

Neue Ziele in der Hochtechnologie

Als Ausdruck ihrer interdisziplinären Forschungskultur in der Hochtechnologie setzt die TUM neue Forschungsschwerpunkte.

Zwölf neue Professuren unterstreichen den hohen Anspruch.

übergreifende Plattform. Sie wird mit zehn neuen Professuren ausgestattet und soll an prägnanten Beispielen die Stärken der TUM-Ingenieurwissenschaften in ihrer interdisziplinären Wechselwirkung sichtbar machen, insbesondere mit den Natur- und Wirtschaftswissenschaften wie auch der Medizin. Mit dem Schwerpunkt Elektromobilität nimmt sie ein wissenschaftlich-technisch anspruchsvolles und gesellschaftspolitisch drängendes Zukunftsthema auf. Das Kompetenzspektrum umfasst an der TUM alle Aspekte von der Fahrzeugtechnik über die Energieversorgung bis zur Energiewirtschaft. Am Gesamtkomplex beteiligen sich rund 30 Lehrstühle. Da Fortschritte in der Batterieforschung für die Realisierung von entscheidender Bedeutung sind, richtet die TUM einen neuen Lehrstuhl für Technische Elektrochemie ein, nicht zuletzt, um in einem Forschungsnetzwerk auf diesem national bisher unterbewerteten Gebiet allianzfähig mit der einschlägigen Industrieforschung zu werden.

Die MSE wird zunächst mit zwei konkreten Projekten starten. In der Lehre sind das zwei innovative Ausbildungskonzepte: der Bachelor-Studiengang »Allgemeine Ingenieurwissenschaften« (»Engineering Science«) und der Masterstudiengang »Industrielle Biotechnologie« (»Weiße Biotechnologie«). Beteiligt an »Engineering Science« sind die Fakultäten für Maschinenwesen, für Elektrotechnik und Informationstechnik, für Bauingenieur- und Vermessungswesen, für Informatik, für Mathematik, für Chemie, für Physik und für Wirtschaftswissenschaften. Es werden sechs Fachgebiete und eine Juniorprofessur eingerichtet. Projektkoordinator ist Prof. Wolfgang A. Wall, Ordinarius für Numerische Mechanik.

Die »Weiße Biotechnologie« dient der fachlichen Spezialisierung und baut auf ingenieur- oder naturwissenschaftlichen Bachelor-Studiengängen auf. Beteiligt sind die Fakultäten für Maschinenwesen, für Chemie und Wissenschaftszentrum Weihenstephan. Es werden drei Fachgebiete eingerichtet, davon eine Stiftungsprofessur.

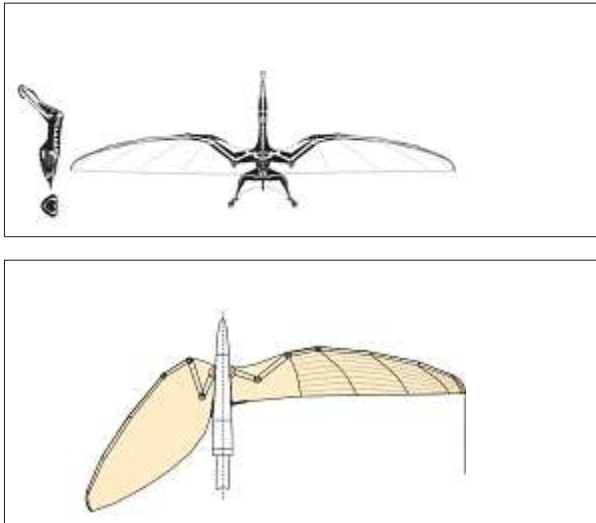


Bioreaktoren werden etwa am Lehrstuhl für Bioverfahrenstechnik der TUM für die Forschung zur Weißen Biotechnologie eingesetzt.

