

# TRIPLE



Zeitschrift der Montanuniversität Leoben  
Ausgabe 1 | 2017

# UNI ALS INNOVATIONSMOTOR



Märkte:  
Superkondensatoren » Seite 8



Menschen:  
Abteilung Studien und  
Lehrgänge » Seite 11



Montanuni:  
Weltmeisterlich » Seite 20

Triple m geht an:



# UNI ALS INNOVATIONSTREIBER DER

Rektor Wilfried Eichlseder erläutert in einem Interview die Entwicklung und die zukünftige Herausforderungen der Montanuniversität.

*Magnifizenz, die Montanuniversität hat eine mehr als bemerkenswerte Entwicklung genommen. Als einzige europäische Universität bildet sie in Lehre und Forschung den gesamten Wertschöpfungskreislauf ab. Ähnlich den visionären Ideen eines Erzherzog Johann, der vor fast 200 Jahren erkannte, dass eine gute Ausbildung in den Bereichen des Berg- und Hüttenwesens für die Zukunft Österreichs unerlässlich sein wird.*

Es stimmt tatsächlich, dass Erzherzog Johann im Zuge der rasanten industriellen Entwicklungen bereits im frühen 19. Jahrhundert erkannt hatte, dass die damalige Donaumonarchie vor allem im Bereich der Ausbildung im Berg- und Hüttenwesen enormen Nachholbedarf aufwies. Es war allerdings nicht so einfach, eine geeignete Persönlichkeit zu finden, die den Anforderungen im Bereich der Lehre gewachsen war. Hier dürften wohl einige glückliche Zufälle dazu geführt haben, dass der Erzherzog Peter Tunner junior, den Sohn des weststeirischen Gewerken Peter Tunner, der einen Bergbau und Hochofen am Ostabhang der Stubalpe im weststeirischen Salla und einen Hochofen in Obergradenberg bei Köflach betrieb, kennenlernen durfte. Wenn ich hier näher auf den „jungen“ Peter Tunner eingehe, dann deshalb, weil sein Werdegang durchaus Vorbild für die künftigen Generationen an Absolventen unserer Universität sein könnte.

Die Familie Tunner übersiedelte im Jahre 1823 in das vom Fürst Schwarzenbergischen Eisenwerk geprägte Turrach, wo Vater Tunner den Hochofenneubau übernahm, den Peter Tunner junior als Fünfzehnjähriger – nach den Schulbesuchen in Piber (bei Köflach) und in Graz – von Anfang an mitverfolgen konnte. Der junge Tunner hielt sich aber nicht nur in Turrach auf, sondern arbeitete auch in anderen Schwarzenbergischen Frischhütten, um ein möglichst umfassendes Wissen vor allem in der Stahlerzeugung zu erwerben. Schon 1827 konnte der kaum achtzehnjährige Tunner beim Eisenwerk der Gebrüder von Rosthorn in Frantschach (Kärnten) eine neue Frischmethode einführen. Als Dank für diese erfolgreiche Tätigkeit ermöglichten ihm die Gebrüder von Rosthorn das Studium am Wiener Polytechnischen Institut (1828–1830), das Tunner mit besten Zensuren absolvierte.

Nach zweijähriger Praxis in Salzburger und Tiroler Eisenwerken sowie in Neuberg a. d. Mürz (Steiermark) übernahm Tunner die Leitung des Schwarzenbergischen Hammerwerkes in Katsch bei Murau. Seine auch dort vorbildliche Arbeit blieb nicht verborgen, denn mehrere Praktikanten – darunter auch ein Absolvent der Bergakademie Schemnitz – erweiterten bei Tunner ihre Kenntnisse, und schließlich wurde sogar Erzherzog Johann auf den jungen Verweser der Katscher Frischhütte aufmerksam und holte ihn als ersten Professor an die Montanlehranstalt nach Vordernberg. Zunächst galt es für Tunner, Stand und Entwicklung der Hüttentechnik – vor allem des Eisenwesens – in allen europäischen Industrieländern kennenzulernen, nachdem der junge Professor sofort nach seiner Berufung alle bedeutenden Eisenwerke in Kärnten und in der Steiermark besucht hatte. Seine ersten Studienreisen führten ihn nach Mähren, Preußisch-Schlesien, Böhmen, Sachsen, Belgien, Frankreich und Württemberg. Danach besuchte er noch England, Oberitalien und Bayern. Der nun neunundzwanzigjährige Tunner hatte sich durch diese Reisen eine Gesamtschau des europäischen Montanwesens erworben, wie sie auch heute nur die wenigsten Fachleute vorweisen können.

*Mitte des 20. Jahrhunderts hat man dann sukzessive begonnen, die Ausbildungs- und Forschungsfelder zu erweitern. Ich denke hier an den gesamten Werkstoffbereich und ganz besonders an die Kunststofftechnik.* An dieser Stelle muss man den Entscheidungsgremien der Universität ein großes Lob aussprechen, denn mit diesen Entwicklungsschritten hat man sich nachhaltig weiterentwickelt. In dieser Zeit wurde auch der Kohlenwasserstoffbergbau (das heutige Petroleum Engineering) von der Gewinnung der mineralischen Rohstoffe abgekoppelt. Die Etablierung der Werkstoffkompetenz in Leoben hat letztendlich zu den beiden großen Forschungsclustern der Gegenwart geführt, dem MCL (Materials Center Leoben) und dem PCCL (Polymer Competence Center Leoben), die mit ihren exzellenten Leistungen auch zur weltweiten Sichtbarkeit unserer Universität beitragen. Ich möchte hier nochmals ausdrücklich auf das „Quantitative Ranking of Engineering Disciplines (QRED)“ der School of Engineering der École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) eingehen, in dem die Montanuniversität im Bereich der Materialwissenschaften als zweitbeste europäische Hochschule Rang 7 belegte. Die Plätze 1 bis 5 gingen an amerikanische Forschungseinrichtungen, gefolgt von der University of Cambridge.



© Lunghammer

# RESSOURCENSICHERUNG

*Vom Werkstoff zum Produkt – ein weiterer wichtiger Entwicklungsschritt – vor allem auch in Hinblick auf die Etablierung von Kernfächern wie beispielsweise des Maschinenbaus.*

Für mich als Maschinenbauer ein weiterer wichtiger Meilenstein in der Geschichte unserer Hohen Schule. Massive Stärken der Leobener Universität waren immer das breite Grundlagenwissen und die große Problemlösungskompetenz, die den Absolventen auf ihren beruflichen Weg mitgegeben wurden. Die Befassung mit der Produktentwicklung befähigte uns, bei aller Wichtigkeit der Grundlagenforschung, auch sehr anwendungsorientiert an Problemstellungen heranzugehen. Im Maschinenbau haben wir uns beispielsweise ganz intensiv mit dem Design und der Lebensdauer von Bauteilen befasst und damit eine Nische in Österreich besetzt. Die Zuerkennung mehrerer „Christian Doppler Laboratorien“ und zahlreiche wissenschaftliche Tagungen haben uns in diesem Bereich große Anerkennung gebracht.

*Den Bedürfnissen von Wirtschaft und Wissenschaft folgend wurde nachhaltig auch in den Bereichen Umweltschutz, Logistik und Energie nachjustiert, womit sich bereits ein völlig neues Bild der Montanuniversität ergibt.*

In den 1980er-Jahren war es wohl ein Gebot der Stunde, sich auch mit der Thematik des „Industriellen Umweltschutzes“ ausführlich zu befassen. Die dem Ministerium damals angebotene Zweiteilung in einerseits Verfahrenstechnik und andererseits Deponietechnik und Recycling fand unwiderrspochene Zustimmung. Erstmals an einer österreichischen Universität angeboten, wurde diese Studienrichtung von den Studierenden ungeheuer positiv angenommen, mittlerweile sind Leobener Umwelttechniker in unzähligen Betrieben weltweit vertreten.

Ein weiterer Schwerpunkt wurde im Bereich der Logistik gesetzt, zumal die zunehmende Globalisierung zusätzliche Herausforderungen an die Wirtschaft mit sich brachte. Die Aufgabenstellungen für Leobener Industrielogistiker sind mannigfaltig – von der „Supply Chain“ bis hin zu Automatisierung und Optimierung von Lager- und Transportsystemen reicht die Palette. Auch in diesem Segment war die Montanuniversität Wegbereiter und Vorreiter, was universitäre Ausbildung und Forschung betrifft.

Zumal alle uns begleitenden Prozesse sehr energieaufwendig sind, war es naheliegend, auch eine Studienrichtung für „Industrielle Energietechnik“ zu implementieren. Bestärkt durch die europäische Industrie konnte auch dieses Vorhaben innerhalb kürzester Zeit umgesetzt werden. Das große Interesse von Studierenden und Forschungspartnern für dieses

Wissensgebiet bestätigt einmal mehr auch die Richtigkeit dieser Entscheidung.

*Mit dem Recycling hat man die Abbildung des Angebotsportfolios von der Wertschöpfungskette zum Wertschöpfungskreislauf entwickelt, noch bevor auch die Europäische Union die Wichtigkeit dieser neuen Herangehensweise an die anstehenden Probleme für den Wirtschaftsstandort Europa erkannt hat – Stichwort: Kreislaufwirtschaft.*

Das ist vollkommen richtig. Mit der Herauslösung des Recyclings aus dem Studium des „Industriellen Umweltschutzes“ haben wir unser Portfolio tatsächlich von der Wertschöpfungskette zum Wertschöpfungskreislauf weiterentwickelt, noch bevor die Europäische Union die Zielrichtung für den Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort Europa definiert hatte. Vom Primär- zum Sekundärrohstoff mit allen notwendigen Querschnittsfächern – so könnte man unser Studienangebot zusammenfassen. Unsere Universität hat damit ein absolutes Alleinstellungsmerkmal im Bildungssegment, was sich auch an den steigenden Hörerzahlen und dem wachsenden Anteil ausländischer Studierender festmachen lässt.

Aus dem ursprünglichen Berg- und Hüttenwesen ist also etwas gewachsen, das durchaus auch im Geiste des großen Lehrers und Vordenkers Peter Ritter von Tunner – und hier komme ich wieder zum Anfang unseres Interviews zurück – von den nachfolgenden Generationen realisiert werden konnte.

Diese Universität steht auf festen Beinen und hat es sich zur Tradition gemacht, sich neuen Herausforderungen rasch und konsequent zu stellen.

