

# TRIPLE



Zeitschrift der Montanuniversität Leoben  
Ausgabe 2 | 2012

# FORSCHUNGS- FÖRDERUNG



**Märkte:**  
Forschung an  
Leiterplatten

» Seite 15



**Menschen:**  
Qualitätsmanagement

» Seite 16



**Montanuni:**  
Neue Studienrichtung

» Seite 9



Triple M geht an:



# FORSCHUNGSFÖRDERUNG: SERVI DES AUSSENINSTITUTS

Förderungen haben in der universitären Forschungslandschaft einen hohen Stellenwert. Viele Um die bestmögliche Förderung zu erhalten, stehen den Wissenschaftlern am Außeninstitut herausfinden und bei der Projektabwicklung behilflich sind.

„Gute Beratung ist das Um und Auf für einen erfolgreichen Antrag“, erklärt Mag. Karin Rehatschek vom Außeninstitut. Ein Faktum, das durchwegs auch messbar ist: „70 bis 80 Prozent der eingereichten BRIDGE-Anträge der Montanuniversität werden zum Beispiel genehmigt, im österreichischen Durchschnitt sind das nur zwischen 30 und 40 Prozent“, ergänzt Dr. Petra Staberhofer, zuständig für die nationalen Forschungsförderungsprogramme. Wichtig ist es, für den Interessenten das richtige Programm zu finden. Erster Schritt sollte daher immer die Kontaktaufnahme mit dem Außeninstitut sein: „Es gibt eine Unmenge an Fördermöglichkeiten – national wie international –, die oft ungenützt bleiben. Fast für jede Projektidee lässt sich ein Programm finden“, unterstreicht Rehatschek. „Sehr oft wissen die Beteiligten auch nicht, welche finanziellen Mittel möglich wären. Da ist es dann unsere Aufgabe, gezielt und professionell zu vermitteln“, so Staberhofer weiter. Für nationale sowie internationale Maßnahmen gilt, dass sie entweder dem Ausschreibungsprinzip folgen oder kontinuierlich einreichbar sind. Bei ersterem spielt der Zeitfaktor eine große Rolle: Anträge können hier nur zu einem bestimmten Zeitpunkt eingebracht werden. Dazu zählen z. B. die Projekte im 7. EU-Rahmenprogramm sowie die meisten Programme

der FFG (Forschungsförderungsgesellschaft) und somit auch die BRIDGE-Projekte.

## Nationale Forschungsprogramme

Ein Großteil der geförderten Projekte in Österreich wird über die FFG abgewickelt. Für Universitäten interessant ist hier – neben den thematischen Programmen der Antragsforschung – beispielsweise das BRIDGE-Programm: „Im sogenannten Brückenschlagprogramm wird vor allem die Grundlagenforschung an den Universitäten in Zusammenarbeit mit einem oder mehreren Unternehmen gefördert, wobei es mittelfristig um die Nutzbarmachung von Erkenntnissen der Grundlagenforschung für wirtschaftliche Anwendungen geht“, erklärt Staberhofer. Derzeit laufen an der Montanuniversität 21 Projekte unter diesem Programm. Neben der FFG zählen auf Bundesebene der FWF (Wissenschaftsfonds), die Kommunalkredit Austria AG sowie das AWS (Austria Wirtschaftsservice ERP Fonds) zu den wichtigsten Fördereinrichtungen Österreichs. Auf regionaler Ebene sind die Förderungen der SFG (Steirische Forschungsförderungsgesellschaft) zu nennen, die vor allem die Zusammenarbeit zwischen Universitäten und heimischen KMUs unterstützen.

## Internationale Forschungsprogramme

Als wichtigster Fördergeber ist hier die Europäische Union zu nennen. Das 7. Rahmenprogramm mit seinen zehn Unterprogrammen ist die größte Forschungsförderungsinitiative der EU seit ihrer Gründung. Als die für die Montanuniversität Leoben thematisch relevantesten Schwerpunkte können genannt werden:

- NMP – Nanosciences, Nanotechnologies, Materials and New Production Technologies;
- Environment (including Climate Change);
- Energy.

„Wir betreuen die Wissenschaftler von der Antragserstellung über die Verhandlungsphase und die Projektdurchführung bis hin zur Projektendabrechnung“, erklärt Rehatschek. Auch in den Bereichen der Kommunikation zur EU und zu den Projektpartnern sowie bei vertraglichen und wirtschaftlichen Aspekten wird Unterstützung angeboten. Wichtig ist Rehatschek auch, die Wissenschaftler darüber zu



Dr. Petra Staberhofer und Mag. Karin Rehatschek sind für die Förderberatung an der Montanuniversität zuständig.

# LEISTUNGEN

Projekte könnten ohne finanziellen Rückhalt nicht realisiert werden. Spezialisten zur Verfügung, die die idealen Fördermaßnahmen

informieren, wie sie z. B. in Projektevaluierungsgremien kommen oder ihre Forschungsaufenthalte (Marie-Curie-Stipendien) im Ausland finanzieren können. „Es gibt aber auch eine Reihe von thematisch offenen Programmen, wie z. B. die sogenannten ERC Grants. Der primäre Zweck dieser Grants ist es, Wissenschaftlern mit einer exzellenten wissenschaftlichen Karriereperspektive Geld für den Aufbau einer eigenen Forschungsgruppe zur Verfügung zu stellen“, erläutert Rehatschek.

## Leistungen des Außeninstituts bei kooperativen Projekten zwischen Wissenschaft und Industrie:

- Technologietransfer
- Auswahl und Beratung der bestmöglichen Förderschiene für das Projektvorhaben hinsichtlich Förderquote und Erfolgswahrscheinlichkeit
- Antragsbegleitung
- Überprüfen des Antrages aus fördertechnischer Sicht
- Unterstützung bei der Kostenkalkulation
- Projektmanagement (Kommunikation mit der Förderstelle und den Projektpartnern, Projektcontrolling, Abrechnung und Berichtswesen)
- Unterstützung bei Erfindungen sowie bei der Verwertung der Projektergebnisse
- Informationsveranstaltungen/Workshops zu einzelnen Förderprogrammen

## ERC Grants

Dieses europäische Förderprogramm bietet die einzigartige Möglichkeit, exzellente Forschungsprojekte in allen wissenschaftlichen Disziplinen einzureichen. Projektpartner sind dazu nicht erforderlich. Voraussetzungen für einen erfolgreichen Antrag sind „Frontier Research“ und der Nachweis einer exzellenten wissenschaftlichen Laufbahn.

Es gibt prinzipiell drei Typen von ERC Grants:

- ERC Starting Grants (zwei bis zwölf Jahre nach PhD; auch für Professoren möglich)
- ERC Advanced Grants (mind. zehn Jahre nachweisbare signifikante Forschungserfolge)
- ERC Synergy Grants (interdisziplinäres Forschungsthema, welches in einem Team von zwei bis vier Spitzenwissenschaftlern behandelt wird)

ERC Grants decken bis zu 100 Prozent aller direkten Kosten ab und bis zu 20 Prozent aller indirekten Kosten.

Nähere Informationen: [http://rp7.ffg.at/ideen\\_inhalte](http://rp7.ffg.at/ideen_inhalte)

### INFOS AUF EINEN BLICK

Nationale Förderberatung und Geistiges Eigentum (IPR)  
Dr. Petra Staberhofer, Tel.: 03842/402-8406,  
[petra.staberhofer@unileoben.ac.at](mailto:petra.staberhofer@unileoben.ac.at)

Europäische & internationale Förderprogramme  
Mag. Karin Rehatschek, Tel.: 03842/402-8411, [karin.rehatschek@unileoben.ac.at](mailto:karin.rehatschek@unileoben.ac.at)



Rektor Wilfried Eichlseder

## LIEBE LESERINNEN UND LESER!

Forschung bringt Wissen, Innovation und Wohlstand und ist eine unabdingbare Voraussetzung für die Absicherung des österreichischen Wissenschafts- und Wirtschaftsstandortes. Universitäten müssen eine Spitzenausbildung anbieten, die auch zu exzellenten Absolventen führt, die den Ansprüchen der Gesellschaft auf Erhalt und Ausbau unseres Wohlstandes erfüllen. Eine Spitzenausbildung wiederum kann nur geboten werden, wenn an den Universitäten eine exzellente Forschung betrieben wird, die attraktive Arbeitsplätze für Spitzenforscher bilden kann, die für Innovationen und schlussendlich für neue Produkte stehen. Und diese Forschung benötigt eine entsprechende Finanzierung. Die Basisfinanzierung der Universitäten und die direkten Beauftragungen aus Wirtschaft und Industrie sind nicht ausreichend, um innovative Forschung im erforderlichen Umfang zu ermöglichen. Förderprogramme des Bundes und der EU sind daher ein wesentliches Element zur Finanzierung der Forschung in Österreich, die angesichts der im internationalen Umfeld erforderlichen Innovationen zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit unbedingt erforderlich ist.

In Österreich steht zur Förderung der Grundlagenforschung der Wissenschaftsfonds (FWF) zur Verfügung, der durch die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) ergänzt wird, die sich auf die anwendungsorientierte Forschung konzentriert. Ergänzt werden diese durch die Ludwig Boltzmann-Gesellschaft (LBG), die Christian Doppler Forschungsgesellschaft (CDG), die Österreichische Akademie der Wissenschaften (ÖAW), das Institute of Science and Technology Austria (IST Austria) sowie das Austrian Institute of Technology (AIT). Die Montanuniversität ist in den meisten dieser Organisationen bzw. Programmen vertreten und kann auf erfolgreiche Zusammenarbeit und Projekte verweisen.

Seitens der EU wird mit einem neuen Programm, betitelt Horizon 2020, ein neuer Schritt gesetzt, die EU-Forschung und -Innovation in einem einzigen Programm zusammenzufassen. Dieses Programm ist mehr denn je darauf ausgerichtet, wissenschaftliche Durchbrüche in innovative Produkte und Dienstleistungen zu verwandeln, die Geschäftsmöglichkeiten bieten und das Leben der Menschen verbessern.

Forschungsförderung ist mehr als die Unterstützung von einigen Forschern. Forschungsförderung liefert einen unabdingbaren Beitrag für die Erhaltung unseres kulturellen Standards und Wohlstands.

Glück Auf!



