

TRIPLE



Zeitschrift der Montanuniversität Leoben
Ausgabe 1 | 2016



Märkte:
Beiträge zur
Energieeffizienz
» Seiten 2-10



Menschen:
Neuer Professor
» Seite 12



Montanuni:
ORF-Film zum Jubiläum
» Seite 24

ENERGIE- EFFIZIENZ



Triple m geht an:



ENERGIEEFFIZIENZ

Es ist ein Gebot der Stunde, mit Energie sorgsam umzugehen. Und zwar aus mehreren Gründen.

Erstens aus einem rein betriebswirtschaftlichen Interesse heraus, denn Energie dürfte langfristig teurer und daher zu einem immer größeren Kostenfaktor werden. Zweitens geht ein sinkender Energieverbrauch Hand in Hand mit niedrigeren CO₂-Emissionen. Und drittens muss die Abhängigkeit unseres Wirtschaftssystems und der ganzen Gesellschaft von Energieimporten verringert werden.

Ein wichtiger Teilbereich, der seit Langem am Lehrstuhl für Thermoprozesstechnik verfolgt wird, ist die Steigerung der Energieeffizienz von industriellen Prozessen – die Industrie ist in Österreich für ungefähr ein Drittel des gesamten Endenergieverbrauchs verantwortlich. In der Eisen- und Stahlproduktion sind zwar bereits sehr viele Prozesse energetisch optimiert, aber es gibt weiterhin Bereiche, in denen zum Beispiel Abwärme nicht oder nicht ausreichend genutzt wird. Einer davon ist die Schlackengranulierung. In integrierten Hüttenwerken fallen bei der Produktion von einer Tonne Roheisen ungefähr 300 Kilogramm Hochofenschlacke als Nebenprodukt an. Diese wird mit einer Temperatur von rund 1.500 Grad Celsius „abgestochen“ – bei rascher Abkühlung entsteht in weiterer Folge ein amorphes (glasartiges) Produkt, der sogenannte Hüttensand, welcher als Ersatz für Zement eingesetzt werden kann.

Der Stand der Technik dabei sind geschlossene, nasse Granulationsanlagen, bei denen die rasche Abkühlung mithilfe von großen Mengen Wasser geschieht, das durch die Anlage gepumpt wird. Der so produzierte Hüttensand muss anschließend getrocknet und für die Weiterverarbeitung gemahlen werden. Der Nach-

teil dabei ist, dass die von der glühenden Schlacke abgegebene Wärme auf einem niedrigen Temperaturniveau anfällt und daher nicht genutzt werden kann. (Für neue Forschungsansätze siehe Seiten 4 bis 5).

Ein gutes Beispiel, wie neue Materialien neue Anwendungen ermöglichen, ist die Flugzeugindustrie. So war die Entwicklung von Strahltriebwerken im Zweiten Weltkrieg erst dadurch denkbar, dass Materialien gefunden wurden, die höhere Temperaturen aushielten, als die bis dahin verwendeten. In Flugzeugtriebwerken werden heute Legierungen auf Nickelbasis verwendet, die über ausgezeichnete Eigenschaften verfügen – aber auch recht schwer sind. Höheres Gewicht bedeutet bei Verkehrsmitteln höheren Treibstoffverbrauch und höhere CO₂-Emissionen. In Zeiten von knapper und teurer werdenden Energieträgern und einem zunehmenden Problem mit dem Klimawandel soll das alles vermindert werden.

Werkstoffe, die den Flugzeugbau revolutionieren könnten, sind intermetallische Titanaluminide. Das sind Legierungen, die vorwiegend aus den beiden leichten Metallen Titan und Aluminium bestehen. Diese Elemente bilden sogenannte intermetallische Verbindungen. Das bedeutet, dass in einem Kristallgitter die Atome ganz bestimmte Positionen einnehmen. Dadurch verändert sich die Kristallstruktur grundlegend – und Hand in Hand verändern sich damit auch die Eigenschaften.

Titanaluminide sind sehr leicht, sie wiegen – bei vergleichbaren mechanischen Eigenschaften – nur halb so viel wie herkömmliche Nickel-Basis-Legierungen. Gleichzeitig sind sie bei hohen Temperaturen sehr



fest, beständig gegen Oxidation und Korrosion sowie resistent gegen das sogenannte Titanfeuer. Die Titanaluminide haben allerdings auch einen gravierenden Nachteil: Sie zeigen in Abhängigkeit von der Temperatur völlig unterschiedliches Verhalten. Bei höheren Temperaturen haben sie metallische Eigenschaften, bei niedrigeren Temperaturen hingegen verhalten sie sich fast wie eine Keramik. Der Lehrstuhl für Metallkunde und metallische Werkstoffe forscht erfolgreich auf diesem Gebiet (vergleiche Seiten 6 bis 7).

Der Lehrstuhl für Allgemeinen Maschinenbau konzentriert sich seit vielen Jahren auf die Bereiche Betriebsfestigkeit (Auslegung von Bauteilen infolge komplexer Betriebsbeanspruchung) und Tribologie (Reibung und Verschleiß), wobei die optimierte Anwendung von Werkstoffen im Mittelpunkt steht. Dieser „werkstofforientierte Maschinenbau“ in Leoben stellt eine im Vergleich zu anderen Maschinenbauinstituten einzigartige Ausrichtung dar. Dabei geht es in der Betriebsfestigkeit unter anderem darum, komplexe Beanspruchungen von Bauteilen zu bewerten und Lebensdauermodelle für viele Materialien (Stähle, Leichtmetalle, Kunststoffe, Verbundwerkstoffe etc.) zu entwickeln. Es gibt zwar Materialkennwerte aus Tabellenbüchern, doch in der Praxis ist ein Werkstoff nicht homogen. Bei mikroskopischer Betrachtung wird deutlich, dass es viele Unregelmäßigkeiten im Aufbau gibt, sodass die lokale Beanspruchbarkeit maßgeblich variieren kann. In der Tribologie forscht der Lehrstuhl für Allgemeinen Maschinenbau im Bereich von Verbrennungsmotoren und Antriebssträngen, also beispielsweise an Gleitlagerungen, Zylinderlaufbahnen, Verzahnungen, Ventiltrieben oder Dichtungen. Auch hier ist es das Ziel, die Werkstoffe bestmöglich anzuwenden bzw. Forschungspartnern Empfehlungen zu geben, wie sie ihre Bauteile gezielt verbessern können (siehe Seiten 8 bis 10).

Auszug aus: „Lehre und Forschung“ (Band 2, Festschrift 2015) von Dipl.-Ing. Martin Kugler



Rektor Wilfried Eichlseder

LIEBE LESERINNEN UND LESER!

