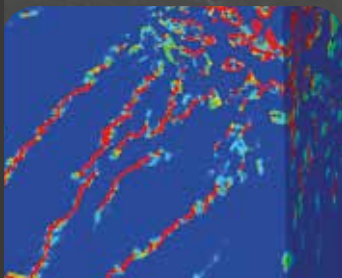


TRIPLE



Zeitschrift der Montanuniversität Leoben
Ausgabe 4 | 2016

LEHRE AN DER MONTANUNI



Märkte:
Gesteinsabtrag mittels
Mikrowellen erleichtern
» Seite 8



Menschen:
Neuer Professor
» Seite 18



Montanuni:
Baubeginn für
Zentrum am Berg
» Seite 16



Triple m geht an:



LEHRE AN DER MONTANUNI

Die Montanuniversität bietet ihren Studierenden eine Vielzahl an attraktiven Studien an.

Wirft man einen Blick auf die Entwicklung der Studien und der Lehre der Montanuniversität so fällt vor allem die Einführung der neuen Studienrichtungen Industrielle Energietechnik und Recyclingtechnik auf, mit welchen die Wertschöpfungskette auch vom Studienangebot her zu einem Wertschöpfungskreislauf geschlossen wurde.

Generelles Charakteristikum der Montanuniversität ist das seit den 1990er Jahren eingerichtete gemeinsame erste Studienjahr, in welchem die naturwissenschaftlichen und technischen Grundlagen vermittelt werden. Dadurch soll nicht nur eine Angleichung der unterschiedlichen Maturaniveaus erreicht, sondern auch ein verlustfreier Wechsel der Studienrichtung mit Ende des ersten Jahres ermöglicht werden.

Studieneingangs- und Orientierungsphase (STEOP)

Die Bewältigung der im Wintersemester 2011/12 österreichweit eingeführten STEOP stellt für die Studierenden eine erste Herausforderung dar, da die ersten Prüfungstermine bereits Anfang Dezember angesetzt sind. Auch die STEOP ist für alle Studienrichtungen gleich. In der STEOP werden die Lehrveranstaltungen Chemie I und Physik I in geteilter Form angeboten, wobei nur der erste Teil STEOP-Fach ist. In diesem Zusammenhang sollte erwähnt werden, dass es an der Montanuniversität nie Zugangsbeschränkungen gegeben hat.

Studierendenzahlen

Mit WS 2016/17 werden erstmals mehr als 4.000 Studierende an der Montanuniversität erwartet, davon etwa 23 Prozent Frauen. Eine weitere Erhöhung des Frauenanteils wird angestrebt.

Die Zunahme der Gesamtzahl an Studierenden stellt eine große Herausforderung für die Universität dar, gilt es doch, die hohe Qualität der Lehre mit den guten Betreuungsrelationen und dem bewährten persönlichen Umfeld auch in Zukunft zu erhalten. Daher müssen neben dem verstärkten Einsatz von Universitätslehrern auch hinsichtlich der verfügbaren Räume besondere Anstrengungen unternommen werden, in diesem Fall vor allem im ersten und zum Teil auch im zweiten Studienjahr.

Neue Studienarchitektur

Nach entsprechenden Vorarbeiten in den Curriculumskommissionen (Cukos) beschloss der Senat mit WS 2015/16 die Einführung einer neuen Stu-



Studiendekan Univ.-Prof. Dr. Werner Sitte

dienarchitektur. Ausgangspunkt waren die Notwendigkeit der Einbeziehung der Praxis in das Bachelorstudium sowie der Wunsch, dass dessen Lehrveranstaltungen grundsätzlich in 6 Semestern absolviert werden können. Besonderes Bemühen galt auch der Verbesserung der Studierbarkeit. Das neue Masterstudium in der Dauer von 4 Semestern hat einen Arbeitsaufwand von 120 ECTS-Anrechnungspunkten. Das Bachelorstudium umfasst 210 ECTS-Anrechnungspunkte mit integrierter Praxis. Auch werden mit dem Ziel eines leichteren Überganges von den Höheren Schulen zur Universität im ersten Semester die Lehrveranstaltungen Chemie 0, Physik 0 und Mathematik 0 zu wichtigen Themen des Stoffes der Höheren Schulen angeboten.

Neues Doktoratsstudium

Das Doktoratsstudium ist inzwischen das Studium mit den meisten Absolventen. Mit 1. Oktober 2016 tritt das neue Doktoratsstudium in Kraft, welches als strukturiertes Doktoratsprogramm auf Basis internationaler Standards mit einem PhD-Studium vergleichbar ist. Das Betreuerteam besteht aus dem Betreuer und einem oder mehreren Mentoren. Nach Zulassung zum Doktoratsstudium ist innerhalb des ersten Jahres ein Exposé zu erstellen und das Dissertationsvorhaben öffentlich zu präsentieren. Anschließend wird eine Dissertationsvereinbarung inklusive Zeit- und Arbeitsplan mit der Montanuniversität abgeschlossen.

Gute Lehre als Herausforderung

Um Schwierigkeiten beim Übergang von den Höheren Schulen auf die Universität zu begegnen, werden sich auch heuer wieder Tutoren der ÖH um die Erstsemestrigen bemühen. Begleitend zu den Lehrveranstaltungen im ersten Semester werden außerdem Konversatorien und Repetitorien in den Grundlagenfächern angeboten und zusätzlich gibt es die Lehrveranstaltung „Lernen lernen für Studierende“. Weitere Maßnahmen zur Verringerung der Drop-out-Raten und der Verkürzung der Studienzeiten sind die Verbesserung der Betreuungsrelation in einzelnen Übungen. Die Studierendenlabors und jene Hörsäle, welche auch für neue Formen der Lehre (White Boards, Personal Response Systeme, ...) geeignet sind, benötigen entsprechende Infrastruktur.

Für Lehrende gibt es die regelmäßig angebotenen Didaktikkurse, welche ausgezeichnet bewertet werden. Ebenso werden die Englischkurse für Lehrende sehr gut angenommen. Die Evaluierung der Lehrveranstaltungen wird als ein wichtiges Instrument zur Qualitätssicherung der Lehre eingesetzt, wobei die systematische Evaluierung der Pflichtlehrveranstaltungen zumindest alle vier Semester erfolgt. Die Auswertung der Evaluierungen stehen dem jeweiligen Lehrenden, dem Leiter des betroffenen Lehrstuhls, der jeweiligen Curriculumskommission und dem Studiendekan zur Verfügung. In Zusammenarbeit der Lehrenden mit der Hochschülerschaft wurde mit WS 2015/16 der Evaluierungsprozess insgesamt gestrafft und es wurden Fragen zum Arbeitsaufwand und zur Erreichung der Ziele der Lehrveranstaltungen eingefügt.

Nicht zuletzt ist der Tag der Lehre zu erwähnen, welcher einmal im Jahr stattfindet. Dabei werden ausgezeichnet evaluierte Lehrende vorgestellt und ein von der Hochschülerschaft gestifteter Preis für exzellente Lehre vergeben.

Neue Formen der Lehre

Aktivitäten wurden auf dem Gebiet der „Technologiegestützten Lehre“ (E-Learning) – teilweise in Zusammenarbeit mit der Steirischen Hochschulkonferenz – gestartet. Zur Unterstützung der Präsenzlehre wurden eine Reihe von Maßnahmen eingeführt, z. B. Videoaufzeichnungen der Vorlesungen in einer Reihe von Lehrveranstaltungen des ersten Studienjahres, online Self-Assessment-Tests zur Überprüfung der eigenen Kenntnisse, Abwicklung eines Teils des Prüfungsbetriebs mithilfe von Lernmanagement-Systemen (E-Exams) und Personal Response Systeme zur Abfrage des Kenntnisstandes der Studierenden während der Vorlesung. Immer häufiger bedienen sich die Studierenden auch im Internet verfügbarer Onlinekurse aus den verschiedenen Fachgebieten (z. B. MOOCs – Massive Open Online Courses).

Internationale Studierende

Die Montanuniversität hat derzeit Studierende aus ca. 80 Nationen aufgenommen. Es gibt internationale Studienabschlüsse mit anderen technischen Universitäten wie „Double-Degree-Programme“, bei welchen die Studierenden zwei Diplome erwerben (z. B. mit der Ecole des Mines in Paris oder der Colorado School of Mines) oder „Joint Degrees“ in Form von gemeinsamen Abschlüssen (z. B. mit der TU Bergakademie Freiberg und der Bergbauuniversität in St. Petersburg). Die Montanuniversität ist auch zunehmend bestrebt, Masterstudien oder einzelne Lehrveranstaltungen in Masterstudien in englischer Sprache anzubieten.

Ebenso bemüht sich die Montanuniversität um jene Studierenden, welche an internationalen Mobilitätsprogrammen wie Erasmus (outgoing und incoming) teilnehmen. Auch absolvieren mittlerweile etliche internationale Studierende ein Doktoratsstudium in Leoben.

Ausblick

Die intensiven Kontakte zwischen Lehrenden und Lernenden sind eine gute Voraussetzung für die erfolgreiche Absolvierung der Studien, nicht zuletzt bedingt durch das „familiäre“ Umfeld an der Montanuniversität. Wir müssen uns aber trotzdem bemühen, die Lehre laufend weiter zu entwickeln. Schließlich gilt es, die ausgezeichnete Qualifikation unserer Absolventinnen und Absolventen, welche den Ruf unserer Universität begründen, auch in Zukunft sicherzustellen.

Autor: Studiendekan Univ.-Prof. Dr. Werner Sitte. Text zum Teil aus „Die Lehre an der Montanuniversität 1990 – 2015“ in „Lehre und Forschung“ (Band 2, Festschrift der Montanuniversität 2015)



Rektor Wilfried Eichlseder

LIEBE LESERINNEN UND LESER!

„Die einzige Konstante im Leben ist Veränderung.“ Nach diesem Prinzip, das schon Heraklit von Ephesus formuliert hat, ist die stetige Weiterentwicklung, das Ersehen von Innovationsmöglichkeiten am Rohstoff- und Werkstoffpfad für die Montanuniversität eine selbstverständliche Konstante. Die Wirtschaft, wie auch eine zeitgemäße Bildung, erfordern laufende Anpassungen an diesen ständigen Wandel. Die Montanuniversität zeichnet sich durch umfangreiche drittmittelfinanzierte Forschungsprojekte aus, daher ist es uns möglich, mit unserem Bekenntnis zur forschungsgeleiteten Lehre Studierende mit aktuellstem Wissen optimal für die Herausforderungen der nächsten Jahrzehnte vorzubereiten. Als zweite genauso wichtige Säule stellen wir unsere Lehre auf fundierte wissenschaftliche Grundlagen. Wir vermitteln zu Beginn aller montanistischen Studien eine solide ingenieurwissenschaftliche Grundlagenbildung und schaffen somit ein beständiges Basiswissen, dessen Halbwertszeit im Vergleich zur sich sprunghaft ändernden technischen Entwicklung am höchsten ist.

Ich danke allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die durch umfangreiches Fachwissen und großes Engagement zur hohen Zufriedenheit und exzellenten Ausbildung unserer Studierenden beitragen.

Denn Wissen ist die zentrale Ressource unserer Gesellschaft!

Glück auf!



LV-EVALUIERUNG

Im letzten Semester wurden 200 Lehrveranstaltungen evaluiert. Insgesamt wurde eine Rücklaufquote von 28 Prozent erreicht. Von den beurteilten erhielten 29 Prozent die Note „Sehr gut“, das sind folgende Lehrveranstaltungen:

Leichtbau	Leitner Heinz
IT I	Ortner Ronald
Übungen zu IT I	Ortner Ronald
Einführung in AutoCAD	Faroghi Abdolrahim
Übungen zu Einführung in AutoCAD	Faroghi Abdolrahim
Schutzvorschriften und Sicherheitstechnik	Maier Alfred
Mineralwirtschaft	Drnek Thomas
Laborübungen – Stahlmetallurgie – Produkte	Presoly Peter
Herstellungswege ausgewählter Produktgruppen	Bernhard Christian, Michelic Susanne
Seminar Stahlprozesstechnik	Bernhard Christian, Michelic Susanne, Schenk Johannes
Organische Chemie	Aust Nicolai
Chemie der Kunststoffe I (Polymere)	Aust Nicolai
Konstruieren in Kunststoffen I	Pletz Martin
Konstruieren in Kunststoffen II	Pletz Martin
Geothermie	Gegenhuber Nina
Geophysikalische Bohrlochmessungen	Schön Juergen
Stetige Fördersysteme	Kessler Franz
Offshore Structures and Equipment	Lichtenecker Eleonora
Kornfeinung und kontinuierliches Gießen von NE-Metallen	Li Jiehua, Schumacher Peter
Tunnelbauverfahren	Galler Robert
Nanotechnologie in der Kunststofftechnik	Holzer Clemens
Mechanisches Verhalten von keramischen Vielschichtbauteilen und Teilen der Mikroelektronik	Bermejo Moratinos Raul
Übungen zu Werkstoffprüfung	Holec David, Mendez Martin Francisca, Panzenböck Michael, Rashkova Boryana, Turk Christoph
PM – Konstruktionswerkstoffe	Ratzi Raimund
Hochschmelzende Metalle	Knabl Wolfram
Funktionswerkstoffe	Mitterer Christian
Einführung in die Oberflächen- und Grenzflächenphysik	Jäger Ingomar
Übungen zu Chemische Verfahrenstechnik	Kern Hannes, Weiß Christian
Ökologie	Draxler Josef
Übungen zu Mechanische Verfahrenstechnik	Ellersdorfer Markus
Betriebstechnik und Instandhaltung	Friedacher Alfred
Projekt Anlagentechnik II / Projektierung	Friedacher Alfred
Patentwesen	Keplinger Werner
Biologische Verfahrenstechnik 1	Maier Jürgen
Laborübungen zu Angewandte Umweltanalytik	Aldrian Alexia
Metallhüttenkunde I	Angerer Thomas, Antrekowitsch Helmut, Antrekowitsch Jürgen
Nachhaltigkeit in der Metallurgie	Antrekowitsch Helmut
Thermische Energietechnik	Kienberger Thomas
Einführung in die Erdöl- und Erdgasgewinnung	Hofstätter Herbert
Advanced Well Completions	Hofstätter Herbert
Umformtechnologien im Automobilbau	Buchmayr Bruno
Reservoir Simulation Methods II: Advanced Concepts	Ganzer Leonhard, Wegner Jonas
Wellbore and Reservoir Geomechanics	Finkbeiner Thomas
Arbeitsrecht und Grundzüge des Sozialrechts	Schrank Franz
Geomikrobiologie	Hedrich Sabrina

UNTERSTÜTZUNG AB DEM ERSTEN TAG

Im folgenden Gespräch unterstreicht der neue ÖH-Vorsitzende Joachim Haller die Bemühungen, den Übergang von der Schule zur Universität zu erleichtern.

