

## Forschungsförderung

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) hat die Fortsetzung der Forschergruppe »Informationssysteme Kleinräumige Bestandesführung (IKB Dürnast)« bewilligt und stellt dafür rund 685 000 Euro zur Verfügung. Die über drei Jahre laufende zweite Phase der Forschergruppe, deren Sprecher Prof. Hermann Auernhammer ist, umfasst fünf Teilprojekte mit sechs Doktoranden. Beteiligt sind die Lehrstühle für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung (Prof. **Gerhard Wenzel**), für Pflanzenernährung (Prof. **Urs Schmidhalter**), für Wirtschaftslehre des Landbaus (Prof. **Alois Heißenhuber**) sowie die Professur für Unternehmensforschung und Informationsmanagement (Prof. **Peter Wagner**) und das Fachgebiet Technik im Pflanzenbau (Prof. **Hermann Auernhammer**). Ziel der Forschergruppe ist die weitere Optimierung der sensortechnischen, pflanzenbaulichen und informatorischen Grundlagen der kleinräumigen Bestandesführung (Precision Farming). Den Schwerpunkt bildet dabei die Optimierung der sensorgestützten Stickstoffdüngung im Hinblick auf die technischen Komponenten, die pflanzenbaulichen Zusammenhänge und die betriebswirtschaftliche Beurteilung. Die der Bewilligung zugrundeliegende Bewertung der ersten Projektphase durch die Fachgutachter der DFG hebt die überragende Bedeutung des Themenbereichs hervor und schätzt die Forschergruppe auch weiterhin als außerordentlich und relevant ein.

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft hat Prof. **Hans**

**Snyder**, Ordinarius für Grünlandlehre am Wissenschaftszentrum Weihenstephan, und seinem Mitarbeiter apl. Prof. **Karl Auerswald** für das Projekt »Effect of land use on biochemical cycles of water, C and N in grasslands of China - Grazer isotope signatures as integrators and recorders of grassland vegetation dynamics and C and N cycling« Mittel für einen wissenschaftlichen Mitarbeiter (BAT IIa/2), eine studentische Hilfskraft und 29 000 Euro Sachmittel für zwei Jahre mit Aussicht auf Verlängerung um ein drittes Jahr zur Verfügung gestellt. Grasland gehört zu den wichtigsten Landnutzungsformen und erfüllt zudem bedeutende globale Funktionen wie die der Kohlenstoffspeicherung. Die semi-aride Steppe in der inneren Mongolei ist wegen ihrer Größe ein besonders bedeutendes Grasland, hat allerdings in den letzten fünf Jahrzehnten starke Gefährdungen erfahren: Klimaänderungen und nachteilige Veränderungen der Landnutzung (Überweidung, Umstellung von nomadischen auf sesshafte Weidesysteme). Das Projekt soll die Auswirkungen dieser Veränderungen auf die geochemischen Flüsse von Wasser, Kohlenstoff (C) und Stickstoff (N) retrospektiv, zeitlich und räumlich differenziert untersuchen. Dazu will man die Isotopensignatur der Haare von Weidetieren als integrierenden Informationsspeicher nutzen, um Vegetationsdynamik, C- und N-Haushalt der verschiedenen Typen des mongolischen Graslandes zu verfolgen.

Der Lehrstuhl für Fluidmechanik und Prozessauto-

mation des Wissenschaftszentrums Weihenstephan (Prof. **Antonio Delgado**) hat mit der Ecole Nationale d'Ingenieurs des Techniques des Industries Agricoles et Alimentaires in Nantes, Frankreich, eine Institutskooperation begründet. In dem gemeinsam bearbeiteten Projekt »Experimental and Numerical Analysis of Heat Transfer Processes During the High Pressure Treatment of Food and Food Ingredients« geht es um die Hochdruckbehandlung von Lebensmitteln, vielfach angesehen als die »neue Dimension« der Lebensmittelbehandlung. Gegenstand der Untersuchung sind druckinduzierte Wärmeübertragungsvorgänge in Hochdruck-Autoklaven. Diese sind insofern wichtig, als nicht nur der hohe Druck, sondern auch die Temperatur die Qualität des behandelten Lebensmittels beeinflusst. Insbesondere kann eine ungleichmäßige Temperaturverteilung innerhalb des Autoklaven zu Lasten einer gleichförmigen Behandlung des Lebensmittels gehen. Das Bayerisch-Französische Hochschulzentrum fördert das Projekt in der Initialphase mit 5205 Euro.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert von 2002 bis 2005 das Verbundvorhaben »Biokatalyse in ionischen Flüssigkeiten« mit 1,2 Millionen Euro. Neben dem Lehrstuhl für Bioverfahrenstechnik der TUM in Garching (Prof. **Dirk Weuster-Botz**), dessen Arbeiten mit 190 000 Euro unterstützt werden, sind insgesamt vier weitere Universitäten, eine Forschungseinrichtung und zwei Firmen beteiligt. Ionische Flüssigkeiten sind bei Raumtemperatur schmelzende Salze, die flüch-

