



Auf verschiedenen Wegen werden Promovenden der TUM künftig zum Doktorhut gelangen – die Freude nach erfolgreichem Abschluss bleibt aber sicher gleich.
Foto: privat

Wo Ingenieure, Naturwissenschaftler und Mediziner eine gemeinsame Sprache finden

Neue Wege für exzellente Doktoranden

Die Forschungsleistungen von Doktorandinnen und Doktoranden sind eine wichtige Quelle neuen Wissens. Das hohe Niveau natur- und ingenieurwissenschaftlicher Forschung an der TUM – jüngst wieder in den Rankings der Zeitschrift FOCUS bestätigt – gründet sich stark auf die Doktorarbeiten von Nachwuchswissenschaftlern, die an den Instituten und Labors der TUM ideale Bedingungen für ihre Forschung und ihre persönliche Entwicklung vorfinden. Teamwork an den Lehrstühlen lässt die jungen Führungskräfte erste Berufserfahrungen sammeln, häufig mit direktem Bezug zu Kooperationspartnern in der Industrie.

Die Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder eröffnet der TUM nun die Möglichkeit, ihre Promotionsstrukturen im internationalen Wettbewerb weiter zu verbessern und strukturell neu zu ordnen. Hauptkennzeichen einer jeden Promotion an der TUM ist und bleibt die der wissenschaftlichen Exzellenz verpflichtete individuelle Forschungsleistung. Angesichts der unterschiedlichen Fächerkulturen und Neigungen der jungen Forscher will die Hochschule künftig aber verschiedene Wege zur Promotion ermöglichen.

Die neue, mit sieben Millionen Euro geförderte TUM International Graduate School of Science and Engineering (IGSSE) will die Natur- und Ingenieurwissenschaften auf der Ebene der Graduierten- und Postgraduiertenausbildung miteinander verschränken. Das schafft einen erheblichen Mehrwert an interdisziplinärer Erfahrung für den wissenschaftlichen Nachwuchs. Im Sinne einer modernen technischen Universität wird die Förderung fachübergreifender Kompetenzen in der Promotionsphase verstärkt und auch der geistes-, kultur- und sozi-



Oberfläche eines Knochenimplantats der Firma ESKA-Implants. Es handelt sich dabei um »Spongiosametall«, in das der Knochen einwächst.

Foto: ESKA

alwissenschafliche Rückbezug der modernen Technologien gefördert. So organisiert die IGSSE Workshops und Vorlesungen, die Ingenieure mit den Fragestellungen der Naturwissenschaftler vertraut machen, und umgekehrt. Neben persönlichkeitsbildenden Kursen, wissenschaftstheoretischen Seminaren und praktischer Hilfe zum Erstellen von Publikationen und Forschungsanträgen werden Workshops angeboten, in denen der unternehmerische Geist der jungen Forscher geweckt werden soll. Informationen zu Existenzgründung, Risikokapital und Patentrecht ermutigen die jungen Naturwissenschaftler und Ingenieure aber nicht nur dazu, ihre Kenntnisse zu vermarktbareren Produkten fortzuentwickeln; die aus der IGSSE hervorgehende Forschergeneration soll vielmehr darauf vorbereitet werden, aus ihren wissenschaftlichen Ideen Mehrwert für die Gesellschaft zu schaffen, sei es in Industrie, Hochschule oder anderen Bereichen des Berufslebens.

Ein weiteres wichtiges Ziel der IGSSE ist die Internationalität: Alle Ausschreibungen von Stipendien und Postgraduiertenstellen richten sich an die internationale Wissen-

schaftsgemeinschaft. So sind die Dänische Technische Universität in Kopenhagen (DTU) und die Universität Stanford in IGSSE-Forscherguppen eingebunden. Des Weiteren ist jedes IGSSE-Mitglied dazu angehalten, mindestens drei Monate seiner Promotionszeit im Ausland

Die IGSSE ist eine offene Einrichtung; jeder wissenschaftliche Mitarbeiter, jede Lehrstuhlassistentin der TUM kann sich um Mitgliedschaft bewerben. Selbst ausgewählte Studierende in einem der internationalen Masterprogramme der TUM können aufgenommen werden. Die IGSSE vergibt Doktorandenstipendien à 1 500 Euro im Monat, die aus der Exzellenzinitiative, Industriemitteln oder anderen Quellen finanziert sind. Eine Bewerbung um ein Stipendium erfolgt direkt bei einem der IGSSE-Projekte. Nähere Informationen: www.igsse.tum.de

zu verbringen, wofür die Graduate School auch finanzielle Unterstützung bereitstellt.

Was zunächst nach Mehraufwand für den Doktoranden klingt, ist mittlerweile für viele innovative Forschungsprojekte unabdingbar. Beispielsweise starteten Prof. Horst Kessler, Ordinarius für Organische Chemie, und Prof. Reiner Gradinger, Ordinarius für Orthopädie und Unfallchirurgie, im Rahmen von IGSSE Anfang 2007 ein Projekt aus der Endoprothetik. Es geht um Knochenimplantate, die von der Medizintechnik entworfen werden. Die Schwierigkeit bei diesen Prothesen ist die Oberfläche, die sich mit dem

Knochengewebe verbinden muss. Zur Optimierung der Oberflächenstruktur versprechen Nanomaterialien erhebliche Fortschritte, wie sie in der Chemie entwickelt werden. Die Anforderungen an diese Prothesen sowie alle Tests und Bewertungen müssen von Medizintechnikern wie Prof. Tim C. Lüth, Ordinarius für Mikrotechnik und Medizingeräte-technik, definiert bzw. durchgeführt werden. Dass hier Fachkompetenzen aus Ingenieurwissenschaften, Chemie und Medizin kombiniert werden müssen, ist einleuchtend – dennoch waren solche interdisziplinären Teams bisher nicht leicht einzurichten. Es braucht eine gemeinsame Sprache, die Möglichkeiten des wissenschaftlichen Austauschs und der finanziellen Absicherung – und das ist bislang bei interdisziplinären Projekten nur bedingt möglich.

Ein guter Grund für die IGSSE-Initiatoren unter Federführung von TUM-Vizepräsident Prof. Ernst Rank, solche interdisziplinären Forschungsprojekte besonders zu unterstützen. Aktuell haben 19 Projekte unter dem Dach der IGSSE begonnen, in denen im Lauf des Jahres etwa 90 Doktoranden und 20 PostDocs ihre Arbeit aufnehmen werden. Das erste große Treffen der IGSSE-Community fand im Juli 2007 im Kloster Raitenhaslach in Burghausen statt, das der TUM zukünftig als internationales Studien- und Tagungszentrum dient.

*Michael Klimke
Karina Preiß*

Dr. Michael Klimke
Geschäftsführer IGSSE
Tel.: 089/289-25207
info@igsse.tum.de