Was hat die ÖH in den nächsten Jahren vor, um den Übergang von der Schule zur Universität unterstützend zu begleiten?

Der Schritt von der Schule an die Universität ist ein großer. Die neue Umgebung, neue Kollegen, verschiedene Lehrveranstaltungstypen, neue Arten des Lernens und auch die neu gewonnene große Freiheit als Student sind Dinge, an die man sich als Studienanfänger erst einmal gewöhnen und mit denen man umzugehen lernen muss. Dabei unterstützt die ÖH-Leoben die Erstsemestrigen auf vielfältige Weise. Besonders herauszustreichen ist hier das Tutoriumsprojekt, das in dieser Form in Österreich einzigartig ist. Schon am ersten Unitag bekommen die „Schwammerl“ Tutoren zur Seite gestellt, die ihnen erfolgreich helfen, sich auf der Universität und in Leoben im Allgemeinen gut einzuleben, und die sie in allen Facetten des Studentenlebens unterstützen. In den Tutoriumsgruppen wird gemeinsam Freizeit verbracht, gelernt und gefeiert. So entstehen schnell Freundschaften, die auch die Studienzzeit überdauern. Durch das Tutoriumsprojekt gelingt der Übergang von der Schule zur Universität in Leoben gut und in familiärer Atmosphäre. Deshalb ist es uns ein großes Anliegen dieses Erfolgskonzept auch in Zukunft weiterzuentwickeln.

Wie unterstützt die ÖH Studierende besonders in den ersten Semestern?

Die ÖH-Leoben ist die erste Anlaufstelle für Studierende in praktisch allen Belangen auf der Universität. Mit unserem kompetenten Team bieten wir den Studierenden Beratung in verschiedensten Themenbereichen an: Von kleinen Alltagsproblemen über soziale Themen bis zu studienrechtlichen Belangen unterstützen wir die Studierenden in allen Lebenslagen. Wir bereiten gerade vor, in Zukunft auch eine psychologische Beratung für Studierende anzubieten. Neben der umfassenden Beratungstätigkeit und der Vertretungsarbeit auf allen Ebenen und in den universitären Gremien bieten wir als Interessensvertretung unseren Studierenden auch ein breites Service-Angebot, das ihnen den Alltag auf der Universität erleichtert. Eine leistungsstarke und günstige Kopierinfrastruktur, der Druck von Skripten und auch Diplomarbeiten, die Bereitstellung von Vorlesungsaufzeichnungen als Online-Stream oder der Bergkittelverleih sind hier nur einige wenige Punkte aus unserem Angebot.

Gibt es seitens der ÖH Wünsche, was in der Lehre verbessert werden könnte?

Als Studierendenvertretung ist uns natürlich vor allem die Lehre und ihre kontinuierliche Verbesserung ein besonderes Anliegen. Wichtiges Instrument dafür sind die Lehrveranstaltungsevaluierungen, um etwaige Defizite aufzuzeigen und daraus Verbesserungsmaßnahmen abzuleiten. Klares Ziel muss dabei sein, die Lehrveranstaltungsevaluierungen in Zukunft transparenter zu gestalten, sowohl die Ergebnisse als auch die daraus ergriffenen Maßnahmen sollten für Studierende sichtbar sein. Dadurch steigt auch die Motivation der Studierenden, sich aktiver an den Evaluierungen zu beteiligen und konstruktive Kritik zu üben. Um die Lehrenden zusätzlich zu motivieren und besonders gute Lehrende vor den Vorhang zu holen, haben wir daher vor zwei Jahren den Preis für exzellente Lehre der ÖH-Leoben ins Leben gerufen, der einmal jährlich im Rahmen des Tages der Lehre vergeben wird.

Ein wichtiger Bestandteil der Lehre sind natürlich auch die Prüfungen, die derzeit leider gar nicht evaluiert werden. Hier sollten in Zukunft Tools implementiert werden, um auch in diesem Bereich ein nachhaltiges Qualitätsmanagement aufzubauen.



Vorsitzender Joachim Haller (Mitte), 23 Jahre alt, gebürtig aus Bruck an der Leitha/Niederösterreich, studiert Rohstoffingenieurwesen im 9. Semester. 1. stv. Vorsitzende Eva Huemer (links), 22 Jahre alt, gebürtig aus Ried im Innkreis, studiert Montanmaschinenbau im 7. Semester. 2. stv. Vorsitzende Katharina Gruber (rechts), 22 Jahre alt, gebürtig aus St. Michael im Lungau, studiert Industrielle Umweltschutz- und Verfahrenstechnik im 9. Semester.



E-LEARNING-ANGEBOTE

Technologiegestützte Lehre (E-Learning) wurde in den vergangenen Jahren ausgebaut. Die neuen Formen der Lehre nehmen einen immer größeren Stellenwert ein.

Die Österreichische Hochschülerschaft Leoben stellt auf ihrer Homepage Videoaufzeichnungen von Vorlesungen und anderen Lehrveranstaltungen des ersten Studienjahres als Download zur Verfügung. Derzeit können Vorlesungen aus den Fachbereichen Chemie, Physik, Mechanik, Subsurface Engineering sowie Oil & Gas Production heruntergeladen werden.

Tests zur Selbstkontrolle

Das Institut für Mechanik bietet vor den Prüfungen aus Mechanik I online Self-Assessment-Tests zur Überprüfung der eigenen Kenntnisse. Dabei können die Studierenden eine Art „Probetest“ machen, der ausgewertet wird. Zusätzlich gibt es eine Empfehlung, ob man zur Prüfung antreten soll oder nicht. Auch werden Teile von Prüfungen mithilfe von Lernmanagement-Systemen (E-Exams) und Personal-Response-Systemen zur Abfrage des Kenntnisstandes der Studierenden während der Vorlesung verwendet.

Am Lehrstuhl für Subsurface Engineering – Geotechnik und Untertagebau – werden die schriftlichen Prüfungen und Kenntnissnachweise seit zwei Jahren computerunterstützt durchgeführt. Das positive Ab-

solvieren dieser Multiple-Choice-Überprüfung ist die Eintrittskarte zur mündlichen Prüfung, mit welcher die Fachkenntnisse auf deren Verständnis hin überprüft werden. Die Umstellung auf das elektronische Prüfungssystem war und ist bis dato sehr zeitaufwendig. Diesem Nachteil stehen allerdings die Vorteile gegenüber, dass die Entzifferung unlesbarer Handschriften entfällt und die Beanstandungen hinsichtlich der Beurteilung bei den Einsichtnahmen merkbar zurückgehen, da es bei den Antworten nur richtige oder falsche gibt, und diese ohne wenn und aber automatisiert ausgewertet werden. Das bedeutet nicht, dass gerade in einem rechenintensiven Fach wie beispielsweise „Grundlagen der Boden- und Felsmechanik“ die Rechenpraxis nicht überprüft wird. Vielmehr sind die Berechnungen auf Papier durchzuführen und das richtige Ergebnis in der elektronischen Prüfung anzuhaken. Daher entfällt auch hier die Diskussion der Rechenfehler entlang eines Beispiels. Die Vorteile für die Studierenden sind unter anderem, dass die Prüfungsergebnisse rasch zur Verfügung stehen und die mündlichen Prüfungstermine entsprechend zeitnah nach Absolvierung der schriftlichen Termine abgehalten werden können.

SEHR GUTE UMFRAGEERGEBNISSE

In verschiedenen Umfragen und Rankings sticht die Montanuniversität Leoben bereits seit Jahren unangefochten als Österreichs beste und beliebteste Universität hervor.

So konnte die Montanuniversität bei der Umfrage „Universum Talent Survey 2016“ in der Kategorie „Strongest Focus on Employability“ unter allen österreichischen Unis den ersten Platz belegen. Diese Kategorie zeigt auf, wie gut sich Studierende nach eigenem Ermessen nach dem Studium für den Arbeitsmarkt vorbereitet fühlen. In der Kategorie „Most Satisfied Students“ erreichte die Alma Mater Leobensis als beste technische Hochschule zudem den zweiten Platz. Die durchschnittliche Zufriedenheit der Leobener Studierenden erreichte in der Studie auf einer Skala von 1 („Überhaupt nicht zufrieden“) bis 10 („Extrem zufrieden“) den Wert 8,1. Der Österreich-Durchschnitt betrug dabei 7,3. 93 Prozent der Leobener Studierenden gaben zudem an, dass sie sich sicher wieder für ihre jetzige Hochschule entscheiden würden, wenn sie nochmals vor der Entscheidung stünden. Österreichweit betrug dieser Wert 86 Prozent.

Zu einem ähnlichen Ergebnis kam die Studie „Graduate Barometer 2016“ des trendence Instituts: Hierbei benoteten die Leobener Studierenden die Zufriedenheit mit ihrer Hochschule auf einer Skala von 1 („Sehr zufrieden“) bis 7 („Sehr unzufrieden“) mit der Note 1,9. Zum Vergleich: Die durchschnittlich in Österreich vergebene Note betrug 2,5, wobei die Alpenrepublik damit gemeinsam mit dem Vereinigten Königreich, Deutschland, der Schweiz und Tschechien europaweit an der Spitze liegt.

92,9 Prozent der Leobener Studierenden würden das Studium an ihrer Hochschule gemäß dieser Umfrage weiterempfehlen. Auch mit diesem Wert liegt die Montanuniversität deutlich vor dem österreichischen und europäischen Durchschnitt (jeweils 87,8 Prozent). Besonders zufrieden sind die angehenden Montanisten mit der „Fachlichen Kompetenz“ ihrer Alma Mater (91,5 Prozent), wobei dieser Faktor auch als am wichtigsten für das Studium eingestuft wurde. Lobend hervorgehoben wurden außerdem die „Kooperation der Hochschule mit der Wirtschaft“, die „Qualität und Aktualität der Bibliotheken“, der „Standort“ sowie die „Studentischen Aktivitäten“.

FEST DER NATIONEN

Dass ein so großes und publikumswirksames Fest alle zwei Jahre am Leobener Hauptplatz stattfindet, ist mit viel Arbeit und Engagement verbunden – ein Blick hinter die Kulissen beweist das.

Das Fest der Nationen wurde von der Plattform Leoben International aus der Taufe gehoben und fand 2002 zum ersten Mal in kleinem Rahmen statt, ein paar Partyzelte vor dem Bergmannsbrunnen, vielleicht 500 Besucher. Heute füllt es den ganzen südlichen Teil des Hauptplatzes und ist eine der beliebtesten Veranstaltungen in Leoben. Die Vorlaufzeit für das Fest beträgt ungefähr neun Monate. Zuerst müssen Genehmigungen eingeholt und Sponsoren gefunden werden, dann werden die teilnehmenden Nationen ausgesucht und nach Möglichkeit pro Nation eine Musik- oder Tanzgruppe engagiert. Jede Nation leistet einen kulinarischen Beitrag, die Kosten für die Lebensmittel werden rückerstattet. Die Auswahl an köstlichen Gerichten, die von den Studierenden selbst zubereitet werden, ist beeindruckend, der Materialaufwand enorm. Im Keller von Organisatorin Mag. Cornelia Praschag ist ein ganzer Raum nur mit Material für das Fest belegt: Kochplatten, Griller, Elektropfannen, Megatöpfe, elektrische Suppentöpfe, Kabeltrommeln, Verlängerungskabel, Schüsseln, Servierplatten und vieles mehr. In den letzten zwei Wochen vor dem Fest geht es sehr turbulent zu. Beim Fest am 20. Mai 2016 haben zum Beispiel die indonesischen Studierenden mithilfe der Botschaft Musikstücke selbst einstudiert

in der Garderobe im Congress umziehen. Um 13 Uhr beginnen die Soundchecks und um 14 Uhr muss alles fertig sein und die Ehrengäste wollen begrüßt werden. Dass im Laufe eines solchen Festes einige Missgeschicke passieren, ist zu erwarten, aber es wurden immer schnelle Lösungen gefunden.