Elektromobilität, Bionik und Weiße Biotechnologie – das sind die Themen, in denen die TUM zukünftig ganz vorn mitmischen will. Um neue Lehr- und Forschungskonzepte mit Schwerpunkt in den Ingenieurwissenschaften anzustoßen und auszugestalten, wurde die Munich School of Engineering (MSE) gegründet, eine fakultäts-

übergreifende Plattform. Sie wird mit zehn neuen Professuren ausgestattet und soll an prägnanten Beispielen die Stärken der TUM-Ingenieurwissenschaften in ihrer interdisziplinären Wechselwirkung sichtbar machen, insbesondere mit den Natur- und Wirtschaftswissenschaften wie auch der Medizin. Mit dem Schwerpunkt Elektromobilität nimmt sie ein wissenschaftlich-technisch anspruchsvolles und gesellschaftspolitisch drängendes Zukunftsthema auf. Das Kompetenzspektrum umfasst an der TUM alle Aspekte von der Fahrzeugtechnik über die Energieversorgung bis zur Energiewirtschaft. Am Gesamtkomplex beteiligen sich rund 30 Lehrstühle. Da Fortschritte in der Batterieforschung für die Realisierung von entscheidender Bedeutung sind, richtet die TUM einen neuen Lehrstuhl für Technische Elektrochemie ein, nicht zuletzt, um in einem Forschungsnetzwerk auf diesem national bisher unterbewerteten Gebiet allianzfähig mit der einschlägigen Industrieforschung zu werden.

sur der Süd-Chemie AG. Zudem wird das Lehr- und Forschungszentrum »Weiße Biotechnologie« unter Einsatz von Investitionsmitteln des Konjunkturprogramms II (Technikum Garching), von BMBF-Mitteln aus dem Programm BioIndustrie 2021 und der bayerischen Wirtschaft entstehen. Projektkoordinator ist Prof. Dirk Weuster-Botz, Ordinarius für Bioverfahrenstechnik.



Thema für Bioniker ist zum Beispiel die biologisch motivierte Entwicklung und Analyse eines formadaptiven Membran-Nurflüglers.

In der Forschung setzt die MSE auf den Schwerpunkt »Elektromobilität«. An diesem innovativen Forschungskonzept mit starkem Industriebezug beteiligen sich die Fakultäten für Maschinenwesen, für Elektrotechnik und Informationstechnik, für Bauingenieur- und Vermessungswesen, für Informatik, für Chemie, für Physik und für Wirtschaftswissenschaften. Neu entstehen in der Chemie der Lehrstuhl für Technische Elektrochemie und in der Elektrotechnik das Fachgebiet Leistungselektronische Schaltungen. Im Maschinenwesen wird der Lehrstuhl für Elektromobilität und Fahrzeugmechatronik neu ausgerichtet und besetzt. Projektkoordinator ist Prof. Bernd Heißing, Ordinarius für Fahrzeugtechnik.

Bionik im Kommen

Starken Antrieb erhält auch das im Oktober 2007 gegründete TUM Leonardo da Vinci-Zentrum für Bionik. Das von TUM Emeritus of Excellence Prof. Friedrich Pfeiffer koordinierte Zentrum ist ein fächer- und fakultätsübergreifender Forschungsschwerpunkt, der zu-

nächst mit einer Anschubfinanzierung von 500 000 Euro dotiert wurde. Es findet an der TUM mit teils hocheffizienten Einzelaktivitäten, insbesondere in den Ingenieurwissenschaften, einen natürlichen Nährboden. Die Koordination und Bündelung der Forschung unter Aufbau eines fachübergreifenden Studienangebots ist für die TUM ein besonderes Alleinstellungsmerkmal, das dauerhaft aus den Ingenieurwissenschaften und Naturwissenschaften sowie der Medizin gespeist wird.

Am Wissenschaftszentrum Weihenstephan wird nach der Berufung von Prof. Harald Luksch auf den Lehrstuhl für Zoologie nun der neue Lehrstuhl für Bionik eingerichtet. Er soll die Neurobiologie als Schlüsseldisziplin im Umfeld der Ingenieurwissenschaften etablieren und mit dem bestehenden Bernstein Center for Computational Neuroscience (BCCN – Munich) zusammenwirken. Der Lehrstuhl schlägt die Brücke von den Biowissenschaften zu den Angewandten Ingenieurwissenschaften und der Bioinformatik. In der Fakultät für Maschinenwesen wird das Fachgebiet Biomechanik geschaffen, die Fakultäten für Elektrotechnik und Informationstechnik und für Mathematik erhalten neue Assistentenstellen.



Am Versuchsfahrzeug EF1 wird die Funktionalität radselektiver elektrischer Antriebe untersucht.

© Jan Aschwer