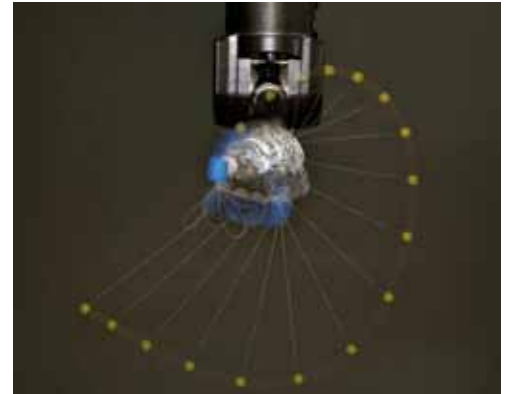
# MASCHINELLES LERNEN

Univ.-Prof. Dr. Peter Auer, Leiter des Lehrstuhls für Informationstechnologie, ist Partner im EU-Projekt CompLACS, das sich mit maschinellem Lernen und künstlichen intelligenten Systemen beschäftigt.

„Wir kennen alle die Vorstellung von künstlicher Intelligenz, die einen eigenen Willen entwickelt, aus Science-Fiction-Filmen, wissenschaftlich bewegen wir uns aber nicht in solchen Bereichen“, erläutert Univ.-Prof. Dr. Peter Auer, Leiter des Lehrstuhls für Informationstechnologie. Das EU-Forschungsprojekt CompLACS läuft vier Jahre und verfügt über ein Gesamtvolumen von sechs Millionen Euro. Am Lehrstuhl sind für dieses Projekt zwei Postdocs beschäftigt. Seitens der EU besteht ein großes Interesse an der Erforschung kognitiver Systeme, und es wird derzeit auch viel Geld für die Grundlagenforschung zur Verfügung gestellt.

## Maschinelles Lernen

Im Bereich des maschinellen Lernens kennt man schon gute Algorithmen, derzeit können die einzelnen Methoden aber nur schwer miteinander verknüpft werden. „Unsere Aufgabe besteht nun darin, einen Werkzeugkasten an Methoden zur Verfügung zu stellen, die leicht miteinander kombinierbar sind“, erläutert Auer.



Training mit Ball an einem Faden

## Projektanteil der Montanuniversität

Der Lehrstuhl für Informationstechnologie fokussiert seine Forschung auf das Thema autonomes und selbstständiges Lernen von Maschinen. (Selbstständig bedeutet in diesem Zusammenhang, dass kein Lernziel vorgegeben wird.) „Ich sehe hier eine Ähnlichkeit mit dem Lernen von Kleinkindern: Auch sie haben oft kein konkretes Ziel und lernen trotzdem durch Ausprobieren“, erklärt Auer. In Experimenten mit Robotern wird versucht, ähnliches Verhalten zu erzeugen: Der Roboter soll immer wieder Situationen aufsuchen, die neue Erfahrungen ermöglichen. So einfach das klingt, so komplex sind die Abläufe dahinter: „Zum Beispiel soll ein Roboter die eigene Kinematik durch gezieltes Ansteuern seiner Motoren erlernen“, so Auer weiter. Experimente werden sowohl anhand von Simulationen als auch mit einem Roboterarm bei einem Forschungspartner durchgeführt. „Für uns in Leoben ist dieses Projekt eine hervorragende Möglichkeit, unseren Forschungsschwerpunkt Maschinelles Lernen weiter auszubauen und ein gut verknüpftes Netzwerk auch in der Zukunft zu nützen“, so Auer abschließend.

## Forschungspartner

Neben der Montanuniversität sind noch folgende Forschungseinrichtungen am Projekt beteiligt:

- UCL - University College London (Koordinator)
- UB - University of Bristol
- RHUL - Royal Holloway, University of London
- RU - Radboud Universiteit Nijmegen
- TUB - Technische Universität Berlin
- INRIA - Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique, Le Chesnay
- TUDA - Technische Universität Darmstadt



Ein Roboterarm lernt Tischtennis zu spielen.

# HEIZZEITVERKÜRZUNG

Das Erhitzen der Formmasse auf Vulkanisationstemperatur spielt bei der Verarbeitung von Kautschukmischungen eine große Rolle. Oft liegt die Heizzeit im Bereich von mehreren Minuten – diese Zykluszeit soll nun im Rahmen eines FFG-BRIDGE-Projekts verkürzt werden.

**K**autschuk ist der Werkstoff nach Maß (z.B. in der Autoindustrie), wenn elastische Eigenschaften benötigt werden. „Gummiwerkstoffe werden in vielen technischen Geräten gebraucht, z.B. als Dichtungen“, erzählt Dipl.-Ing. Leonhard Perko, Dissertant und Mitarbeiter am Lehrstuhl für Spritzgießen von Kunststoffen.

## Heizzeitverkürzung

Die Kautschukmischung kommt in Streifenform in die Maschine und wird mit Hilfe einer Schnecke eingezogen. Die Spritzgussform, in die der Gummi gespritzt wird, ist auf 180 bis 200 Grad Celsius eingestellt. Hier wird die Formmasse auf Vulkanisationstemperatur gebracht und das Bauteil ausgeheizt. Diese Heizzeit beträgt oft mehrere Minuten. „Genau hier wollen wir mit unseren Untersuchungen ansetzen“, erklärt Perko. „Durch eine Verkürzung der Heizzeit können Maschinen- und Mannstunden eingespart werden, und das Unternehmen kann energieeffizienter und kostengünstiger produzieren.“ Im Rahmen dieses FFG-BRIDGE-Projekts werden Untersuchungen an einer Leihmaschine der Firma Maplan durchgeführt: „Derzeit wird das Bauteil in der Spritzgussmaschine durch Wärmeleitung erhitzt. Wir versuchen nun, die Energie schon beim Einspritzen dem Prozess zuzufügen“, so Perko. Das Projekt läuft noch bis Oktober 2013 und soll als Resultat einen Prototyp einer Heizzeit reduzierenden Spritz-



Leihgabe der Firma Maplan, um Experimente zur Heizzeitverkürzung im Rahmen des BRIDGE-Projekts durchzuführen.

einheit hervorbringen. Neben der Firma Maplan sind noch die Unternehmen Semperit und Erwin Mach Gummitechnik als Partner eingebunden.

## Lehrstuhl für Spritzgießen von Kunststoffen

Der Lehrstuhl ist noch sehr jung und wurde erst im Juli 2010 mit Univ.-Prof. Dr. Walter Friesenbichler besetzt.

Zu den Schwerpunkten zählen:

- Systematische Auslegung von Spritzgießbauteilen
- Spritzgießcompoundieren
- Spritzgießen vernetzender Formmassen
- Spritzgießsimulation und robuste Prozessführung
- Benetzungsverhalten von Polymerschmelzen in Kooperation mit der PCCL GmbH
- Variothermes Spritzgießen

„Durch dieses laufende Projekt und die daraus gewonnenen Ergebnisse hat sich das Kautschuk-Spritzgießen zu einem Forschungsschwerpunkt an unserem Lehrstuhl entwickelt“, erläutert Perko. Mittlerweile sind eine Bachelorarbeit und eine Masterarbeit abgeschlossen, drei weitere wissenschaftliche Arbeiten sowie eine Dissertation sind im Entstehen. „Auf lange Sicht ist geplant, eine eigene Forschungsgruppe für das Spritzgießen reaktiver Formmassen aufzubauen“, meint Perko abschließend.



Dipl.-Ing. Leonhard Perko ist für die Abwicklung des Projekts verantwortlich.



## ZWEI LOHNENDE PROJEKTE AM LEH

Über die Genehmigung von zwei Forschungsprojekten durch die FFG mit einem Gesamtbudget von 400.000 Euro freuen sich Prof. Dr. Bernhard und Dr. Robert Pierer vom Lehrstuhl für Metallurgie. In ihren Forschungsarbeiten

### BRIDGE-Projekt „Charakterisierung von Erstarrungsmechanismen beim Vergießen großer Blöcke mit einem neuen Gießverfahren“

In einem neuartigen Gießverfahren sollen Blöcke direkt aus Flüssigstahl erzeugt werden. Mithilfe der neuen Methode soll das konventionelle Blockgießverfahren hinsichtlich seiner Wirtschaftlichkeit verbessert werden. Die Ausbringung und die erstarrungsbedingten Phänomene werden deutlich optimiert.

„Wir haben das klare Ziel einer wirtschaftlichen Verwertung der Forschungsergebnisse“, erklärt Bernhard. Entsprechend den Ergebnissen des Projekts wird die Einarbeitung in ein fundiertes Anlagenkonzept beim Industriepartner in einem nachfolgenden F&E-Projekt bearbeitet werden und ca. zwei Jahre in Anspruch nehmen. Es soll ein innovatives und ökologisch optimiertes Verfahren am Anlagenbaumarkt angeboten werden.

„Grundsätzlich kann das Marktpotenzial des untersuchten Verfahrens als sehr hoch eingeschätzt werden“, fügt Pierer hinzu. Besonders im Bereich der Energietechnik ist die Durchsetzung von Effizienz-

steigerungen derzeit ein hochaktuelles Thema. Das gesamte Projektvolumen beträgt rund 400.000 Euro.

### Beteiligte Partner

Der Lehrstuhl für Metallurgie wird die Grundlagenuntersuchungen mit Mitteln der physikalischen und numerischen Simulation unter Verwendung metallographischer und analytischer Verfahren sowie thermodynamisch/kinetischer Datenbanken durchführen. INTECO ist ein weltweit agierender Anlagenbauer für die Stahlindustrie, insbesondere für Schmelzanlagen. Aufgrund der entsprechenden Vorkenntnisse kann ein großes Ausmaß an praktischer Erfahrung in das vorliegende Projekt eingebracht werden. Es ist geplant, dass INTECO den Ist-Zustand bestehender Versuchsmöglichkeiten am Lehrstuhl für Metallurgie erfasst und daraus abgeleitet ein Basis- und Detail-Engineering für geplante Versuchsanlagen durchführt.