Eine wesentliche Frage unserer Gesellschaft ist jene der Sicherung der Rohstoff- und Energieversorgung für die Zukunft. Welchen Bezug haben die Montanuniversität und ihre Absolventen zu den Herausforderungen im Bereich der Energiesicherung? Betrachten wir die Energieversorgung, ausgehend von den Energiequellen über den Energietransport, die Speicherung und die Umwandlung bis hin zum Verbrauch, so spiegeln sich diese Prozesse in zahlreichen Forschungsthemen der Montanuniversität wider, wie zum Beispiel:

Die Gewinnung von Primärenergieträgern durch Abbau von mineralischen Rohstoffen ist seit Gründung der Montanuniversität ein Schwerpunkt, der seine Fortsetzung im Bereich der Erdöltechnologie gefunden hat.

Im Bereich der Energieumwandlung und -speicherung werden am Lehrstuhl für Physikalische Chemie Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Brennstoffzellen durchgeführt.

Andere Aktivitäten an der Montanuniversität betreffen Aktivitäten zum sogenannten Power-to-Gas: Hier wird unter dem Einsatz von Strom aus erneuerbaren Energien Brenngas hergestellt.

An der Montanuniversität wird aber auch in vielen Bereichen an der Minimierung des Energieverbrauchs geforscht, wie Reibverlustverminderung durch Verbesserung von Oberflächen.

Zahlreiche Forschungsthemen tragen zu leichter Bauweise bei: beginnend bei Werkstoffen über die gewichtsminimierte Auslegung bis hin zur recyclinggerechten Gestaltung. Leichtbau trägt zu reduziertem Verbrauch von Betriebs- und Treibstoffen bei. Und schließlich haben unsere Lehrstühle im Bereich der Energietechnik Aufgabenstellungen aus diesem Gebiet zum Mittelpunkt ihrer wissenschaftlichen Arbeiten gemacht.

Soweit ein Ausschnitt aus den Forschungsprojekten im Umfeld Energie. Diese Forschungsschwerpunkte sind auch in den Studienrichtungen der Montanuniversität vertreten. Allen voran ist die vor einigen Jahren eingeführte Studienrichtung Industrielle Energietechnik zu erwähnen, die den Studierenden eine umfassende Vertiefung im Themenfeld der Energietechnik bietet.

Glück Auf!

GASTKOMMENTAR

ENERGIEEFFIZIENZ ODER DAS GESCHÄFTSMODELL DES „SICH-NEU-ERFINDENS“

Verantwortungsvoll mit Energie umzugehen, heißt, sie effizient und sinnvoll einzusetzen. Sorgsam mit den vorhandenen Ressourcen umzugehen und dabei die Umwelt zu schützen: Das ist das Selbstverständnis der Energie Steiermark.

Seit Anfang 2015 gilt in Österreich das Energieeffizienzgesetz. Es verpflichtet Energielieferanten ab 25 GWh Energieabsatz zu Einsparungen im Ausmaß von 0,6 Prozent ihres Energieabsatzes pro Jahr. Bis Anfang Februar 2016 mussten die Unternehmen ihre Maßnahmen erstmals an die Monitoringstelle melden. Diese ist eine Einrichtung in der Österreichischen Energieagentur im Auftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft (BMWFW). Bei Nichterfüllung der gesetzlichen Vorgaben muss eine Ausgleichszahlung der nichterreichten Energieeffizienzmenge bezahlt werden. Ersten Auswertungen zufolge entfallen von den bisherigen Meldungen rund 40 Prozent auf Beleuchtung, 30 Prozent auf „Haushaltsgeräte Weißware“ (Küchengeräte), 20 Prozent auf Heizung und Warmwasser, der Rest auf Sonstiges.

Die Energie Steiermark konnte in Partnerschaft mit ihren Kunden die Zielvorgaben nicht nur erreichen, sie wurden sogar übertroffen. Eine Herausforderung, angesichts der anfangs durchaus gegebenen Unsicherheit der Gesetzeslage und häufiger Adaptionen.

Von einer LED-Lampen-Offensive für Privatkunden bis zu neuartigen Energiespar-Kooperationen mit der Industrie – zum Beispiel mit dem „Lernenden Energieeffizienz-Netzwerk“ (LEEN) – hat die Energie Steiermark zahlreiche Energiespar-Aktionen gestartet und damit ein überaus positives Ergebnis erreicht. Im Mittelpunkt dabei: ein neues Verständnis im Kunden-Dialog und die Schaffung innovativer Dienstleistungen. Die Potenziale für die kommenden Jahre sehen wir übrigens vor allem im Bereich der Heizsysteme.

In der Energiewirtschaft von Morgen zählen Nachhaltigkeit, ein umfassendes Verständnis für die Komplexität neuer dezentraler Erzeugungsmöglichkeiten und Speichertechnologien, der Einsatz „smarter“ Anwendungen im Zählerwesen und im Netz sowie eine partnerschaftliche Zusammenarbeit mit Kunden im Bemühen, den Verbrauch zu reduzieren. Hier stoßen Energieunternehmen, die sich ausschließlich über ihre Rolle als „Versorger“ definieren, an ihre Grenzen. Richtig also, dass sich die Energie Steiermark als innovativer Dienstleister positioniert hat...

Dipl.-Ing. Christian Purrer
Vorstandssprecher Energie Steiermark



Dipl.-Ing. Christian Purrer



WÄRMERÜCKGEWINNUNG

Flüssige Hochofenschlacke bildet eines der größten noch ungenutzten Hochtemperaturpotenziale in der Eisen- und Stahlindustrie. Hauptaugenmerk liegt dabei in der Wärmerückgewinnung mittels Trockenschlackengranulation.

Die europäischen Industrieunternehmen stehen vor der Herausforderung, die gesetzlich auferlegten Klimaschutzziele zu erfüllen. Eine Möglichkeit zu deren Erreichung besteht in der Verbesserung der Energieeffizienz. Hiervon ist im Besonderen auch die energieintensive Eisen- und Stahlindustrie betroffen. Diese konnte bereits eine 60-prozentige Energieeffizienzsteigerung bei der Herstellung von Rohstahl durch die Forcierung von Forschung und Entwicklung in den letzten 50 Jahren erreichen.

