



© Andreas Heidegott



TUM erneut Exzellenzuniversität

Auch in der neuen Runde der bundesweiten Exzellenzinitiative war die TUM erfolgreich. Ausgezeichnet wurde ihr Zukunftskonzept mit seinem umfassenden, in Deutschland einzigartigen Tenure-Track-Karrieresystem für Nachwuchswissenschaftler. Die Spitzenforschung wird die TUM verstärkt in thematisch ausgerichteten Integrative Research Centers organisieren. Sie erweitert ihr Spektrum um eigene Zentren für Diversity-Forschung und die gesellschaftliche Dimension der Technikwissenschaften (»Munich Center for Technology in Society«). Zudem war die TUM mit ihrer »International Graduate School of Science and Engineering« und vier Exzellenzclustern gemeinsam mit der LMU erfolgreich. Mindestens 165 Millionen Euro fließen im Zeitraum 2012 bis 2017 an die TUM. Die TUM ist die einzige technische Universität, die von Anfang an das Spitzenprädikat errang und erfolgreich verteidigen konnte.

Als Universität unternehmerisch handeln, um Talente in ihrer Vielfalt zu gewinnen und zu fördern. Die Forschung fachübergreifend an den wichtigsten Herausforderungen der Menschheit orientieren und dabei in den Dialog mit der Gesellschaft treten. Das sind die beiden Kerngedanken des Zukunftskonzepts, für das die TUM von Wissenschaftsrat und DFG zum zweiten Mal das Prädikat »Exzellenzuniversität« erhielt.

»Wir freuen uns für die Wissenschaftsmetropole München, die sich mit ihren beiden Landesuniversitäten TUM und LMU als internationaler Spitzenplatz der For-

schung souverän behaupten konnte«, kommentierte TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann den neuerlichen Erfolg. Der Erfolg Münchens sei ein gemeinsamer Erfolg von TUM und LMU. »Das eindeutige Votum der Fachgutachter aus aller Welt bestärkt uns an der TUM, den vor allen anderen deutschen Universitäten eingeschlagenen Modernisierungskurs fortzusetzen. Unsere Ziele: Wissenschaftlichkeit, Internationalität, Unternehmertum.« Die Verankerung in der europäischen Metropolregion München sei für die TUM ebenso wichtig wie die Präsenz in jenen Weltregionen, »wo künftig verstärkt die Musik spielt. Eine starke Hochschulgemeinschaft mit eigener Identität, wie sie bei uns an der TUM gegeben ist, ist die entscheidende Voraussetzung für Wettbewerbsfähigkeit.«

Und das sind die Eckpunkte des Zukunftskonzepts »TUM.The Entrepreneurial University«:

TUM Faculty Tenure Track

Das TUM-Konzept des Tenure Track ist ein Paradigmenwechsel im deutschen Berufungssystem. Es bietet jungen Talenten mit Auslandserfahrung eine klare Perspektive und stärkt die Lehre mit 100 neuen Professuren bis 2020 (s. eigener Artikel, S. 9).

Integrative Research Centers

Die globalen Herausforderungen in Themengebieten wie Energie oder Ernährung kann kein Fach allein bewältigen. Die TUM hat ein einmalig breites Fächerspektrum und damit beste Voraussetzungen für interdisziplinäre Fragen. Diese Chance nutzt sie, indem sie Wissenschaftler aus den Fakultäten in Integrative Research Centers zusammenführt. Die Zentren (mit Ausnahme des »TUM-IAS«) führen zudem eigene Masterstudien-



© Astrid Eckert



© Andreas Heidegott

gänge und verfügen über das Promotionsrecht. Das Munich Center for Technology in Society (MCTS) gibt der TUM-Forschung eine neue Dimension: Soziologen und Ethiker, Philosophen und Historiker, Politik-, Wirtschafts- und Medienwissenschaftler werden Hand in Hand mit Ingenieur- und Naturwissenschaftlern arbeiten. Sie untersuchen, wie sich Technikwissenschaften und Gesellschaft gegenseitig beeinflussen. Bürger und Politik wird das MCTS mit einbeziehen.

Das Anna Boyksen Diversity Research Center wird die Vielfalt der Menschen sowie die Mehrwerte erforschen, die sich aus ihr für die Gesellschaft ergeben. Schwerpunkt liegt auf der hierzulande vernachlässigten Frage, wie die gemeinsame Teilhabe unterschiedlich geprägter Menschen die Natur-, Ingenieur- und Lebenswissenschaften befruchten kann. Die 2010 gegründete Munich School of Engineering (MSE) wird zum Zentrum für »Grüne Technologien«. Sie koordiniert »TUM.Energy«, den bedeutendsten Forschungsschwerpunkt der TUM, in dem Wissenschaftler aus nahezu allen Fakultäten nachhaltige Energieversorgung und Mobilität erforschen. Die MSE trägt entscheidend dazu bei, neueste Erkenntnisse aus den Naturwissenschaften rascher in den Ingenieurwissenschaften wirksam werden zu lassen. Einbezogen werden Doktoranden mit exzellenten Studienabschlüssen der Fachhochschulen Rosenheim, München, Weihenstephan, Deggendorf und Ingolstadt.

Weiter ausgebaut wird das TUM Institute for Advanced Study (TUM-IAS), Zentrum des ersten Zukunftskonzepts von 2006. Es ermöglicht exzellenten Wissenschaftlern aus Universitäten und Industrie, gemeinsam über mehrere Jahre visionäre Ideen in neuen Forschungsfeldern zu verwirklichen – frei von weiteren Aufgaben. Diesem Exzellenzzentrum hatte die BMW Group einen Institutsneubau in Garching geschenkt.