### FFG-Projekt Neue Energien 2020 „Simulationsbasierte Entwicklung von Herstellkonzepten für moderne Stähle durch eine kontinuierliche Gießwalztechnologie“ (kurz: SimMoStahl)

Die Gießwalztechnologie hat sich in nur 25 Jahren mit einer installierten Kapazität von mehr als 100 Millionen Jahrestonnen von der Nischentechnologie zur führenden Technologie für die ökologisch und ökonomisch vorteilhafte Herstellung von dünnem Stahlband mit Dicken von nur 0,8 Millimeter entwickelt. Die Produkte werden in fast allen Bereichen der Weiterverarbeitung, der Haushaltsgeräteindustrie, Maschinenbauindustrie und Fahrzeugbauindustrie eingesetzt. Siemens-VAI Metals Technologies, der größte heimische Metallurgieanlagenbauer, hat mit Acciaieria Arvedi in Cremona in Italien einen Gießwalzprozess, den



© Foto Ebner

Beim Industriepartner INTECO werden Forschungsarbeiten durchgeführt.

# STUHL FÜR METALLURGIE

von mehr als einer Million Euro dürfen sich Ao.Univ.-Prof. Dr. Christian Bernhard versuchen sie, die Energieeffizienz in der Stahlerzeugung zu steigern.

Endless-Strip-Production-Prozess entwickelt, der zukünftig weltweit vertrieben werden wird. „Ziel von SimMoStahl ist die massive Energie- und Ressourceneinsparung durch Erforschung und Entwicklung neuer Werkstoff- und Produktionsstrategien für die Herstellung von qualitativ anspruchsvollen Hochleistungsstählen im ESP-Prozess“, erklärt Bernhard. Als wissenschaftliche Partner fungieren neben der Montanuniversität Leoben die technische Universität Wien und die Technische Universität Bergakademie Freiberg in Deutschland. Siemens VAI Metals Technologies wird die Forschungsansätze in großindustriellen Versuchen verifizieren. Das gesamte Projektvolumen beträgt über 700.000 Euro.

„Gegenüber der konventionellen Herstellroute können pro Tonne Stahl rund 15 Gigajoule, also rund 70 Prozent an Energie eingespart werden. Auch die CO<sub>2</sub>-Emissionen können dadurch drastisch reduziert werden. Neben den ökologischen Vorteilen würden sich die Produktionskosten einer Tonne Stahl um bis zu 20 Prozent verringern“, führt Bernhard das enorme Potenzial des Verfahrens aus.

## WIE SIEHT DIE MITWIRKUNG DES AUSSENINSTITUTS BEI DER ANTRAGSTELLUNG EINES EU-Projekts AUS, WENN DIE MONTANUNIVERSITÄT LEOBEN ALS PROJEKTKOORDINATOR AUFTRITT?

In diesem Fall bietet das Außeninstitut an, entweder die Rolle des Projektmanagers oder die des finanziellen und administrativen Projektkoordinators zu übernehmen.

In dieser Konstellation wurde auch der Projektantrag „DRAGON – Development of Resource-efficient and Advanced underGround techNologies“ unter der Federführung von Univ.-Prof. Dr. Robert Galler eingereicht (FP7/Cooperation/Environment). Die Projekteinreichung erfolgte in einem zweistufigen Antragsverfahren (Kurzantrag: 20. Oktober 2011; Vollantrag: 15. Februar 2012). In beiden Stufen wurde der Antrag positiv evaluiert. Das Projekt DRAGON befindet sich nun in der Verhandlungsphase zum „Grant Agreement“.

Die Rolle des Außeninstituts kann folgendermaßen zusammengefasst werden:

- Mitwirkung bei der Ideenfindung und Bildung des Projektkonsortiums;
- Erstellung aller projektantragsrelevanten Unterlagen (Vorlagen für Projektantrag; Geheimhaltungserklärung; Absichtserklärung der Partner etc.);
- Einfordern aller partnerrelevanten Informationen;
- Mitwirken am inhaltlichen Projektantrag insbesondere in Hinsicht auf die Projektinhalte; Projektkoordination/Projektmanagement & Projektorganisation; Qualitätssicherung & Risikomanagement; Konsortiumsbeschreibung; Verwertung der Projektergebnisse, europäischer Mehrwert etc.
- Erstellung und Begründung des Projektbudgets (inkludiert die Abstimmung des Budgets mit allen Projektpartnern).



Foto: Fotolia



Dr. Rupert Pichler, Leiter der Abteilung für Forschungs- und Technologieförderung, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

## GASTKOMMENTAR

Die Finanz- und Schuldenkrise ist auch an der Forschungsförderung nicht spurlos vorübergegangen. Zwar konnten in Österreich im Gegensatz zu anderen Ländern drastische Einschnitte vermieden werden, der Spielraum für Neues ist aber spürbar kleiner geworden. Damit haben sich Art und Umfang der forschungs- und technologiepolitischen Möglichkeiten stark verändert. Gerade die rasante Dynamik des Wachstums der österreichischen F&E-Ausgaben seit Mitte der 1990er Jahre ließ es in Österreich zur Gewohnheit werden, neue Initiativen und Schwerpunkte fast immer durch zusätzliche Mittel und Strukturen umzusetzen. Auf diese Weise konnten einerseits große Veränderungen eingeleitet, andererseits Widerstände umschifft werden. Diese Möglichkeit besteht nun immer weniger. Daher wird es zunehmend zu einem Verdrängungswettbewerb zwischen den unterschiedlichen Interessen kommen. Solche Interessenkonflikte beginnen sich zwischen Grundlagen- und angewandter Forschung bzw. zwischen Universitäten, Forschungseinrichtungen und Unternehmen abzuzeichnen. Das ist auch in Zeiten knapper Mittel nicht weiter ungewöhnlich. Der Wettbewerb um knappe Mittel wird aber die Folgen institutioneller Veränderungen verschärfen und möglicherweise auch Strukturen betreffen, die erst in den letzten Jahren geschaffen wurden. In erster Linie sind hier die Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft zu nennen, weil sich für die autonomen Universitäten und die steuerlich stärker begünstigten Unternehmen nun die Frage zu stellen scheint, ob diese Kooperationsstrukturen noch prioritär sind oder deren Funktion nicht in die eigene Organisation integriert werden könnte. Damit ist aber durchaus die Gefahr eines Rückschritts in vergangen geglaubte Muster verbunden, die dicke Trennlinien zwischen den Forschungssektoren gezogen hatten. Die Montanuniversität Leoben als Pionier der Zusammenarbeit zwischen akademischer und industrieller Forschung zeigt, wie schädlich so ein Rückfall wäre. Ein Rückzug in vermeintliche Kernkompetenzen hinter hohen Zäunen kann verhindern, dass Forschung als gemeinsames Anliegen transportiert wird. Aber nicht nur das: Forschung lebt auch von neuen Kombinationen verschiedener Akteure und deren Vertrauen untereinander. Deshalb waren institutionelle Innovationen wie die Kompetenzzentren – gerade auch in Leoben – so erfolgreich. Vertrauen und Offenheit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft müssen auch weiterhin im Fokus der Forschungsförderung bleiben, denn Versäulung und Abschottung von Grundlagen- und angewandter Forschung sind keine zukunftsfähigen Strategien, um Vielfalt und Kreativität zu ermöglichen.



## PORTRÄTGEMÄLDE-GALERIE IM SITZUNGSZIMMER ERWEITERT

**M**it einem Porträt von Rector emeritus O.Univ.-Prof. Dr.techn. Wolfhard Wegscheider erhielt die Gemäldesammlung der Montanuniversität eine aktuelle Erweiterung.



Rector emeritus Univ.-Prof. Dr. Wolfhard Wegscheider vor seinem Gemälde, angefertigt vom Grazer Künstler Dr. Gerhart Rumpf.

„Die Tradition, Porträtmalerei von den Rektoren zu sammeln, wird an vielen Universitäten gepflegt“, erläutert die Leobener Kunsthistorikerin und Autorin Mag. Ursi Breidenbach. „Solche Galerien sind über die rein dokumentarische Funktion hinaus auch deshalb so interessant, weil sie durch die gleichbleibende Aufgabe an die Künstler die Entwicklung der Malerei nachvollziehen lassen.“

Die seit 1840 bestehende Montanuniversität Leoben besitzt nun 28 Rektorenporträts, die im Sitzungszimmer im Hauptgebäude in chronologisch richtiger Reihenfolge zusammen präsentiert werden. „Gleich auf den ersten Blick ist auffällig, dass in vielen dieser Porträts mit Bergkittel oder Talar sowie Rektorskette die Repräsentation des akademischen Oberhauptes im Vordergrund steht, wohingegen in anderen Abbildungen der Schwerpunkt durch Beifügung von technischen Attributen bewusst auf die Wissenschaft gelegt wurde“, analysiert Breidenbach. „Ein paar Bilder fokussieren eher charakterliche Eigenschaften des porträtierten Rektors. Interessant ist auch, wie sehr in einigen Gemälden das Künstlerische im Vordergrund stehen darf.“

Das neueste Gemälde der Sammlung, angefertigt von Dr. Gerhart Rumpf aus Graz, bereichert die Sammlung um ein „besonders gekonntes Beispiel der Porträtmalerei“, so das Urteil der Kunsthistorikerin: „Der Künstler hat es auf wunderbar individuelle Art und Weise geschafft, eine sehr persönliche Momentaufnahme des Rector emeritus Wolfhard Wegscheider einzufangen. Mit seinem Interesse an Lichtstimmung und -reflexionen steht der Künstler in der Tradition der Impressionisten, wobei er deren Ideen aber modern umsetzt.“

### SOMMERREDOUTE 2012

Zum bereits dritten Mal lädt die Montanuniversität Leoben am Freitag, den 1. Juni 2012, zu ihrer beliebten Sommerredoute in den Congress Leoben. Neben Tanzmusik in zwei Sälen mit den bekannten Gruppen „A-Live“ und „CUBA LIBRE“, einer Diskothek der ÖH und einer Bar der internationalen Studierenden erwartet die Besucher zu Mitternacht ein besonderer Höhepunkt: Der aus der ORF-Show „Die große Chance 2011“ bekannte Oberösterreicher Valerian Kapeller (Foto) zeigt mit bis zu drei Diabolos gleichzeitig unglaubliche Stunts, die den Glauben an die Gesetze der Physik beinahe vergessen lassen. Der Reinerlös der Sommerredoute kommt der Förderung ausländischer Studierender an der Montanuniversität Leoben durch die Plattform Leoben International zugute. Nähere Informationen sowie Karten sind unter <http://sommerredoute.unileoben.ac.at> sowie telefonisch unter 03842/402-5301 (Frau Witek) erhältlich.