Der Stress und die körperliche Anstrengung an dem Tag sind für Studierende und Organisatorin beachtlich, die Freude der Studierenden an diesem Fest, der



Mit regionalen Köstlichkeiten verwöhnten die Studierenden die Besucher.



Die indonesische Formation probte in den privaten Räumlichkeiten von Mag. Cornelia Praschag.

und vorgetragen. Es wurde unter Anleitung des Botschaftssekretärs in Praschags Wohnzimmer geprobt. Am Veranstaltungstag wird um 8 Uhr mit dem Aufbau begonnen, das Material wird am Tag zuvor angeliefert und in einem Hauseingang am Hauptplatz gelagert. Um 12 Uhr kommt der Bus mit den Musikgruppen aus Wien an, die verköstigt werden müssen und sich dann



Der Lohn für viele Stunden Arbeit: ein begeistertes Publikum am Leobener Hauptplatz



GESTEINSABTRAG MITTELS MIKROWELLEN

In einem interdisziplinären FWF-Projekt (Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung) arbeiten Wissenschaftler der Montanuniversität an einer verbesserten Effizienz beim Gesteinsabtrag.

Wenn bei Berg- und Tunnelbau sehr hartes Gestein abgetragen werden muss, kann das sehr kostenintensiv werden. Vorrangig aus dem Grund, dass nur etwa ein Prozent der investierten Energie in die Materialtrennung fließt. Der Rest geht durch Reibungswärme verloren, die durch das Schrammen des Werkzeuges am Fels erzeugt wird. Um die Effizienz zu erhöhen und bergbautechnische Gewinnungsmethoden zu optimieren, hat nun ein Team von Wissenschaftlern an einer Lösung gearbeitet. „Eine Möglichkeit besteht darin, das Gestein mit Mikrowellen so lange aufzuheizen, bis die thermischen Spannungen hoch genug sind, dass sich Risse im Gestein bilden“, erklärt Univ.-Prof. Dr. Thomas Antretter vom Institut für Mechanik. Durch diesen Schädigungsprozess kann das Gestein nun mechanisch zerkleinert werden. Das Prinzip dieser Methode ist schon längere Zeit bekannt, jedoch konnten die Vorteile dieser Methode trotz diverser Forschungsaktivitäten nicht zuverlässig quantifiziert werden. Die im Zuge des FWF-Projektes durchgeführten Forschungsarbeiten konnten nun erstmals diese Lücke schließen.

Experimentelle und theoretische Untersuchungen

Im Zuge des Projektes wurden folgende Untersuchungen durchgeführt:

- die Ausbreitung und Absorption der elektromagnetischen Wellen im Gestein,
- das lokal unterschiedliche Aufheizen des Gesteins,
- die zeitliche Entwicklung des Temperaturfelds sowie der thermischen und mechanischen Dehnungen, die zu den gewünschten hohen Spannungen und Rissen führen.

Das Projekt deckte aber auch die komplexe Fragestellung ab, bei der die stark heterogene Natur mancher Gesteinsarten mitberücksichtigt wird. „Die individuellen Gesteinsbestandteile, beispielsweise bei Granit, weisen deutlich unterschiedliche Materialeigenschaften auf, welche die Temperaturunterschiede und infolgedessen die entstehenden Spannungen mitunter beträchtlich verstärken und somit die Rissbildung beschleunigen“, erläutert Antretter.

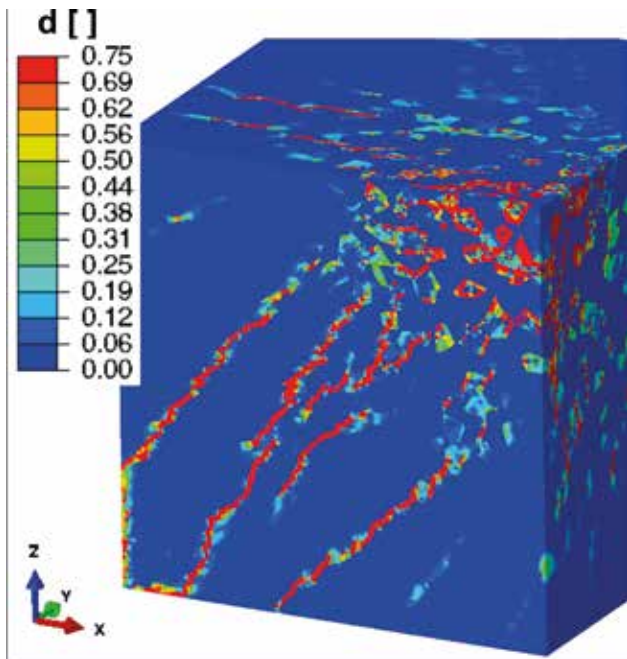
Die theoretischen Untersuchungen erforderten das numerische Lösen von Gleichungen mithilfe des massiven Einsatzes eines Hochleistungscomputers, wie einer an der Montanuniversität zur Verfügung steht. Um die Vorhersagekraft der Rechenergebnisse sicherzustellen, wurden die dazu notwendigen Materialparameter in einer Serie aufwendiger Experimente – entweder in Zusammenarbeit mit externen Forschungseinrichtungen (Österreichisches

Die Personen



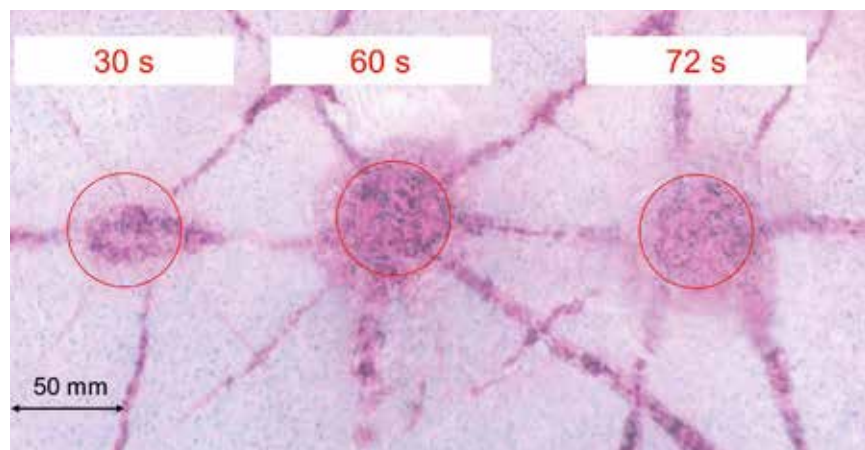
v.l.n.r.: Dr. Michael Toifl, Em.O.Univ.-Prof. Dr. Friedemar Kuchar (Institut für Physik), Dr. Philipp Hartlieb (Lehrstuhl für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft), Ao.Univ.-Prof. Dr. Ronald Meisels (Institut für Physik), Univ.-Prof. Dr. Thomas Antretter (Institut für Mechanik)

WELLEN ERLEICHTERN



Die Grafik zeigt ein Simulationsergebnis für einen ausgewählten Fall. Dargestellt ist ein sogenannter Schädigungsindikator, also ein Maß für das Ausmaß der mikrowelleninduzierten Schädigung des Gesteins. $d=0$ (blau) heißt ungeschädigtes Gestein, $d=1$ (rot) heißt vollständig geschädigtes Gestein. Dort gibt es keine Tragfähigkeit des Gesteins mehr, es hat sich also ein Riss gebildet. Die Probe wurde von vorne, also in y -Richtung bestrahlt.

Die Abbildung zeigt ein Experiment, bei dem das Gestein unterschiedlich lange mit Mikrowellen bestrahlt wurde. Die sich ausbildenden Rissnetzwerke sind markiert. Das Gestein wurde innerhalb der roten Kreise unterschiedlich lang mit Mikrowellen bestrahlt.



Gießereinstitut bzw. Seibersdorf Labor GmbH) oder auf selbstentworfenen Anlagen – bestimmt.

Interdisziplinäre Zusammenarbeit

Vorarbeiten zu dem hier vorgestellten Projekt hatten ihren Ausgangspunkt in einer interdisziplinären Initiative des Instituts für Physik (Prof. Kuchar) und des Lehrstuhls für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft (Prof. Moser) im Jahr 2008. Daraus entstanden eine Zusammenarbeit mit Sandvik Mining and Construction GmbH Zeltweg, ein „Bridge“-Projekt der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG), eine Diplomarbeit (T. Peinsitt) und eine Doktorarbeit (P. Hartlieb). Die dazu entwickelte Mikrowellenapparatur ist mit 30 Kilowatt Leistung weltweit eine der leistungsstärksten Be-

strahlungseinrichtungen für Gesteine. An den hier beschriebenen Arbeiten waren das Institut für Mechanik, das Institut für Physik sowie der Lehrstuhl für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft beteiligt:

„Die Ergebnisse ermöglichen erstmals eine zuverlässige Vorhersage des Bruchverhaltens von Gesteinsblöcken. Die entwickelte Methode legt somit die theoretische Grundlage, um in Zukunft das Potenzial mikrowellenunterstützter Abbautechniken im industriellen Maßstab voll ausschöpfen zu können“, meint Antretter abschließend. Mit dem im Mai ausgelaufenen Projekt konnten auch einige Publikationen in einschlägigen Fachzeitschriften lanciert werden, die in der internationalen Community auf großes Interesse gestoßen sind.



GESTEINSPROBEN

In interdisziplinärer Zusammenarbeit wurde ein Gesteinsbearbeitungszentrum zur Herstellung hochqualitativer Prüfkörper für Gesteinsproben entwickelt.

Der Lehrstuhl für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft der Montanuniversität betreibt ein Prüflabor für Geomaterialien, welches sich im Impulszentrum für Rohstoffe befindet. Mit den derzeit vorhandenen Prüfanlagen, die zu den modernsten in Österreich zählen, sind unterschiedlichste Versuchsarten zur Bestimmung der physikalischen Parameter von Materialien möglich, wobei deren Eigenschaften steifen Böden bis hin zu hochfesten Gesteinen entsprechen können. Die Ergebnisse der durchgeführten Versuche dienen der Untersuchung von z. B. Böschungsstabilitäten oder auch von der Standfestigkeit untertägiger Hohlräume.

Qualitativ hochwertige Prüfkörper

Die Prüfkörper, die im Rahmen der Versuche zerstörend untersucht werden, weisen im Regelfall eine zylindrische Form auf. Sofern keine im Feld gezogenen Bohrkerne als Eingangsproben verfügbar sind, müssen die Prüfkörper im Labor durch Kernbohren, Ablängen mittels Gesteinssäge und Planschleifens hergestellt werden. Speziell im Fall der Prüfung hochfester Gesteine sind die Anforderungen an die geometrischen Eigenschaften der Prüfkörper und deren Einhaltung von maßgeblicher Bedeutung. Um die Vergleichbarkeit der gewonnenen Versuchsergebnisse sicherzustellen, sind insbesondere die

folgenden Eigenschaften der Prüfkörper zu überwachen:

- Länge/Höhe-Verhältnis der Prüfkörper
- Planarität der Prüfkörper-Endflächen
- Parallelität der Prüfkörper-Endflächen
- Zylindrizität der Prüfkörper

Erhöhte Sicherheit

„Um sowohl die Qualität der Prüfkörper zu erhöhen als auch den Prüfkörper-Herstellungsprozess in Hinsicht auf die Arbeitsplatzsicherheit und den Personaleinsatz zu optimieren, wurde im Lauf des letzten Jahrs in Zusammenarbeit mit dem Lehrstühlen für Allgemeinen Maschinenbau sowie für Automation der Montanuniversität ein neuartiges Gesteinsbearbeitungssystem entwickelt“, erläutert Projektverantwortlicher Dipl.-Ing. Wolfgang Hohl. Die Anlage besteht aus zwei Bestandteilen, wobei einer dem Prozess des Kernbohrens und ein zweiter den Prozessen des Ablängens und Planschleifens dient. Einzigartig ist, dass die oben beschriebenen Prozesse von einem Bediener mittels einer zentralen CNC-Steuerung unabhängig und voneinander unbeeinflusst gesteuert und kontrolliert werden können. Die Prozesse laufen weiters in vollständig gekapselten Bereichen ab, ein Umstand, welcher es erlaubt, unterschiedlichste Spülungsmedien in Umlaufspülung verwenden zu können.

„Weltweit einzigartig ist, dass als Teil der Laborroutine sämtliche im Rahmen des Herstellungsprozesses anfallenden Maschinen-daten wie z. B. Schneidmotorströme oder Vorschubgeschwindigkeiten in der Labordatenbank gespeichert werden“, erklärt Hohl. Um eine spätere Auswertung zu ermöglichen, werden diese Daten nach Übertragung automatisch mit sämtlichen weiteren Versuchen an diesen Proben verknüpft.



Die Mitarbeiter der drei Lehrstühle vor dem Gesteinsprüfzentrum v.l.n.r.: Univ.-Prof. Dr. Peter Moser, Ing. Gerold Probst, Ass.-Prof. Dr. Gerhard Rath, Dipl.-Ing. Wolfgang Hohl, René Pfingstl, Univ.-Prof. Dr. Florian Grün, Dr. Gerhard Winter, Thomas Rockenbauer

NEUE MCL-INFRASTRUKTUR

Die Anfang Juli 2016 präsentierte neue Prüfinfrastruktur im mechanischen Prüflabor des Materials Center Leoben (MCL) eröffnet neue Forschungsfelder und stärkt den Industriestandort.