tige organische Lösungsmittel bei chemischen Prozessen ersetzen können. Da der Dampfdruck ionischer Flüssigkeiten unterhalb der Zersetzungstemperatur verschwindend gering ist, geht kein Lösungsmittel durch Verdampfung verloren. Damit können ionische Flüssigkeiten insbesondere unter dem Aspekt einer umweltfreundlichen und nachhaltigen chemischen Produktion zukünftig von Bedeutung sein. Ziel des Verbundvorhabens ist, das Potential ionischer Flüssigkeiten für die Biokatalyse zu erschließen. Hierzu sollen sowohl neue biokompatible ionische Flüssigkeiten als auch neue Biokatalysatoren für Umsetzungen in ionischen Flüssigkeiten maßgeschneidert werden. Der Lehrstuhl für Bioverfahrenstechnik hat dabei die zentrale Aufgabe, geeignete Verfahrenstechniken zur Biokatalyse in ionischen Flüssigkeiten zu entwickeln, um diese »grüne Chemie« auch im technischen Maßstab nutzbar zu machen.

Im Rahmen der High-Tech-Offensive der Bayerischen Staatsregierung wurden dem Lehrstuhl für Bodenkunde (Prof. **Ingrid Kögel-Knabner**) des Wissenschaftszentrums Weihenstephan 190 000 Euro zur Durchführung des Forschungsprojekts »Biogeochemische Stoffkreisläufe in Waldökosystemen des Nationalparks Bayerischer Wald - Umsetzung und Speicherung von Kohlenstoff in Waldböden des Nationalparks Bayerischer Wald« bewilligt. In diesem Projekt soll in enger Zusammenarbeit mit der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, der Nationalparkverwaltung und dem Fachgebiet Geoinformationssysteme der TUM (Prof. **Mat-**

**thäus Schilcher)** untersucht werden, wie sich starker Borkenkäferbefall sowie unterschiedliche forstliche Nutzungsintensität auf die Umsetzung und Speicherung von Kohlenstoff in Waldböden des Nationalparks auswirken. Hierbei werden modernste chemische Analysemethoden zur Charakterisierung und Quantifizierung unterschiedlicher Boden-Humus-pools mit verschiedenartiger Struktur und Umsetzungsbereitschaft eingesetzt. Die an repräsentativen Bodenprofilen erhobenen Ergebnisse werden mittels GPS (Global Positioning System) und GIS (Geographisches Informationssystem) regionalisiert, also in flächenbezogene Information umgesetzt.

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) hat Prof. **Johann Plank**, Ordinarius für Bauchemie der TUM, für das Projekt »Hydratationsverhalten anorganischer Bindemittel und Gefügeentwicklung von Baustoffsystemen in Gegenwart von Zusatzmitteln« 250 000 Euro für ein ESEM-Großgerät bewilligt. Seit langem setzt man in Baustoffen auf Basis Portland- oder Aluminatzement sowie Calciumsulfat funktionelle Zusatzmittel wie Dispergier- oder Wasserretentionsmittel ein; deren Wirkmechanismus ist aber nicht vollständig aufgeklärt. Im Rahmen des Projekts soll mit Hilfe eines »atmosphärischen« Rasterelektronenmikroskops (ESEM, Environmental Scanning Electron Microscope) unter relativ moderaten Vakuumbedingungen (1-10 Torr) der frühe Hydratationsverlauf anorganischer Bindemittel untersucht werden. Bisherige Studien mit konventioneller REM-Technik ergaben häufig Artefakte durch