Fotocredit: ORF/Ali Schaffler



# NEUE STUDIENRICHTUNG INDUSTRIELLE ENERGIETECHNIK

Im kommenden Wintersemester startet an der Montanuniversität Leoben das neue Vollstudium „Industrielle Energietechnik“, das bisher nur als Master-Studiengang angeboten wurde.

**E**in großer Anteil des Primärenergiebedarfs – in Europa etwa 30 Prozent – entfällt auf die Industrie. Darüber hinaus sind gerade in der Industrie die Bereitstellung, der Transport und die Nutzung von Energie, insbesondere in hochwertiger Form – zumeist als elektrische, mechanische und thermische Energie – in umweltverträglicher und ökonomischer Art von entscheidender Bedeutung. Vor dem Hintergrund des weltweit steigenden Energiebedarfs erscheint es besonders wichtig, dass sich die Studierenden im Rahmen eines spezifischen Energietechnikstudiums die Basis für das Erkennen und die Nutzung von Einsparungspotenzialen aneignen. Im Rahmen des interdisziplinären Studiums Industrielle Energietechnik werden die für die Bearbeitung energietechnisch relevanter Fragestellungen notwendigen Fachbereiche gelehrt, wie etwa innovative Energietechnologien, Brennstofftechnik, Thermische Prozesstechnik, Elektrotechnik, Nachhaltigkeit, ökonomische und ökologische Bewertung sowie Energiemanagement, Energiemarkt und Energierecht. Die Schwerpunktsetzung erfolgt dabei ausgerichtet auf die Prozesstechnik, die Grundstoff- und Produktionsgüterindustrie.

## Neue Schwerpunktsetzung

„Wir versuchen, mit dem Studium alle energietechnisch relevanten Teilbereiche abzudecken“, so Univ.-Prof. Dr. Harald Raupenstrauch, Studiengangsbeauftragter für die neue Studienrichtung. „Es gibt natürlich schon einige Studiengänge, die sich mit speziellen Fragestellungen beschäftigen: entweder nur Solartechnik, nur Gebäudetechnik, nur der elektrische Bereich oder rein der wirtschaftliche Aspekt. Wir werden im neuen Vollstudium ein Basiswissen im gesamten Energiebereich vermitteln“, so Raupenstrauch, der auch auf die starke Nachfrage aus der Industrie verweist. „Ein Diplomingenieur, der die technische Universität verlässt, bekommt in der Industrie meist als erste Aufgabe, Prozesse energieeffizienter zu machen, um einerseits Energie zu sparen und darüber hinaus auch CO<sub>2</sub> zu reduzieren. Es gibt aber derzeit noch keinen Diplomingenieur, der die passende Ausbildung hat, um dies vollständig bewerkstelligen zu können“, so Raupenstrauch.

## Wichtiger Schritt

Universitätsratsvorsitzender Dr. Hannes Androsch sieht in der neuen Studienrichtung eine unverzicht-

bare Ergänzung des Studienangebots der Montanuniversität: „Der weltweit steigende Bedarf an Energie erfordert aufgrund der Überschreitung des Peaks des Erdölzeitalters und der hohen Umweltbelastung, die mit der Nutzung von fossilen Brennstoffen zur Energiegewinnung einhergehen, eine Energiewende und signifikante Erhöhung der Energieeffizienz. Das neue Studium unterstreicht einmal mehr die zukunftsgerichtete wissenschaftliche Kompetenz unserer Universität in Verbindung mit hohen Jobchancen der Absolventen.“ Ähnlich beurteilt Rektor Wilfried Eichlseder die Implementierung des neuen Vollstudiums: „Die Energietechnik, mit dem speziellen Fokus auf den Hauptverbraucher Industrie, passt perfekt in das Portfolio unserer Universität mit ihrem ohnehin schon einzigartigen Angebot an Studienmöglichkeiten.“ Für Dr. Josef Füreder, Geschäftsführer der Energie AG Oberösterreich, übernimmt die Leobener Universität damit eine Vorreiterrolle in Europa: „Was in den EU-Richtlinien für die energiepolitische Entwicklung Europas festgeschrieben ist, wird an der Montanuniversität umgesetzt – ich gratuliere den Verantwortlichen zu diesem wichtigen Schritt“, so Füreder.

## Innovative Energietechnologien

Mit der Implementierung der neuen Studienrichtung kann die Montanuniversität neue Schwerpunkte setzen. Die Themenbereiche reichen von der generellen Energieversorgung in der Industrie unter besonderer Berücksichtigung der Nachhaltigkeit und Umweltverträglichkeit bis hin zur Erschließung und Bereitstellung erneuerbarer und alternativer Energien. „Es sollen aber auch die Entwicklung und die Nutzbarmachung innovativer Energietechnologien eine entscheidende Rolle spielen“, so Raupenstrauch abschließend.



v.l.n.r. Dr. Josef Füreder, Geschäftsführer Energie AG Oberösterreich, Montanuniversitätsrektor Wilfried Eichlseder, Universitätsratsvorsitzender Dr. Hannes Androsch, Studiengangsbeauftragter Univ.-Prof. Harald Raupenstrauch



# HOUSKA-PREIS-NOMINIERUNG

Univ.-Prof. Dr. Gerhard Dehm war für seine Arbeit „Klein, robust und effektiv: Miniaturisierte Werkstoffe und verständnisbasiertes Werkstoffdesign für eine zuverlässige Automobilelektronik“ für den diesjährigen Houska-Preis nominiert.

**E**ine der globalen Herausforderungen unserer Gesellschaft liegt in der Reduzierung von Umweltbelastungen. Die steigende Mobilität und Zunahme an PKWs weltweit erfordert große Anstrengungen, den Treibstoffverbrauch und den CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu senken. Einen wesentlichen Beitrag zur effizienten Energienutzung im PKW leistet die Automobilelektronik durch eine intelligente Steuerung des Motors. Eine Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes von mehr als 30 Prozent kann nach Schätzungen von Infineon Technologies mit der heutigen Generation an Leistungselektronik bereits erreicht werden. Hinzu kommt, dass Elektrofahrzeuge nur dann effizient arbeiten werden, wenn die Automobilelektronik zuverlässig funktioniert. Somit besitzt die Leistungselektronik im PKW eine Schlüsselfunktion, um die zukünftig strengeren Umweltauflagen der EU im Kraftfahrzeugbereich zu realisieren. Aufgrund der unterschiedlichen Materialien (Metalle, Halbleiter, Polymere, Isolatoren), der kleinen Materialdimensionen von einigen Millionstel bis Tausendstel Millimetern und der hohen Anzahl an Grenzflächen zwischen den unterschiedlichen Materialien sind die Anforderungen zur Herstellung einer mechanisch robusten und zuverlässig funktionierenden Automobil- bzw. Leistungselektronik enorm.

## Miniaturisierte mechanische Verfahren

Mit diesen Herausforderungen beschäftigte sich das von Prof. Dehm geleitete Team am Department Materialphysik der Montanuniversität Leoben. So



Univ.-Prof. Dr. Gerhard Dehm war für den Houska-Preis nominiert.

werden grundlegende Mechanismen, welche die resultierenden Materialeigenschaften bestimmen, aufgeklärt, um Werkstoffe weiterzuentwickeln („kleiner, robuster, effektiver“) und ihren Einsatz in Anwendungen sicherer zu machen. Das Ziel des Projektes bestand darin, Werkstoffe und Werkstoffhybride für ihren Einsatz in der Automobilelektronik mechanisch robust auszulegen. Damit soll ein wertvoller Beitrag zum Ausbau des Technologievorsprungs von Infineon Technologies Austria AG (Villach) und des Kompetenzzentrums Automobil- und Industrielektronik GmbH (Villach) beigetragen werden, die damit auch neue Anwendungsgebiete (z. B. Elektrofahrzeuge) erschließen können.

Die Eckpfeiler in der erfolgreichen Realisierung des ambitionierten Projektes lagen in

- der Entwicklung neuer miniaturisierter mechanischer Testverfahren,
- der Korrelation von Mikrostruktur, Materialdimension und resultierenden mechanischen Eigenschaften,
- der Aufklärung der zugrunde liegenden materialphysikalischen Mechanismen,
- dem Ableiten von Materialgesetzen,
- der Überprüfung und Anwendung der Erkenntnisse anhand realer Materialstrukturen und Materialkombinationen unter realistischen Umgebungsbedingungen,
- der Implementierung der Erkenntnisse zur Fertigung zuverlässiger Automobilelektronik.

## Enge Kooperation mit Infineon Technologies

Die anwendungsnahen Aspekte des Projektes wurden in enger Kooperation mit Infineon Technologies Austria AG (Villach) und dem Kompetenzzentrum Automobil- und Industrieelektronik GmbH (Villach) realisiert. Das Kompetenzzentrum Automobil- und Industrieelektronik GmbH (Villach) kann nun aufgrund der Forschungsergebnisse wissensbasierte Softwarelösungen entwickeln, die es den Elektrotechnikern von Infineon Technologies AG erlauben, beim Design neuer Leistungselektronik diese nicht nur elektrisch, sondern auch mechanisch stabiler und zuverlässiger auszulegen. Damit lässt sich die Nachhaltigkeit der Produkte verbessern, die Effizienz der Leistungselektronik erhöhen, die Einsatzgebiete erweitern, der Energieverbrauch von PKWs senken, die Umweltbelastung reduzieren sowie die Zuverlässigkeit und Sicherheit erhöhen.

# PERSONALIA

## Montanist als Top Cited Author 2011 ausgezeichnet

Ass.-Prof. Dr. Daniel Kiener vom Lehrstuhl für Materialphysik wurde für den Beitrag „Micro-compression testing: A critical discussion on experimental constraints“ im Journal Materials Science and Engineering als Top Cited Author 2011 ausgezeichnet. Kiener und seine Kollegen erhielten diese Auszeichnung für miniaturisierte



Foto Wilke Leoben / Mediensdienst

Druckversuche unter dem Elektronenmikroskop. „Diese Mikro-Druckversuche sind in den letzten Jahren so unglaublich beliebt geworden, weil sie relativ einfach in der Umsetzung sind“, erklärt Kiener. Klassische Nanohärtemessungen in so kleinen Dimensionen wäre zwar noch einfacher, aber dabei drückt man eine Spitze ins Material, sodass es schwer ist, aus solchen Daten klassische Spannungs-Dehnungs-Kurven abzuleiten.