Hochspezialisiertes Fachwissen über Materialien und deren Verhalten im Einsatz stellt für die Unternehmen im Bereich der Sachgütererzeugung einen wesentlichen Erfolgsfaktor dar. Es ist die Basis für die Herstellung neuer Materialien, die Optimierung bestehender Werkstoffe für immer extremere Beanspruchungen und für den Einsatz bestehender Materialien in neuen Anwendungen. Das MCL verfügt über eine einzigartige Infrastruktur und das Know-how zur Prüfung und Analyse von Werkstoffen unter extremen Bedingungen (wie z. B. bei Temperaturen zwischen minus 150 und plus 1.500 Grad Celsius). Die mit den experimentellen Prüfungen gekoppelten Simulationstätigkeiten ermöglichen es dem MCL, für seine Partner einsatzorientierte Materialien am Computer zu entwickeln und das Verhalten von Bauteilen zu simulieren.



v.l.: Dr. Stefan Marsoner (MCL), Dr. Martin Stockinger (Böhler Schmiedetechnik GmbH & Co KG), Dr. Harald Chladil (Andritz AG), Dr. Thomas Starzer (voestalpine Forschungsservicegesellschaft Donawitz GmbH, voestalpine Metal Engineering GmbH & Co KG), Ao.Univ.-Prof. Dr. Reinhold Ebner (MCL), Dr. Otmar Kolednik (Erich Schmid Institut für Materialwissenschaft), Mag. Alexandra Purkarthofer, MBA (MCL), Dr. Christian Buchmann (Landesrat für Wirtschaft, Tourismus, Europa und Kultur, Steiermark)

INDUSTRIEREGION MUR-MÜRZ ALS VORZEIGEREGION

Die Montanuniversität Leoben erhielt gemeinsam mit ihren Partnern den Zuschlag für die Initiative „Vorzeigeregion Energie Industrieachse Mur-Mürz“. Ziel ist die Vorbereitung einer weltweit sichtbaren Energie-Vorzeigeregion, die unter Berücksichtigung des Zusammenspiels der energieintensiven Industrie mit regionalen Energiebedarfen und regionalen Energiepotenzialen ein Testbed möglichst österreichischer Energietechnologien darstellt und zumindest zeitweise eine Versorgung mit 100 Prozent erneuerbarer Energie ermöglicht. Dabei sollen unter der Prämisse intelligenter Systemvernetzung die Entwicklung von heimischen Energietechnologien und -systemen, die Stärkung und der Ausbau Österreichs als Leitmarkt und eine aktive Einbindung aller Nutzer in den Projektverlauf im Vordergrund stehen.

Kann eine Industrieregion mit erneuerbarer Energie versorgt werden?

Die Industrieachse Mur-Mürz verbindet die politischen Bezirke Bruck-Mürzzuschlag, Leoben und Murtal. Sie ist eine der am stärksten industrialisierten Regionen Österreichs. Seitens der großen Industriebetriebe (voestalpine, Böhler, Norske-Skog Bruck, Heinzl Pöls, Brigl&Bergmeister, Stahl Judenburg, Brauerei Gösser...) werden derzeit schon Anstrengungen unternommen, einerseits selbst Energie einzusparen, andererseits Energieverbunde mit dem öffentlichen Raum aufzubauen.

Zur Vorbereitung einer weltweit sichtbare Vorzeigeregion sind zunächst alle bereits vorhandenen Daten (Beschreibung vorhandener Leuchtturmprojekte, Stakeholder-Struktur und deren Energiestrategien für die Zukunft, Leitbilder, regionale Energiebedarfe, Ab-Energien der Industrie und regionale Potenziale an erneuerbarer Energie) über die Projektregion zu sammeln und zu verdichten, um daraus in weiterer Folge ein wissenschaftliches, technisches, organisatorisches und wirtschaftliches Gesamtkonzept abzuleiten zu können. Dabei sollen Einzeltechnologien zu Gesamtsystemlösungen kombiniert und darüber hinausgehende, skalierbare Ideen für über Systemgrenzen und Technologiebereiche hinweggehende Leuchtturmvorhaben bzw. für die Vernetzung bestehender Projekte gefunden werden.

„Um diese nachhaltige Regionsentwicklung tatsächlich zur Umsetzung zu bringen, sollen Industrieunternehmen, Stakeholder, Nutzer und Gemeinden sowohl in die Problemdefinition als auch in die Entwicklung, Erprobung, Umsetzung und Verbreitung von entsprechenden Projekten miteinbezogen werden“, erklärt Univ.-Prof. Dr. Thomas Kienberger (Lehrstuhl für Energieverbundtechnik), Projektverantwortlicher seitens der Montanuniversität. Dieser interaktive Innovationsprozess soll bedarfsgerecht in der realen Umgebung der Stakeholder bzw. Nutzer (z. B. Nutzerbeobachtungen, Feldtests) stattfinden und in dafür notwendige Living-Lab-Strukturen eingebettet werden. Die Umsetzungsroadmap, die nach Abschluss der Sondierung vorliegen soll, beinhaltet neben der Definition der Umsetzungsprojekte auch einen fünfjährigen Zeit- und Finanzierungsplan. Zudem werden Evaluierungs- und Monitoringmethoden entwickelt, die zur Wirkungskontrolle der angedachten Maßnahmen dienen.



NEUER GROSS-PRÜFSTAND

Am Lehrstuhl für Subsurface Engineering der Montanuniversität wird in enger Kooperation mit der ÖBB-Infrastruktur AG das Trag- und Verformungsverhalten von Tunnelausbauelementen, sogenannten Tübbing, für den maschinellen Tunnelbau untersucht.

Versuche und numerische Modellierungen sollen zur Optimierung der Betonfertigteile dienen. Für 1:1-Versuche wurde in den letzten beiden Jahren gemeinsam mit der ÖBB ein europaweit einzigartiger Großprüfstand für Versuche an Tübbing entwickelt und im Technikum Niklasdorf der Montanuniversität errichtet. Die Tunnelausbauelemente können nun direkt mit Tiefladern von den Baustellen-Betonfabriken angeliefert, mit Messtechnik ausgestattet und bezüglich ihrer Tragfähigkeit im Großmaßstab untersucht werden.

„Bei einem Tübbingausbau werden im Schutz des Schildmantels einer Tunnelbohrmaschine Ringe hergestellt, welche aus vier bis acht Betonsegmenten, sogenannten Tübbing, bestehen“, erklärt Univ.-Prof. Dr. Robert Galler vom Lehrstuhl für Subsurface Engineering. Die Produktion dieser hochfesten Stahlbetonfertigteile erfolge meist direkt vor Ort in

Feldfabriken und in großen Stückzahlen unter Einhaltung engster Fertigungstoleranzen im Bereich von Zehntelmillimetern, so Galler. Für einen möglichst sicheren Vortrieb und eine hohe Lebensdauer eines Tunnels ist die Kenntnis über den Ausnutzungsgrad des eingebrachten Ausbaus wichtig. Die aus den Untersuchungen mit dem neuen Prüfstand gewonnenen Erkenntnisse sollen daher in die Optimierung des Tunnelausbaus einfließen.

„Die ersten Versuchsergebnisse sind sehr vielversprechend, und sogar japanische Experten sind schon zu uns nach Leoben gekommen, weil es eine derartige Forschungseinrichtung in ihrem Heimatland nicht gibt“, erläutert Galler. „Wir erwarten insbesondere auch Erkenntnisse für zukünftige einschalige Bauweisen, denn hieraus könnte sich ein großes Potenzial zur Verkürzung von Bauzeiten und damit einhergehend zur Kostenreduktion ergeben.“



v.l.: Dr. Bernd Moritz (ÖBB), Rektor Wilfried Eichseder, Univ.-Prof. Robert Galler, Vizerektorin Dr. Martha Mühlburger, Dr. Michaela Haberler-Weber (ÖBB), Ing. Mag. Alfred Holcik (ÖBB), Dr. Michael Walter (ÖBB)

INFO-TAGE

2. DEZEMBER 2016

10. FEBRUAR 2017

Jeweils Beginn um 10:00 Uhr
info@unileoben.ac.at

ABWASSERREINIGUNG

Unter reger Beteiligung von Industrie- und Forschungspartnern wurde an der Montanuniversität Ende Juni 2016 eine neue Pilotanlage zur Abwasserreinigung eingeweiht. Sie basiert auf einem neuen, vom Lehrstuhl für Verfahrenstechnik des industriellen Umweltschutzes (VTIU) entwickelten Verfahren.

Die mobile Pilotanlage, welche in einem 20-Fuß-Container aufgebaut wurde, sollte im Laufe des Sommers an die Kläranlage Knittelfeld übersiedelt und dort erstmals im praktischen Einsatz erprobt werden.



Die neue Pilotanlage

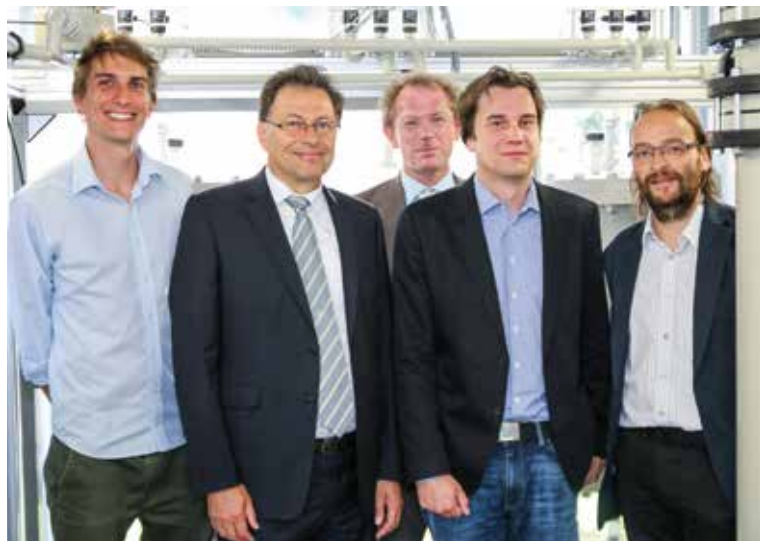
Im Rahmen des dreijährigen Forschungsprojektes „ReNOx“ arbeitet der Lehrstuhl am Einsatz von Biogas und Gärresten bei der Zementproduktion. Das „Ionentauscher-Loop-Stripping“ genannte Verfahren zielt auf die Rückgewinnung und industrielle Verwertung von Ammonium aus Gärresten und Trübwässern ab und wurde von Projektleiter Dr. Markus Ellersdorfer im Rahmen seiner Dissertation entwickelt. Es verbindet einen Ionenaustauschprozess an natürlichem Zeolith mit simultaner Stripping der Regenerationslösung.

„Das Verfahren eignet sich besonders für Biogas- oder Kläranlagen mit hoher Stickstofffracht aus Co-Substraten, in denen es entweder zu vermehrten Kosten durch die Stickstoffrückbelastung oder zu Limitierungen bei der Gärrestaubsbringung auf landwirtschaftliche Flächen kommt“, so Ellersdorfer. In landwirtschaftlich intensiv genutzten Regionen können dadurch die Überdüngung und die Ausmaße der Nitratwaschung ins Grundwasser bzw. Ammoniakverluste reduziert werden. Neben einem gereinigten Prozesswasser zur internen Nutzung kann das aus den biogenen Reststoffen gewonnene Ammonium industriell genutzt bzw. als Produkt verkauft werden, wodurch Abwasserreinigung, Biogaserzeugung und die Grundstoffindustrie zu einem

ökonomisch und ökologisch vorteilhaften Gesamtsystem verbunden werden können.

„Weiter denken sehen wir bei Christof Industries als ein Teil unserer Unternehmensphilosophie. Das vom Lehrstuhl für Verfahrenstechnik vorbildhaft geführte Forschungsprojekt mit Universitäten, Forschungseinrichtungen und Anlagenbetreibern als Partner bietet optimale Voraussetzungen, uns mit diesem Bestreben einzubringen und Pionierarbeit zu leisten, um so noch effizientere Verfahren und Produkte, insbesondere im Bereich des ressourcenschonenden Umganges mit unserer Umwelt bereitzustellen“, unterstreicht Alfred Friedacher vom Anlagenbaupartner Christof Industries die gute Zusammenarbeit.

Das Projekt „ReNOx“ ist im Forschungsbereich „Renewable Materials Processing“ angesiedelt, welcher in den letzten Jahren von Ellersdorfer am Lehrstuhl neu aufgebaut wurde. Partner im Projekt „ReNOx“ sind Christof Industries, Lafarge sowie der AWW Knittelfeld und Umgebung, die BOKU Wien, das Energieinstitut an der JKU Linz und der Lehrstuhl für Rohstoffmineralogie der Montanuniversität. Das Projekt wird im Programm „Produktion der Zukunft“ durch die FFG gefördert und läuft noch bis Mitte 2017.