*Magnifizenz – abschließende Frage: Was sind die aktuellen Herausforderungen für die nähere Zukunft?*

Sich im Sinne Erzherzog Johanns mit der Weiterentwicklung unserer Gesellschaft zu befassen, hat sich die Montanuniversität zum Ziel gesetzt. Die Notwendigkeit, über den Tellerrand hinauszublicken, könnte nicht aktueller sein als jetzt. So greifen z. B. durch die Digitalisierung Fachbereiche immer stärker ineinander und verlangen die verstärkte Zusammenarbeit unterschiedlichster Themenbereiche. Dazu kommt, dass die wichtigsten gesellschaftlichen Herausforderungen heute ausnahmslos globale Problemstellungen sind und die Anforderungen an die Abstimmung im internationalen Umfeld massiv zugenommen haben. Es entspricht der Tradition unseres Hauses, uns diesen Herausforderungen zu stellen. Daher arbeiten wir derzeit mit Hochdruck an der Einrichtung einer Professur für Cyber Physical Systems

*Das Interview mir Magnifizenz Eichlseder führte Pressesprecher Erhard Skupa.*



# DIE MONTANUNIVERSITÄT IM INTER

Die Montanuniversität will die internationale Sichtbarkeit ihrer Forschungs-, Innovations- und Lehraktivitäten im europäischen und außereuropäischen Bildungs- und Forschungsraum erhöhen.

**D**ie Montanuniversität hat eine starke internationale Positionierung und globale Vernetzung zu strategischen Zielen erklärt. Forscher und Studierende werden immer mehr in ein Umfeld internationaler Spitzeninstitutionen und Netzwerke rund um den Globus eingebettet, seien es nun Forschungsnetzwerke oder gemeinsame Studien mit ausländischen Partneruniversitäten, sogenannte Internationale Joint Degree Studien, in denen sich mittlerweile die Angehörigen der Montanuniversität rund um den Globus bewegen.

## MIRO

Das Montanuniversität International Relations Office – kurz MIRO – ist eine Serviceeinrichtung der Montanuniversität Leoben, die die internationalen Prozesse der Montanuniversität unterstützt. „Neben anderen Services ist ihr Hauptanliegen die Unterstützung von Studierenden, Forschern, Lehrenden und Angestellten in der Organisation von befristeten Outgoing- und Incoming-Mobilitäten“, erklärt Mag. Susanne Feiel, Leiterin der Abteilung.

## Aktuelle Vorhaben

Derzeit gibt es ein sehr aufwendiges Vorhaben in der Abteilung: „Der Prozess der Mobilität soll mithilfe eines neuen Systems namens ‚Mobility Online‘ vereinfacht werden“, erläutert Feiel. Die neue Datenbank soll sowohl die Verwaltung der Kooperationsverträge erleichtern als auch den Workflow des Bewerbungsprozesses abbilden und vereinfachen.

Ziel des neuen Systems ist es, dass Studierende ihre Anträge auf Mobilität selbstständig hochladen und vom System auch benachrichtigt werden, wenn z. B. etwas fehlt oder Fristen eingehalten werden müssen. So sind die Studierenden immer auf dem aktuellen Stand, was ihre Bewerbung betrifft, und für die Mitarbeiterinnen der Abteilung werden die Arbeitsschritte dadurch vereinfacht.

## Teilnahme an Kurzprogrammen

Das MIRO möchte in Zukunft Kurzprogramme für Studierende und Lehrende forcieren. So wurde für die Osterferien eine Exkursion an die Persian Gulf University in Bushehr (Iran) organisiert, an der Studierende aus den Studienrichtungen Petroleum Engineering, Maschinenbau und Werkstoffwissenschaft teilnehmen können. „Ergeben hat sich diese Möglichkeit bei einem Besuch unsererseits im Iran“, erzählt Feiel. Der Vorteil für die Studierenden ist der geringe Kostenfaktor: Die Partneruniversität übernimmt Aufenthaltskosten, Verpflegung und Fahrtkosten vor Ort. Und die Exkursion wird als freies Wahlfach mit 4 ECTS angerechnet. „Ähnliche Programme sowie Summer und Winter Schools wollen wir in Zukunft vermehrt anbieten“, kündigt Feiel an. Eine weitere Möglichkeit für Studierende, ins Ausland zu gehen, ist das sogenannte Marshallplan-Stipendium. Die Marshallplan-Jubiläumsstiftung vergibt Stipendien an Studierende, die einen Forschungs- oder Studienaufenthalt an einer US-amerikanischen Universität absolvieren wollen und eine



Team

v.l.n.r.: Saikhantuya Buyannasan, BSc, Karina Michelini-Rodríguez, BA, Lisa Ditz, Vizerektor Univ.-Prof. Dr. Peter Moser, Susanne Feiel, BA MA, Christina Cresnik, BA MA



# NATIONALEN UMFELD

Betreuungszusage vorweisen können. Pro Studienjahr sind vier freie Plätze zu vergeben, dies gilt für einen Aufenthalt von mindestens drei Monaten. Die Zuwendung liegt dabei zwischen 4.000 und 10.000 Euro.

## Internationalisierungsstand an der Montanuniversität

Insgesamt verfügt die Montanuniversität Leoben über rund 70 Partnerschaftsabkommen mit den besten Universitäten und Forschungsinstitutionen weltweit. Derzeit absolvieren rund 640 Internationale Studierende ihr Studium in Leoben, Tendenz weiter steigend. Diese Studierenden fungieren als Botschafter für



die Montanuniversität in der Wirtschaft weltweit, in der sie nach dem Abschluss arbeiten.

Die Gaststudierenden bleiben sechs bis zwölf Monate in Leoben, bevor sie an ihre Heimatinstitutionen zurückgehen. Diese Studierenden sind ein wesentliches Bindeglied zu den Partneruniversitäten weltweit und integraler Bestandteil von Partnerschaftskultur und Zusammenarbeit. Dazu zählen ebenso Gastforscher, deren

Zahl ebenfalls deutlich zunimmt. Sie bringen neue bereichernde Blickwinkel auf Fachgebiete und damit verbundene Ideen und Lösungsansätze nach Leoben.

Ebenso wichtig wie das Hereinholen der internationalen Studierenden ist natürlich das Hinausgehen österreichischer Studierender. Etwa 15 Prozent der angehenden Montanisten verbringen zumindest ein Semester im Ausland.

## Internationale Forschungsaktivitäten

Dass Internationalisierung ein strategischer Schwerpunkt des Rektorates ist, bekräftigte Rektor Wilfried Eichlseder in seiner Rede bei der Akademischen Feier im Dezember 2016: „In der Wahrnehmung der Globalisierung und internationalen Vernetzung stehen zumindest in der öffentlichen Diskussion vielfach auch damit einhergehende negative Aspekte im Vordergrund. Internationale Kontakte bringen jedoch ein erhebliches Potenzial an Diversität mit sich und zeichnen den Farbenhorizont des Wissens. Für die Montanuniversität ist es ein Selbstverständnis, Teil des bunten Horizonts des Wissens zu sein. In der globalisierten Realität, in der wir alle gemeinsam leben, man möge es wahrhaben wollen oder nicht, in der jede gute wie auch schlechte Nachricht uns gemeinsam als Welt bewegt, wäre es unklug, sich der Chance eines weltweiten Netzwerkes an gebündeltem und vielfältigem Wissen zu entziehen“. Mit einem klaren fachlichen Profil sei es der Montanuniversität in der Vergangenheit möglich gewesen, im internationalen Spitzenfeld Fuß zu fassen. Die jüngste Aufnahme als einzige österreichische Universität in das „UN Sustainable Development Solutions Network (SDSN)“ sei ein guter Beweis dafür, ebenso wie die vor einigen Wochen von der Montanuniversität mit Partnern in Chile, Australien und Irland in Kooperation mit der EU-Kommission erstmalig veranstaltete Nachhaltigkeitskonferenz auf dem Gebiet der Rohstoffe. „Ein Schwerpunkt der internationalen Forschungsaktivitäten liegt in Europa, wo wir eine stark steigende Präsenz in den Großforschungsprogrammen der Europäischen Union – Horizon 2020 – aufweisen. Ein weiteres Highlight unserer Internationalität ist die Teilnahme an der Knowledge & Innovation Community Raw Materials, Österreichs einziger Beteiligung an Spitzenforschungsprogrammen des Europäischen Instituts für Innovation und Technologie. Hier ist die Montanuniversität Leoben, eingebettet in ein Netzwerk mit rund 100 Partnern, führend an der Entwicklung von neuen Materialkreisläufen – vom Rohstoff zum Werkstoff zum Bauteil über das Produkt zurück zum Recycling – beteiligt“, so Eichlseder abschließend.



Vize rektor Peter Moser

## GASTKOMMENTAR

Die wichtigsten gesellschaftlichen Herausforderungen der Zukunft, deren Befassung für Universitäten gleichsam eine Pflicht ist, sind heute ausnahmslos globale Problemstellungen. Diese finden sich in den von den Vereinten Nationen im September 2015 verabschiedeten 16 globalen Entwicklungszielen. Sie haben die weltweite Erhöhung des Wohlstandes und insgesamt das Verbessern der Lebenssituation aller Menschen zum Ziel. Die Montanuniversität hat es sich zum Ziel gesetzt, eine globale Schlüsselinstitution in diesem Zusammenhang zu werden. Mit den globalen Entwicklungszielen verbunden ist ein steigender Bedarf an Ressourcen und eine massive Ausweitung der industriellen Produktion. Nach vorsichtigen Schätzungen wird der Bedarf mit ca. fünf Prozent p. a. steigen. Damit wird sich die Industrieproduktion bis zum Jahr 2030 in etwa verdoppeln. Dieser enorme Zuwachs verlangt nach neuen Produktions- und Fertigungstechnologien, um die zunehmende Weltbevölkerung innerhalb der Umweltgrenzen des Planeten Erde nachhaltig versorgen zu können. Dazu gilt es den Umwelt- und Ressourcenimpakt bei enormer Steigerung der weltweiten Wirtschaftsaktivitäten zu reduzieren. All diese Herausforderungen können nur weltumfassend gelöst werden und erfordern ein gemeinsames vernetztes Arbeiten weit über Europa hinaus. Nicht einmal das gesamte Europa könnte sich mit seinen bloß 510 Millionen Einwohnern, also nur rund sieben Prozent der Weltbevölkerung von globalen Entwicklungen abkoppeln; und schon gar nicht Österreich. Daher spielen internationale Studierende und Forscher an der Montanuniversität in Lehre, Forschung und Innovation eine große Rolle. Sie schaffen ein weltoffenes, intellektuell kreatives Entwicklungs- und Wissenschaftsbiotop. Dies hat nachhaltigen Einfluss auf die Qualität der Studierenden, die Wissenschaftsleitung und die Positionierung der Universität in internationalen Lehr-, Forschungs- und Innovationsnetzwerken. Ein gemeinsames globales Herangehen an die Herausforderungen wird uns alle zum Erfolg führen.



# WEITERBILDUNG NACH WUNSCH

Die Montanuniversität Leoben bietet ein umfangreiches Weiterbildungsprogramm in ihren Fachdisziplinen an.