Ass.-Prof. Dr. Daniel Kiener

## Verleihung der Goldenen Diplome

Im Rahmen der Akademischen Feier am 30. März 2012 graduierte die Montanuniversität Leoben 45 Diplomingenieure und promovierte drei Doktorinnen und acht Doktoren. Bei der Verleihung von Goldenen Ingenieur- und Doktordiplomen



Foto Freisinger

wurden zudem 27 Absolventen des Jahres 1962 ausgezeichnet. Mit Prof. Karl-Heinz Tinti konnte Rektor Wilfried Eichlseder darüber hinaus einen Montanisten begrüßen, der vor bereits über 70 Jahren (1941) das Studium Hüttenwesen erfolgreich abgeschlossen hat.

Prof. Karl-Heinz Tinti bei der Verleihung

## Ao.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont. Erich Niesner verstorben

Ao.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont. Niesner ist am 22. April 2012 nach langer, schwerer Krankheit im Alter von 57 Jahren verstorben.



Ao.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont. Erich Niesner

Prof. Niesner wurde 1955 in Bruck/Mur geboren und studierte Technische Physik an der TU Graz. Dieses Studium konnte er 1982 mit Auszeichnung abschließen. Im August 1982 trat Prof. Niesner seinen Dienst als Universitätsassistent am Institut für Geophysik der Montanuniversität an. Seine Dissertation mit dem Thema „Anwendung der Induzierten Polarisation auf nichtmetallische Materialien“ schloss Prof. Niesner 1986 mit Auszeichnung ab. Mit 1. Juli 1994 wurde ihm die Lehrbefugnis als Universitätsdozent für das Fachgebiet Angewandte Geophysik verliehen.

Ein letztes Glück Auf!



## ZENTRUM FÜR ANGEWANDTE TECHNOLOGIE

In den vergangenen zwölf Jahren hat sich das Zentrum für Angewandte Technologie erfolgreich als Startplattform für High-Tech-Unternehmen von morgen etabliert. Forschende und innovative Persönlichkeiten mit zukunftsweisenden Projekten, die einen fachlichen Nahbezug zur Montanuniversität aufweisen, profitieren von einem vielschichtigen Förderungsprogramm in den ersten beiden Gründungsjahren und weit darüber hinaus. Projektbezogene Finanzierung, intensive inhaltliche Unterstützung und die Bereitstellung von moderner Infrastruktur sind die drei Eckpfeiler der ZAT-Startförderung. Durch dieses Service können sich angehende Gründerinnen und Gründer voll auf ihren Unternehmensaufbau konzentrieren und Forschungsergebnisse zu markttauglichen Produkten reifen. Stellvertretend für die derzeit insgesamt neun betreuten Gründervorhaben sei an dieser Stelle das Gewinnerprojekt des „Best of Tech 2012“ vorgestellt, in dessen Mittelpunkt innovatives Packaging auf Basis nachwachsender Rohstoffe steht. Die IM POLYMER GmbH entwickelt, produziert und vermarktet nachhaltige, CO<sub>2</sub>-effiziente und biologisch abbaubare Verpackungslösungen auf Polymerbasis – vom Polymercompound über Rollenware bis hin zu eigenständigen, marktreifen Verpackungslösungen.

Kern des Geschäftsmodells der beiden Gründer Dr. Stephan Laske und Markus Kainer ist Polymerpapier, ein an der Montanuniversität neu entwickeltes Kunststoffpapier auf Basis nachwachsender, polymerer Rohstoffe. Dabei werden positive Eigenschaften herkömmlicher Zellstoffpapiere mit Benefits von Kunststoffen wie z. B. Wasser- und Fettresistenz, Designfreiheit und maßgeschneiderten Eigenschaftsprofilen kombiniert. Technisch besteht Polymerpapier aus manipulierbaren Schichtstrukturen, wobei Deckschichten die haptischen, optischen, thermischen und mechanischen Eigenschaften übernehmen und eine Mittelschicht vor allem zur Volumens- bzw. Flächengewichtsregulierung und zur Reduktion der Herstellkosten dient.

Durch Polymerpapier wird in der Verpackungsindustrie eine Single-Source-Solution-Produktphilosophie Realität, die neben Nachhaltigkeit auch energie- und kosteneffiziente Herstellung ermöglicht. Hauptanwendungen finden sich vor allem bei Produkten, in denen Zellstoffpapier und Kunststoffe kombiniert werden bzw. herkömmliche Zellstoffpapiere allein die Anforderungen nicht erfüllen können.

Infos: www.impolymer.com



## DIE PFERDEFLÜSTERIN

Die angehende Geowissenschaftlerin Martina Jeremic hat sich mit ihrem Unternehmen „Tricky Horse“ selbstständig gemacht. Dabei bietet sie nicht nur für Pferdeliebhaber Kurse an.

„**A**ngefangen hat meine Liebe zu Pferden wie bei vielen jungen Mädchen – in einem Reitstall“, erinnert sich Martina Jeremic zurück. Sie nahm Reitstunden und entwickelte sich zu einer guten Reiterin – im englischen Stil. „Ich habe sogar Horseball – eine Art Basketball zu Ross – gespielt“, erzählt sie. Irgendwann begann sie jedoch die Gepflogenheiten im Umgang mit den Tieren zu hinterfragen: „Warum sollte ich dem Pferd zeigen, wer hier der Boss ist? Und vor allem, warum passierte das immer mit Gewaltanwendung?“ Sie zweifelte immer mehr an ihrem eigenen Verhalten den Pferden gegenüber.

### Monty Roberts Show gesehen

Eigentlich wollte sie bereits den Pferdesport aufgeben, da schenkte ihr ihre Schwester Karten für eine Monty-Roberts-Show in Graz. (Die Geschichte von Monty Roberts wurde durch die Verfilmung „Der Pferdeflüsterer“ mit Robert Redford bekannt.) „Hier sah ich zum ersten Mal, was Partnerschaft wirklich bedeutet, und war fasziniert von seiner Arbeit“, so Jeremic weiter. Fortan begann sie, sich mit dem Prinzip des „Natural Horsemanship“ zu beschäftigen, besuchte unzählige Kurse im In- und Ausland und arbeitete dann selbst bereits mit ihren Pferden mit dieser Methode. „Durch das Training konnte ich meine eigenen Fehler erkennen und mich persönlich weiterentwickeln“, erzählt sie. Doch sie wollte ihr Wissen auch anderen weitergeben, und immer wieder wurde sie gefragt, ob sie bei sogenannten Problem Pferden helfen könne.

### Unternehmensgründung

„Irgendwann stellte sich für mich die Frage, ob ich aus meinem Hobby ein zweites Standbein machen



*Diese Übung verlangt Vertrauen ins Pferd und auch in sich selbst.*

könnte“, erzählt sie weiter. Die Idee war geboren, und die Firma „Tricky Horse“ wurde gegründet. Das Prinzip des „Natural Horsemanship“ stellt das Pferd mit seinen Bedürfnissen in den Mittelpunkt: die Körpersprache erlernen, Respekt gegenüber dem Tier haben, ohne Gewaltanwendung kommunizieren. Die Arbeit mit dem Pferd beginnt stets vom Boden aus, und Ziel ist immer, ohne Hilfsmittel, d. h. ohne Sattel und Zügel zu reiten. Das Pferd reagiert dann nur mehr über die Körpersprache und wird so gelenkt. Jeremic bietet aber nicht nur Kurse für Pferdebesitzer an, sondern arbeitet auch mit Menschen in Führungspositionen. „Pferde sind sehr sensibel und reagieren sofort auf die Körpersprache seines Gegenübers – so kann z. B. ein selbstbewusstes Auftreten und eine klare Präsentation vor Publikum gelernt werden“, erklärt sie. Auch lernen die Seminarteilnehmer einen respektvollen und freundlichen Umgang mit ihrem Gegenüber. „Vielen Managern ist ja gar nicht bewusst, wie autoritär sie sich gegenüber ihren Mitarbeitern verhalten – das Pferd reagiert sofort und lässt das nicht zu“, erklärt Jeremic. Jeremic arbeitet mit jungen und alten Pferden, auch mit übermütigen Hengsten. „Mein großes persönliches Ziel ist es, bei einer großen internationalen Pferdeshow dabei sein zu dürfen“, meint sie abschließend.

Die gebürtige Grazerin studiert an der Montanuniversität Leoben Angewandte Geowissenschaften im achten Semester. Nach dem Studium möchte sie im Bereich der Rohstoffindustrie arbeiten, aber auch ihr zweites Standbein als „Pferdeflüsterin“ ausbauen. Weitere Informationen unter: [www.TrickyHorse.at.tf](http://www.TrickyHorse.at.tf)



*Ein gutes Team braucht gutes Teamwork.*

# BEWEGTE GESCHICHTE

In der Kunsthalle Leoben dreht sich von 28. April bis 30. September 2012 alles um das Rad.

„**R**ADKULT – Gestern – Heute – Morgen“ lautet die Ausstellung, die von 28. April bis 30. September 2012 in der Kunsthalle Leoben zu sehen ist. Die Ausstellung gibt einen Einblick in die Entwicklung des Radfahrens und greift anhand ausgewählter Objekte viele interessante technische, gesellschaftliche und sportliche Aspekte des Fahrrades auf. Kooperationspartner ist das Technische Museum Wien.

Der Bogen der Ausstellung spannt sich vom Radfahren in der Vergangenheit über das Radfahren in der Gegenwart bis hin zum Radfahren in der Zukunft. Neben dem historischen Fahrrad spielt ebenso die moderne Hightech-Rennmaschine eine große Rolle in der Darstellung. Spezielle Aspekte des Fahrrades und der Fahrradvereine des 19. und 20. Jahrhunderts in der Frauen- und Arbeiterbewegung kommen zur Darstellung.