Bei der Einweihung - v.l.: DI Jan Lubensky (Dissertant ReNOx), Rektor Wilfried Eichlleder, Univ.-Prof. Markus Lehner (Lehrstuhlleiter VTIU), Dr. Markus Ellersdorfer (Projektleiter ReNOx), Dr. Alfred Friedacher (Christof Industries)



PCCL WIRD K1-ZENTRUM

Seit ihrer Gründung hat die Polymer Competence Center Leoben GmbH (PCCL) kontinuierlich ihre Expertise für innovative Lösungen mit Kunststoffen erweitert und ihren Mitarbeiterstand auf über 100 aufgebaut. Mit dem Zuschlag für ein K1-Spitzenforschungszentrum ist das PCCL nun in der Champions League angekommen.

Die Kundenliste des Leobener Unternehmens liest sich wie das „Who is Who“ der internationalen Wirtschaft: Airbus, BMW, Infineon, ContiTech, Semperit, DOW, SKF, um nur einige der knapp 50 Kunden zu nennen, werden in den kommenden vier Jahren am PCCL die Einsatzmöglichkeiten von Kunststoffen für Leichtbauanwendungen in der Luftfahrt- oder Automobilindustrie, über Null-Fehler-Prozesse in der Kunststoffverarbeitung bis hin zu Kunststoffen mit selbstheilenden Eigenschaften, enorm erweitern. Unterstützt durch Förderungen aus dem COMET-Programm stehen für diese anwendungsorientierte Forschung in den kommenden vier Jahren rund 23 Millionen Euro zur Verfügung.

Erfolgsgeschichte

Für die Geschäftsführer des PCCL, Mag. Martin Payer und Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Kern, ist der Zuschlag für das K1-Spitzenforschungszentrum auch Bestätigung für die erfolgreiche Arbeit der letzten Jahre, die auf einem engen Netzwerk mit wissenschaftlichen Einrichtungen – wie der Montanuniversität Leoben, der TU Graz oder der TU München – beruht. Nur dadurch ist es dem PCCL möglich, wissenschaftliche Ansätze frühzeitig aufzugreifen und damit innovative Produkte und Prozesse für die industriellen

Partner zu initiieren. Beispiele aus den letzten Jahren wie die Entwicklung eines anti-allergenen Operationshandschuhs „Sempermed Syntegra UV“ mit der Firma Semperit, eines Ultraleichtfahrzeuges „CULT“, des sogenannten „Künstlichen Auges“ sowie eines standardisierten Materialtests als internationale ISO-Norm verdeutlichen dieses Erfolgsmodell der Kunststoff-Experten.

Als internationaler Trendsetter für neuartige Entwicklungen wird das PCCL in den nächsten Jahren beispielsweise Projekte umsetzen, die sich mit der großen globalen Herausforderung des Recyclings von Kunststoffen beschäftigen. Hierbei sollen in Zusammenarbeit mit der europäischen Kunststoffindustrie Kunststoffrezyklate für anspruchsvolle Rohrleitungssysteme verwendbar werden und somit der Lebenskreislauf des Kunststoffes geschlossen werden. Die Innovationsfähigkeit der beteiligten Industriepartner wird auch in visionären Themenfeldern wie dem Einsatz von Kunststoffen mit selbstheilenden Eigenschaften (bspw. im Bereich der Elektronik) oder der Nutzbarmachung modernster Simulationsmethoden gestärkt. Damit wird es möglich sein, Produktionsprozesse zu optimieren und die Effizienz des Einsatzes von Kunststoff zu steigern.

Unterstützung vom Land Steiermark

Erfreut über die Entscheidung der FFG zeigte sich auch Wirtschaftslandesrat Dr. Christian Buchmann und gratulierte dem gesamten Konsortium zu diesem Erfolg. „Das PCCL hat in den vergangenen Jahren wesentlich zum internationalen Ruf der Steiermark als herausragende Innovationsregion beigetragen. Durch die Projekte des PCCL sind sowohl im Zentrum als auch bei den Unternehmen zusätzliche Arbeitsplätze entstanden“, so Buchmann. Damit das so bleibt, arbeitet das PCCL bereits am nächsten Meilenstein. „Kunststoffe sind in den Bereichen Energiegewinnung, Leistungselektronik und Elektromobilität oftmals unscheinbare, aber erfolgskritische Faktoren. Gemeinsam mit namhaften Unternehmen der Elektronik- und Elektrotechnikindustrie soll im Rahmen eines K-Projektes dieses Kunststoff-Know-how in Wettbewerbsvorteile für die beteiligten Unternehmen wie AT&S oder Siemens Transformers umgemünzt werden“, so die PCCL-Geschäftsführer Payer und Kern über die ambitionierten Pläne für die Zukunft.



Landesrat Dr. Christian Buchmann gratulierte dem PCCL zu diesem Erfolg (v.l.n.r. Martin Payer/CEO PCCL, LR Christian Buchmann, Wolfgang Kern/CSO PCCL)

KOOPERATION IM BERGBAU

Im Zuge der Herbstveranstaltung des Bergmännischen Verbandes Österreichs (BVÖ) an der Montanuniversität Leoben wurde am 13. September 2016 ein Memorandum of Understanding unterzeichnet.

Die vier Universitäten Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule (RWTH) Aachen, Technische Universität Bergakademie Freiberg, Technische Universität Clausthal und Montanuniversität Leoben bilden die Kooperation „European Rock Extraction Research Group (EUREG)“ auf dem Gebiet des Lösens von Materialien im Berg- und Tunnelbau. Die Partner beabsichtigen eine Zusammenarbeit im Rahmen von: koordinierten, gemeinsamen Forschungsaktivitäten und Veröffentlichungen, gemeinsamer Teilnahme an Forschungsprojekten auf nationaler und europäischer Ebene, gemeinsamer Bewerbung um mögliche Fördermittel auf regionaler, nationaler und europäischer Ebene, einem Austausch von wissenschaftlichen Informationen, gemeinsamer Nutzung von vorhandenen Forschungseinrichtungen, gemeinsamem Auftreten gegenüber anderen Forschungs- und Industriepartnern weltweit als „European Rock Extraction Research Group“, einem Austausch von Forschungspersonal und Studenten und der Durchführung von Konferenzen und Veranstaltungen.

Ziele der Zusammenarbeit

Ziele der Zusammenarbeit sind es, durch Forschung und Entwicklung die Selektivität und Löseleistung

bestehender und zukünftiger Systeme und Prozesse im Berg- und Tunnelbau signifikant zu verbessern und neue Methoden zu entwickeln. Damit soll die Voraussetzung geschaffen werden für eine Verbesserung von Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz, eine Systemoptimierung des Betriebes, Effizienzsteigerung, Kostensenkung, Automation, die Umweltfreundlichkeit und Nachhaltigkeit des Betriebes sowie die Verbesserung der Akzeptanz der Rohstoffgewinnung.



v.l.: Univ.-Prof. Dr. Peter Moser (Montanuniversität), Univ.-Prof. Dr. Carsten Drebenstedt (TU Bergakademie Freiberg), Rektor Wilfried Eichlseder (Montanuniversität), Dr. Thomas Bartnitzki (RWTH Aachen), Univ.-Prof. Dr. Oliver Langefeld (TU Clausthal)

FASZINATION RAUMFAHRT

Die Ausstellung in der Leobener Kunsthalle, die in Zusammenarbeit mit der Montanuniversität Leoben und zahlreichen Leihgebern gestaltet wurde, bietet den Besuchern bis 22. Oktober tolle Einblicke in die faszinierende Welt der Raumfahrt.

„Viele von uns können sich noch gut an den spannenden Wettlauf um die Eroberung des Weltalls in den 1960er-Jahren und speziell an die erste Mondlandung 1969 erinnern“, meint Univ.-Prof. Dr. Bruno Buchmayr, Lehrstuhl für Umformtechnik. Von ihm stammt die Idee zur Ausstellung „Faszination Raumfahrt“, wobei den Ausschlag letztlich seine Bekanntschaft mit „Astronaut“ Franz Viehböck gegeben hat, der vor 25 Jahren als erster Österreicher Raumfahrtgeschichte geschrieben hat. Als maßgeblicher Leihgeber und Mitgestalter der Ausstellung spielt der Leobener Michael Köberl eine wesentliche Rolle. Er ist seit vielen Jahren als passionierter Sammler von Objekten aus dem Raumfahrtbereich über die Landesgrenzen hinaus bekannt.

Weitere Infos: <http://www.museumscenter-leoben.at/kunsthalle-leoben/faszination-raumfahrt.html>



v.l.n.r.: Univ.-Prof. Dr. Bruno Buchmayr, Bürgermeister Kurt Wallner, Franz Viehböck, Michael Köberl, Kulturreferent Mag. Johannes Gsaxner

© Foto Freisinger



FEIERLICHER BAUBEGINN FÜR DAS

Der Tunnelanschlag für das „Zentrum am Berg“ (ZaB) wurde am 8. September 2016 am Steiris nahmen an diesem offiziellen Baubeginn teil. Mit dem ZaB entsteht eine europaweit einzigartige Ausbildung und Training für Tunnelsicherheit.

Im Beisein der Festredner Josef Pappenreiter (Vorstand VA Erzberg), Hannes Androsch (Vizekanzler a. D., Uniratsvorsitzender a. D.), Waltraud Klasnic (LH a. D., Vorsitzende des Universitätsrates), Christine Holzweber (Bürgermeisterin von Eisenerz), Christopher Drexler (Landesrat für Gesundheit, Pflege, Wissenschaft und Personal), Michael Schickhofer (Landeshauptmann-Stv.), Hermann Schützenhöfer (Landeshauptmann), Herbert Kasser (Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie) sowie Montanuni-Rektor Wilfried Eichlseder und Wissenschafts- und Wirtschaftsminister Vizekanzler Reinhold Mitterlehner wurde der feierliche Tunnelanschlag für das Tunnelforschungszentrum vorgenommen.

Vizekanzler Mitterlehner bekannte sich in seiner Rede zu diesem außergewöhnlichen Forschungsvorhaben: „Dieses einzigartige Projekt stärkt Österreichs Expertise in der montanistischen Forschung und im Tunnelbau. Durch die gemeinsamen Investitionen von Bund, Land und der Universität wird die Innovationskraft und die Wettbewerbsfähigkeit



Die Tunnelsegnung nahmen der evangelische Pfarrer Thomas Moffat (li.) und der katholische Hochschulseelsorger Markus Plöbst vor.

der Steiermark nachhaltig erhöht. Der Dank gilt den Steuerzahlern, die dieses Exzellenzzentrum für die Wissenschaft, die Wirtschaft und für unsere Einsatzkräfte ermöglichen.“

Die Segnung des Tunnels wurde von Hochschulseelsorger Markus Plöbst und dem evangelischen Pfarrer Thomas Moffat vorgenommen. Die Ehre der Tunnelpatin wurde Montanuni-Vizektorin Martha Mühlburger zuteil, die sich über Jahre für die Realisierung dieses Projektes eingesetzt hatte. Leiter des neuen Zentrums ist Robert Galler, Universitätsprofessor an der Montanuniversität Leoben und Leiter des Lehrstuhls für Subsurface Engineering.

Forschungszentrum am Steirischen Erzberg

Im sogenannten Pressler-Stollen entsteht im Erzberg eine europaweit einzigartige Infrastruktur für wissenschaftliche und angewandte Forschung rund um den Bau und Betrieb von Tunnelanlagen. Durch die neue Infrastruktur wird mit insgesamt fünf unterirdischen Tunnelröhren ein Knotenpunkt für internationale Forscher und Unternehmen für den Bau und Betrieb von Tunnels und anderen Untertageanlagen entstehen und ideale Bedingungen bieten. Das ZaB wird u. a. zwei parallel verlaufende Autobahn- und zwei Eisenbahntunnel sowie eine fünfte Röhre als reine Versuchsstrecke umfassen: Die Auto- und Eisenbahnröhren stoßen nach rund



v.l. Landesrat Anton Lang, Landesrat Christopher Drexler, VA Erzberg-Vorstand Josef Pappenreiter, ZaB-Leiter Univ.-Prof. Robert Galler, Bürgermeisterin von Eisenerz Christine Holzweber, Landeshauptmann-Stv. Michael Schickhofer, Montanuni-Rektor Wilfried Eichlseder, Wissenschafts- und Wirtschaftsminister Vizekanzler Reinhold Mitterlehner, Montanuni-Vizektorin Martha Mühlburger, Landeshauptmann Hermann Schützenhöfer, Montanuni-Uniratsvorsitzende Waltraud Klasnic, Uniratsvorsitzender a. D. Hannes Androsch, bmvit-Generalsekretär Herbert Kasser

„ZENTRUM AM BERG“

schon Erzberg feierlich vorgenommen. Zahlreiche Ehrengäste und die Eisenerzer Bevölkerung feierten die feierliche Einweihung der neuen Einrichtung für Forschung und Entwicklung für Geotechnik und Tunnelbau sowie für



Tunnelpatin Vizirektorin Martha Mühlburger mit der Statue der Heiligen Barbara

400 Meter auf den alten, außer Betrieb befindlichen Pressler-Stollen. Dieser soll auf einer Länge von rund einem Kilometer ausgebaut und zu Forschungs- und Entwicklungszwecken genutzt werden.

Wissenschaftler anderer Einrichtungen haben bereits Interesse bekundet, die Tunnel zu nutzen. So würden u. a. steirische Forscher gerne bestehende und neue Lüftungskonzepte testen und die Ausbreitung von Gasen und die notwendige sicherheitstechnische Ausrüstung unter realen Bedingungen untersuchen. Bereits im Zuge der beiden Baustufen bis 2019 soll gezielt Grundlagenforschung zum Tunnelbau durchgeführt werden. EU-Projekte, wie zum Beispiel zur unterirdischen Speicherung der Energie aus Solar- und Windkraftanlagen, sind bereits in Bearbeitung.

