



Forschung und Technologie an der TU Graz

Research and Technology at TU Graz

Liebe Kolleginnen und Kollegen!

In Ergänzung zu den ausführlichen Artikeln in dem vorliegenden Forschungsjournal möchte ich an dieser Stelle über einige weitere erwähnenswerte Themen des letzten Semesters berichten. Es wurde das Mengengerüst der Forschungskennzahlen für die Jahre 2005 und 2006 erhoben, validiert und mit den Dekanen besprochen. In diesem Jahr soll in einer Pilotphase aus diesen Kennzahlen ein taugliches Steuerinstrument konzipiert werden, das den Eigenheiten der unterschiedlichen Fakultäten gerecht wird. Das Matching-Grants-Konzept hat sich in den letzten Jahren sehr bewährt und wird mit leicht adaptierter Richtlinie auch in den nächsten Jahren weitergeführt. Für das Jahr 2007 gab es hierzu ein Antragsvolumen, das 50% über dem dafür zur Verfügung stehenden Budget liegt.

Gemäß dem Entwicklungsplan und der vorliegenden Leistungsvereinbarung wurde mit der Konkretisierung der „Fields of Excellence“ (FoE) begonnen. Es haben erste Workshops zu den FoEs „Design and Construction Science“, „Human and Biotechnology“, „Sustainable Systems“ und „ICT and Scientific Computing“ stattgefunden. Ich möchte an dieser Stelle eine Thematik wegen ihrer zentralen Bedeutung hervorheben: die Computersimulationen. Am 4. Juli fand hierzu eine von Prof. Steinbach organisierte Kick-Off-Veranstaltung zur Thematik Computersimulationen in Natur- und Ingenieurwissenschaften statt, in der erste Ideen eines diesbezüglichen fakultätsübergreifenden Zentrums diskutiert wurden. Diese Thematik nimmt eine prominente Sonderstellung an der TU Graz ein, weil sie sich durch alle FoEs und Fakultäten unserer Universität zieht und Gegenstand enger Kooperationen mit der KFU ist.

Immanuel Kant hat einmal gesagt: „Eine Wissenschaft ist nur soweit eine Wissenschaft, wie sie mathematisch erfassbar ist.“ Die Anzahl der so definierten Wissenschaften hat seither drastisch zugenommen und die von ihnen untersuchten Fragestellungen werden immer komplexer und münden in mathematische Probleme, die in den meisten Fällen nur noch mit numerischen Methoden zufriedenstellend behandelt werden können. Mit dem Aufkommen der Computersimulationen haben sich gleichzeitig die Anwendungsmöglichkeiten der Mathematik deutlich erweitert. Simulationen sind eine leistungsfähige Alternative zu Experimenten, wenn damit Phänomene oder Detailspekte nicht zugänglich sind oder die Experimente zu zeitintensiv oder kostspielig sind. Der erfolgreiche Einsatz von Computersimulationen in Natur- und Ingenieurwissenschaften verlangt Kompetenz im Spezialfach, Kommunikationsfähigkeit mit den Nachbardisziplinen und Bereitschaft zur Interdisziplinarität. Hierbei ist ganz besonders eine Brücke zu schlagen zwischen mathematischem Tiefgang einerseits und realitätsnahen Anwendungen andererseits. Computersimulationen sind aber weit mehr als nur ein leistungsfähiges Computertool, sie werden im 21. Jahrhundert in revolutionärer Weise das Herangehen an wissenschaftliche Fragestellungen und die technologische Zukunft beeinflussen.

Erstaunlicherweise gibt es gerade in diesem Bereich noch relativ wenige hochqualifizierte AbsolventInnen in Europa. Es ist ein wichtiges Anliegen der TU Graz, diese Lücke zu schließen und in diesem Sektor bedarfsorientiert hoch qualifizierte AkademikerInnen auszubilden.

Neben den Standardrubriken finden Sie in dieser Ausgabe des Forschungsjournals im Bericht des F&T-Hauses eine Erläuterung der Forschungsdokumentation, die alle forschungsbezogenen Daten enthält, die für den internen Gebrauch, den Wissens- und Technologietransfer sowie für die Wissensbilanz relevant sind. Darüber hinaus werden in diesem Heft die bisher erfolgreich durchgeführten „RFT-Projekte“ besprochen, bei denen die Infrastruktur zum Großteil aus UniINFRASTRUKTUR III-Mitteln finanziert wurde. Besonders hervorheben möchte ich den Universitätsforschungspreis der IV Steiermark, den in diesem Jahr Prof. Nidetzky erhalten hat. Das prämierte Projekt zeichnet sich durch hohes Innovations- und Marktpotenzial aus und konnte in diesen Aspekten erfolgreich durch die Technologieverwertung und den Microfund unterstützt werden.

Ich wünsche Ihnen eine interessante Lektüre und einen erholsamen Sommer 2007!

Ihr Vizerektor für Forschung und Technologie
Wolfgang von der Linden

Research and Technology at TU Graz

The key research indicators have been assigned for the preceding two years and they have been analysed and discussed with the deans in order to tailor a suitable steering tool for all faculties. The Matching-Grants-concept has proved successful and will be continued with slightly adapted guideline also during the forthcoming years.

According to the development plan and the present „Leistungsvereinbarung“, we began the concretion of the „Fields of Excellence“ (FoE). We started out with 4 FoEs: „Design and Construction Science“, „Human and Biotechnology“, „Sustainable Systems“ and „ICT and Scientific Computing“. On the 4th of July a kick-off-workshop took place for a multidisciplinary sub-FoE for „Computer Simulations in Science and Engineering“, which takes an outstanding position within our University as it stretches across every FoE and faculty and it is an object of close co-operations with the KFU. Computer Simulation has become a powerful tool to study and predict the behaviour of physical and/or technical systems with an ever growing range of applications. It profits from the rich reservoir of mathematical, physical, computational and engineering knowledge and methodologies. Computer Simulation will influence significantly the scientific approaches and the technological developments of the twenty-first century.

Strikingly enough, in Europe there are still relatively few graduates, who are highly qualified in Computer Simulation. It is therefore an important concern of our university to close this gap.