**D**ie Montanuniversität Leoben bietet in ihren Fachbereichen ein umfangreiches, berufsbegleitendes Weiterbildungsprogramm mit dem Ziel, als Wissensvermittlungs- und Kommunikationsplattform zu wirken. Daraus ergibt sich auch wichtiges Feedback der Lehrgangsteilnehmer für die Fachdisziplinen und eine verstärkte Einbettung der Montanuniversität in die industriellen Aktivitäten. Die Weiterbildungsaktivitäten umfassen Universitätslehrgänge, Kongresse, Seminare, Summer und Winter Schools.

Nachdem in den vergangenen Jahren konsequent die berufsbegleitende Weiterbildung in Form von Universitätslehrgängen ausgebaut wurde, konnte dadurch das Angebot an Seminaren und Tagungen zurückgenommen werden. Universitätslehrgänge

machen einen systemischen Wissensauf- und -ausbau für eine geschlossene Gruppe von Personen möglich, wobei die Weiterbildungsziele besser erreicht werden können. Die Erfahrung hat gezeigt, dass über Universitätslehrgänge eine höhere Umwegrentabilität in Form von Forschungsk Kooperationen erzielt wird, als dies über Tagesveranstaltungen an offenen Gruppen möglich ist. Ferner wurde festgestellt, dass seitens der Industrie Weiterbildungsveranstaltungen in Form von Tagesveranstaltungen rückläufig besucht werden.

Das Angebot an ULGs reicht von Managementskills über Qualitätssicherung bis hin zu den Themen Nachhaltigkeit und Engineering. Als Überblick aller Angebote dient die nachfolgende Tabelle.

ULG	Lehrstuhl und Leiter	Kontakt	nächster Start
Advanced Drilling Engineering	Drilling and Completion Engineering, Univ.-Prof. Dr. Gerhard Thonhauser	gerhard.thonhauser@unileoben.ac.at	noch offen
	Das Programm umfasst eine einzigartige Auswahl an spezialisierten Kursen. Den Teilnehmern wird ein integratives und intensives Bohrtechnik-Programm geboten. Das wissenschaftliche Umfeld der Universität bietet den Teilnehmern seine Ressourcen, modernste Technologien und Ausstattungen.		
Generic Management (MBA)	Wirtschafts- und Betriebswissenschaften, O.Univ.-Prof. Dr. Hubert Biedermann	<a href="http://mba.unileoben.ac.at">http://mba.unileoben.ac.at</a>	16. Oktober 2017
	Die Schwerpunkte liegen in den Bereichen Betriebswirtschaft, Management & Führung, Qualitäts-, Nachhaltigkeits- und Energiemanagement sowie Risiko- und Sicherheitsmanagement. Diese werden praxisnah zu einem ganzheitlichen Managementsystem – Generic Management – zusammengeführt.		
Qualitätsmanagement	Wirtschafts- und Betriebswissenschaften, O.Univ.-Prof. Dr. Hubert Biedermann	<a href="http://mba.unileoben.ac.at">http://mba.unileoben.ac.at</a>	16. Oktober 2017
	Die Inhalte und Module der Ausbildung bilden die Fächer Betriebswirtschaft, Management & Führung sowie Qualitätsmanagement mit fachspezifischen Themen und Herausforderungen. Als wesentlich wird dabei die integrative Betrachtung des Qualitätsaspektes in der Unternehmensführung erachtet.		
Nachhaltigkeitsmanagement	Wirtschafts- und Betriebswissenschaften, O.Univ.-Prof. Dr. Hubert Biedermann	<a href="http://mba.unileoben.ac.at">http://mba.unileoben.ac.at</a>	16. Oktober 2017
	Schwerpunkte liegen auf den Fächern Betriebswirtschaft, Management & Führung sowie Nachhaltigkeitsmanagement mit seinen fachspezifischen Herausforderungen wie Stoffstrommanagement, Corporate Social Responsibility, Umweltmanagementsysteme und Umweltrecht sowie Energiemanagement.		
International Mining Engineer	Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft Univ.-Prof. Dr. Peter Moser	birgit.knoll@unileoben.ac.at	voraussichtlich Oktober 2017
	Die Ausbildung konzentriert sich auf eine Vertiefung im Bereich der Rohstoffgewinnung und den beteiligten wissenschaftlichen Disziplinen. Pflichtfächer bilden dabei die Bergbautechnik in ihren verschiedenen Facetten und Herausforderungen sowie Risikomanagement und Sicherheit im Bergbau.		

KorrosionsExpert	Allgemeine und Analytische Chemie, Ao.Univ.-Prof. Dr. Gregor Mori	<a href="http://korrosion.unileoben.ac.at">http://korrosion.unileoben.ac.at</a>	läuft seit Februar 2017 nächster Start: 2019
	Es geht um praxisnahe Vermittlung von grundlegenden und vertiefenden Kenntnissen auf den Gebieten Korrosion und Korrosionsschutz. Die Grundlagen der Werkstoffkunde, Chemie sowie Korrosionskunde und Korrosionsschutz werden in Vorträgen erarbeitet und in praktischen Übungen vertieft.		
Life Cycle Management für den Anlagenbau & Master of Engineering	Industrielogistik, Univ.-Prof. Dr. Helmut Zsifkovits	<a href="http://lcma.unileoben.ac.at">http://lcma.unileoben.ac.at</a>	voraussichtlich Herbst 2017
	Neben der Gestaltung technischer Prozesse in der Produktion sind das Management von Produktionssystemen unter Lean-Prinzipien sowie die Optimierung interner und übergreifender Materialflüsse unter logistischen Aspekten von Bedeutung.		
NATM Engineering & Master of Engineering	Subsurface Engineering, Univ.-Prof. Dr. Robert Galler	<a href="mailto:robert.galler@unileoben.ac.at">robert.galler@unileoben.ac.at</a>	Nächster Start: 11. September 2017
	Die Teilnehmer werden fachlich und praktisch darauf vorbereitet, Tunnel nach den Prinzipien der „Neuen Österreichischen Tunnelbaumethode“ zu errichten, d. h. selbstständig zu planen, den Bau in verantwortungsvoller Position durchzuführen oder beratend zu begleiten – mit besonderen Kompetenzen in geotechnischer, statischer, organisatorischer, vertraglicher und wirtschaftlicher Sicht.		
Produktentwicklung	Umformtechnik, Univ.-Prof. Dr. Bruno Buchmayr	<a href="mailto:juergen.loeschauer@unileoben.ac.at">juergen.loeschauer@unileoben.ac.at</a>	voraussichtlich Herbst 2017
	Inhalte bilden alle für den Produktentwicklungsprozess relevanten Themen aus Technologie, Markt und Unternehmen: Produktentwicklung, Kreativitäts- und Innovationsmethoden, Industrial Design, Normen zur Produktentwicklung, Schutzrechte, Projektmanagement, Kosten- und Businesspläne.		
Prozess- und Anlagensicherheit, Notfall- und Katastrophenmanagement & Master of Engineering	Thermoprozesstechnik, Univ.-Prof. Dr. Harald Raupenstrauch	<a href="mailto:hannes.kern@unileoben.ac.at">hannes.kern@unileoben.ac.at</a>	Oktober 2017
	Es werden spezifisches Fachwissen für operative Aufgaben in der Sicherheitstechnik, Katastrophenabwehr und Planung sowie in Krisenmanagement und Risikoanalyse vermittelt: Sicherheitsforschung, Notfall- und Katastrophenmanagement, Risiko- bzw. Einsatzmanagement.		
Qualitätssicherung im chemischen Labor	Allgemeine und Analytische Chemie, O.Univ.-Prof. Wolfhard Wegscheider	<a href="http://laborqualitaet.unileoben.ac.at">http://laborqualitaet.unileoben.ac.at</a>	Juli 2017
	Drei Schwerpunkte: Grundlagen der Qualitätssicherung, die Anwendung der Qualitätssicherung im Labor sowie das Qualitätsmanagement im Labor. Weitere Themen: analytische Kenngrößen, Methodenvalidierung, die Beurteilung von Mess- und Analyseergebnissen, Daten- und Dokumentenmanagement.		
Recycling & Master of Engineering	Nichteisenmetallurgie, Univ.-Prof. Dr. Helmut Antrekowitsch	<a href="mailto:robert.hermann@unileoben.ac.at">robert.hermann@unileoben.ac.at</a>	voraussichtlich Oktober 2017
	Es werden Personen, die sich mit Recyclingaufgaben beschäftigen, thematisch umfassend ausgebildet. Ziel ist es, sowohl theoretisch fundiertes Wissen als auch praxisrelevante Kenntnisse zu vermitteln, Recyclingprozesse vernetzt zu initiieren, zu planen, zu begleiten, zu führen und zu steuern.		
Ressourcenmanagement und Verwertungstechnik	Abfallverwertungstechnik, Univ.-Prof. Dr. Roland Pomberger	<a href="mailto:robert.hermann@unileoben.ac.at">robert.hermann@unileoben.ac.at</a>	
	Inhalte: betriebswirtschaftliches, technisches und rechtliches Wissen, verfahrenstechnische Grundlagen, Aufbereitung von sekundären Roh- und Brennstoffen, Umweltschadstoffe, Abfallrecycling, Recycling von Metallen und Kunststoffen, Entsorgungslogistik und Recyclingnetzwerke.		
Rohstoffaufbereitung	Aufbereitung und Veredlung, Univ.-Prof. Dr. Helmut Flachberger	<a href="http://rohstoffaufbereitung.unileoben.ac.at">http://rohstoffaufbereitung.unileoben.ac.at</a>	Herbst 2017
	Personen, die sich mit der Aufbereitung und Veredlung primärer und sekundärer Rohstoffe beschäftigen, sollen theoretisch und praktisch weitergebildet werden. Themen: Aktivitäten unternehmensintern und -extern initiieren, planen und organisieren, betriebliche Probleme erkennen und Lösungen erarbeiten, Planungsarbeiten begleiten, ausschreiben, umsetzen und koordinieren.		
Sprengtechnik	Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft Univ.-Prof. Dr. Peter Moser	<a href="mailto:ulg-sprengtechnik@unileoben.ac.at">ulg-sprengtechnik@unileoben.ac.at</a>	April 2017
	Der Universitätslehrgang beschäftigt sich mit Neuerungen und Erfahrungen bei Sprengarbeiten in Tagebauen, Steinbrüchen und im Baubetrieb (Gesteinsprengungen), der Bemessung von Sprenganlagen, der Vorstellung moderner Verfahren zur Überwachung der Sprengarbeit und den Umweltauswirkungen der Sprengarbeit. Auch ein sprengtechnisches Praktikum ist Teil dieser Ausbildung.		