Neben der Grundlagenforschung soll gezielte Auftragsforschung von Unternehmen möglich sein: Im Jahr 2018 sollen erste Kooperationsprojekte durchgeführt werden. So könnten in den Tunnels Tests zur Brandentstehung sowie von Branderkennungs- und -schutzvorrichtungen für sehr hohe Brandlasten durchgeführt werden. Darüber hinaus soll die ge-

samte Infrastruktur auch als Trainings- und Schulungszentrum für Einsatzorganisationen im Krisen- und Katastrophenszenario, für Wartungs- und Instandhaltungspersonal sowie für die Nutzer der Straßen- und Bahninfrastruktur dienen.

Im Frühjahr wurde für das ZaB das erste große EU-Forschungsprojekt RICAS2020 genehmigt, das vom Lehrstuhl für Subsurface Engineering der Montanuniversität Leoben unter Prof. Galler koordiniert wird. Die Partnerinstitutionen und Firmen sind die ETH Zürich und GENERAL ELECTRICS (vormals ALSTOM) aus der Schweiz, SINTEF aus Norwegen, HBI Harter und das Bayrische Laserzentrum aus Deutschland sowie LEITAT aus Spanien. Zielsetzung dieses EU-Forschungsprojektes ist eine Design Study für eine europäische „Underground Research Infrastructure for Advanced Adiabatic Compressed Air Energy Storage“.

Die Baufertigstellung und der Start in den Vollbetrieb des ZaB sind für 2019 geplant. Die Kosten in der Höhe von rund 30 Millionen Euro teilen sich das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie und das Wissenschaftsministerium sowie das Land Steiermark und die Montanuniversität Leoben. Der laufende Betrieb des ZaB soll durch Forschungsvorhaben mit der Wirtschaft finanziert werden.



Gespannt wurde den Reden gelauscht.

© Foto Freisinger (alle)



TIPPS FÜR DIE JUGEND

Seit 1. Juli verstärkt Univ.-Prof. Dr. Nikolaus August Sifferlinger den Lehrstuhl für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft im Bereich der Abbaufahrer-technik.

Den zukünftigen Bergbauingenieuren hilfreiche Tipps für den Einstieg ins Berufsleben geben zu können, ist eines der Vorhaben von Univ.-Prof. Dr. Nikolaus August Sifferlinger. „Denn die Jungen stehen vor großen Herausforderungen, die Arbeitswelt wandelt sich, und auch der Bergbau ist von der Wirtschaftskrise betroffen“, weiß Sifferlinger.

Lebensweg

Der 1961 geborene Kärntner studierte an der Technischen Universität Graz Elektrotechnik und begann bei voestalpine Bergtechnik (später Sandvik) in Zeltweg zu arbeiten. Zwischen 2004 und 2006 schrieb er seine Dissertation mit dem Titel „Produktsicherheit automatisierter Berg- und Tunnelbaumaschinen“ an der Montanuniversität. Seine Betreuer waren hierbei O.Univ.-Prof. Dr. Paul O'Leary und Em.O.Univ.-Prof. Dr. Horst Wagner). Die Arbeit wurde 2009 im Südwestdeutschen Hochschulverlag veröffentlicht.

Während seiner vielen Jahre bei Sandvik war er international unterwegs: USA, Südafrika, Austra-



Univ.-Prof. Dr. Nikolaus Sifferlinger

lien, Kanada, Indien, China – um nur einige Länder zu nennen. Danach war er als Konsulent für den Berg- und Tunnelbau für fünf Jahre selbstständig.

Neue Aufgabe an der Universität

Nach 27 Jahren in der Industrie übernimmt er nun eine Gastprofessur im Bereich der Abbaufahrer-technik am Lehrstuhl für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft. „Ein Schwerpunkt von mir wird sein, den Studierenden den modernen Bergbau näherzubringen“, erläutert Sifferlinger. Dazu gehören zum Beispiel die Mechanisierung und Automatisierung, aber auch die Sicherheit der Bergleute spielt eine immer größere Rolle. Auch der Umweltschutzgedanke gewinnt in vielen Ländern immer mehr an Bedeutung. Die Betreuung von Masterarbeiten und Dissertationen wird ebenso einen großen Teil seiner Tätigkeit an der Montanuniversität ausmachen.

Weitere Schwerpunkte

Ein großes Anliegen ist dem neuen Professor die Zusammenarbeit mit den Bergbau-Hochschulen Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule (RWTH) Aachen, Technische Universität Bergakademie Freiberg, Technische Universität Clausthal. Dafür wurde jüngst die „European Rock Extraction Research Group“ gegründet, die auf dem Gebiet des Lösens von Materialien im Berg- und Tunnelbau kooperieren wird (siehe Seite 15).

Internationalisierung

Die Internationalisierung voranzutreiben und Projekte im Rahmen des europäischen Netzwerkes RIC ESEE (Regional Innovation Center East and South East Europe) zu forcieren sind weitere Vorhaben von Sifferlinger.

Aus seiner Industrienerfahrung ist ihm bewusst: In der Vielfalt der Fachgebiete der Montanuniversität Leoben liegt bei noch verstärkter interdisziplinärer Zusammenarbeit eine wichtige Voraussetzung für das erfolgreiche Bestehen in der Zukunft, regional und global.

NEUE PHASENUMWANDLUNG ENTDECKT

Ein Expertenteam um den Leobener Wissenschaftler Ass.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. mont. Stefan Pogatscher hat eine neue Art der Fest-fest-Phasenumwandlung entdeckt. Erstmals konnte gezeigt werden, dass der Übergang einer festen Phase in eine andere über die Bildung einer intermediären Flüssigkeit laufen kann.

Fast alle Materialklassen zeigen Phasenumwandlungen in festem Zustand, welche in vielen Fällen die Materialeigenschaften bestimmen und entsprechend hohe Bedeutung für die Materialwissenschaften haben. Bekannte Beispiele sind der Übergang von Graphit zu Diamant oder die Härtung von Aluminium und Stahl. Daneben sind Fest-fest-Phasenumwandlungen von großer Bedeutung in anderen Disziplinen, wie beispielsweise der Pharmazie, wo sich die Bioverfügbarkeit von Arzneistoffen mit der Umwandlung drastisch verändern kann.

In-situ-Beobachtung

Eine In-situ-Beobachtung dieser Fest-fest-Phasenübergänge mit ausreichender zeitlicher und räumlicher Auflösung war in der Vergangenheit eine große Herausforderung und oft nur über Computersimulationen möglich. Experimentell wurden diese Beschränkungen bisher durch die Beobachtung kolloidaler Modell-Systeme umgangen, wobei kleine Kunststoffpartikel Atome imitieren. Anfang des letzten Jahres konnte eine aufsehenerregende Modellstudie erstmals einen intermediären flüssigen Zustand beim Übergang von einer zur anderen festen Phase zeigen, wobei unklar war, ob der Effekt auch in realen atomaren Systemen existiert. Den Forschern rund um Ass.-Prof. Dr. Stefan Pogatscher vom Lehrstuhl für Nichteisenmetallurgie ist nun der erste experimentelle Nachweis einer solchen Umwandlung in einem realen metallischen System gelungen. Die Forscher konnten mittels ultraschneller Chip-Kalorimetrie eindeutig nachweisen, dass die Legierung $Au_{70}Cu_{5,5}Ag_{7,5}Si_{17}$ von einem metastabilen festen Zustand in einen stabileren festen Zustand

über die Bildung einer metastabilen Flüssigkeit umwandeln kann. Die flüssige Phase bildet sich bei einer Temperatur, die weit unter der tiefsten Gleichgewichtsschmelztemperatur des Systems liegt. Daneben konnte die Transformationskinetik und die zugrunde liegende Thermodynamik des Effekts beschrieben werden.

Neue Anwendungsgebiete

Die Autoren schreiben dem Mechanismus zu, dass dieser ein Merkmal vieler Metalle sein dürfte und als Basis für weitere Einblicke in die Phasenübergangstheorie dienen kann. Schließlich wird vermutet, dass das Konzept für das grundlegende Verständnis von neuen Verarbeitungstechniken, bei denen eine schnelle Kühlung und Heizung aufgebracht wird (zum Beispiel im 3-D-Druck), von Bedeutung ist, da sich unter diesen Bedingungen häufig metastabile Phasen bilden.

Detailinfos zur Publikation: Pogatscher, S., Leutenegger, D., Schawe, J. E. K., Uggowitzner, P. J., & Löffler, J. F. (2016): Solid-solid phase transitions via melting in metals. Nature Communications, 7.



Ass.-Prof. Dr. Stefan Pogatscher

DATENBANK-AKTUALISIERUNG

Wir sind gerade dabei, unsere Adressverwaltung auf ein modernes Datenbanksystem umzustellen.

Aus diesem Grund bitten wir Sie um Ihre Mithilfe!

Wenn Sie die Zuschriften der Montanuniversität Leoben an eine falsche bzw. alte Adresse bekommen oder Sie jemanden kennen, der keine Post von uns bekommt, bitte wir Sie, sich an uns zu wenden:

Frau Barbara Tappauf

Tel.: 03842/402-7201 oder barbara.tappauf@unileoben.ac.at



AUSZEICHNUNGEN

Angehörige der Montanuniversität erhielten verschiedenste Auszeichnungen.

Neuer Ehrensenator

Mit dem Titel und der Würde eines Ehrensenators ehrte die Montanuniversität Leoben am 1. Juli 2016 Landeshauptmann Hermann Schützenhöfer. Sein persönlicher Einsatz trage „ganz wesentlich zur Festigung und Weiterentwicklung unserer Alma Mater als weltweit exzellente Bildungs- und Forschungseinrichtung bei“, betonte Rektor Wilfried Eichlseeder in seiner Laudatio. „Mit großer Übersicht und Erfahrung hat Hermann Schützenhöfer die Universität begleitet und bei wertvollen Weichenstellungen, insbesondere in Politik und bei staatlichen Instanzen, unterstützt.“ Als Beispiele führte der Rektor die Genehmigung des Zentrums am Berg, die Installation und Weiterentwicklung von COMET-Zentren an der Montanuniversität sowie die Unterstützung bei der Erarbeitung des Bauleitplanes für die Leobener Hochschule an.



v.l.: Uniratsvorsitzende Waltraud Klasnic, Ehrensenator LH Hermann Schützenhöfer, Rektor Wilfried Eichlseeder



O.Univ.-Prof. Dr. Wolfhard Wegscheider

cial Methods of Analysis“) werden weltweit zur Förderung des Handels, der Gesundheit und Sicherheit eingesetzt.

Amelia Earhart Fellowship

Dipl.-Ing. Flora Godor, Dissertantin in der Arbeitsgruppe von Ass.Prof. Dr. Svea Mayer am Department Metallkunde und Werkstoffprüfung, wurde von Zonta International, USA, mit dem Amelia Earhart Stipendium ausgezeichnet.



Dipl.-Ing. Flora Godor

Zonta International fördert begabte Wissenschaftlerinnen, die sich in ihrer Forschungsarbeit mit einem innovativen Thema auseinandersetzen, welches der Luft- und Raumfahrt zurechenbar ist.

AOAC Methods Committee on Statistics

Im Gefolge seiner Vortragstätigkeit bei der AOAC International Conference in Los Angeles wurde O.Univ.-Prof. Dr. Wolfhard Wegscheider eingeladen, bis 2019 am „Methods Committee on Statistics“ mitzuwirken. Dieses hat hauptsächlich die Aufgabe, AOAC INTERNATIONAL bei der Bewertung von Analysenverfahren und Ringversuchen zu beraten. AOAC INTERNATIONAL besteht seit 1884 und ist eine global anerkannte, unabhängige, gemeinnützige Gesellschaft mit mehr als 3.000 Mitgliedern weltweit, die auf Anforderungen der Öffentlichkeit bzw. der Industrie mikrobiologische und chemische Messverfahren entwickelt. Diese Standards („Offi-

Paper in Nature-Journal

Einem Team der Lehrstühle für Materialphysik (Assoz.-Prof. Dr. Jozef Keckes) und für Funktionale Werkstoffe und Werkstoffsysteme (Ass.-Prof. Rostislav Daniel PhD. und Univ.-Prof. Dr. Christian Mitterer) gelang es in einer Kooperation mit dem Materials Center Leoben, der Universität Kiel und dem Helmholtz-Zentrum Geesthacht erstmals, die durch Verformung hervorgerufenen Änderungen der Mikrostruktur und der Spannungen in dünnen Schichten live nachzuweisen. Dazu wurde von Dipl.-Ing. Angelika Zeilinger (von beiden Lehrstühlen betreute Dissertantin im Rahmen eines strategischen MCL-Projektes) ein in-situ Indentationsexperiment an der Beamline PETRA III am Deutschen Elektronen

Synchrotron (DESY) in Hamburg aufgebaut, mit dem eine wenige Mikrometer dünne Titanitrid-Schicht verformt wurde und gleichzeitig lokal aufgelöst. Diffractionsexperimente in Transmission mit einem Nano-Synchrotron-Röntgenstrahl durchgeführt wurden. Die entwickelte Methode erlaubt es, die Bildung von lokalen Spannungen, die deutlich vor einer dauerhaften Schädigung des Werkstoffes entstehen, mit Auflösungen von etwa 100 Nanometern nachzuweisen.