„Radfahren boomt! Und die Stadt Leoben liegt besonders verkehrsgünstig am R2. Ich bin deshalb überzeugt, dass wir mit dieser Ausstellung viele Radbegeisterte, aber ebenso historisch interessierte Besucher in die Montanstadt locken werden“, sagt Bürgermeister Dr. Matthias Konrad.

Aktivstationen, um die eigene Fitness zu testen oder sich im Vergleich mit anderen zu messen, sind ebenso Teil dieser Ausstellung wie Bereiche, in denen



Foto Freisinger

Richard Nudl, ehemaliger Radprofi, Christoph Strasser, Sieger des Race Across America 2011 und Glocknerkönig Rudi Mitteregger (v.l.n.r.)

man mehr zu den Trends in der Fahrrad-Freizeit und im Fahrrad-Rennsport erfahren kann.

„Das Fahrrad war seit seiner Erfindung im 19. Jahrhundert immer mehr als nur ein gewöhnlicher Gebrauchsgegenstand. Es übte von jeher eine große Faszination auf die Menschen aus, sei es aufgrund seiner Technik, seiner Ästhetik oder einfach durch die Erlebnisse, die mit dem Radfahren verbunden waren. Das Fahrrad hat eine bewegte Geschichte hinter sich. Mit dem Radfahren verbundene Ereignisse und Entwicklungen tragen etliche sozialgeschichtliche Komponenten in sich“, so Mag. Susanne Leitner-Böchzelt, Leiterin der Kunsthalle Leoben.

Die Ausstellung „RADKULT“ wird während ihrer Dauer von attraktiven Veranstaltungen begleitet. So etwa vom „Anradeln“ am 6. Mai 2012, einem Radflohmarkt auf dem Hauptplatz oder dem „Ausradeln“ mit einem „WISBI“ (= Wie schnell bin ich?)-Wettbewerb am 29. September 2012.

„Mit der Rad-Ausstellung sowie den begleitenden Veranstaltungen und Maßnahmen wird Leoben radtouristisch punkten. Die Stadtverantwortlichen haben dem ‚Rad der Zeit‘ entsprechend gehandelt“, meint Citymanager Ing. Anton Hirschmann.

RADKULT – Gestern – Heute – Morgen  
28. April bis 30. September 2012  
täglich von 9 bis 18 Uhr  
Tel: 03842/4062-408  
www.kunsthalle-leoben.at

## Begleitende Veranstaltungen:

**30. Juni: Radflohmarkt**  
von 9 bis 17 Uhr, Hauptplatz Leoben

**29. September: Ausradeln – WISBI**  
(Wie-Schnell-Bin-Ich)-Wettbewerb  
ab 9 Uhr, Hauptplatz Leoben

**9. Juni, 30. Juni, 14. Juli, 4. August, 8. September:**  
**Geführte Radtouren**  
Treffpunkt: jeweils 10 Uhr, Hauptplatz Leoben, Pestsäule

**7. Juli, 4. August, 1. September:**  
**Stadtführungen mit dem Fahrrad**  
Treffpunkt: jeweils 14 Uhr, Kunsthalle Leoben

**3. Oktober: Vortrag von Christoph Strasser – Race Across Amerika**  
Congress Leoben, 19.30 Uhr

Nähere Infos unter:  
www.tourismus-leoben.at





# KRITISCHE ROHSTOFFE

Für zahlreiche Hochtechnologieanwendungen sind sensible Rohstoffe wie Lithium oder verschiedene Seltene Erden in hohem Ausmaß erforderlich. Mit der zunehmend begrenzten Ressourcenverfügbarkeit bzw. durch Einschränkungen als Ergebnis restriktiver Handelspolitiken wird die Abhängigkeit von diesen kritischen Rohstoffen immer offensichtlicher und bedrohlich für Produktion und Wachstum.

**D**ie Hochtechnologierohstoffe, die im Zuge der Rohstoffinitiative von der Europäischen Kommission im Juli 2010 hinsichtlich des zukünftigen Zugangs als kritisch eingestuft wurden, zeichnen sich dadurch aus, dass sie aufgrund ihrer vielseitigen Einsatzbereiche eine hohe wirtschaftliche Bedeutung und gleichzeitig aber nur eine begrenzte Verfügbarkeit besitzen. Zu diesen Elementen gehören die Seltenen Erden (17 Elemente) sowie 13 weitere Grundstoffe (Antimon, Beryllium, Cobalt, Flussspat, Gallium, Germanium, Graphit, Indium, Magnesium, Niob, Platingruppenmetalle, Tantal und Wolfram).

## Abhängigkeit

„Gerade der Industriestandort Österreich ist in hohem Maß von Rohstoffimporten abhängig, daher sind die heimischen Betriebe darauf angewiesen, die Marktsituation der Hochtechnologierohstoffe ständig zu beobachten, um so möglichst rasch auf entstehende Problemstellungen reagieren zu können“, erklärt Univ.-Prof. Dr. Helmut Antrekowitsch vom

Lehrstuhl für Nichteisenmetallurgie der Montanuniversität Leoben. „Für effektive Maßnahmen zum Gegensteuern muss daher eine nachhaltige Rohstoffökonomie für diese Elemente aufgebaut werden, und dies ist auch das Ziel der in Auftrag gegebenen Studie“, so Antrekowitsch. Die Expertise soll aufzeigen, welche dieser Grundstoffe für Österreich von Bedeutung sind, und für diese den Ist-Zustand des gesamten Produktlebenszyklus erheben, wobei für die Gewinnung, Verarbeitung und das Recycling auch der Stand der Technik sowie der Wissenschaft heranzuziehen sind. „Um eine möglichst umfassende Aussage zu erhalten, sind hier Rohstoffgeologie, Bergbau, Aufbereitung, Metallurgie, Sammlung sowie Recycling als auch Stoffflussanalysen zu berücksichtigen und miteinander zu vernetzen“, erklärt Projektleiter Antrekowitsch.

## Breite Vernetzung

Aus diesem Grund wird diese Studie im Rahmen einer Kooperation der Montanuniversität Leoben mit den Lehrstühlen für Nichteisenmetallurgie, Rohstoffmineralogie, Bergbaukunde, Aufbereitung und Veredlung, Nachhaltige Abfallwirtschaft und Entsorgungstechnik und dem Außeninstitut sowie der Technischen Universität Wien mit dem Institut für Wassergüte, Ressourcenmanagement und Abfallwirtschaft und mit dem Institut für Abfallwirtschaft der Universität für Bodenkultur erstellt.

## Maßnahmenkatalog

Das beabsichtigte Ergebnis der Studie besteht in der Erstellung eines Katalogs, mit welchen Maßnahmen am schnellsten und effektivsten in Zukunft auf auftretende Versorgungsengpässe reagiert werden kann. Darüber hinaus ist auch aufzuzeigen, welche Themengebiete und Aufgabenstellungen am dringendsten einer intensiven Forschung und Entwicklung bedürfen, um derartige Probleme möglichst ausschließen zu können.



Foto: iStock

Kritische Rohstoffe werden in vielen Bereichen benötigt, z. B. in der Elektronikindustrie.

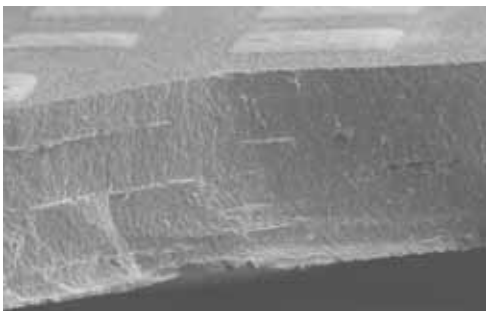
# IDEALE POSITIONEN FINDEN

Am Institut für Struktur- und Funktionskeramik wird intensiv an einer größeren Belastbarkeit von keramischen Leiterplatten gearbeitet. Ein ausgeklügeltes Schichtsystem macht dies möglich.

**W**ir alle kennen Leiterplatten – ob im Handy oder im Auto – ohne sie wäre unser Leben nicht vorstellbar. Während herkömmliche Leiterplatten vorwiegend aus polymeren Werkstoffen bestehen, sind keramische Leiterplatten – wie der Name schon sagt – aus Keramiken aufgebaut. Diese sind viel fester und temperaturbeständiger als Polymere. Sie werden vor allen bei Temperaturen verwendet, bei denen Polymere erweichen oder sogar schmelzen.

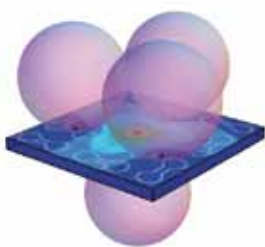
## Zähigkeit der Keramik erhöhen

Da keramische Leiterplatten besonders hohen Belastungen ausgesetzt werden, kommt es immer wieder zur Bildung und zum Wachstum von Rissen. Die Aufgabe der Wissenschaft besteht nun darin, diese Stellen zu eruieren und dem Produzenten Lösungen vorzuschlagen, wie die Fehleranfälligkeit verringert werden kann. „Durch den Aufbau von Schichtverbundsystemen mit Druckeigenspannungen kann die Zähigkeit von Keramiken erhöht werden“, erklärt Dr. Raúl Bermejo vom Institut für Struktur- und Funktionskeramik. Somit können Risse abgelenkt oder sogar gestoppt werden.



Bruchfläche durch eine keramische Leiterplatte im Raster-elektronenmikroskop. Die metallischen Leiterbahnen und Kontakte sind zu erkennen.

## Experimente mit Hilfe des Vier-Kugel-Versuchs



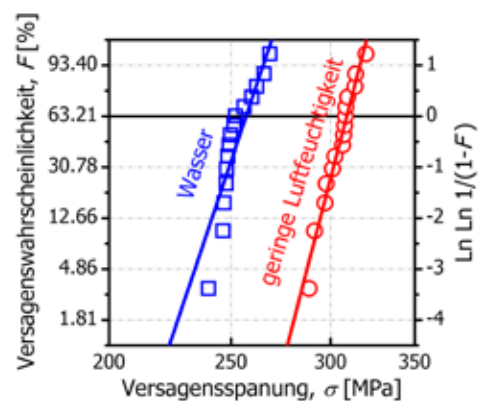
Der Vier-Kugel-Versuch

Um gezielt die Festigkeit von Leiterplatten zu bestimmen, haben die Wissenschaftler des Instituts den Vier-Kugel-Versuch erfunden: Eine plattenförmige Probe wird auf drei Kugeln

gelegt und über eine vierte Kugel mit Kraft beaufschlagt, bis es zum Zerbrechen der Probe kommt. Die Krafteinleitung erfolgt senkrecht zur Deckfläche der Platte in Richtung des Mittelpunktes der drei Auflagerkugeln. „So können wir gezielt die bruchgefährdeten Stellen eruieren“, erklärt Dr. Bermejo.