TUM Universitätsgemeinschaft

Die TUM schafft Arbeits- und Studienbedingungen, unter denen die unterschiedlichen Talente ihre individuellen Stärken optimal entfalten können. Mit dem neuen Vizepräsidenten-Amt für Diversity & Talent Management stellt sie sicher, dass Vielfalt in allen Bereichen der Universität zum Tragen kommt. Die TUM hat das deutschlandweit einmalige Netzwerk »Munich Welcome!« initiiert: Wissenschaftseinrichtungen und Unternehmen werden Hochqualifizierten gemeinsam den Start in der Region München erleichtern. Unter dem Etikett »TUM.Family« bezieht die TUM alle Generationen in Forschung und Lehre ein, von Schülern bis zu den Alumni. Die »TUM Emeriti of Excellence« sind an nahezu allen Projekten der Exzellenzinitiative beteiligt.

TUM.Global

Die TUM wird ihre internationale Präsenz ausbauen. Neben den Standorten in Singapur, Peking, Mumbai und São Paulo wird sie Büros in Brüssel, Kairo, Boston und Tokio eröffnen. Dort rekrutiert sie zum einen herausragende Wissenschaftler und Studierende und wird zum anderen Kooperationen mit Universitäten, Unternehmen und Förderorganisationen schließen sowie das Netzwerk mit ihren Ehemaligen erweitern. Das Brüsseler Büro wird die Interessenvertretung der »EuroTech University Alliance«, bestehend aus der TUM sowie den Universitäten in Eindhoven, Kopenhagen und Lausanne.

Graduiertenschulen

Die Graduiertenschulen der TUM gewährleisten eine strukturierte wissenschaftliche Ausbildung, ermöglichen interdisziplinäre Forschungsprojekte und bieten den Doktoranden überfachliche Qualifikationen. Das ge-



© Eckert / Heddergott



meinsame Dach aller Graduiertenschulen ist die TUM Graduate School, in die hochschulzentral drei bis vier Millionen Euro pro Jahr investiert werden. Die 2006 gegründete International Graduate School of Science and Engineering (IGSSE) bringt Doktoranden aus den Natur- und den Ingenieurwissenschaften zu gemeinsamen Forschungsprojekten zusammen. Nun hat sie ihr Konzept weiterentwickelt: Sie bündelt Projektteams in thematischen »Focus Areas«, um übergreifende Forschungsfelder zu erfassen – zum Beispiel den Themenbereich »Wasser« oder die Anwendung biologischer Prinzipien in der Technik (Bionik).

Exzellenzcluster

In Exzellenzclustern erforschen Wissenschaftler unterschiedlicher Fächer aus verschiedenen Institutionen übergeordnete wissenschaftliche Fragen. Vier Exzellenzcluster wurden gemeinsam von LMU und TUM beantragt. Neu dabei ist der »Munich Cluster for Systems Neurology – SyNergy« zum Thema Systemneurologie. Dieses neue Wissenschaftsfeld will die Mechanismen bei der Entstehung neurologischer Erkrankungen entschlüsseln. In SyNergy werden die Wissenschaftler untersuchen, wie sich Entzündungsreaktionen auf neurodegenerative Prozesse auswirken, wie sich mikrovasculäre und degenerative Schädigungsmechanismen gegenseitig beeinflussen und wie Immunzellen mit der Blut-Hirn-Schranke wechselwirken.

Drei Exzellenzcluster werden fortgeführt. Thema von »Origin and Structure of the Universe« sind Ursprung und Aufbau des Universums hinsichtlich Materie, Raum und Zeit sowie die Natur der Fundamentalkräfte. In Kooperation mit dem Leibniz-Rechenzentrum entsteht das »Computational Center for Particle and Astrophysics (C2PAP)«, das die bislang gewonnenen Daten aufbereitet. Neue kohärente Lichtquellen und Laser-getriebene

Teilchenquellen mit einzigartigen Eigenschaften sind die Forschungsziele des Exzellenzclusters »Munich-Centre for Advanced Photonics« (MAP). Sie ermöglichen neue Anwendungen in Physik, Chemie, Biologie und Medizin. Eine neue Infrastruktur bietet künftig das »Center for Advanced Laser Applications« (CALA), ein Gemeinschaftsprojekt von LMU und TUM, für das die DFG unabhängig von der Exzellenzinitiative rund 64 Millionen Euro bewilligt hat. In Garching entsteht derzeit ein Neubau dafür.

Neben LMU und TUM am Cluster »Nanosystems Initiative Munich« (NIM) beteiligt ist die Universität Augsburg. Ziel ist es, multifunktionale Nanosysteme für die Informationstechnologie, die Energieumwandlung und für medizinisch relevante Technologien zu entwickeln, herzustellen und zu kontrollieren. Künftig wird die Integration solcher Nanosysteme in reale Umgebungen zum zentralen Forschungsaspekt. »Host University« für den Exzellenzcluster »Center for Integrated Protein Science Munich« (CIPSM) ist die LMU, die TUM ist weiterhin stark beteiligt. Die Wissenschaftler des CIPSM erforschen seit 2006 die Eigenschaften von Proteinen mit genetischen, (bio)chemischen und (bio)physikalischen Methoden. Künftig sollen verstärkt die Wechselwirkungen von Proteinen in ihren Netzwerkbeziehungen und daraus abgeleitete therapeutische Einsatzmöglichkeiten im Mittelpunkt stehen.

Klaus Becker

Videobotschaft des TUM-Präsidenten zur Exzellenzinitiative und ausführliche Informationen zu allen Projekten:
www.exzellenz.tum.de

TUM-Wissenschaftler erklären ihre Projekte im Video:
www.youtube.com/TUMuenchen1