Die Ergebnisse konnten jüngst in einem Paper im renommierten Journal Scientific Reports (Nature Publishing Group) veröffentlicht werden. Link zum Paper: <http://www.nature.com/articles/srep22670>

(SVC) Scholarship

Dipl.-Ing. Tanja Jörg, Dissertantin am Lehrstuhl für Funktionale Werkstoffe und Werkstoffsysteme, wurde im Rahmen der 59th SVC (Society of Vacuum Coaters) Technical Conference, die von 9. bis 13. Mai 2016 in Indianapolis, USA, stattfand, mit dem Bernard Henry Stipendium der SVC Stiftung ausgezeichnet. Das Stipendium fördert die Arbeit junger Nach-



Dipl.-Ing. Tanja Jörg

wuchsforscher, die im Bereich der Vakuumbeschichtungstechnik tätig sind. Jörg beschäftigt sich in ihrer Dissertation mit der Entwicklung dünner metallischer Schichten für flexible Displays.

Buehler Best Paper Award 2015

Mit dem „Buehler Best Paper Award“ werden die besten Arbeiten aus der Fachzeitschrift „Praktische Metallographie / Practical Metallography“ gewürdigt. Für 2015 wählten die Juroren den Artikel des Departments Metallkunde und Werkstoffprüfung



Ass.-Prof. Dr. Svea Mayer

„Die Rolle der Metallographie bei Entwicklung und Charakterisierung von Hochleistungswerkstoffen“ unter der Federführung von Ass.-Prof. Dr. Svea Mayer zum drittbesten Paper. Er beschreibt anhand mehrerer Bei-

spiele, wie sich dieses Fachgebiet im letzten Jahrzehnt am Department entwickelt hat. Der Preis wurde anlässlich der Metallographietagung von 21. bis 23. September 2016 in Berlin verliehen.

Goldstein Award

In Würdigung der Leistungen von Dipl.-Ing. Dr. David Misch (Lehrstuhl für Erdölgeologie) auf dem Gebiet der Porenraumentwicklung in feinkörnigen Öl-/Gasmuttergesteinen sowie seiner erfolgreichen Zusammenarbeit mit Kollegen der Energy & Mineral Resources Group der RWTH Aachen wurde ihm am 25. Juli 2016 in Columbus, Ohio (USA), der Goldstein Award der Microanalysis Society verliehen. Dieser in Kooperation mit Springer und der Meteoritical Society



Dipl.-Ing. Dr. David Misch

verliehene Preis dient vornehmlich der Karriereentwicklung von Jungforschern im Gebiet der Mikroanalytik sowie der Förderung von wissenschaftlichem Austausch zwischen international etablierten Institutionen.

Prototypenförderung PRIZE

Das Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft (BMWFW) stellt rund 1 Million Euro für die Entwicklung patentfähiger Prototypen zur Verfügung. Die geförderten Projekte kommen aus den unterschiedlichsten Fachrichtungen in ganz Österreich. An der Montanuniversität Leoben erhielt der Lehrstuhl für Chemie der Kunststoffe (Arbeitsgruppe Assoz. Prof. Dr. Thomas Grießer) in Kooperation mit der Medizinischen Universität Graz die diesjährige PRIZE Förderung für die Entwicklung von maßgeschneiderten Medizinprodukten durch 3D Druck. Das Ziel dieses Projekts ist die Entwicklung eines Prototyps für eine kieferorthopädische Zahnschiene durch Stereolithographie (SLA). Im Zuge



Assoz. Prof. Dr. Thomas Grießer

des Projektes werden am Lehrstuhl Chemie der Kunststoffe biokompatible, photoreaktive Harzsysteme entwickelt und in Zusammenarbeit mit dem FabLAB Leoben auf die 3-D-Druckbarkeit untersucht.



NACHRUFE

Im Sommer musste sich die Montanuniversität von zwei Altrektoren sowie einem Professor verabschieden.

Am Freitag, den 29. Juli 2016, verstarb Em.O.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont. Dr.h.c. Franz Jeglitsch im Alter von 82 Jahren. Am Sonntag darauf, den 31. Juli 2016, verstarb Em.O.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.-Ing. Dr.h.c. Albert F. Oberhofer im 91. Lebensjahr. Beide Personen haben sich als Hochschullehrer und Forscher an der Montanuniversität große Verdienste erworben, beide waren Rektoren an der Montanuniversität. In dieser Zeit haben sie sich in besonderer Weise für die Entwicklung ihrer Fachrichtungen und für die Entwicklung der Alma Mater eingesetzt.

Franz Jeglitsch wurde 1973 zum Außerordentlichen Universitätsprofessor für Metallographie und metallkundliche Arbeitsverfahren ernannt, war dann Ordinarius für Technologie und Hüttenkunde der Nichteisenmetalle und wurde 1982 als Ordinarius für Metallkunde und Werkstoffprüfung berufen. Unter seiner Leitung wurde die Werkstoffforschung an der Montanuniversität Leoben in Lehre und in Forschung maßgeblich ausgebaut. Jeglitsch war in den Jahren 1987 bis 1991 Rektor an der Montanuniversität. In sein Rektorat fallen die Begründung der Studienrichtungen Angewandte Geowissenschaften sowie Industrieller Umweltschutz, Entsorgungstechnik und Recycling. In der Zeit unter Rektor Jeglitsch wurde das Peter-Tunner-Gebäude umfassend neu gestaltet sowie das Hauptgebäude infrastrukturell ausgebaut.

Albert Oberhofer wurde 1963 als Universitätsprofessor für Wirtschafts- und Betriebswissenschaften berufen. Er war der erste Ordinarius des neu gegründeten Instituts für Wirtschafts- und Betriebswissenschaften. Auf sein Wirken ist die betriebswirtschaftliche Ausbildung in allen Studienrichtungen der Montanuniversität zurückzuführen. Oberhofer hat das Institut zu einem bedeutsamen Partner der fachlich nahestehenden Industrie auf- und ausgebaut. Oberhofer war in den Jahren 1974 bis 1979 sowie in den Jahren 1991 bis 1995 Rektor der Montanuniversität. In seine Amtszeit fällt die Implementierung des Universitätsgesetzes 1993 und damit die Verantwortung für die Überführung in die erweiterte Autonomie. In seiner Amtsperiode als Rektor wurden die Institute für Struktur- und Funktionskeramik sowie das Institut für Automation gegründet. Für den wachsenden Raumbedarf ist es gelungen, Baugründe am ehemaligen Kasernengelände in der Peter-Tunner-Straße zu erwerben.

Sowohl Jeglitsch als auch Oberhofer haben wesentlich zur Entwicklung ihrer Fachrichtungen beigetragen. Beide haben in ihrer Rektoratszeit in großer Weitsicht mit einem enormen persönlichen Einsatz und großer Verantwortung die Zukunft der Montanuniversität gestaltet. Beide waren auch nach ihrer Emeritierung der Montanuniversität in besonderer Weise verbunden.



beide © Foto Freisinger

Em.O.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont. Dr.h.c. Franz Jeglitsch



Em.O.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.-Ing. Dr.h.c. Albert F. Oberhofer

Am 7. September 2016 verstarb O.Univ.-Prof.i.R. Dipl.-Ing. Dr.techn. **Herbert Zitter**. Zitter wurde 1929 in Bruck/Mur geboren und schloss dort auch seine Schulbildung am Bundesrealgymnasium ab. Anschließend absolvierte er bis 1952 an der damaligen Technischen Hochschule Graz das Studium der Technischen Chemie und trat danach als Chemiker (und späterer Leiter des Chemie-Laboratoriums) in die Gebr. Böhler u. Co. AG in Kapfenberg ein. Seit dieser Zeit beschäftigte sich der Verstorbene intensiv mit der Korrosionsforschung und der analytischen Chemie, hier insbesondere mit der Frage der Probenahme im Stahlwerk. 1955 promovierte er zum Doktor der Technischen Wissenschaften. Die Lehrbefugnis für das Fach „Korrosionskunde“ wurde ihm im Jahr 1963 an der Montanuniversität erteilt. Ab 1967 als Ordinarius hat er in Leoben das Fach Allgemeine und Analytische Chemie vertreten. Seine wissenschaftlichen Schwerpunkte brachten ein umfangreiches Engagement – national und international – mit sich, so

etwa den Vorsitz im Unterausschuss „Korrosion“ der Vorläuferorganisation der ASMET und seine Mitwirkung im ISO Technical Committee 150 für chirurgische Implantate auf Basis seiner wissenschaftlichen Arbeiten zu osteosynthetischen Implantaten.



O.Univ.-Prof.i.R. Dipl.-Ing. Dr.techn. Herbert Zitter

Brigitte Tomschi verstorben

Die Montanuniversität trauert zudem um Kollegin im Ruhestand Brigitte Tomschi, die am 9. Juli 2016 nach schwerer Erkrankung verstorben ist. Geboren 1948, war sie von 1982 bis 2008 als Sekretärin des Institutes für Markscheidkunde und danach am Lehrstuhl für Bergbaukunde tätig. Aufgrund ihrer Freundlichkeit, ihrer guten Laune und ihrer kompetenten und engagierten Arbeitsweise war sie bei Vorgesetzten und Kollegen gleichermaßen anerkannt und beliebt.

KOOPERATION MIT INDISCHER UNIVERSITÄT

Nach ca. einjährigen Vorgesprächen zwischen der Montanuniversität und dem MIT Pune in Indien konnte ein Memorandum of Understanding (MoU) zwischen den beiden Universitäten geschlossen werden. Die indische Delegation konnte sich Anfang Juli von den Tunnelbaukenntnissen in Österreich persönlich überzeugen. Neben Vorträgen an der Montanuniversität standen Besichtigungen der Baustelle Fröschnitzgraben des Semmering Basistunnels und die Baustellenbereiche Ahrental und Wolf II des Brenner Basistunnels am Programm. Indien beabsichtigt, in naher Zukunft den Infrastrukturausbau des enorm großen Landes stark zu forcieren. Im Zuge dessen stehen außerordentlich viele Untertagebauwerke – seien es U-Bahnen, Straßen- und Eisenbahntunnelbauwerke wie auch Untertage-Kavernen und Stollen für den Wasserkraftwerksbau – zur Errichtung an. Für die Errichtung dieser Untertagebauwerke benötigt es entsprechend ausgebildete Ingenieure, die nun zum Teil auch an der Montanuniversität Leoben ihre Ausbildung erhalten sollen.



Rektor Wilfried Eichlseder (re.) Vizerektor Peter Moser (li.) und Univ.-Prof. Robert Galler (Dritter von rechts) freuten sich über das MoU mit der indischen Universität MIT Pune.



1. JAHRGANG DER DELTA AKADEMIE

23 Studierende wurden ausgewählt und haben Anfang Juli eine hochwertige Zusatzausbildung begonnen.

Am 5. Juli 2016 ist der 1. Jahrgang der Delta Akademie offiziell gestartet. 23 Studierende haben damit ihre 17-monatige studienbegleitende Zusatzausbildung als potenzielle zukünftige Führungskräfte begonnen.

Die neue Initiative wurde von der Montanuniversität in enger Kooperation mit erfahrenen Führungspersonlichkeiten aus der Wirtschaft – selbst Absolventen der Alma Mater Leobensis – entwickelt und wird gemeinsam mit ausgewählten Partnerunternehmen getragen.

Persönliche Auswahlgespräche

Mit 72 Bewerbungen im Pilotjahr wurden die Erwartungen der Initiatoren des Programms übertroffen und das rege Interesse der Studierenden an diesem neuen Zusatzangebot offenkundig. Wenige Tage nach Bewerbungsschluss fanden Ende Mai – auf ausdrücklichen Wunsch des hochkarätig besetzten Leitungsbeirates – mit allen Bewerbern persönliche Auswahlgespräche statt. Der Beirat hatte nun die Aufgabe, 20 Teilnehmer für den 1. Jahrgang auszuwählen. Die Entscheidung über die Aufnahme fiel aufgrund des sehr hohen Niveaus der Bewerbungen, vielversprechender Gespräche und der beeindruckenden jungen Persönlichkeiten ausgesprochen schwer.

Dieser Umstand hat letztlich auch dazu geführt, dass sogar mehr Studierende als ursprünglich vorgesehen in den 1. Jahrgang aufgenommen wurden.

Ruf der Montanuniversität eindrucksvoll bestätigt

Die Stimmen der Leitungsbeiräte nach den Auswahlgesprächen:

- „Großartig! Ein Riesenpotenzial!“
- „Kompliment an die Montanuni!“
- „So viele engagierte junge Leute!“
- „Beeindruckende Persönlichkeiten!“
- „Schade, dass wir nur 20 nehmen können! Lasst uns die Teilnehmerzahl erhöhen!“

Diese erfreuliche Rückmeldung von Führungspersonlichkeiten, die in ihren Unternehmen regelmäßig mit Bewerbungen, Auswahlgesprächen und Rekrutierungsentscheidungen konfrontiert sind, bestätigt die Initiative und lässt mit großer Hoffnung auf die Arbeit mit dem 1. Jahrgang blicken.