# MECHANISMUS ZUR SPEICHERUNG

Ein Leobener Forscherteam entwickelte eine neue Mess- und Analyseverfahren und machte damit den Mechanismus der Ladungsspeicherung in Superkondensatoren erstmals sichtbar.

**G**ibt man Kochsalz in Wasser, so entstehen Ionen, also positiv und negativ geladene Atome. Beim Anlegen einer elektrischen Spannung bewegen sich diese zu entgegengesetzt geladenen Elektroden und speichern damit elektrische Energie. Dieser Vorgang entspricht dem Prozess beim Laden eines Superkondensators. Die Ionen bewegen sich dabei in den winzigen, mit Wassermolekülen gefüllten Poren der Kohlenstoffelektroden. Die Poren sind nicht viel größer als ein, zwei Ionendurchmesser und in einem komplexen Netzwerk miteinander verbunden. In einer derartig beengten Umgebung lässt sich zwar besonders viel elektrische Energie speichern, der Transport und somit die Geschwindigkeit des Ladens und Entladens kann aber aufgrund gegenseitiger Behinderung der Ionen, ähnlich eines Verkehrsstaus, eingeschränkt werden. Ein interdisziplinäres Team von Wissenschaftlern unter Federführung des Institutes für Physik der Montanuniversität Leoben und unter Beteiligung der Technischen Universität Graz, der Universität Wien und dem Institut für Neue Materialien in Saarbrücken, hat nun neue Wege zum besseren Verständnis dieser Phänomene

aufgezeigt. Mit einer Kombination aus Röntgenstreuexperimenten und atomistischen Computersimulationen konnten die beschriebenen Vorgänge erstmals auf atomarer Ebene sichtbar gemacht und neue Möglichkeiten hin zu optimierten Elektrodematerialien aufgezeigt werden.

## Wie funktioniert die Energiespeicherung?

Die effiziente und schnelle Speicherung von elektrischer Energie spielt die entscheidende Rolle für eine nachhaltige Energieversorgung basierend auf grünen Technologien. Dies trifft sowohl für neue Formen der Energieerzeugung als auch für die E-Mobilität oder die Mikroelektronik zu. Superkondensatoren sind moderne Energiespeicher, welche im Vergleich zu Batterien viel schneller und öfter geladent werden können. E-Busse, Flugzeugtüren oder Systeme zur Bremsenergie-Rückgewinnung funktionieren bereits heute mit dieser ultraschnellen Speichertechnologie. Obwohl im prinzipiellen Aufbau einer Batterie nicht unähnlich, basiert die Speicherung der elektrischen Energie auf einem rein physikalischen Prinzip: Positive und negative Ladungsträger ziehen sich an der Grenz-

Zu den Personen



Das Leobener Forscherteam v.l.n.r.:  
Univ.-Prof. Dr. Oskar Paris, Dipl.-  
Ing. Christian Prehal, Dipl.-Ing.  
Christian Koczwar

## Wissenschaftler, die an dem Projekt beteiligt sind:

Christian Prehal, Christian Koczwar, Oskar Paris, Institut für Physik, Montanuniversität  
Nicolas Jäckel, Anna Schreiber, INM - Leibniz Institut für neue Materialien, Campus D2 2, Saarbrücken, Deutschland  
Volker Presser, INM - Leibniz Institut für neue Materialien, Campus D2 2, Saarbrücken, Deutschland, Fachrichtung Materialwissenschaft und Werkstofftechnik, Universität des Saarlandes, Campus D2 2, Saarbrücken, Deutschland  
Heinz Amenitsch, Max Burian, Institut für Inorganische Chemie, Technische Universität Graz,  
Markus A. Hartmann, Universität Wien, Fakultät für Physik



# ELEKTRISCHER ENERGIE ENTSCHLÜSSELT

fläche zwischen Elektrode und Elektrolyt elektrostatisch an und ermöglichen so die Speicherung von elektrischer Energie. Um möglichst viel Energie zu speichern, bestehen Elektroden von Superkondensatoren daher aus hochporösem Kohlenstoff, welcher pro Gramm des Materials eine unvorstellbar große Oberfläche von mehreren Tausend Quadratmetern aufweist. Die winzigen Poren innerhalb des Kohlenstoffs sind dabei mit weniger als einem Millionstel Millimeter kaum größer als die Ionen selbst.

## Nutzung von Großforschungsanlagen

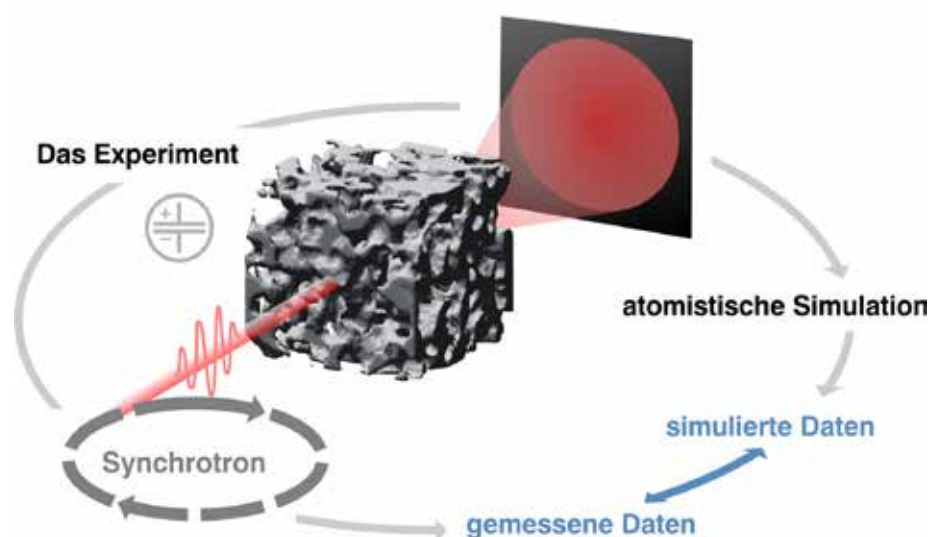
Für ihren völlig neuen experimentellen Ansatz nutzen die Leobener Forscher die hochintensive Röntgenstrahlung der TU Graz Beamline am Synchrotron ELETTRA in Triest. Um auf die Vorgänge im Inneren des Elektrodenmaterials in-situ, das heißt, während des Ladens und Entladens des Superkondensators, zu blicken, wird jede Sekunde ein Bild der an den Atomen und Molekülen gestreuten Röntgenstrahlen aufgenommen. „Der Informationsgehalt solcher Daten ist viel höher als bei einfachen elektrochemischen Experimenten. Aufgrund der Komplexität des Systems gestaltet sich deren Interpretation jedoch als äußerst schwierig. Daher haben wir eine neue Methode entwickelt, bei der mithilfe einer atomistischen Simulation die gemessenen Daten quantitativ erklärt werden. Wir sind somit in der Lage, die Positionen der Ionen innerhalb der komplexen Porengeometrie live, während des Lade- und Entladevorgangs, zu verfolgen,“ erläutert Dipl.-Ing. Christian Prehal, der dieses vom Österreichischen Klima- und Energiefonds geförderte Projekt als Dissertant am Institut für Physik der Montanuniversität bearbeitet. Mithilfe der neuen Methode zur Datenanalyse konnte der grundlegende Mechanismus der ionischen Ladungsspeicherung erstmals experimentell verifiziert werden. Interessanterweise erfolgt die Ladungsspeicherung gerade dort am effektivsten, wo eine Pore dem Ion eigentlich am wenigsten Platz bietet. Wassermoleküle, die jedes Ion in wässriger Lösung normalerweise „mit sich schleppt“, werden dabei abgestreift, um auch in den aller kleinsten Poren Platz zu finden. Dadurch können Voraussagen über Werkstoffe mit optimaler Porengeometrie für die Anwendung als Superkondensatorelektrode getroffen werden. Über diese erstmals direkt experimentell nachgewiesenen Phä-

nomene berichten die Forscher aktuell im Fachblatt „Nature Energy“.

„Obwohl Lithium-Ionen-Akkus höhere Energiedichten aufweisen, stellen Superkondensatoren überall dort eine echte Alternative dar, wo besonders hohe Leistungen, d. h. extrem kurze Lade- und Entladezeiten gefragt sind. Die neu entwickelte Mess- und Analysemethoden sowie die daraus gewonnenen Erkenntnisse könnten mittelfristig auch für eine Vielzahl verwandter Technologien, wie etwa der kapazitiven Meerwasserentsalzung oder für Batterien, von großer Bedeutung sein“, fasst Univ.-Prof. Dr. Oskar Paris vom Institut für Physik zusammen. „Außerdem muss betont werden, dass die entwickelten Methoden ohne die Möglichkeit der Nutzung internationaler Großforschungsanlagen wie ELETTRA in Triest oder die Europäische Synchrotronquelle ESRF in Grenoble sowie der Einsatz von Großrechenanlagen wie dem HPC Cluster in Leoben gar nicht möglich wären. Wir und viele andere Forscher in Österreich nutzen die einzigartigen Möglichkeiten dieser Großforschungsanlagen, um gesellschaftlich relevante Themen wie Energie, Mobilität oder Gesundheit voranzubringen“, erläutert Paris abschließend.

Link zur online Version:

<http://dx.doi.org/10.1038/nenergy.2016.215>



Neu entwickeltes Mess- und Analysetool zur Untersuchung ultraschneller Energiespeicher



# NACHHALTIGER BERGBAU

Bewohner in der Nähe von Bergbaugebieten leiden an Lärm, Staub und Erschütterungen. Ein neues EU-Forschungsprojekt soll diesem Problem Abhilfe verschaffen und die Lebensqualität verbessern.

**W**ie kann die Lebensqualität von Anrainern eines Bergbaugebietes verbessert werden? Wie können die Umweltbelastungen so gering wie möglich gehalten werden? Mit diesen Fragen beschäftigt sich ein neues EU-Forschungsprojekt zum Thema „Sustainable Low Impact Mining solution for exploitation of small mineral deposits based on advanced rock blasting and environmental technologies“ (Kurztitel SLIM).

## Nachhaltiger Bergbau

SLIM zielt auf die Entwicklung eines kostengünstigen und nachhaltigen Bergbaus in bewohnten Gebieten ab. Auf der einen Seite sollen die Vibrationen, die durch Sprengungen entstehen, verringert werden. Andererseits soll eine neue Generation an Sprengstoffen dafür sorgen, dass das ausgestoßene Stickoxid verringert wird. Hintergrund des Projektes ist das Ziel, Europa von Importen metallischer Rohstoffe unabhängiger und gleichzeitig die Bedingungen für die Anrainer aus umwelttechnischer Sicht verträglicher zu machen. An der Montanuniversität sind zwei Lehrstühle an diesem Forschungsprojekt beteiligt: der Lehrstuhl für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft sowie der Lehrstuhl für Angewandte Geophysik.



