatik:

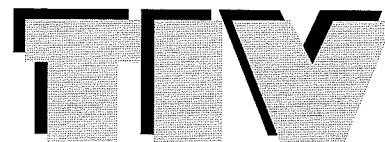
Ao. Univ. Prof. Dr. Dieter Schmalstieg (33) ist außerordentlicher Universitätsprofessor an der Technischen Universität Wien und leitet dort eine Forschungsgruppe für Virtual Reality. Seine derzeitigen Forschungsinteressen sind Computergraphik, Virtual Reality, Augmented Reality, 3D-Benutzerschnittstellen und Ubiquitous Computing. Er koordiniert die Forschungsarbeiten an der *Studierstube*, einem weltweit bekannten Projekt im Bereich Augmented Reality.

Der Begriff „Augmented Reality“ beschreibt eine neue Art von Benutzerschnittstellen-Technologie zur orts- und situationsabhängigen Einblendung computergenerierter Informationen in das Blickfeld des Benutzers. Derzeit arbeiten etwa zehn Forscher an der *Studierstube*.

Der große Erfolg dieses Projekts lässt sich an einer langen Liste wissenschaftlicher Publikationen, einer bemerkenswerten Anzahl von nationalen und internationalen Drittmittelprojekten und einer ständig wachsenden *Studierstube*-Community ableiten.

Als Fachmann für Augmented Reality ist Dr. Schmalstieg in einer Vielzahl von wissenschaftlichen Komitees tätig, unter anderem im Steuerungskomitee der führenden Konferenz des Fachgebiets, des „IEEE/ACM International Symposium on Mixed and Augmented Reality“. Im Jahr 2002 wurde er vom Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung mit dem „START-Preis“ ausgezeichnet, der jährlich nur an einige ausgewählte Nachwuchsforscher aller Fachdisziplinen vergeben wird.

## NEWS • NEWS • NEWS • NEWS



Telematik-Ingenieur-Verband

### Warum gibt es den TIV? Warum solltest gerade Du Mitglied werden?

- TIV-Ziel N°1 Ausbildung eines Berufsprofils
- TIV-Ziel N°2 Bekanntmachung der Fähigkeiten der Telematik-Absolventen
- TIV-Ziel N°3 Besetzung des Begriffes Telematik
- TIV-Ziel N°4 Sicherstellung des Zugangs zu gewissen Berufen
- TIV-Ziel N°5 Weiterbildung
- TIV-Ziel N°6 Interessensvertretung in Gewerbe und Kammern
- TIV-Ziel N°7 Verbindung mit der Alma Mater

### TIV-Leistungen

Veranstaltungsorganisation  
Diplomarbeitpräsentationen,  
Kongresse

Zeitschrift „Telematik“, jährlich  
4 Nummern

Jobbörse, Öffentlichkeitsarbeit,  
Presseaussendungen, Mitgliederorganisation, Angebot im Internet

### Mitgliedsbeitrag

€ 7,27 (jährlich für Studierende)  
€ 21,80 (jährlich für Absolventen)

### Wie werde ich Mitglied?

Anmelden unter  
<http://www.tiv.tu-graz.ac.at>  
Einzahlen auf Konto Nr. 200-724755  
Steiermärkische Sparkasse,  
Blz. 20815

Adresse nicht vergessen!