Feierliche Kick-off-Veranstaltung

Anfang Juli wurden die so ausgewählten Studierenden von den Ehrengästen aus dem Leitungsbeirat sowie von der Universität St. Gallen (HSG) im feierlichen Rahmen in der Aula in die Delta Akademie aufgenommen und mit einer persönlichen Botschaft auf die einmalige Chance und damit einhergehende Verantwortung hingewiesen. An diesem Abend gab es auch Gelegenheit, die übrigen Delta-Teilnehmer kennenzulernen und sich in entspannter Atmosphäre über die Beweggründe zur Bewerbung und die Erwartungen an das Programm auszutauschen. Die positive Aufregung und besondere Vorfreude auf eine spannende und lehrreiche Zeit war deutlich spürbar.



Die Leitungsbeiräte der Delta Akademie haben die feierliche Aufnahme des 1. Jahrgangs zur Freude der Teilnehmer persönlich vorgenommen (v.l.n.r.): Dipl.-Ing. Stefan Pierer (Vorstandsvorsitzender von KTM AG und Cross Industries AG), Dipl.-Ing. Dr. Iris Filzwieser (Gründerin und Geschäftsführerin der Mettop GmbH), Dipl.-Ing. Dr. Georg Pölzl (Vorstandsvorsitzender und Generaldirektor der Österreichischen Post AG).

E-Learning der Universität St. Gallen (HSG)

Am Tag nach der feierlichen Aufnahme in die Delta Akademie ging die Arbeit los. Dr. Jürgen Spickers, Leiter der Management-Seminare und Vizedirektor des Instituts für Betriebswirtschaft an der HSG, stellte den Teilnehmern die Module sowie Vortragenden vor und erläuterte den Ablauf des E-Learning. Unmittelbar nach dem Treffen gab bereits die erste Aufgabenstellung des E-Mentors Univ.-Prof. Dr. Alexander Zimmermann (HSG) rund um den Ryanair Case, die in Gruppen eigenverantwortlich zu lösen war. Über die Sommermonate folgten weitere Aufgaben unter fachlicher Betreuung durch einen E-Mentor der HSG zu den Themen Strategisches Management und Finanzen.



Arbeitsbeginn des 1. Jahrgangs am 6. Juli 2016

1. Präsenzblock – Fachwissen & Trainings

Im September 2016 fand die intensive erste Präsenzphase mit ca. 20 Seminartagen statt. Dieser Programmteil war durch Module geprägt, in denen Experten der HSG Fachwissen zu den Themen Strategisches Management, Wirtschaftsrecht und Leadership vermittelten. Hinzu kamen Trainings, in denen die Teilnehmer praxisnahes Wissen rund um Kommunikation in Unternehmen, den Umgang mit Medien, Business Development und Corporate Social Responsibility aufbauen konnten. Ende Oktober findet ein Präsenzmodul der HSG zum Thema Finanzen statt.

Projekte & Kaminabende

Nach Abschluss des ersten Präsenzblocks mit fachspezifischen Modulen gilt es, das erlernte Fachwissen für Nachwuchsführungskräfte an realen Projekten anzuwenden.

Zu diesem Zweck bearbeiten die Teilnehmer in Kleingruppen von Partnerunternehmen eingebrachte reale Projekte an der Schnittstelle von Technik und

Wirtschaft. Die Projektarbeiten führen die Teilnehmer grundsätzlich eigenverantwortlich in Abstimmung mit den Unternehmen innerhalb eines Jahres durch. Zusätzlich werden zwischen den Präsenzblöcken regelmäßig Kaminabende und Diskurse zu unterschiedlichen Themenbereichen mit Persönlichkeiten aus Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Gesellschaft stattfinden.

Die zweite Präsenzphase im September 2017 wird sich neben der Präsentation der Projektarbeiten weiteren Kompetenztrainings und persönlichkeitsbildenden Seminaren widmen.

Ausblick auf den 2. Jahrgang

Die Bewerbungsfrist für den geplanten 2. Jahrgang der Delta Akademie beginnt voraussichtlich im März 2017. Der Start ist erneut unmittelbar nach Ende des Sommersemesters vorgesehen, wobei es zu gemeinsamen Aktivitäten der parallel laufenden Jahrgänge kommen soll, um das wachsende Netzwerk und den Austausch zwischen den Delta-Teilnehmern zu stärken.

DER 1. JAHRGANG – HETEROGENE ZUSAMMENSETZUNG

- 6 Teilnehmerinnen und 17 Teilnehmer
- 5 Bachelor-, 11 Master- und 7 Doktoratsstudierende
- Studienrichtungen: Maschinenbau (5), Petroleum Engineering (4), Industrielogistik (3), Rohstoffingenieurwesen (3), Industrielle Energietechnik (2), Industrielle Umweltschutz- und Verfahrenstechnik (2), Werkstoffwissenschaft (2), Kunststofftechnik (1), Metallurgie (1)



Gruppenfoto beim Kick-off am 5. Juli 2016 – 1. Jahrgang, Leitungsbeirat & Programmleitung



MUT ZUM UNTERNEHMERTUM

Unternehmer von morgen erhalten im ZAT, dem Gründerzentrum der Montanuniversität und der Stadt Leoben, maßgeschneiderte Unterstützung auf ihrem Weg in die Selbstständigkeit.

Das Thema Start-ups ist derzeit in aller Munde. Die Regierung hat soeben ein umfassendes Unterstützungspaket präsentiert, laufend werden neue Initiativen zur Förderung des Unternehmertums vorgestellt. In diesem dynamischen Umfeld stellt das Leobener Gründerzentrum ZAT (Zentrum für Angewandte Technologie) eine etablierte Konstante dar: Seit nun mehr 17 Jahren fungiert es als erfahrener Partner für technologieorientierte Gründungen in der Obersteiermark.

Fördern und Fordern

Die betreuten Gründer schätzen das Zentrum als kritischen Begleiter auf ihrem Weg in die Selbstständigkeit und bescheinigen dem ZAT-Team hohe Kompetenz im Betreuungsprozess. Unter dem Motto „So viel Unterstützung wie möglich, so viel Druck wie nötig“ fungiert das ZAT als kritisch-konstruktiver Partner, der in Bezug auf Zielsetzung und -erfüllung des Gründungsvorhabens und der Eigenständigkeit sowie die Unternehmerpersönlichkeit selbst fordert und fördert.

Projektbezogene Finanzierung, intensive inhaltliche Unterstützung und die Bereitstellung von moderner Infrastruktur stellen die drei Eckpfeiler der ZAT-Startförderung dar. Durch dieses Service können sich angehende Gründer voll auf ihren Unternehmensaufbau konzentrieren und Forschungsergebnisse zu marktauglichen Produkten reifen. Der intensive und individuelle Betreuungsprozess von der Vorbereitungs- über die Gründungs- bis hin zur ersten

Wachstumsphase stellt einen wesentlichen Schlüssel zur nachhaltigen und stabilen Entwicklung der betreuten Gründer dar.

Auf inhaltlicher Ebene setzt das ZAT dabei auf einen ausgewogenen Mix aus bewährten Ansätzen und pilothaft-neuen Initiativen. Neben der Gründungsbetreuung per se stehen die Pre-Incubation-Phase und die Nachbetreuung der Alumni im besonderen Fokus der Aktivitäten. Ergänzend dazu soll die akademische Zielgruppe regelmäßig für das Thema „Unternehmensgründung“ sensibilisiert werden – von den Studierenden über die Forschenden bis hin zu den Absolventen.

Start-up Werkstatt

Mit der Start-up Werkstatt wurde heuer erfolgreich ein neues Format etabliert, das Gründungsinteressierten im frühen Stadium eine Wissens- und Austauschplattform bietet. An der Kick-off-Veranstaltung Anfang März nahmen knapp 40 motivierte Teams teil. Bis spät in die Nacht wurde mit der Unterstützung von hochkarätigen Experten wie Dipl.-Ing. Stefan Pierer (Cross Industries) oder Dr. Georg Pölzl (Österreichische Post AG) an den innovativen Geschäftskonzepten gefeilt. Das große Interesse und das äußerst positive Feedback an der Veranstaltung waren Anlass, dieses Format als regelmäßigen Fixpunkt in den ZAT-Kalender aufzunehmen.

Einmal im Monat öffnet die Werkstatt nun weiterhin ihre Türen und lädt zum Austausch mit Gleichgesinnten und erfahrenen Gründern in lockerer Atmosphäre ein. Die Gründer in spe haben hier die Möglichkeit, ihre Konzepte und Unternehmensideen weiterzuentwickeln und sich gleichzeitig Feedback und neue Inputs abzuholen. Abgerundet wird die Veranstaltung durch gründungsrelevante Kurzvorträge aus dem Experten-Netzwerk des ZAT.

Product Development

Der Wissenstransfer kann nicht früh genug beginnen. In diesem Zusammenhang ist es dem Gründerzentrum ein großes Anliegen, die Studierenden frühzeitig für das Thema Selbstständigkeit zu sensibilisieren und motivieren.

Im Wintersemester 2016 findet deshalb zum sechsten Mal in Folge das Seminar Product Development statt, das in Kooperation mit dem Lehrstuhl für Automation und dem Außeninstitut der Montanuniversität abgehalten wird. Ziel dieses Blockseminars



ist es, die Studierenden mit einem ausgewogenen Mix an Theorie und Praxis an die Themen Produktentwicklung und Unternehmensplanung heranzuführen.

Studierende, die bereits eine Produkt- oder Dienstleistungsidee haben und diese in einen Businessplan überführen wollen, erhalten in dieser interdisziplinären Lehrveranstaltung einen systematischen Überblick über strategische Ansätze für eine erfolgreiche Unternehmensgründung.

Flat is Boring – Print Your Product

Unter dem Motto „PrintYourProduct“ findet im Herbst/Winter der heurige Ideenwettbewerb des ZAT statt, der in Kooperation mit dem FabLAB ausgerichtet wird. Bei diesem 3-D-Druck-Wettbewerb gilt es, ein 3-D-Modell einer innovativen Produktidee in den Kategorien „Functionalty“ oder „Design“ einzureichen – die besten Ideen auf dem Papier werden gedruckt, vor einer Jury präsentiert und prämiert. Startschuss zu diesem studentischen Wettbewerb ist ein „Demoday“ im Oktober, der sich dem Thema 3-D-Druck auf unterschiedlichen Ebenen widmet.

Erfolgreiche ZAT-Gründer

Das ZAT lebt mit den vielen kleinen und großen Erfolge seiner Gründerteams mit: Neben kontinuierlichen Projektfortschritten und dem Erzielen neuer Erfolge auf Entwicklungs-, Finanzierungs- und Marktebene konnten einige ZAT-Projekte in den vergangenen Monaten auch in der Öffentlichkeit besondere Aufmerksamkeit wecken.

So kann sich das Team von MAKAvA (Mate-Eis-tee) im wahrsten Sinne des Wortes ausgezeichnet



Die Teilnehmer des Start-up-Werkstatt-Wochenendes 2016

fühlen: Ihr Unternehmen wurde heuer im Frühjahr mit dem TRIGOS, dem Preis für nachhaltige Unternehmen, ausgezeichnet. Auch die aktuellen Gewinnerin des Fast Forward Awards in der Kategorie Jungunternehmer, die Ecocan GmbH, kann sich als zusätzliche Finalistin des Primus Awards das Thema Nachhaltigkeit auf ihre Fahnen schreiben.

Durchstarten als eigener Chef

Wer auch eine innovative Produkt- oder Dienstleistungsidee hat sowie Interesse, ein eigenes Unternehmen zu gründen, ist im ZAT gut aufgehoben. Das Team freut sich auf ein unverbindliches Erstgespräch – Vertraulichkeit wird garantiert.

ZAT TERMINKALENDER

13.10.: Kick-off PRINT YOUR PRODUCT
www.printyourproduct.at

17.10.: Start Lehrveranstaltung Product Development
www.produktentwicklung.unileoben.ac.at

20.10. und 17.11.: START-UP WERKSTATT
www.zat.co.at

KONTAKT

ZAT | Zentrum für Angewandte Technologie
Dipl.-Ing. Teresa Riedenbauer
Peter-Tunner-Straße 19, 8700 Leoben
Tel.: 03842/47044 oder 0664/8267846
office@unternehmerwerden.at
www.unternehmerwerden.at
www.facebook.com/ZentrumfuerAngewandteTechnologieLeoben



ALUMNI CLUB

MONTANUNIVERSITÄT

Der Alumni Club der Montanuniversität organisiert im Herbst folgende Veranstaltungen:

ALUMNIGHT am 13. Oktober 2016

Die erste ALUMNIGHT in diesem akademischen Jahr widmet sich der Ausstellung „Faszination Raumfahrt“ in der Kunsthalle Leoben (siehe Seite 15). Geboten wird ein spannender Abend mit Montanuni-Absolvent und Uni-Professor Bruno Buchmayr, der die Teilnehmer ins Weltall entführen wird, um die Nutzen der Raumfahrt, Herausforderungen und Berührungspunkte mit der Montanuniversität zu erläutern.

Wann: 13. Oktober 2016, 18:30 Uhr

Wo: Kunsthalle Leoben, Eintritt: 3,00 Euro

Anmeldung: alumni@unileoben.ac.at



© Foto Freisinger

ABSOLVENTENTREFFEN 2016

24. NOVEMBER 2016, 18 UHR

ERZHERZOG-JOHANN-TRAKT

Info & Anmeldung: alumni@unileoben.ac.at

www.alumni.unileoben.ac.at/