Ungenutztes Potenzial

In der Eisen- und Stahlindustrie bildet flüssige Hochofenschlacke das größte noch ungenutzte Hochtemperaturpotenzial zur Wärmerückgewinnung. „Derzeit wird Hochofenschlacke in Europa zum größten Teil in sogenannten Nassgranulationsanlagen mit Wasser weiterverarbeitet, wobei die Schlacke rasch abgekühlt wird“, weiß Dipl.-Ing. Klaus Doschek vom Lehrstuhl für Thermoprozesstechnik. Dabei entsteht ein feines glasiges Produkt, der sogenannte Hütensand, der aufgrund seiner latent hydraulischen Eigenschaften als Sekundärrohstoff in der Zementindustrie Einsatz findet. Der Rest wird in offene Schlackebeete gekippt und zu Hochofenstückschlacke aufbereitet. Aus diesen Verfahrensrouten erge-

ben sich folgende Nachteile:

- Ungenutztes energetisches Potenzial der Schlacke
- Hoher Wasserverbrauch
- Aufbereitung und Kühlung des Prozesswassers
- Schadstoffemissionen in Form von Schwefeldioxid und Schwefelwasserstoff
- Energieintensive Nachtrocknung des feuchten Produktes

Basierend auf diesen Nachteilen gilt es, ein neues Schlackenbehandlungsverfahren zu entwickeln. „Einen möglichen Ansatz bildet die trockene Zerteilung und Abkühlung der flüssigen Schlacke mit Luft. Damit soll der hohe Wasser- und Energieeinsatz reduziert und die bestehende stoffliche Verwertungsrouten beibehalten werden“, erläutert Univ.-Prof. Dr. Harald Raupenstrauch, Leiter des Lehrstuhls Thermoprozesstechnik.

Trockenschlackengranulation

Die trockene Granulation und Abkühlung mit Luft basiert auf dem „Rotating-Cup“-Verfahren, wobei die heiße Hochofenschlacke zentral auf einem drehzahlgesteuerten Drehteller aufgebracht wird. Die so gebildeten Schlackepartikel werden Richtung Granulatorwand geschleudert, wo sie an einer wassergekühlten Wand abprallen und ein bewegtes

Zur Person



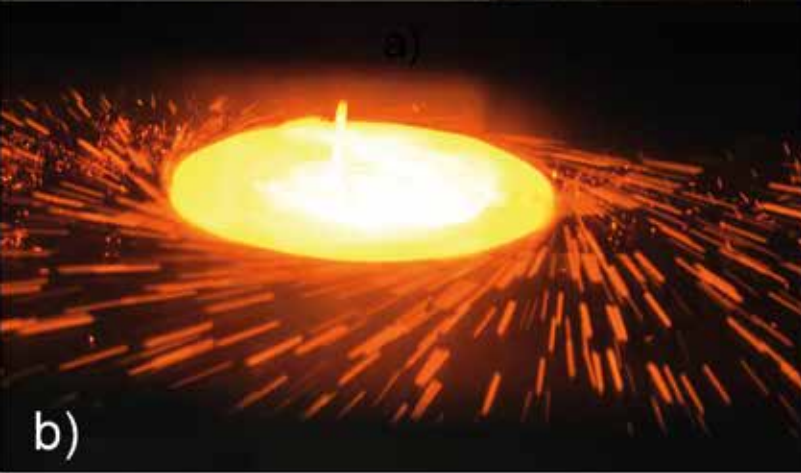
Dipl.-Ing. Klaus Doschek

Lehrstuhl für Thermoprozesstechnik
Tel.: 03842/402-5831
E-Mail: klaus.doschek@unileoben.ac.at
Forschungsschwerpunkte:
Hochtemperaturprozesstechnik, Industrielle Energietechnik
Auszeichnungen:
Energy Globe STYRIA AWARD 2014



Univ.-Prof. Dr. Harald Raupenstrauch

Lehrstuhlleiter Thermoprozesstechnik
Tel.: 03842/402-5800
E-Mail: harald.raupenstrauch@unileoben.ac.at
Forschungsschwerpunkte:
Hochtemperaturprozesstechnik, Industrielle Energietechnik, Prozess- und Anlagensicherheit sowie Mathematische Modellierung und Simulation
Auszeichnungen:
Energy Globe STYRIA AWARD 2014



a) Kippvorgang Technikumsanlage. b) Granulationsvorgang am Drehteller. c) Granulationsprodukt. d) Durchlichtmikroskop-Aufnahme Granulationsprodukt

Granulatbett ausbilden. Dabei gilt es, die Partikel schnellstmöglich unter die Transformationstemperatur abzukühlen. „Jedoch muss auch auf die Granulationsgüte Rücksicht genommen werden, da sie sich auf die Produktqualität hinsichtlich der Nutzung in der Zementindustrie auswirkt“, erklärt Doschek.

Verfahrensentwicklung

Mithilfe einer Technikumsanlage am Lehrstuhl für Thermoprozesstechnik konnten die ersten experimentellen Untersuchungen der Funktionalität dieser Weiterentwicklung geliefert werden. Parallel wurden auch erste Simulationsmodelle zur Abbildung des Granulationsprozesses entwickelt und mit den gewonnenen Versuchsdaten validiert. „Sowohl die Simulationsergebnisse als auch die experimentellen Versuche der Technikumsanlage sind vielversprechend“, meint Raupenstrauch. Die Versuchsanlage ist jedoch auf 300 Kilogramm flüssiger Hochofenschlacke limitiert, dadurch ergeben sich nur Versuchszeiten im Minutenbereich. Die Ergebnisse zeigen jedoch, dass das „Rotating-Cup“-Verfahren auch unter dem Aspekt der Wärmerückgewinnung funktionieren kann. „Um die essenziellen Langzeitversuche unter realen Bedingungen zu verwirklichen, wird ein Prototyp im industriellen Maßstab direkt am Hochofen geplant“, weiß Doschek.

Zusammenfassung

Ziel des Forschungsvorhabens zur Wärmerückgewinnung mittels Trockenschlackegranulation (FORWÄRTS 1.0 und 2.0) ist die Weiterentwicklung eines Verfahrens, welches die beim Hochofenprozess produzierte heiße Schlacke trocken granuliert, um ein Produkt mit gleichen oder besseren Eigenschaften gegenüber den herkömmlichen Granulationsmethoden zu erzeugen. Gleichzeitig gilt es auch, die erhebliche thermische Energie der Schlacke zur Wärmerückgewinnung nutzbar zu machen. Dies soll auf Basis von experimentellen Untersuchungen mit schmelzflüssiger Hochofenschlacke am Gelände der voestalpine Stahl GmbH in Linz geschehen.

Projektpartner

Klima- und Energiefonds, Primetals Technologies Austria GmbH, voestalpine Stahl GmbH, FEHS - Institut für Baustoffforschung e.V.



WERKSTOFFE NACH MASS

Kürzlich wurde am Flughafen Frankfurt der erste A320neo mit Getriebefan-Triebwerk in den Serienbetrieb übergeben. Mit dabei ist eine Werkstoffentwicklung aus Leoben.