## Forschungsergebnis

Der Vorteil dieser Methode ist, dass man dem Leiterplattenproduzenten genau sagen kann, an welchen Stellen die Zuverlässigkeit nicht mehr gewährleistet ist. „Wir können feststellen, dass auf Punkt A zum Beispiel keine Kontakte angebracht werden sollten, da die Wahrscheinlichkeit eines Bruches gegeben ist“, so Dr. Bermejo weiter. Zusätzlich kann genau dieser Punkt A mit Hilfe spezieller Schichten (die Druckeigenspannungen hervorrufen) verstärkt und dadurch die Bruchwahrscheinlichkeit verringert werden. Neue Forschungsfelder ergeben sich vor allem im Bereich von Umgebungseinflüssen. „Versuche haben gezeigt, dass Temperatur und Feuchtigkeit einen starken Einfluss auf die Belastbarkeit von Leiterplatten haben“, erläutert Dr. Bermejo. Das kann zum Beispiel für Handys, die in tropischen Gebieten zum Einsatz kommen, relevant sein.



Das Diagramm zeigt, dass die Festigkeit in feuchter Umgebung deutlich absinkt.

## Zur Person

Dr. Bermejo, geboren 1975 in Burgos (Spanien), studierte Maschinenbau, schrieb seine Diplomarbeit an der SDSU, San Diego, USA und dissertierte an der UPC, Barcelona. Derzeit ist er als Senior Researcher am Institut für Struktur- und Funktionskeramik tätig. Neben dem „Best Paper Award 2008“ der JECS (Journal of the European Ceramic Society) erhielt er noch mehrere weitere Auszeichnungen.



Dr. Raúl Bermejo beschäftigt sich mit Schichtverbundsystemen aus Keramik.



# NACHHALTIGE ENTWICKLUNG DURCH QUALITÄTSMANAGEMENT

Die Montanuniversität Leoben beschäftigt sich schon länger intensiv mit dem Thema Qualität, um über die gesetzlichen Verpflichtungen hinaus der Verantwortung gegenüber Studierenden, Wirtschaft und Gesellschaft nachzukommen. Mit einer klaren Strategie, effizienten Prozessen und messbaren Zielen soll die Basis für ein systematisches und strukturiertes Vorgehen in allen Bereichen gelegt werden.

Im vorigen Jahr begannen Arbeitsgruppen, die sich aus Studiengangsbeauftragten, Studierenden und Mitarbeitern des administrativen Personals zusammensetzten, mit der Beschreibung von wichtigen Prozessen im Bereich Studium und Lehre. Ziel der Aktivitäten war die Beschreibung von Abläufen wie z. B. der Abhaltung von Lehrveranstaltungen an der Montanuniversität über die im Gesetz bzw. in der Satzung festgelegten Regeln hinaus. Besonderer Wert wurde dabei auf die Definition der Verantwortlichkeiten und die Darstellung der Schnittstellen zwischen den genannten Gruppen gelegt.

Im Bewusstsein, dass für Qualität in Studium und Lehre letztlich alle Universitätsangehörigen, wissenschaftliches wie allgemeines Personal und nicht zuletzt auch die Studierenden selbst verantwortlich sind, wurde gemeinsam versucht, die nötigen Infor-

mationen zu den Abläufen transparent darzustellen. Das Ergebnis steht ab sofort allen Universitätsangehörigen zur Verfügung. Damit wurde ein wesentlicher Beitrag zum Aufbau eines prozessorientierten Qualitätsmanagement(QM)-Systems geleistet.

Die Ablaufbeschreibungen bilden zusammen mit der neu konzipierten und seit dem Wintersemester 2007/08 eingesetzten studentischen Lehrveranstaltungsevaluierung und einigen Indikatoren auf Basis der Strategie der Montanuniversität das Grundgerüst für ein umfassendes Qualitätsmanagementsystem, das in den nächsten Jahren stetig wachsen soll.

Mit dem Konzept für eine Forschungsevaluierung, die die Ergebnisse von Fremdevaluierungen der nationalen und internationalen Forschungsförderung optimal zu nutzen versucht, wurde nach dem Bereich Studium und Lehre nun auch ein erster Schritt in den Bereich Forschung getan.

Um die Ergebnisse zu sichern und dadurch einerseits zusätzlichen Aufwand zu vermeiden und andererseits eine adäquate Anbindung an Erfordernisse und Vorgaben von Förderstellen zu gewährleisten, wurden Indikatoren gewählt, die durch erfolgreich absolvierte Fremdevaluierungen abgesichert sind. Dazu zählen insbesondere Leistungen wie referierte Publikationen, Projekte der Antragsforschung (EU, FFG, FWF, etc.) und industrielle Drittmittelprojekte.

Bericht: Mag. Gabriele Scherer

Mehr Infos über das Gesamtkonzept auf der QM-Homepage <http://qm.unileoben.ac.at/de/> oder über die MU-Homepage/Stabsfunktionen/Qualitätsmanagement.

Universitätsangehörige finden hier auch Abläufe (QM-Dokumente) zu Studium und Lehre.



Lehrende, Studierende und allgemeines Universitätspersonal bei einer Versammlung



# NEUER UNIVERSITÄTSLEHRGANG

Der Umgang mit Rohstoffen und Energie ist für die zukunftsweisende Entwicklung von Prozessen bei High-Tech-Produkten sowie für den Produktionsstandort Europa entscheidend. Der neue Universitätslehrgang „Ressourcenmanagement und Verwertungstechnik“ startet im Oktober 2012.

**A**bfall und unterschiedliche wertstoffhaltige Materialien, welche heutzutage noch als minderwertige Reststoffe teilweise deponiert werden, müssen sich in den nächsten Jahren zum wertvollen Sekundärrohstoff entwickeln, um die Versorgung mit Rohstoffen in Österreich sowie in ganz Europa zu sichern. Neben dem steigenden Wettbewerbsdruck wird die Frage nach der sozialen und ökologischen Verantwortung in Unternehmen zu einem wichtigen Thema sowohl im strategischen als auch operativen Management.

„Der viersemestrige berufsbegleitende Universitätslehrgang Ressourcenmanagement und Verwertungstechnik hat zum Ziel, Personen, die Führungsaufgaben im Bereich der Abfallwirtschaft, der Entsorgungstechnik und dem Recycling wahrnehmen, thematisch umfassend auszubilden, sodass sie qualifiziert sind, die strategische Positionierung vorzunehmen, Verwertungsprozesse unternehmensintern und -extern zu planen, zu führen und zu optimieren“, erklären Lehrgangleiter Univ.-Prof. Dr. Helmut Antrekowitsch und Mag. Robert Hermann. Zur

Erlangung dieser Qualifikation vermittelt der Lehrgang technisches, ökonomisches, ökologisches und rechtliches Wissen sowie Managementkenntnisse. Bei erfolgreichem Abschluss wird den Absolventen der akademische Grad „Master of Engineering“ verliehen.



Foto: Fotolia.de

## VERANSTALTUNGSHINWEISE

### Bergmannstag 2012 in Leoben

Von **19. bis 21. September 2012** findet in Leoben der Bergmannstag statt. Die Europäische Rohstoffkonferenz EUMICON 2012 verfolgt als wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Kongress zwei Hauptziele: die Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation zur Bewusstseinsbildung einerseits und den wissenschaftlichen, politischen und wirtschaftlichen Dialog andererseits. Herausragende Keynote-Speaker im Plenum und hochkarätige Fachvorträge in den technischen Panels werden die Zukunftsstrategien für den Bereich mineralischer Rohstoffe präsentieren. Als Zielgruppen wendet sich EUMICON 2012 an Top-Manager, Führungskräfte und Spezialisten der Rohstoffwirtschaft, Wissenschaftler, Vertreter der Politik, NGOs sowie interessierte Privatpersonen.

Weitere Infos unter: [office@eumicon.com](mailto:office@eumicon.com) oder [www.eumicon.com](http://www.eumicon.com)

### Absolvententreffen 2012

Das Absolvententreffen findet am **Donnerstag, 29. November 2012** – einen Tag vor dem Ledersprung – statt.

Über das genaue Programm werden Sie rechtzeitig informiert.

### Info-Tage

Die nächsten Info-Tage für Studieninteressierte finden am **28. Juni, 7. September und 16. November 2012** statt. Beginn ist jeweils um 10 Uhr, weitere Informationen sind unter [info@unileoben.ac.at](mailto:info@unileoben.ac.at) erhältlich.



# KONGRESSE UND VERANSTALTUNGEN

In den vergangenen Wochen fanden an der Montanuniversität Leoben zahlreiche Veranstaltungen und Kongresse statt.

## Leobener Sicherheitstag 2012

Brände und Explosionen zählen zu den häufigsten Auslösern für Industrieunfälle, deren Auswirkungen eine massive Gefährdung für Menschenleben und Umwelt darstellen. Für betroffene Unternehmen können Industrieunfälle oft existenzbedrohend sein. Das Seminar, das in dieser Form das erste Mal in Leoben stattfand, zielte darauf ab, Gefahren recht-



Rund 150 Teilnehmer informierten sich beim Leobener Sicherheitstag.

zeitig und richtig zu erkennen und ihnen effektiv vorzubeugen, um so personelle, materielle und umweltrelevante Schäden zu verhindern. Es wurde der Brand- und Explosionsschutz ausgehend von Gefahrenevaluierungen und der Auswahl geeigneter Schutzmaßnahmen bis hin zur Vermeidung explosionsfähiger Atmosphären behandelt. Im Bereich des Brandschutzes wurde speziell auf Probleme bei der Lagerung brennbarer Stoffe und Selbstentzündungsvorgänge eingegangen. Organisiert wurde die Veranstaltung von der Technologieakademie unter der wissenschaftlichen Leitung von Univ.-Prof. Dr. Harald Raupenstrauch.

