

Elitenetzwerk Bayern geht in die zweite Runde

Elitenetzwerk
Bayern



Internationale Doktorandenkollegs an der TUM

Auch in der zweiten Runde des vom Freistaat Bayern aus-
geschriebenen Elitenetzwerks war die TUM erfolgreich:
Sie ist Sprecheruniversität der drei neuen internationalen
Doktorandenkollegs Quantentechnologie, Katalyse und
Materialwissenschaften.

Darüber hinaus beteiligt sich die TUM an zwei neuen Elitestudiengängen. Die erste Tranche des Elitenetzwerks Bayern ging zum Wintersemester 2004/05 an den Start. Damals erhielt die TUM die Sprecherrolle für vier Elitestudiengänge, an drei weiteren ist sie beteiligt. Dazu TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann: »Die neuen Doktorandenkollegs sind auf technologisch relevante Spitzenforschung fokussiert, und zwar dort, wo wir auch international führend sind.« Die drei neuen Doktorandenkollegs kommen aus den Naturwissenschaften:

Quanten-Computing, -Kontrolle und -Kommunikation

Um Quanteneffekte in der Nanotechnologie kontrollieren und in der Quantentechnologie nutzen zu können, sind spezifische Methoden erforderlich. Zentrale Elemente sind dabei Quanten-Kontrolle, Quanten-Kommunikation und Quanten-Informationsverarbeitung. Das Kolleg bietet eine innerhalb Europas herausragende Möglichkeit zur Kombination von Experiment und Theorie der Quanten-Informationsverarbeitung.

Die Doktoranden sind in nationale und internationale Forschungsnetzwerke eingebunden. Sprecher: Prof. Steffen Glaser, Fakultät für Chemie (mit LMU München).

NanoCat: Nanodesign von Hochleistungskatalysatoren

Das Forschungsziel des internationalen Doktorandenkollegs ist die Entwicklung neuartiger nanostrukturierter Katalysatoren aus definierten molekularen, insbesondere metallorganischen Katalysatorvorstufen. Durch Anwendung neuartiger Synthese-Strategien sollen regenerierbare, hoch-effiziente Katalyse-Zentren im Nanoregime konstruiert und die Bereiche Homogen-Katalyse, Heterogen-Katalyse und Bio (Enzym)-Katalyse synergetisch verknüpft werden. Die TUM ist eine internationale Hochburg der Katalysatorforschung. Dem Doktorandenkolleg vorausgegangen war unter anderem der Bayerische Forschungsverbund (FORKAT) 1994 bis 2000. Es besteht ein enges Forschungsnetzwerk mit der Industrie.

In das internationale Doktorandenkolleg können auch herausragend qualifizierte Bachelor-Absolventen aufgenommen werden, die in ein strukturiertes Promotionsstudium eintreten. Sprecher: Prof. Wolfgang A. Herrmann, Fakultät für Chemie (mit den Universitäten Augsburg, Bayreuth und Regensburg).

Materials Science of Complex Interfaces

Wesentliche Schlüsseltechnologien des 21. Jahrhunderts, wie beispielsweise Biotechnologie, Medizintechnik und Materialwissenschaften, erfordern ein grundlegendes Verständnis der Schnittstelle zwischen weicher Materie und harten Oberflächen. Diese immer größer werdende Bedeutung der komplexen Grenzflächen erfordert die Verschränkung der klassischen Disziplinen. Die TUM richtet mit Mitgliedern aus der Physik, Biophysik, Biochemie und Chemie ein internationales Doktorandenkolleg ein, um den Herausforderungen dieses interdisziplinären Forschungsgebiets zu begegnen. Ziel des Graduiertenkollegs ist es, Doktoranden die Möglichkeit zu geben, sich in einem internationalen Umfeld die notwendigen Schlüsselqualifikationen anzueignen. Die aktive Forschungsarbeit beginnt nach dem 6. Semester und wird von vertiefenden Fachvorlesungen begleitet. Diese Qualifikationsphase kann nach einem Jahr mit einer kumulativen Masterarbeit abgeschlossen werden. Neben der intensiven Forschungsarbeit stellen die strengen Auswahlkriterien, die kontinuierliche Qualitätskontrolle, die intensive Betreuung durch ein Advisory Board und die fokussierten fachlichen und außerfachlichen Lehrangebote eine zeitlich konzentrierte Ausbildung auf höchstem Niveau sicher. Sprecher: Prof. Gerhard Abstreiter, Wal-