Der europäische Flugzeugbauer Airbus hat sein erstes Mittelstreckenflugzeug mit öko-effizientem Antrieb an den Erstkunden Lufthansa ausgeliefert.

Das Getriebefan-Triebwerk PurePower® PW1100G-JM ist ein Gemeinschaftswerk der Partner Pratt & Whitney, MTU Aero Engines und Japanese Aero Engines Corporation (JAEC). Die A320neo – neo steht für „new engine option“ – ist im Mittelstreckenflugzeug-Segment mit rund 60 Prozent Marktanteil derzeit das erfolgreichste Modell. Seit Beginn ihrer Vermarktung im Jahr 2010 sind mehr als 4.400 Bestellungen von knapp 80 Kunden eingegangen, wie die MTU mitteilte.

Enorme Anforderungen

Die Anforderungen an die Flugzeuge der nächsten Generation sind enorm: Die Maschinen sollen leiser, spritsparender und – vor allem – umweltschonender werden. Die Triebwerke spielen dabei eine Schlüsselrolle. Arbeiten sie effizienter, fliegen die Passagiere günstiger. Ferner sinken die Emissionen. Kurzum: Die Airline, die Reisenden und die Umwelt sind im Vorteil.

Werkstoffentwicklung aus Leoben

Maßgeblich an der Werkstoffentwicklung für das

neue Getriebefan-Triebwerk (GTF) beteiligt war die Arbeitsgruppe „Intermetallische Werkstoffe und Phasenumwandlungen“ von Ass.-Prof. Dr. Svea Mayer am Lehrstuhl für Metallkunde und metallische Werkstoffe.

Der Schwerpunkt der Forschungsinhalte lag in einer neu entwickelten Titanaluminid-Legierung, einer intermetallischen Verbindung aus Titan und Aluminium. „Grundsätzlich kann man sagen, dass Titanaluminide sehr gute Festigkeits- und Steifigkeitseigenschaften bei geringer Dichte aufweisen“, erklärt Univ.-Prof. Dr. Helmut Clemens, der den Lehrstuhl leitet. Bei der Forschungs- und Entwicklungsarbeit wurde zum ersten Mal eine computergestützte Methode zur Festlegung der Zusammensetzung von Titanaluminid-Legierungen angewendet. Darüber hinaus wurden In-situ-Methoden wie Beugungsexperimente mit Synchrotronstrahlung eingesetzt, um technologische Prozesse wie zum Beispiel Hochtemperaturumformung und Wärmebehandlungen in Echtzeit zu beobachten.

Um die Verfahrensentwicklung und das Legierungsdesign zu optimieren, gab es zusätzlich zum experimentellen Zugang eine extensive Phase der theoretischen Modellierung, in deren Rahmen auch die heutzutage unverzichtbaren Methoden des „Ato-

Zur Person



Univ.-Prof. Dr. Helmut Clemens

Lehrstuhlleiter Metallkunde & metallische Werkstoffe

Tel.: 03842/402-4200

E-Mail: helmut.clemens@unileoben.ac.at

Wichtigste Auszeichnung:

Honda-Preis 2014



Ass.-Prof. Dr. Svea Mayer

Lehrstuhl für Metallkunde & metallische Werkstoffe

Tel.: 03842/402-4210

E-Mail: svea.mayer@unileoben.ac.at

Wichtigste Auszeichnung:

Georg-Sachs-Preis 2015



© Fotolia

Titanaluminide revolutionieren den Flugzeugbau.

mistic Modellings" angewandt wurden.

Titanaluminide

Titanaluminide (TiAl) sind eine Werkstoffklasse für sich, eine auf atomarer Ebene abgestimmte Verbindung mehrerer Metalle. Die Anteile der Titan- und Aluminiumatome werden in einem ganz bestimmten Verhältnis eingestellt. „So entsteht eine sogenannte intermetallische Verbindung mit einer geordneten Kristallstruktur“, beschreibt Mayer. „Jedes Atom sitzt auf einem ganz bestimmten Platz. Das ist das Kennzeichen der Titanaluminide und verantwortlich für seine besonderen Eigenschaften.“ Die größte Hürde für den Einsatz des Leichtbau-Werkstoffs im Zukunftsantrieb Getriebefan war das Beherrschen der Verarbeitbarkeit: TiAl ist kaum umformbar. Das Schmieden von Turbinenschaufeln mit herkömmlichen und preisgünstigen Methoden war bislang nicht möglich. „Durch thermodynamische Berechnungen wurde ausgelotet, in welchem Temperaturbereich und mit welcher Phasenkonfiguration geschmiedet werden kann“, erläutert Clemens. „Mit der entwickelten TiAl-Legierung kann der Schmiedeprozess nun auf konventionellen Umformmaschinen durchgeführt werden – das ist der eigentliche Clou.“ Des Weiteren können durch nachfolgende Wärmebehandlungen maßgeschneiderte mechanische Eigenschaften eingestellt werden.

Energieeffizienter fliegen

„Der GTF ist ein technologischer Quantensprung, denn die neue Triebwerksarchitektur senkt den Kraftstoffverbrauch um 15 Prozent, reduziert die CO₂-Emissionen um ebenfalls 15 Prozent und halbiert den Lärm nahezu.“ Von der MTU stammt eine der Schlüsselkomponenten, nämlich die schnelllaufende Niederdruckturbinen, in der die Titanaluminid-Legierung als Schaufelwerkstoff eingesetzt wird. Niederdruckturbinen gehören zu den höchstbelasteten Komponenten in einem Triebwerk – sie müssen hohen Temperaturen und hohen Drehzahlen standhalten. „Mit diesem neuen Werkstoff wird im Turbinenbau ein neuer Maßstab gesetzt“, weiß Clemens. Am 25. Jänner 2016 fand die Weltpremiere statt. Der erste Airbus A3neo hob mit rund 180 Passagieren vom Flughafen Frankfurt ab und leitete eine neue Ära des Fliegens „Made in Leoben“ ein.

Internationale Anerkennung

Die wissenschaftlichen Arbeiten des Lehrstuhls auf dem Gebiet der intermetallischen Titanaluminide haben in der Fachwelt Forschungstrends ausgelöst und internationale Anerkennung erhalten. So wurde Clemens im Jahr 2014 in Tokio mit dem renommierten Honda-Preis ausgezeichnet. Mayer wurde letztes Jahr der Georg-Sachs-Preis der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde überreicht.



EFFIZIENZ IM MASCHINENBAU

Am Lehrstuhl für Allgemeinen Maschinenbau wird in den Bereichen Leichtbau und Tribologie (Reibungslehre) intensiv an der Steigerung von Energieeffizienz geforscht.