Sprengung am Erzberg

## Erschütterungen überlagern

Univ.-Prof. Dr. Florian Bleibinhaus (Angewandte Geophysik) beschäftigt sich mit den Erschütterungen, die Sprengungen auslösen. Für die Untersuchungen am Erzberg hat sein Team 150 seismische Sensoren aufgestellt, die einen Monat lang die Erschütterungen der Produktionssprengungen und 25 zusätzlicher Forschungssprengungen aufgezeichnet haben. Diese Aufzeichnungen sollen die elastischen Eigenschaften des Untergrundes charakterisieren, um dann mithilfe einer numerischen Simulation eine Vorhersage betreffend die Stärke der Erschütterungen machen zu können. „Dabei versuchen wir die Methode der ‚aktiven Lärmkompensation‘ auf die Vibrationen umzulegen“, erklärt Bleibinhaus. „Durch veränderte zeitliche Abstände, in denen die Sprenglöcher gezündet werden, oder auch durch zusätzliche Sprengungen werden Erschütterungen erzeugt, die sich gegenseitig auslöschen. Das wollen wir zunächst in der numerischen Simulation optimieren und dann an die Vorgaben des Abbaus anpassen. Nach erfolgreichen Tests wollen wir im nächsten Schritt die Methode dann auch in einen Tagbau bei Toledo anwenden“, erläutert Bleibinhaus.

## Sprengung optimieren

Das Team vom Lehrstuhl für Bergbaukunde beschäftigt sich mit der Sprengung selbst. „Hier werden die Komponenten des Sprengstoffes untersucht, denn es soll so wenig Stickoxid wie möglich ausgestoßen werden“, beschreibt Univ.-Prof. Dr. Nikolaus Sifferlinger. Eine Methode besteht darin, dass die Sprenglöcher ausgekleidet werden, um zu vermeiden, dass sich heikle Stoffe im Gestein verflüchtigen. Zusammenfassend kann man sagen, dass man den Bergbau so verändern möchte, dass die Auswirkungen für Mensch und Umwelt möglichst gering gehalten werden und eine neue nachhaltige systemische Lösung geschaffen wird, die die relevante Bergbau-Wertschöpfungskette positiv beeinflusst.

## Projektdaten

Insgesamt ist das Projekt mit 6,9 Millionen Euro dotiert, wovon 1,2 Millionen Euro an die Montanuniversität fließen werden. Koordinator des Projektes ist die Universidad Politécnica de Madrid, als primärer Industriepartner im Raum Leoben fungiert die VA Erzberg.







# FORSCHUNGSKOMPETENZEN FÜR

Das FFG-Förderprogramm „Forschungskompetenzen für die Wirtschaft“ unterstützt Kooperationen zwischen Universitäten und Unternehmen für eine fokussierte Weiterbildung.

In den vergangenen fünf Jahren wurden von Lehrstühlen der Montanuniversität mit Unterstützung des Außeninstitutes im Förderprogramm „Forschungskompetenzen für die Wirtschaft“ in den Schwerpunkten „Qualifizierungsnetze“ und „Innovationslehrgänge“ vier Projekte mit einem Gesamtvolumen von rund drei Millionen Euro eingereicht. Alle Projektanträge wurden genehmigt. Zwei Qualifizierungsnetze konnten bereits erfolgreich abgeschlossen werden. Ein Qualifizierungsnetz und ein Innovationslehrgang starteten 2016.

## KorrosionsExpert

Das erste geförderte Qualifizierungsnetz „Kompetenz in Korrosionsfragen bei metallischen Werkstoffen“ (Kurztitel KorrosionsExpert) startete im September 2012 unter der wissenschaftlichen Leitung des Lehrstuhls für Allgemeine und Analytische Chemie in Zusammenarbeit mit der ASMET und zehn Unternehmenspartnern. Das Projektvolumen betrug 476.000 Euro bei einer Laufzeit von 18 Monaten. Der Anteil der Montanuniversität wurde, wie bei allen weiteren Projekten, zu 100 Prozent gefördert. Aus diesem Projekt ist der Universitätslehrgang KorrosionsExpert hervorgegangen.

## Primärrohstoffe

Das Qualifizierungsnetz „Kompetenz für Innovatio-

nen im Bereich mineralischer Rohstoffe“ (Kurztitel Primärrohstoffe) mit einem Projektvolumen von 497.000 Euro dauerte von August 2014 bis Oktober 2015. Personen aus 13 Unternehmen absolvierten unter der wissenschaftlichen Leitung des Lehrstuhls für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft sechs mehrtägige Blöcke zu Themenbereichen beginnend mit der Geologie und Lagerstättenkunde über die Bergtechnik und Bergwirtschaft sowie Aufbereitungs- und Verfahrenstechnik bis hin zu Energie, Sicherheit und Umwelt. Die zahlreichen am Ende der Ausbildung durchgeführten Projektarbeiten legten den Grundstein für weitere Kooperationsprojekte zwischen Unternehmen und Universität.

## Tunnelsicherheit

Im November 2015 reichte der Lehrstuhl für Subsurface Engineering mit Unterstützung durch das Außeninstitut den Innovationslehrgang „Erhöhung der Sicherheit untertage durch innovative Technologien und Prozesse in Planung, Ausführung und Betrieb“ (Kurztitel TUSI) ein. Nach einem zweistufigen Auswahlverfahren wurde das Projekt mit einem Volumen von 1,38 Millionen Euro genehmigt und konnte im April 2016 starten. Zu Beginn konzipierten 17 Unternehmen gemeinsam mit der Montanuniversität und der TU Graz in mehreren Workshops die neun Ausbildungsblöcke. Die Qualifizierungsmaßnahme umfasst alle Themen, die für die Planungs-, Bau- und Betriebsphase von Tunnelbauwerken relevant sind. Mit der Durchführung von Transferprojekten und einer Zertifizierung nach ISO 17024 soll gesichert werden, dass das erlernte Wissen auch praktisch umgesetzt werden kann. Anerkannte Experten der Branche sind eingebunden und der praktische Teil wird u. a. an den aktuellen Tunnelbaustellen Koralmbahn und Brenner Basistunnel durchgeführt werden. Der erste Block des Lehrgangs startete am 31. Jänner 2017 mit 32 Teilnehmern. Durch diese Weiterbildungsmaßnahme und die damit verbundene Kompetenzerweiterung der beteiligten Personen und Unternehmen sollen in Zukunft die Unfälle und Störfälle in unterirdischen Bauwerken weiter reduziert werden.

Weitere Infos: [www.tusi.unileoben.ac.at](http://www.tusi.unileoben.ac.at)

## Intelligente Kunststoffbauteile

Im August 2016 genehmigte die FFG (Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft) das Quali-



Projektteam Tunnelsicherheit



# DIE WIRTSCHAFT

fizierungsnetz „Neueste Entwicklungen/Methoden für die Auslegung von intelligenten Kunststoff- und Hybridbauteilen“ mit einem Projektvolumen von 618.000 Euro. Seit November 2016 konzipiert das Konsortium von 18 Projektpartnern unter der wissenschaftlichen Leitung des Lehrstuhls für Spritzgießen von Kunststoffen in Zusammenarbeit mit dem Kompetenzverbund Kunststoffbauteil Leoben (KVKL) in mehreren Workshops die Lehrinhalte für 15 Ausbildungseinheiten. Die Themen erstrecken sich von Werkstoffen und Nachhaltigkeit über Systematische Entwicklung und Integrative Simulation bis hin zu neuen Fertigungsmethoden für Großserien und der

Additiven Fertigung. Nach den Ausbildungseinheiten wird in Anwendungsprojekten das Erlernte vertieft und angewendet. Der Kompetenznachweis erfolgt mit einer abschließenden Prüfung.

Weitere Infos: [www.kunststoffbauteil.at](http://www.kunststoffbauteil.at)

## Nächste Ausschreibung geöffnet

Anfang Jänner wurde von der FFG die nächste Ausschreibung der „Innovationslehrgänge“ gestartet. Neben themenoffenen Projekten wird in diesem Jahr ein besonderer Schwerpunkt auf Projekte aus den Bereichen Digitalisierung und EduTech gelegt.



Projektteam Intelligente Kunststoffbauteile

## NOBELPREISKOLLOQUIUM 2016

Am 15. Dezember fand das vom Institut für Physik und vom Lehrstuhl für Allgemeine und Analytische Chemie veranstaltete Nobelpreiskolloquium statt. Als Vortragende konnten Univ.-Prof. Dr. Leonhard Grill (Institut für Chemie, Bereich Physikalische Chemie, Karl-Franzens-Universität Graz) und Prof. Dr. Ronny Thomale (Lehrstuhl für Theoretische Physik 1, Julius-Maximilians-Universität Würzburg) gewonnen werden. Grill sprach über „Moleküle als Nanomaschinen: Mechanische Funktionen auf der atomaren Skala“ (Der Nobelpreis für Chemie 2016 ging an Jean-Pierre Sauvage, Fraser Stoddart und Bernard Feringa für die „Entwicklung und Synthese molekularer Maschinen“). Der Titel von Thomales Vortrag lautete „Topologische Quantenzustände von Materie“ (Der Nobelpreis für Physik 2016 ging an die drei britischen Wissenschaftler David J. Thouless, F. Duncan M. Haldane und J. Michael Kosterlitz für die „theoretische Entdeckung topologischer Phasen und Phasenübergänge“ zur Beschreibung exotischer Materiezustände wie Suprafluidität, Quanten-Hall-Effekt und topologische Isolatoren).



v.l.n.r.: Prof. Ronny Thomale, Univ.-Prof. Dr. Werner Sitte, Univ.-Prof. Leonhard Grill, O.Univ.-Prof. Wolfhard Wegscheider, Univ.-Prof. Wolfgang Kern, Ao.Univ.-Prof. Christian Teichert, Univ.-Prof. Oskar Paris



# STUDIEN UND LEHRGÄNGE

Die Abteilung Studien und Lehrgänge unterstützt mit ihren sieben Mitarbeiterinnen Studierende in vielen Belangen des Studiums. Auch Neuerungen stehen in nächster Zeit an.

**D**ie ersten Schritte in einer neuen Bildungseinrichtung bringen für junge Menschen immer administrative Hürden und eine große Anzahl an Fragen und Herausforderungen mit sich. Erste Anlaufstelle an der Montanuniversität ist für sie die von ADir. Gerhild Stormann-Menninger-Lerchenthal geleitete Abteilung Studien und Lehrgänge.

## Erste Anlaufstelle

Die Abteilung Studien und Lehrgänge ist die erste Kontaktadresse für Informationen allgemeiner Art zu Studien an der Montanuniversität. Die sieben Mitarbeiterinnen bemühen sich direkt um die verwaltungstechnischen Anliegen oder leiten sie an die zuständigen Stellen weiter. Zudem müssen Novellen zum Studiengesetz in die Praxis umgesetzt und die notwendigen Arbeitsschritte dazu eingeleitet werden. Die Montanuniversität verzeichnet ein stetiges Wachstum an Studierenden.