Wasserverdampfung im Hochvakuum. Neben der Kristallisation und Rekristallisation früher Hydratphasen wie Syn-genit und Ettringit sollen auch Adsorption und eventuell In-

ten zur Wettbewerbssteigerung in der Automobil- und Zulieferindustrie« heißt ein neues Forschungsprojekt mit einem Arbeitskreis aus Unternehmen, das unlängst un-

Beziehungen zwischen Kunden und Lieferanten und eine Beurteilung der Auswirkungen auf die Wettbewerbsfähigkeit der beteiligten Unternehmen. Grundlage ist die Tatsache, dass Unternehmen ihre Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten zunehmend auf ihre Zulieferer verlagern. Die enge Zusammenarbeit bei solchen Partnerschaften legt bereits in der Konstruktion den Grundstein für niedrigere Gesamtkosten der Produktion und höhere Produktqualität. Das Projekt soll innovative Antworten auf die neuen Dimensionen der Vorwärts- und Rückwärtsintegration in der Automobil- und Zulieferindustrie aufzeigen. Beteiligte Unternehmen wie DaimlerChrysler, Adam Opel, Johnson Controls, Behr oder Filterwerk Mann + Hummel profitieren von der handlungsorientierten Vorgehensweise, die geeignete Methoden wie Innovations-Roadmaps oder Konzeptwettbewerbe analysiert und für eine erfolgreiche Umsetzung chancenreicher Differenzierungsstrategien weiterentwickelt. Der praxisorientierte Lösungsweg integriert einen Arbeitskreis mit Workshops bei Projektpartnern, Experteninterviews, eine DelphiStudie und Fallstudienanalysen. Ansprechpartner:

Dr. Marion Weissenberger-Eibl, Tel.:289-24023,  
Karl Schwarzenbilder,  
Tel.: 289-24037,  
E-Mail:  
[ak.ewp@bwl.wiso.tu-muenchen.de](mailto:ak.ewp@bwl.wiso.tu-muenchen.de)

#### Studenten entwerfen neue Pförtnerloge

**Julica Grzybowski und Felix Lausch sind das winning team des Studentenwettbewerbs »Neugestaltung der Eingangshalle (mit Focus auf der Pförtnerloge)«, den der Lehrstuhl für Gebäudelehre**



**und Produktentwicklung der TUM (Prof. Richard Horden) gemeinsam mit der Obersten Baubehörde ausgelobt hatte. Die Aufgabe bestand darin, einen Lösungsvorschlag für die Neugestaltung der Pförtnerloge der TUM an der Arcisstraße 21 zu entwickeln. Dabei sollte neben visueller Erscheinung und technischen Belangen besonders beachtet werden, dass es sich um einen Arbeitsplatz handelt, der rund um die Uhr besetzt ist. Im Mittelpunkt sollten die Menschen, Studenten, Mitarbeiter, Lehrenden, Besucher, Lieferanten und Neugierigen stehen, die in der Lage sein müssen, sich in kurzer Zeit im Gebäude zu orientieren. Das Siegerteam hat in seinem Entwurf die neue Pforte in eine zentrale Lage des Haupteingangs mit direktem Sichtbezug zur Straße und den Grünflächen der Pinakothek gesetzt. Sie zeichnet sich durch einen offenen, repräsentativen Charakter aus. Der Entwurf von Grzybowski und Lausch wurde mit 900 Euro honoriert, der mit 600 Euro dotierte zweite Preis ging an das Team Andreas Moosbuchner und Boris Berndtson. Den dritten Platz teilten sich mit je 300 Euro Peter Böhm und Ilka Hetzel sowie Roman Beer und Lu Cheng.**

*Foto: Uli Benz*

tercalation von Zusatzmitteln an isolierten Hydratphasen untersucht werden. Die Erkenntnisse der Untersuchungen sollen Zugang zu neuartigen Baustoffen mit verbesserten Materialeigenschaften verschaffen.

»Entwicklungspartnerschaften mit Kunden und Lieferan-

ter Leitung von Prof. **Horst Wildemann**, Ordinarius für Betriebswirtschaftslehre mit Schwerpunkt Logistik der TUM, gestartet wurde. Das Projekt mit einem Umfang von eineinhalb Jahren und einem Volumen von 257 500 Euro konzentriert sich auf die Untersuchung entwicklungspartnerschaftlicher