Energieeffizienz ist ein primäres Entwicklungsziel im Maschinenbau, das vor allem durch Reduktion von Reibungsverlusten und Leichtbaukonzepten technisch implementiert wird.

Reduktion von Reibungsverlusten

Aus ökonomischen und logistischen Gründen ist die Steigerung des Wirkungsgrades im Automotivbereich von großem Interesse. Dabei ist die Optimierung des Antriebsstranges, insbesondere von

Motoren und Getrieben, eine elementare Herausforderung für die Ingenieure der Fahrzeugindustrie. Beispielsweise betragen bei Verbrennungsmotoren die Reibungsverluste je nach Betriebspunkt etwa zehn bis 30 Prozent der aktuell abgegebenen Motorleistung.

Eine kürzlich eingeführte Möglichkeit zur Effizienzsteigerung sind Start-Stopp-Technologien, welche den Motor während Stillstandzeiten abstellen. Je-

doch bedeutet diese neuartige Betriebsart eine zusätzliche tribologische Beanspruchung diverser Motorkomponenten, da jedes Mal das Gebiet der Mischreibung durchfahren wird, bevor sich ein tragender Schmierfilm ausgebildet. Insbesondere Gleitlagerungen werden dadurch starkem Verschleiß ausgesetzt. Der Abtrag der tribologisch notwendigen Gleitschichten kann zu einem frühzeitigen Ausfall des Motors führen. Aus diesem Grund wird am Lehr-



Charakteristische Gleitlagermaterialien: Hochleistungspolymer, Kupfer-Zinn und Aluminium-Zinn

Zur Person



Univ.-Prof. Dr. Florian Grün

Lehrstuhlleiter Allgemeinen Maschinenbau

Tel.: 03842/402-1450

E-Mail: florian.gruen@unileoben.ac.at

Forschungsschwerpunkte:

Betriebsfestigkeit und Tribologie im Antriebsstrang

Auszeichnungen:

Prototypenförderung PRIZE des Austria

Wirtschaftsservice AWS, Anerkennungspreis im

Rahmen Houska 2010 der B&C-Privatstiftung



Ass.-Prof. Dr. Martin Leitner

Lehrstuhl für Allgemeinen Maschinenbau

Tel.: 03842/402-1463

E-Mail: martin.leitner@unileoben.ac.at

Forschungsschwerpunkte:

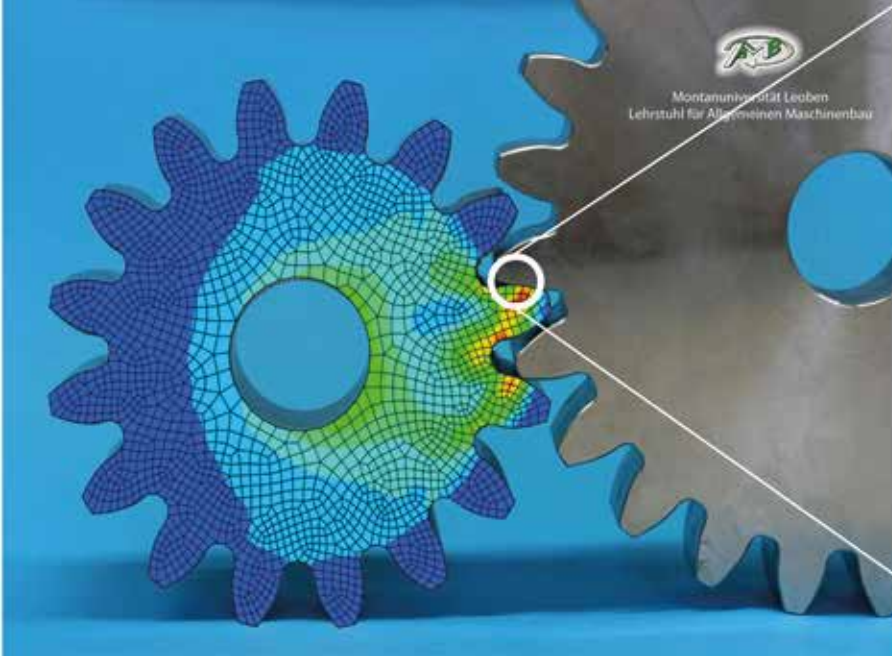
Betriebsfestigkeitsanalyse, Einfluss technologischer Herstellprozesse auf die Lebensdauer, Leichtbau

Auszeichnungen:

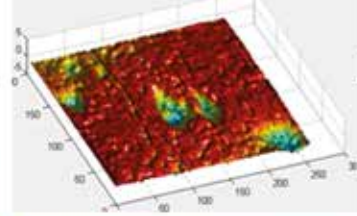
Universitätsforschungspreis der Industrie, Franz

Leitner-Preis, Richard Marek-Preis, Best Paper

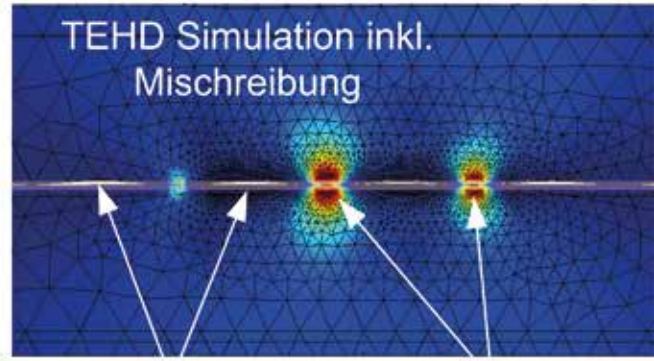
Awards



Montanuniversität Leoben
Lehrstuhl für Allgemeinen Maschinenbau



Mikrotexturierung



TEHD Simulation inkl.
Mischreibung

Flüssigkeitsreibung Festkörperreibung

TEHD Simulationsmethodik zur Bewertung der Schmierfilmbildung bei Mischreibung

stuhl für Allgemeinen Maschinenbau intensiv an Start-Stopp resistenten Gleitlagermaterialien geforscht. Mittels spezieller Modellprüftechnik können Start-Stopp-Vorgänge bis jenseits von 100.000 Zyklen schnell und effizient geprüft werden. In Verbindung mit modernsten schadensanalytischen Werkzeugen werden renommierten Firmenpartnern wie Miba Austria Gleitlager GmbH wertvolle Informationen für eine gezielte Optimierung ihrer Produkte bereitgestellt. Die aktuellen Ergebnisse zeigen Gleitschichten aus Hochleistungspolymeren mit speziellen Zusätzen als Zukunftslösung auf.