Studierten im Jahr 1990 etwa 1.700 Hörer, so ist diese Zahl im Wintersemester 2016/17 auf rund 4.000 gestiegen. „Die steigende Zahl an Neuzulassungen bringt natürlich auch einen erhöhten Arbeitsaufwand mit sich“, erläutert Stormann. Auch gewinnen die Zulassungen internationaler Studierender im Arbeitsalltag immer mehr an Bedeutung.

## Kontakt zu Studierenden

Nach erfolgreicher Neuaufnahme treten die Studierenden im Laufe ihrer Ausbildung in verschiedenen Anliegen wieder mit der Studienabteilung in Kontakt. Die Aufgabengebiete umfassen demgemäß studienrechtliche Auskünfte ebenso wie die Mitarbeit an Curricula, die Vorbereitung von Abschluss- und Studienabschnittsprüfungen, Verwaltung der Studierendendaten, Prüfungsverwaltung, Administration der Studienbeiträge, Anerkennung von Prüfungen, An- und Abmeldung zum Studium, Studienerfolgsnachweise, Studierendenmobilität, Beurlaubungen und vieles mehr. Zudem müssen zahlreiche Statistiken für die verschiedensten öffentlichen Stellen aufbereitet werden. Auch fällt die Administration der Universitätslehrgänge in die Agenden der Abteilung.

## Neues Programm zur Studienplanorganisation (SPO)

Derzeit ist ein neues Programm zur Studienplanorganisation in Ausarbeitung. „Die neue Studienplanorganisation bringt für die Studierenden viele Vorteile: Es können Studienverlaufsanalysen und Ergebnisberechnungen durchgeführt werden. Ebenso haben Studierende die Möglichkeit, ihren Studienfortschritt verfolgen“, erklärt Stormann. Mit Wintersemester 2017/18 wird mit der Studienrichtung

Industrielle Energietechnik das Pilotprojekt gestartet. „Der gute Kontakt zu den Studierenden sowie zu den Lehrenden ist der wichtigste Punkt, um einen reibungslosen Ablauf des Studiums zu gewährleisten“, meint Stormann abschließend.



Die Abteilung für Studien und Lehrgänge v.l.n.r.: Claudia Kaiser, Sabine Jeckl, Martina Reissner, Stefanie Moitzi, Kerstin Steif, Doris Winter und Leiterin Gerhild Stormann

# DELTA AKADEMIE

Im März 2017 startet die Bewerbungsphase für den zweiten Jahrgang der im Vorjahr ins Leben gerufenen Initiative für Nachwuchsführungskräfte.

**W**ährend die Studierenden des Pilotjahrgangs an ihren Unternehmensprojekten arbeiten, laufen die Vorbereitungen für den zweiten Jahrgang der Delta Akademie, der im Juli 2017 starten wird.

## Nachwuchsführungskräfte fördern

Dieses Weiterbildungsangebot ist für die Studierenden der Montanuniversität Leoben kostenfrei und richtet sich schwerpunktmäßig an Master- und Doktoratsstudierende sowie Studierende am Ende ihres Bachelorstudiums. Leitgedanke der Delta Akademie ist es, pro Jahr maximal 20 ausgewählte Studierende durch eine hochwertige Zusatzausbildung (studienbegleitend, rund 80 Tage in 15 Monaten) in ihren Karriereperspektiven zu fördern und Unternehmen daraus das Potenzial verantwortungsvoller Nachwuchsführungskräfte zu erschließen.

## Universität St. Gallen als strategischer Partner

Hochkarätige Experten der Universität St. Gallen (HSG) werden wie bereits im Pilotjahrgang Fachwissen für Nachwuchsführungskräfte vermitteln. Die HSG liegt im aktuellen European Business School-Ranking der Financial Times mit Platz 5 erneut auf einem Spitzenrang und verfügt über eine ausgewiesene Reputation und langjährige Erfahrung in der Aus- und Weiterbildung von Führungskräften.

## Persönliche Auswahlgespräche

Über die Aufnahme in das Programm entscheidet ein hochkarätig besetztes Auswahlgremium – mit besonderem Gespür für die Zielgruppe, wie das Feedback des ersten Jahrgangs zeigt: Die Vortragenden sind vom Engagement der Teilnehmer und der Gruppendynamik beeindruckt. Und auch die Teilnehmer selbst schätzen die ausgezeichnete Mischung und den Austausch in der Gruppe.

Stellvertretend einige Stimmen aus dem ersten Jahrgang:

- „Eine hervorragende Zeit, in der man interessante Menschen kennengelernt hat – vom Studenten bis zum CEO. Ich kann das Programm nur weiterempfehlen.“ (Masterstudentin, Montanmaschinenbau)
- „Eine Gruppendynamik, wie man sie sich nicht besser wünschen könnte. Perfekter Nährboden für wertvolle Diskussionen, produktive Gruppenarbeiten und innovative Ergebnisse!“ (Doktorandin, Rohstoffgewinnung)

- „Es wäre ein großer Fehler gewesen, mich nicht zu bewerben. Damit hätte ich die Chance auf eine extrem lehrreiche, spannende und prägende Erfahrung vergeben. Es ist eine spannende Zeit mit tollen Menschen in einer unvergesslichen Atmosphäre.“ (Bachelorstudent, Industrielle Umweltschutz- und Verfahrenstechnik)

Mit der Vorfreude auf zahlreiche Bewerbungen und dem Anspruch, auch dem zweiten Jahrgang prägende Erfahrungen zu ermöglichen, geht die Delta Akademie in ihre Fortsetzung.

## DELTA AKADEMIE

Montanuniversität Leoben  
Peter Tunner Straße 27, A-8700 Leoben  
Tel.: +43 3842 402-8412, +43 664 241 7356  
E-Mail: [deltaakademie@unileoben.ac.at](mailto:deltaakademie@unileoben.ac.at)  
Web: <http://deltaakademie.unileoben.ac.at>  
Facebook: [www.facebook.com/delta.akademie](http://www.facebook.com/delta.akademie)



Sie haben die Teilnehmer des ersten Jahrgangs bei persönlichen Gesprächen ausgewählt – v.l. Dr. Georg Pözl, Dr. Iris Filzwieser, Vizerektorin Dr. Martha Mühlburger, Dipl.-Ing. Stefan Pierer.





### Neuer Ehrenbürger

In Anerkennung seiner besonderen Verdienste um die Montanuniversität wurde Bezirkshauptmann Hofrat Dr. Walter Kreuzwiesner bei der Akademischen Feier am 16. Dezember 2016 der Titel und die Würde eines Ehrenbürgers verliehen. Kreuzwiesner sei „ein großer Fürsprecher, Förderer und Freund der Montanuniversität Leoben“, betonte Rektor Wilfried Eichlseder in seiner Laudatio. „Er ist sich vor allem der Bedeutung unserer Hohen Schule für die gesamte Region und ihrer weltweiten Strahlkraft bewusst und stets darum bemüht, die Interessen der Universität und ihrer Studierenden in der Öffentlichkeit und gegenüber staatlichen Instanzen zu vertreten.“



Fotocredit: Foto Freisinger

Neuer Ehrenbürger Dr. Walter Kreuzwiesner (r.) mit Rektor Wilfried Eichlseder

### Förderungspreis des Landes Steiermark

Der Förderungspreis des Landes Steiermark wurde am 13. Jänner 2017 an Dr. Nina Schalk (Lehrstuhl für Funktionale Werkstoffe und Werkstoffsysteme) für ihre Arbeit „Oxynitride – eine neue Werkstoffklasse mit maßgeschneiderten funktionalen Eigen-



Fotocredit: steiermark.at/Fischer

Dr. Nina Schalk (2.v.r.) bei der Verleihung mit u. a. Landesrat Mag. Christopher Drexler (l.) und Landesrat Anton Lang (r.)

schaften“ verliehen. Schalk beschäftigt sich mit der Synthese von Oxynitriden im System TiAlON mithilfe von plasmaunterstützten Methoden. Sie konnte in ihrer Arbeit zeigen, dass durch die gezielte Einstellung des Sauerstoffgehaltes Mikrostruktur und Bindungsverhältnisse und damit alle mechanischen, optischen und elektrischen Eigenschaften in weiten Bereichen variiert werden können. Die ausgezeichnete Arbeit wurde im renommierten „Journal of Physics D: Applied Physics“ publiziert.

### Best Oral Presentation

Für seinen Vortrag „Mechanisches Verhalten mehrlagiger funktionskeramischer Bauteile“ erhielt Priv.-Doz. Dr. Raúl Bermejo (Institut für Struktur- und Funktionskeramik) beim DKG/DGM-Herbstsymposium von 30. November bis 1. Dezember 2016 in



Priv.-Doz. Dr. Raúl Bermejo

Erlangen (Deutschland) den „Best Oral Presentation Award“. Bermejo beschäftigt sich mit der mechanischen Zuverlässigkeit keramischer Werkstoffe und mehrlagiger Systeme, die z. B. eine Anwendung als Leiterplatten in der Mikroelektronik finden.

### Award of Excellence des BMWFW

Am 7. Dezember 2016 wurde Dr. Michael Toifl in Wien der vom Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft ausgelobte „Award of Excellence“ verliehen. Mit diesem Staatspreis werden seit 2008 die 40 besten Dissertationen des abgelaufenen Studienjahres honoriert. Als Vertreter der



Fotocredit: Willy Haslinger

v.l. Univ.-Prof. Dr. Thomas Antretter, Dr. Michael Toifl, Sektionsleiterin Dr. Iris Rauskala (BMWFW)



Montanuniversität erhielt Toifl die Auszeichnung für seine Doktorarbeit „Numerische Untersuchung der mikrowelleninduzierten Spannung und Schädigung in heterogenen Gesteinen“, die er im Rahmen einer interdisziplinären Forschungszusammenarbeit des Lehrstuhls für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft, des Instituts für Physik sowie des Instituts für Mechanik durchgeführt hat. Toifl hatte bereits 2013 den Würdigungspreis des Bundesministeriums als bester Absolvent des Studienjahres 2012/13 erhalten.