Organisiert wurde die Veranstaltung von der Technologieakademie unter der wissenschaftlichen Leitung von Univ.-Prof. Dr. Harald Raupenstrauch.

## WerWasWo.Forschung@MUL Posterausstellung

Nach 2004, 2006 und 2009 fand die Posterausstellung 2012 ihre Fortsetzung. Die Veranstaltung bot einen Überblick über die Forschungsleistungen der Wissenschaftler der Montanuniversität Leoben. Organisiert wurde die Ausstellung vom Universitätslehrerverband (ULV). In diesem Jahr konnte ein Höchststand von 260 Beiträgen erreicht werden. „Diese beeindruckende Steigerung zeigt nicht nur das zunehmende Interesse an einer Teilnahme, son-



Ao.Univ.-Prof. Dr. Thomas Meisel (li.) und Rektor Wilfried Eichlseder (re.) bei der Eröffnung

dern auch die steigende Forschungsleistung“, meint Organisator Ao.Univ.-Prof. Dr. Thomas Meisel. Die Posterausstellung und die begleitende Broschüre sind somit als fixer Bestandteil der Präsentation der Forschungsaktivität nicht nur innerhalb, sondern auch außerhalb der Universität etabliert.

## Erfolgreicher 2. Kunststoff-Tag



Das Anfassen der Versuche war immer erlaubt.

Schüler aus ganz Österreich nutzten die Möglichkeit, die spannende Welt der Kunststoffe aus nächster Nähe kennenzulernen. Im Zentrum für Kunststofftechnik wurden ihnen Kunststoffe angreif- und vorstellbar gemacht. Ziel der Veranstaltung war es, jungen Menschen einen lebendigen Einblick in den Beruf des Kunststofftechniklers zu geben. Die Jugendlichen erhielten zunächst eine spannende Einführung in die Welt der Kunststoffe. Dabei wurde besonderer Wert auf das lebensnahe Vermitteln der unterschiedlichen Forschungsrichtungen gelegt. Bei den verschiedenen Stationen im Zentrum für Kunststofftechnik durften die Schüler selbst Hand anlegen.

## Werkstoffkongress 2012



Vizektorin Dr. Martha Mühlburger (re.) bei der diesjährigen Eröffnung des Werkstoffkongresses

Der diesjährige Werkstoffkongress stand im Zeichen des zehnjährigen Bestehens von Nanonet Styria. Zum Thema „Nanotechnologie und Werkstoffe“ referierten über 20 Experten. Die Tagungsbeiträge konzentrierten sich auf die steirischen Themenfelder Nanopowder, Nanocomposites, Nanocoating, Nanogrowth und Optoelektronik. Der Werkstoffkongress will sowohl Forschungswissen vermitteln als auch die Umsetzbarkeit aufzeigen. Er richtet sich daher an Wissenschaftler und Vertreter der Wirtschaft gleichermaßen.

### 3<sup>rd</sup> Fatigue Symposium



Die Teilnehmer und das Organisationsteam des Fatigue Symposiums

Mitte April 2012 veranstaltete der Lehrstuhl für Allgemeinen Maschinenbau das 3<sup>rd</sup> Fatigue Symposium Leoben im Erzherzog-Johann-Trakt der Montanuniversität. Vor einem internationalen Fachpublikum wurden neue Erkenntnisse auf dem Gebiet der Betriebsfestigkeit bzw. des Leichtbaus vorgestellt und diskutiert. Neue Möglichkeiten in der Betriebsfestigkeit ergeben sich durch spezielle Verfahren zur Simulation von Fertigungsprozessen wie die Erstarrungssimulation beim Gießvorgang oder die Umformsimulation beim Schmiedeprozess. Auch gewinnen angrenzende Gebiete an Bedeutung wie die Tribologie, die sich mit Ermüdungserscheinungen durch reibungsbedingte Effekte beschäftigt und die Lebensdauer von Bauteilen wesentlich mitbestimmt. Begleitend zu den Vorträgen stellten einige Unternehmen ihre Neuentwicklungen bzw. Produkte in Ausstellungsständen zur Schau. Bei einem gemeinsamen Conference Dinner im Hotel Falkensteiner wurden Netzwerke geknüpft und aktuelle Ergebnisse in angenehmer Atmosphäre diskutiert. Das 3<sup>rd</sup> Fatigue Symposium konnte an die Erfolge der beiden Vorgänger anschließen, eine Fortführung im Jahr 2014 ist bereits in Planung.

### Tag der Logistik

Die Montanuniversität stellte in Kooperation mit der Bundesvereinigung Logistik Österreich Projekte und Ansätze aus der industriellen Logistik vor. Logistikpraktiker renommierter Unternehmen wie RHI und Maschinenfabrik Liezen berichteten über Herausforderungen und Trends in Materialflüssen und Logistiksystemen. Studierende und Absolventen der Studienrichtungen



Univ.-Prof. Dr. Paul O'Leary bei seinem Vortrag

Industriellistik, Montanmaschinenwesen und Industrieller Umweltschutz stellten Arbeiten vor, die durchwegs in Kooperation mit Industrieunternehmen erstellt wurden. O.Univ.-Prof. Dr. Paul O'Leary, Leiter des Lehrstuhls für Automation, präsentierte das faszinierende, innovative Forschungsfeld Cyber Physical Systems. Physische Prozesse werden durch Embedded Systems, dezentrale intelligente Einheiten und Netzwerke, überwacht und interagieren mit diesen. Aus der Verbindung von realer und computermodellierter Umwelt können neue Formen der Steuerung und Optimierung von Abläufen entstehen.

Univ.-Prof. Dr. Helmut Zsifkovits, Leiter des Lehrstuhls für Industriellistik, führte durch den Tag der Logistik und freute sich über eine Reihe weiterer Kooperationsprojekte, die mit der Industrie initiiert werden konnten.

### CD-Labor-Eröffnung

In Anwesenheit zahlreicher Vertreter aus Politik, Forschung und Industrie wurde am 17. April 2012 das Christian Doppler Labor für Funktionelle Druckertinten auf Polymerbasis eröffnet. Die neue Forschungsstätte unter der Leitung von Ass.-Prof. Dr. Thomas Grießer ist seit 1. Jänner am Lehrstuhl für Chemie der Kunststoffe der Montanuniversität Leoben angesiedelt.



Ass.-Prof. Dr. Thomas Grießer (9.v.l.) mit u. a. Durst Photo-technik Digital Technology GmbH-Eigentümer Christoph Oberrauch (1.v.l.), CDG-Präsident Univ.-Prof. Dr. Reinhart Kögerler (2.v.l.), Leobens Bürgermeister Dr. Matthias Konrad (5.v.l.), Rektor Wilfried Eichlseder (6.v.l.), Landtagsabgeordnete Ing. Eva Maria Lipp (8.v.l.), Standortagentur Tirol-Bereichsleiter Dr. Marcus Hofer (4.v.r.) und Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Kern, Leiter des Lehrstuhls für Chemie der Kunststoffe (3.v.r.)



## ZUM 10. MAL ON THE ROAD AGAIN

Zum bereits zehnten Mal ging der spektakuläre „Show-Truck“ der Montanuniversität von 10. April bis 11. Mai 2012 auf Tournee.

**R**und 18.000 Schüler wurden im Zuge der „Roadshow“ seit 2003 die Studienmöglichkeiten an der Montanuniversität Leoben in persönlichen Gesprächen nähergebracht. Knapp 23.000 Kilometer – also etwas mehr als eine halbe Erdumrundung – hat der spektakuläre amerikanische Truck der Firma Zottler in diesem Zeitraum zurückgelegt. Hatte die Montanuni im Jahr der ersten Trucktour 1.818 Studierende, so sind es nun fast 3.200, 280 Erstinskribenten des Jahres 2002 stehen 547 des vergangenen Wintersemesters gegenüber, und der Anteil weiblicher Studienanfänger ist von 16,1 auf 28,4 Prozent gestiegen. Diese erfreuliche Entwicklung ist nicht zuletzt auf diese außergewöhnliche Art und Weise der „Vorort-Information“ zurückzuführen. Vier Wochen lang machte der Truck mit seinem Beraterteam an Schulen und bei Partnerunternehmen Halt, um über die Studienmöglichkeiten in Leoben zu informieren.

### Unterstützung durch die Industrie

Trotz der nach wie vor schwierigen Situation in der Wirtschaft hält die Industrie weiterhin an dieser einzigartigen Marketingaktion einer österreichi-

schen Universität fest. Die Sponsorenliste dokumentiert eindrucksvoll das ausgezeichnete Verhältnis zwischen Universität und Unternehmen. Mit der voestalpine, der RAG, KTM, der Stadt Leoben, Plansee, Isovolta, Sandvik, der österreichischen Post AG, dem Logistikcenter Leoben und der Tageszeitung „Die Presse“ waren großteils langjährige, aber auch neue Partner der Alma Mater Leobensis bei der Jubiläumstour wieder mit dabei. Besonders hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang vor allem die Förderung durch die Stadt Leoben, die diese Aktion seit Anbeginn maßgeblich unterstützt.

### Strategie

In den letzten Jahren wurden die Trucktouren auch auf die Nachbarländer Ungarn, Slowenien, die Slowakei, Italien (Südtirol) und Deutschland (Bayern) ausgeweitet, um studentischen Nachwuchs für die Montanuniversität zu generieren. Erfreulicherweise hat sich die Wirtschaftskammer Tirol im heurigen Jahr dazu entschlossen, in enger Verschränkung mit Sponsoringpartner „Plansee“ ihren Studieninformationstag an die Trucktour zu koppeln.



© Foto Freisinger

Vizebürgermeister Max Jäger, Montanuni-Studierende Martina Jeremic und Thomas Hutterer, Rektor Wilfried Eichlseder und Transportunternehmer Max Zottler (v.l.n.r.) vor dem Show-Truck.

Impressum: Medieninhaber und Herausgeber: Montanuniversität Leoben, Franz-Josef-Straße 18, 8700 Leoben; Redaktion: Mag. Christine Adacker, Text: Mag. Christine Adacker, Mag. Julia Mayerhofer-Lillie, Erhard Skupa. Satz: Mag. Christine Adacker. Universaldruckerei Leoben. Um den Lesefluss nicht zu beeinträchtigen, wird auf die Doppelnennung der Geschlechter verzichtet.