Eine weitere Möglichkeit zu Erhöhung des Wirkungsgrades ist die Reduktion von Reibungsverlusten geschmierter Maschinenelemente durch spezielle Oberflächenmodifikationsverfahren. In einem Forschungsvorhaben des Lehrstuhls wurden hierfür die Oberflächen von Zahnflanken mit winzigen Löchern, die mit freiem Auge kaum erkennbar sind, versehen. Diese Mikrotexturierung der Oberfläche kann die tragende Wirkung des Schmierfilms verstärken.

Das Ergebnis: Die energetisch ungünstige Festkörperreibung zwischen Oberflächen konnte deutlich reduziert werden. In bestimmten Situationen konnten die Gesamtreibungsverluste um bis zu 50 Prozent verringert werden, wodurch die Energieeffizienz von Verzahnungen beachtlich ansteigt. Auch die Natur nutzt den Effekt der Mikrostrukturierung von Oberflächen. So kann beispielsweise ein Hai-fisch durch seine speziellen Schuppen mit wenig Energie sehr schnell schwimmen. In der technischen Anwendung besteht die Herausforderung darin, die richtige Größe für diese Textur für den jeweiligen Einsatz optimal auszuwählen – wenn möglich auch noch virtuell im Entwicklungsprozess durch numerische Simulation.

Leichtbaupotenzial geschweißter Strukturen

Gemäß aktueller Richtlinien und Normen zur Auslegung und Dimensionierung geschweißter Strukturen ist der Ermüdungswiderstand von Schweißverbindungen im Allgemeinen unabhängig von der verwendeten Grundmaterialfestigkeit. Durch die ständig wachsenden Forderungen nach Leichtbaukonstruktionen und Steigerung der Energieeffizienz durch Reduktion von bewegten Komponenten bzw. Massen ist eine Verbesserung der Betriebsfestigkeit geschweißter Strukturen unerlässlich. Die geometrische Kerbwirkung am Nahtübergang, ein komplexer Eigenspannungszustand und die Ausbildung unterschiedlicher Gefügeanteile in der Wärmeeinflusszone führen zu einer signifikanten Reduktion der lokalen Schwingfestigkeit von Schweißverbindungen.



Ultrahochfeste Betonpumpenausleger im Einsatz (Schwing GmbH)

Untersuchungen im Rahmen von industriebasierten Forschungsprojekten am Lehrstuhl für Allgemeinen Maschinenbau haben gezeigt, dass einerseits der

>>



In der Abbildung ist ersichtlich, dass bei einer Stumpfnaht aus einem hochfesten Stahl S960 kann im Vergleich zu einem herkömmlichen Baustahl S355 die Blechdicke um bis zu 73 Prozent und das Schweißnahtvolumen um bis zu 93 Prozent reduziert werden.

Einsatz von hochfesten Stählen mit einer Optimierung der Schweißprozessparameter eine Erhöhung der Ermüdungsfestigkeit bietet. Ein zusätzlicher Anstieg ist durch die Anwendung von Schweißnaht-Nachbehandlungsverfahren möglich. Eine in den letzten Jahren im industriellen Sektor bevorzugt eingesetzte und technisch äußerst wirkungsvolle Methode stellt das höherfrequente Hämmern (High Frequency Mechanical Impact Treatment – HFMI) dar, wobei der Nahtübergang mithilfe eines gehärteten Stahlbolzens ausgerundet wird. Die Wirkungsweise dieses Verfahrens beruht im Wesentlichen auf einer signifikanten Verbesserung der Nahtübergangstopographie und auf der Einbringung von Druckeigenstressungen in den oberflächennahen, hochbeanspruchten Bereichen. Weiters erfolgt durch die lokale Kaltverformung im Zuge des Prozesses eine Werkstoffverfestigung im nachbehandelten Bereich.

Den äußerst positiven Effekt bestätigen umfassende Untersuchungen im Rahmen des COMET K2-Projektes „Fatigue assessment of high strength steel welded joints emphasizing finishes of complete welds“ anhand von experimentellen und numerischen sowie metallographischen Analysen und Messungen, wobei eine Erhöhung der Ermüdungsfestigkeit um bis zu 250 Prozent möglich ist. Durch die Anwendung dieses Nachbehandlungsverfahrens in Kombination mit einem hochfesten Grundmaterial ist demnach ein hohes Leichtbaupotenzial für geschweißte Verbindungen und damit eine maßgebliche Reduktion der Blechstärke auch bei vorwiegend zyklischer Belastung möglich.

Neben den wesentlichen Einsparungen in der Fertigung hinsichtlich des Kosten- und Zeitaufwandes wird dadurch auch eine Verringerung des Gewichts

erzielt, womit eine signifikante Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs und der Schadstoffemission erreicht und somit die Energieeffizienz mobiler Anlagen erhöht wird. Aus diesen Gründen ist die Anwendung dieses Verfahrens auch im Kraftfahrzeugbau und Mobilbereich naheliegend, was beispielsweise aktuell im Rahmen eines FFG-Basisprogramms zur Auslegung eines ultrahochfesten Betonpumpenauslegers evaluiert wird.

Die am Lehrstuhl erarbeiteten Bewertungskonzepte und Auslegungsmethoden finden Einzug in der betriebsfesten Dimensionierung derartiger Schweißstrukturen, wobei unter Berücksichtigung der Nahtnachbehandlung und durch die Anwendung hochfester Grundmaterialien das Leichtbaupotenzial hochgradig ausgeschöpft werden kann.



DAS ZENTRUM FÜR ANGEWANDTE TECHNOLOGIE
Gründerzentrum der Montanuniversität und der Stadt Leoben

>>START-UP WERKSTATT LEOBEN

Freitag, 4. – Sonntag, 6. März 2016

Für alle GründerInnen, InnovatorInnen und QuerdenkerInnen

Entwickle Dein perfektes Start-up mit dazugehörigem
Businessplan **in nur 48h.**

Hochkarätige ExpertInnen begleiten dich dabei:

Stefan Pierer (CROSS Industries), Georg Pözl (Post), Reinhard Hafellner (4a), Franz Salomon (Business Angel), Georg List (AVL List), Reinhard Schwarz (SKZ), Robert Stellnberger (Steiermärkische Sparkasse), Gründerteam Omi's Apfelstrudel, Alexander Murer (Briefcase Biotech), Franz Salzmann (Speed Invest), uvm.

- #48h intensives Arbeiten
- #Businessplan Entwicklung
- #3D-Prototyping
- #Impulsvorträge
- #Coaching / Mentoring
- #Netzwerken
- #Abschlusspräsentationen
- #1. Platz: Reise in die USA



4.-6. März 2016 | Montanuniversität Leoben | Franz-Josef Straße 18

Anmeldung: info@startupwerkstatt.com | www.startupwerkstatt.com | +43 (0)3842 47044-23



EIN GANZ BESONDERER MONTANIST

Em.O.Univ.-Prof. Dr. Alfred Oberhofer feierte im vergangenen Herbst seinen 90. Geburtstag.