## WISSENSCHAFTLICHE PUBLIKATIONEN WURDEN AUSGEZEICHNET

### Empfehlung auf „Advanced Science News“

Eine Publikation des Lehrstuhls für Nichteisenmetallurgie (Dumitraschkewitz, P., Gerstl, S. S., Uggowitz, P. J., Löffler, J. F. & Pogatscher, S.: Atom Probe Tomography Study of As-Quenched Al–Mg–Si Alloys. *Advanced Engineering Materials*, 2016) wurde kürzlich mit einem separaten Begleitartikel der Editorin des Journals „Advanced Engineering Materials“ auf der „Advanced Science News“-Webseite von Wiley hervorgehoben. „Advanced Science News“ unterstreicht neue und aufregende Entwicklungen aus einem breiten Spektrum von wissenschaftlichen Disziplinen wie Gesundheitswesen, Materialwissenschaften, Nachhaltigkeit, Nanotechnologie, Energie und Elektronik und wird von Adrian Miller, Emma Robertson, Gemma Smith und Felix Spenkuch mit Beiträgen von Journalisten, Redakteuren und Wissenschaftlern herausgegeben.

Link zur Publikation: [www.advancedsciencenews.com/novel-route-study-quenched-al-mg-si-alloys/](http://www.advancedsciencenews.com/novel-route-study-quenched-al-mg-si-alloys/)

### Auszeichnung als „Editors' Choice Paper“

Ein von Ivan Krajinovic, Dissertant am Materials Center Leoben, verfasstes Paper zum Thema „Finite element study of the influence of hard coatings on hard metal tool loading during milling“, das 2016 in der SCI-Zeitschrift „Surface and Coatings Technology“ publiziert worden war, wurde kürzlich als „Editors' Choice Paper“ ausgezeichnet. In einer Kooperation mit dem MCL, dem Lehrstuhl für Funktionale Werkstoffe und Werkstoffsysteme sowie der Firma Ceratizit Austria GmbH wurde in der Veröffentlichung ein Finite-Element-Modell zur Simulation von Fräsprozessen mit beschichteten Hartmetallwendeschneidplatten unter Einbeziehung eines realen Fräswerkzeuges und Fräsprozesses sowie tatsächlicher Materialkenndaten von Hartstoffschichten und Hartmetallsubstraten vorgestellt. Mit diesem Modell können Bereiche hoher mechanischer und thermischer Belastungen vorhergesagt werden. Krajinovic hat seine von Univ.-Prof. Dr. Thomas Anretter und Univ.-Prof. Dr. Christian Mitterer be-

treute Doktorarbeit im September 2016 erfolgreich abgeschlossen.

I. Krajinovic, W. Daves, M. Tkadletz, T. Teppernegg, T. Klünsner, N. Schalk, C. Mitterer, C. Tritremmel, W. Ecker, C. Czettl, Finite element study of the influence of hard coatings on hard metal tool loading during milling, *Surface and Coatings Technology* 304 (2016) 134–141.

Link: [www.journals.elsevier.com/surface-and-coatings-technology/editors-choice/finite-element-study-of-the-influence-of-hard-coatings-on-ha](http://www.journals.elsevier.com/surface-and-coatings-technology/editors-choice/finite-element-study-of-the-influence-of-hard-coatings-on-ha)

### Auszeichnung als „Editor's Choice Designation“

Der in der Dezemberausgabe des JOM (The Journal of the Minerals, Metals and Materials Society) veröffentlichte Artikel „Melting Behaviour of Ferromagnetic Slags“ von Dipl.-Ing. Christoph Sagadin und Prov.-Doz. Dr. Stefan Luidold, CD-Labor für Extraktive Metallurgie von Technologiemetallen am Lehrstuhl für Nichteisenmetallurgie, sowie von Dr. Christoph Wagner und Dr. Christine Wenzl, RHI AG, BU Nichteisenmetalle, wurde als „Editor's Choice Designation“ ausgezeichnet. Der Artikel befasst sich mit dem Schmelzverhalten von synthetischen Ferromagnet-Schlacken mittels Erhitzungsmikroskop. Die industrielle Herstellung von FeNi führt zu großen Schlackenmengen mit hohen Schmelztemperaturen sowie saurem Charakter, wodurch das Feuerfestmaterial der Öfen sehr stark beansprucht wird und sich damit große Herausforderungen für die FeNi-Produzenten ergeben. Die Arbeit gibt Einblick in die Charakteristik dieser Schlacken, insbesondere hinsichtlich deren Schmelzverhalten und chemischen Angriff auf die feuerfeste Ausmauerung.

Sagadin, C., Luidold, S., Wagner, C. et al. *JOM* (2016) 68: 3022. doi:10.1007/s11837-016-2140-6

Link: <http://link.springer.com/article/10.1007/s11837-016-2140-6>

### Gottfried Ehweiner verstorben

Am 24. Dezember 2016 ist Gottfried Ehweiner, ehemaliger Mitarbeiter der Universitätsbibliothek, in Leoben verstorben.

Gottfried Ehweiner wurde 1943 in Leoben geboren. Nach einigen Jahren im Lebensmittelhandel und in der Landwirtschaft begann er im Juli 1977 seine Tätigkeit in der Universitätsbibliothek zunächst in der Entlehnung. Schon bald übernahm er mehr und mehr Aufgaben der Fernleihe. In der Folge baute er diese zu einer gut funktionierenden, international vernetzten Literaturbeschaffungsstelle aus. Der gute Ruf der gebenden Fernleihe und die rasche Vermittlung von schwierig zu beschaffender wissenschaftlicher Literatur, bei Partner-Bibliotheken weltweit, waren über viele Jahre an der UB-Leoben mit seinem Namen verbunden.

Im August 2008 trat Gottfried Ehweiner in den Ruhestand.

Die Montanuniversität wird ihn stets in ehrendem Gedenken in Erinnerung behalten.



## JUNG UND ERFOLGREICH

Allerorts wird über die Arbeitslosigkeit von Akademikern diskutiert. Vier Absolventen der Montanuniversität berichten von ihren positiven Erfahrungen.



**Dipl.-Ing. Markus Preisinger** ist in Wien aufgewachsen und maturierte am BRG Amerlingstraße. Absolvierte das Bachelorstudium Rohstoffingenieurwesen, Masterstudium Rohstoffverarbeitung und Industrial Management and Business Administration, Auslandssemester in Birmingham.

*Wie sind Sie auf die Montanuniversität aufmerksam geworden?*

Aufmerksam bin ich durch eine Professorin am Gymnasium geworden

und durch einen Freund, welcher ein Jahr vor mir auf der Montanuni inskribiert hatte. Zusätzlich habe ich mich über das Internet und bei einem Info-Tag informiert.

*Wie ist die Zeit nach dem Abschluss verlaufen? Haben Sie schnell einen Job gefunden?*

Ich hatte mehrere Jobinterviews und Angebote während meines zweiten Masterstudiums. Den Arbeitsvertrag konnte ich somit schon vor meinem Abschluss unterzeichnen. Zwischen Abschluss und Arbeitsbeginn lagen genau vier Wochen, welche ich mit Urlaub und Vorbereitungen verbrachte.

*Wo arbeiten Sie jetzt und was sind Ihre Aufgabengebiete?*

Ich wurde als Assistent des COO bei der Stölzle-Oberglas GmbH (Hersteller von hochwertigem Verpackungsglas) in Köflach angestellt. Mein Aufgabengebiet umfasst unter anderem die Durchführung von KVP-Projekten in allen Werken der Stölzle Glasgruppe (europaweit), Zusammenarbeit sowie Unterstützung und Support der Produktionsleitungen und der diversen Abteilungen in technischen Belangen, sowie Erstellen von Reportings für das Management als Entscheidungsgrundlage für weitere Maßnahmen.

*Was würden Sie den jetzigen Absolventen empfehlen?*

Jungen Absolventen kann ich empfehlen, offen für verschiedenste Firmen und Aufgaben zu sein. Wenn sich die Möglichkeit ergibt, im Ausland zu arbeiten, ist dies sicher ein Sprungbrett für die zukünftige Karriere. Studenten hingegen möchte ich auf den Weg mitgeben, dass sie die Zeit auf der Uni einerseits genießen, aber andererseits viel Erfahrung bei Exkursionen, Praktika und Diplomarbeiten im In- und Ausland sammeln sollten.

*War für Sie die Montanuni die richtige Entscheidung?*

Absolut, ich würde es jederzeit wieder machen. Es war die beste Entscheidung meines Lebens, ich bereue sie keine Sekunde, auch wenn es nicht immer einfach war.



**Dipl.-Ing. Hanna Plank-Bachseltan** ist in Graz aufgewachsen, maturierte am BORG Deutschlandsberg und studierte Industrielogistik. Gründete das Unternehmen MAKAROf Jewelry.

*Wie sind Sie auf die Montanuniversität aufmerksam geworden?*

Die Montanuniversität war mir schon zuvor ein Begriff und nach dem Besuch bei einem Tag der offenen Tür habe ich mich für das Studium in Leoben entschieden.

*Wie ist die Zeit nach dem Abschluss verlaufen? Haben Sie schnell einen Job gefunden?*

Schon während meiner Studienzeit habe ich begonnen, hobbymäßig Schmuck zu entwerfen und herzustellen. Vor meinem Abschluss habe ich gemeinsam mit meinem Lebensgefährten beschlossen, mein handwerkliches Hobby mit seinem Interesse für Marketing- und Unternehmensgründung zu verbinden und unser Label MAKAROf Jewelry zu gründen. Anfangs war das nur ein Projekt für uns, bei dem wir unsere Kreativität ausleben konnten. Ich habe mich deshalb nach Abschluss meines Studiums bei einigen Firmen beworben und bekam sogar einige interessante Angebote. Zeitgleich konnten wir aber mit unserer Firma erste kleine Erfolge feiern, und obwohl die Entscheidung schwierig für mich war, habe ich beschlossen, die Jobangebote abzulehnen und es mit dem eigenen Unternehmen zu versuchen.

*Wo arbeiten Sie jetzt und was sind Ihre Aufgabengebiete?*

Mittlerweile konnten wir aus dem kleinen Einzelunternehmen eine GmbH machen, in der ich zu 50 Prozent beteiligt und als Geschäftsführerin tätig bin. Ich bin für die Organisation der Herstellung und den Kontakt mit unseren Partnerunternehmen auf der Beschaffungsseite zuständig. Mein zweiter großer Aufgabenbereich ist die „visuelle“ Seite von MAKAROf: das Entwerfen neuer Kollektionen, Verpackungsdesign sowie die Erstellung von Content für unsere Social-Media-Kanäle. Meine Hauptaufgaben bilden also einen guten Mix aus Kreativem und Logistik.

*Was würden Sie den jetzigen Absolventen empfehlen?*

Ich glaube, um die richtige Entscheidung bei der eigenen Berufswahl treffen zu können, ist es das Wichtigste, sich selbst zu kennen und zu wissen, worin man gut ist. Dabei finde ich, dass man offenbleiben sollte – denn auch nach einem Studium sind die Berufsmöglichkeiten immer noch endlos. Den eigenen Traum zu verfolgen, ist sicher nicht der leichteste Weg! Ich glaube heute, dass nichts schwerer ist als sich aus falschem Sicherheitsbedürfnis oder äußerem Erwartungsdruck mit etwas zufriedenzugeben, das einen nicht erfüllt.