Es macht wirklich Freude, wenn man Rektor emeritus em.O.Univ.-Prof. Dr. Albert Oberhofer auf seinem Fahrrad im Leobener Stadtbild begegnet. In unglaublicher geistiger und körperlicher Frische ist er dann nämlich unterwegs zu seiner Alma Mater, um im 91. Lebensjahr seinen zahlreichen wissenschaftlichen Interessen nachzugehen.

Frühe Jahre

Geboren am 5. August 1925 in der Veitsch inskribierte Oberhofer nach Absolvierung der HTL für Maschinenbau die Studienrichtung Hüttenwesen an der damaligen Montanistischen Hochschule in Leoben. Unterbrochen durch seinen Wehrdienst im Zweiten Weltkrieg konnte er sein Studium im Jahre 1950 abschließen. Die Promotion zum Dr.-Ing. folgte 1956 an der RWTH in Aachen.

Seine Berufslaufbahn begann Oberhofer als Betriebsassistent und später als Betriebsleiter im Stahlwerk der Hahn'schen Werke AG in Duisburg.



Em.O.Univ.-Prof. Dr. Alfred Oberhofer auf dem Podium bei der 175-Jahr-Feier im Oktober 2015

1957 wurde er Ressortleiter Betriebswissenschaft bei der Bochumer Verein AG. Nur sechs Jahre später erfolgte der Ruf an die Montanuniversität Leoben als ordentlicher Professor für den Fachbereich „Wirtschafts- und Betriebswissenschaften“.

Zeiten als Rektor

Die Entwicklung der Montanistischen Hochschule und später Montanuniversität Leoben hat er als Rektor in den Jahren 1974 bis 1979 und 1991 bis 1995 nachhaltig mitgeprägt. Bemerkenswert sind diese Rektoratsperioden vor allem insofern, als es galt, zwei Gesetzesänderungen – das erste UOG (Universitätsorganisationsgesetz) vom 11. April 1975 und die Novelle des Jahres 1993 umzusetzen. Oberhofer hat auch große Verdienste um die Einrichtung der Studienrichtung Industriellistik an der Montanuniversität. Schon sehr früh hatte er im Zuge seiner Lehrtätigkeit erkannt, welche enorme Bedeutung diesem Fachbereich für die Entwicklung der Wirtschaft zukommt. Auch die Entwicklung eines Logistikzweiges an der HTL Leoben hat Oberhofer maßgeblich mitgestaltet. Noch heute fungiert er als Präsident des Leobener Logistikclubs.

Ad multos annos lieber Albert!
Mit herzlichem Glück Auf!



Univ.-Prof. Dr. Alfred Oberhofer als Rektor im Jahr 1974

Artikel: Erhard Skupa



NEUER PROFESSOR

Mit 1. Jänner 2016 begann am Lehrstuhl für Reservoir Engineering Univ.-Prof. Dr. Holger Ott als neuer Leiter. Seine ambitionierten Ziele betreffen sowohl die fachliche Ausrichtung des Lehrstuhls als auch die Betreuung der Studierenden.

Die berufliche Laufbahn von Univ.-Prof. Dr. Holger Ott verlief alles andere als geradlinig: 1988 schloss er die Lehre als Werkzeugmacher ab, erlangte danach die Hochschulreife und begann mit dem Physikstudium in Stuttgart. Als Doktorand wechselte er an die Freie Universität Berlin, wo er im Jahr 2004 mit summa cum laude dissertierte. Es folgten zwei Jahre als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität zu Köln, bevor er 2006 zu Shell Exploration & Production in den Niederlanden wechselte. „Dort hatte ich die wissenschaftliche Leitung der experimentellen Forschung in den Bereichen der Produktion unkonventioneller Gase, der geologischen Speicherung von Kohlenstoffdioxid sowie der Gasinjektion für Enhanced Oil Recovery“, erklärt Ott.

Weitere Vertiefungen

Seit 2011 ist Ott Gastprofessor am Department Earth Science & Engineering am Imperial College London. Neben der Betreuung der Doktoranden war er dort teilweise verantwortlich für Shells größtes externes Forschungsprojekt – Qatar Carbonates and Carbon Storage Research Centre – und unterrichtete Fluid-dynamik und Enhanced Oil Recovery. Im Dezember des vergangenen Jahres habilitierte er sich im Fach Angewandte Geowissenschaften an der Fakultät für Georessourcen und Materialtechnik der RWTH Aachen im Bereich der geologischen Speicherung von CO₂ mit der Arbeit „CO₂-Brine Primary Displacement in Saline Aquifers – Experiments, Simulations and Concepts“.



Univ.-Prof. Dr. Holger Ott

Ziele in Forschung und Lehre

„In den vergangenen Jahren lag der Schwerpunkt des Lehrstuhles in der numerischen Reservoir-Simulation. Ich will nun die experimentelle Forschung und die Physik auf der Porenskala einbringen“, erklärt Ott. Das bedeute aber nicht, dass die Expertise in der numerischen Reservoir-Simulation vernachlässigt werden soll – im Gegenteil, die Kombination ergibt ein vollständigeres Bild relevanter Prozesse und ist dadurch sehr vielversprechend. Ein großes Thema wird sicherlich die Speicherung von Gasen untertage sein. „Hier stellen sich folgende Fragen: Wie kann CO₂ in geologischen Formationen untertage entsorgt und wie kann Energie in Form von Wasserstoff im Untergrund gespeichert werden?“, erläutert Ott. Diese Themen führen auch zu einer Verbreiterung in der Lehre: „In Zukunft werden sich Studierende der Studienrichtung Petroleum Engineering nicht mehr ausschließlich mit der Öl- und Gas-Produktion beschäftigen. Auch Geothermie und die Kopplung an erneuerbare Energie werden eine entscheidende Rolle spielen“, skizziert Ott. Dadurch erschließt sich den Absolventen ein weiterer Horizont und einen potenziell größerer Arbeitsmarkt.

Mehr Studierende

Ein großes Ziel von Ott ist es, wieder mehr Studierende für den Bereich Reservoir Engineering zu begeistern. Ein Studenten- und Forschungslabor soll aufgebaut werden, um die physikalischen Zusammenhänge anschaulich erklären zu können. Auch will er der Mathematik, die in diesem Bereich ein essenzielles Werkzeug darstellt, den Schrecken nehmen. Er ist davon überzeugt, „dass man die Mathematik auch für jeden verständlich unterrichten kann“. Ein großes Anliegen ist dem neuen Professor die Beziehung zu den Studierenden. „Ich will offene Türen anbieten, die Studierenden sollen ohne Vorbehalte Fragen stellen können und sich nicht nur an Sprechstunden orientieren müssen“, nimmt sich Ott vor.