*Rückblickend gesehen: War für Sie die Montanuniversität die richtige Entscheidung?*

Ich denke ja. Auch wenn mich mein Studium nur auf einen Teil (den logistischen Bereich) meiner heutigen Aufgaben vorbereitet hat, bin ich im Nachhinein sehr froh, mich für eine technische Ausbildung entschieden zu haben, die es mir ermöglicht, naturwissenschaftliche Zusammenhänge zu verstehen. Ich finde, das ist eine gute Basis, von der aus man sich ein Leben lang weiterbilden kann – ob im technischen, unternehmerischen oder kreativen Bereich.

**Dipl.-Ing. Christian Allerstorfer** ist in Linz aufgewachsen und maturierte an der HTL Wels. Er studierte Montanmaschinenbau und Petroleum Engineering, Auslandssemester in Kanada. Derzeit ist er bei Wintershall in Den Haag (NL) beschäftigt.



@MLBfoto

*Wie sind Sie auf die Montanuniversität aufmerksam geworden?*

Auf die Montanuniversität bin ich durch eine Präsentation an der HTL aufmerksam geworden und habe mich nach einem Besuch beim Tag der offenen Tür für ein Studium in Leoben entschieden.

*Wie ist die Zeit nach dem Abschluss verlaufen? Haben Sie schnell einen Job gefunden?*

Nach meinem Abschluss bin ich direkt ins Berufsleben eingestiegen. Eine feste Jobzusage hatte ich bereits über ein Jahr vor der Beendigung meines Studiums in der Tasche. Dank der engen Zusammenarbeit der Universität und ihrer Vereine mit der Industrie kommt man als Student schon sehr bald in Kontakt mit potenziellen Arbeitgebern, was einem die spätere Jobsuche sehr erleichtert.

*Wo arbeiten Sie jetzt und was sind Ihre Aufgabengebiete?*

Ich bin als Planungsingenieur für Tiefbohrtechnik bei Wintershall tätig und bin derzeit in Den Haag in den Niederlanden stationiert. Dort bin ich für die Planung und Abwicklung von Tiefbohrungen zur Erkundung und Erschließung von Erdöl- und Erdgaslagerstätten im südlichen Teil der Nordsee zuständig. Mein Aufgabengebiet erstreckt sich von der Konzeptionierung von Bohrungen, der Kostenplanung, technischer Begleitung der Genehmigungsverfahren bis hin zur Projektabwicklung, also dem eigentlichen Abteufen der Bohrung. Dies beinhaltet die Erstellung der Arbeitsprogramme, Koordinierung von Kontraktoren und Logistik sowie regelmäßige Besuche der Bohranlage. Der Fokus bei letzterem liegt auf Arbeitssicherheit, Umweltschutz und der Gewährleistung eines effizienten Bohrfortschritts.

*Was würden Sie den jetzigen Absolventen empfehlen?*

Der Abschluss des Studiums ist die Eintrittskarte in die Berufswelt und bildet die Basis für zukünftigen Erfolg. Nichts ist wichtiger, als eine Tätigkeit zu finden, die einen persönlich erfüllt und zugleich fordert. Nur wer mit Begeisterung bei der Sache ist, kann auch hervorragende Leistungen erbringen, sich weiter entwickeln und letztendlich erfolgreich sein. Daher kann ich jedem nur empfehlen, sich Ziele zu setzen, ohne dabei sein Privatleben zu kurz kommen zu lassen.

*Rückblickend gesehen: War für Sie die Montanuniversität die richtige Entscheidung?*

Definitiv ja. Ich kann ein Studium an der Montanuniversität jedem wärmstens empfehlen. Die Kombination aus einer breiten und soliden Basisausbildung, der Spezialisierung auf in Österreich einzigartige Studienschwerpunkte und dem Angebot an Vorlesungen in englischer Sprache machen die Absolventen weltweit sehr gefragt. Die Montanuni stattet ihre Absolventen, dank der überschaubaren Größe, auch mit einem besonders engen Netzwerk an Kontakten aus.

**Dipl.-Ing. Barbara Strohmayer** ist in Gleisdorf aufgewachsen und hat auch am dortigen Gymnasium mit Schwerpunkt Sprachen maturiert. Sie studierte Kunststofftechnik und ist derzeit bei der Firma ALPLA beschäftigt.



*Wie sind Sie auf die Montanuniversität aufmerksam geworden?*

Trotz meiner Schwerpunktwahl hatte ich schon in der Schule großes Interesse an naturwissenschaftlichen Fächern. Im Zuge der Studienwahl habe ich mich natürlich an verschiedenen technischen Universitäten informiert. An der

Montanuniversität hat mich die Multidisziplinarität der Ausbildung fasziniert, denn ich wollte mich nicht von Anfang an auf Mathematik, Physik oder Chemie festlegen.

*Wie ist die Zeit nach dem Abschluss verlaufen? Haben Sie schnell einen Job gefunden?*

Ich habe mich bereits vor Abschluss meines Studiums für das Trainee-Programm der Firma ALPLA in Vorarlberg beworben (meine erste und einzige Bewerbung). Drei Tage vor der Diplomprüfung hatte ich mein Bewerbungsgespräch und eine Woche danach wurde ich zum Assessment-Center eingeladen.

*Wo arbeiten Sie jetzt und was sind Ihre Aufgabengebiete?*

Seit dem Ende des Trainee-Programms bin ich bei ALPLA als „Technical Sales Support und Projekt Manager“ in der „Business Unit ISBM (Injection Stretch Blow Molding) & PET Recycling“ tätig. Meine Aufgaben sind sehr breit gefächert und umfassen: Produktentwicklungs- und Optimierungsprojekte, technische Machbarkeitsprüfungen, Unterstützung des Sales bei der Technologieauswahl und bei der Erarbeitung von Business-Plänen, ISBM Trainings- und Wissensmanagement für den PET-Bereich.

*Was würden Sie den jetzigen Absolventen empfehlen?*

Aus meiner Sicht ist es das Wichtigste, die Freude am Lernen und die Neugier gegenüber Neuerungen nie zu verlieren. Technik und Naturwissenschaften entwickeln sich permanent weiter, und mit ihnen das Wissen und die Anforderungen an Technologien, Anwendungen oder Materialien.

*Rückblickend gesehen: War für Sie die Montanuniversität die richtige Entscheidung?*

Für mich war diese Entscheidung die richtige. Ich habe großen Spaß in meinem Job und profitiere sehr von dem im Studium erworbenen Wissen.



## WELTMEISTERLICH.....

Oder: Was hat die Montanuniversität Leoben mit Goldmedaillen bei Rodelweltmeisterschaften zu tun?

**B**eim Rennrodeln entscheiden Hundertstelsekunden über Sieg oder Niederlage. Natürlich stehen beinhartes Training, Ausdauer und eiserner Wille hinter dem enormen Erfolg des 28-jährigen Rennrodler Wolfgang Kindl, der heuer in Innsbruck bei der 47. Weltmeisterschaft der Kunstbahnrodler sowohl im Sprint- als auch im Einzelbewerb die Goldmedaille gewinnen konnte. Kindl hatte sechs Hundertstelsekunden Vorsprung und stellte auch neuen Bahnrekord auf. Hinter Kindls enormem Erfolg steckte aber erstmals das zumindest mitentscheidende Etwas mehr – die reiche Expertise von Bruno Buchmayr, Professor am Lehrstuhl für Umformtechnik.

„Angefangen hat alles mit einem Telefonanruf“, schmunzelt Buchmayr, „da war jemand aus Tirol am Apparat, der mich fragte, ob es möglich wäre, bei den Kufen für Rennrodler irgendetwas zu verbessern“, so Buchmayr.

Wenige Tage später landete ein Privatflugzeug aus Innsbruck am Sportflughafen in Leoben-Timmersdorf und der spätere Weltmeister Wolfgang Kindl und sein Betreuer kamen erstmals an die Montanuniversität. „Relativ rasch habe ich begriffen, dass es sich hier um ein sehr komplexes Thema handelt“, erzählt Professor Buchmayr, „es sind nicht nur Geometrie und Materialkomponenten der Kufen wichtig, sondern vor allem auch die Interaktion mit dem Eis – und da wird die Sache wirklich interessant. Außer-

dem waren mir die beiden Sportler von Anfang an sympathisch, und ich wollte ihnen helfen.“

Die Werkstoffe Eis und Schnee gehörten zu den kompliziertesten, mit denen er sich je beschäftigt habe, erläutert Buchmayr. Abhängig von Temperatur und Druck können bei Schnee und Eis 16 verschiedene Phasenzustände auftreten.

Die Vielfalt, mit der die unterschiedlichen Faktoren ineinandergreifen, würden die Wahl des Materials besonders schwierig machen: „Es ist eine laufende Optimierung nötig, oft auch während der Bewerbe, beispielsweise bei sich rasch ändernden Temperaturen. Aber ich sehe ein großes Potenzial, die Entwicklung voranzutreiben“, betont Buchmayr.

„Bisher hat man auf diesem Gebiet rein empirisch gearbeitet, da sind die Erfahrungswerte der älteren Generationen eingeflossen, und man hat vor Ort an den Kufen gefeilt, um sich auf Temperatur- und Eisverhältnisse besser einstellen zu können“, erzählt der Professor, „jetzt geht es wirklich in das Wissenschaftliche.“

Bei den Weltmeisterschaften war Bruno Buchmayr Ehrengast des Österreichischen Rodelverbandes. „Das war ein tolles Erfolgserlebnis – wir haben drei Kufenpaare in leicht modifizierten Materialvarianten und Geometrien für die WM vorbereitet – gefertigt mit Unterstützung einer heimischen Firma“, so Buchmayr

Details über das von ihm entwickelte Material werden nicht verraten. „Das ist natürlich unser Geheimnis“, schmunzelt Buchmayr, „aber die Forschung auf diesem Gebiet macht mir Riesenspaß, es ist eine wirklich fordernde Aufgabe, die viel Feingefühl erfordert und außerdem eine schöne Ergänzung zu all dem, was ich sonst mache.“

Gemeinsam mit dem Österreichischen Rodelverband bereitet sich Professor Buchmayr jetzt bereits auf die Olympischen Spiele in Südkorea 2018 vor. „Auch der ÖSV (Österreichische Skiverband) hat mittlerweile am Lehrstuhl um eine Kooperation angefragt, denn vor allem in den Nordländern wie Schweden oder Norwegen wird auch im Materialsektor bereits wissenschaftlich gearbeitet, und da will man in Österreich natürlich nachziehen“, so Buchmayr.



Univ.-Prof. Dr. Bruno Buchmayr mit Weltmeister Wolfgang Kindl