Personal

Derzeit sind am Lehrstuhl neben dem Professor ein Senior Lecture und drei Dissertanten beschäftigt. Für die Organisation des Lehrstuhls sind eine Team-Assistentin und ein Techniker verantwortlich. In nächster Zukunft sind noch zwei Stellen zu besetzen. Auch mithilfe von Drittmitteln soll der Lehrstuhl wachsen und neu ausgerichtet werden.

PATENTANWÄLTIN

Dr. Birgit Matl wählte einen besonderen montanistischen Karriereweg: Sie reüssierte in Zürich als Patentanwältin und ist vor dem europäischen Patentamt im Einsatz, um Erfinder auf ihrem Weg zum Patent zu unterstützen.

Begonnen hat alles in Leoben: Geboren in der Montanstadt, hier das Gymnasium besucht und am BORG Eisenerz maturiert. Dipl.-Ing. Dr. Birgit Matl begann das Studium des Industriellen Umweltschutzes an der Montanuniversität und spezialisierte sich dann auf den Zweig Verfahrenstechnik. Ihre Dissertation schrieb sie am Lehrstuhl für Nichteisenmetallurgie zum Thema „Charakterisierung und Optimierung einer Zweistoff-Düse zur Herstellung von Metallpulver“.

Lehrjahre

„Im Laufe der Zeit als Dissertantin habe ich erste Erfahrungen mit Drittmittelprojekten gemacht“, erinnert sich Matl. Erfahrungen, von denen sie noch heute profitiert. In diesen Jahren wurde auch ihr Interesse am Patentwesen geweckt: „Ich besuchte damals eine Veranstaltung, organisiert vom Außeninstitut der Montanuniversität, zum Thema ‚Patent und gewerblicher Rechtsschutz‘ – von da an war ich eigentlich vom Thema begeistert“, erzählt Matl. Dem Entgegenkommen von Univ.-Prof. Dr. Helmut Antrekowitsch hat sie es zu verdanken, dass sie ihre Dissertation für ein Jahr ruhend stellen konnte und an der ETH Zürich einen Master im Bereich Geistiges Eigentum absolvierte. Nach ihrem Rigorosum 2008 ging Matl nach Zürich, um in der Rechts- und Patentanwaltskanzlei Rentsch Partner ihre Ausbildung zu beginnen. „Um als Patentanwalt arbeiten zu können, muss man ein technisches Studium abgeschlossen und ein dreijähriges Praktikum bei einer Patentanwaltskanzlei absolviert haben“, erklärt Matl. Den Abschluss bilden dann die Zulassungsprüfungen zur europäischen sowie zur Schweizer Patentanwältin.

Die Arbeit als Patentanwältin

Die Aufgabe einer Patentanwältin besteht darin, ihre Klienten vor dem Patentamt zu vertreten. Die meiste Arbeit fließt in das Schreiben von Patentschriften. „Hier ist vor allem exaktes Arbeiten notwendig, denn immerhin gilt das als gerichtliches Dokument“, meint Matl. Es stellt sich die Frage, wer überhaupt ein Patent anmelden kann. „Im Prinzip kann jeder, der eine Erfindung gemacht hat, versuchen, sein Patent anzumelden. Wir Patentanwälte unterstützen den Erfinder dabei, dass dieses auch erteilt wird“, erklärt Matl. Neben der Erteilung steht auch die Durchsetzung und Verwertung im Vordergrund der Beratung. „Im ersten Schritt wird abgeschätzt, ob



Patentanwältin Dr. mont. Birgit Matl

die Erfindung vor dem Patentamt überhaupt eine Chance hat“, erläutert Matl weiter. Aufgrund verschiedenster Erfindungen unterschiedlicher Technologien ist eine umfassende technische Ausbildung Voraussetzung. „Mein Studium an der Montanuniversität hilft mir noch heute – in mein Arbeitsgebiet fallen Gegenstände des alltäglichen Gebrauchs, Medizin- sowie Verfahrenstechnik“, erklärt sie. Es gibt natürlich auch Spezialisten, z. B. im Softwarebereich oder in der Chemie, die meisten Patentanwälte verfügen jedoch über ein breites technisches Wissen.

Breite Ausbildung an der Montanuniversität

„Ich muss schon sagen, dass mir diese breite technische Ausrichtung an der Montanuniversität jetzt schon sehr zugute kommt“, ist Matl überzeugt. Natürlich seien die Prüfungen in manchen Fächern oft schwierig, im Nachhinein sei sie jedoch froh, durchgehalten zu haben. Wichtig war für Matl auch die Zusammenarbeit mit der Industrie in ihrer Doktorandenzeit. „Jetzt weiß ich, auf welche Aspekte bestimmte Industriezweige Wert legen, und kann mich so besser in ihre Lage versetzen“, meint Matl. Momentan stellt Zürich ihre Wahlheimat dar, ob sie ihr Weg wieder einmal zurück nach Österreich führen wird, steht offen. Sie ist sich jedoch sicher, als Patentanwältin ihren Traumberuf ausüben zu dürfen.



AUSZEICHNUNGEN

Angehörige der Montanuniversität erhielten verschiedenste Auszeichnungen.

Award of Excellence 2015

Der „Award of Excellence“ wird seit 2008 jährlich vom Bundesminister für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft vergeben und zeichnet jeweils die besten 40 Dissertationen Österreichs aus. Für das Studienjahr 2014/15 wurde dieser Staatspreis an Dipl.-Ing. Dr. mont. Andreas Mösenbacher, Mitarbeiter am Lehrstuhl für Allgemeinen Maschinenbau, für seine Dissertation „Modellentwicklungen zur betriebsfesten Auslegung von Strukturbauteilen aus glasfaserverstärkten Thermoplasten im Motorraum“ verliehen. Die feierliche Überreichung fand am 4. Dezember durch MinRat Dr. Alexander Marinovic im Palais Harrach in Wien stand.



Dr. Andreas Mösenbacher (li.) mit MinRat Dr. Alexander Marinovic

2. Platz bei der „Science as Art Competition“

Dipl.-Ing. Tanja Jörg, Dissertantin am Lehrstuhl für Funktionale Werkstoffe und Werkstoffsysteme, wurde bei der „Science as Art Competition“ des Fall Meetings der Materials Research Society in Boston, USA (29.11.–4.12.2015), für ihren Beitrag mit dem 2. Platz ausgezeichnet. Ziel des Wettbewerbes



Dipl.-Ing. Tanja Jörg

ist es, bildgebenden Verfahren nicht nur einen wissenschaftlichen, sondern auch einen künstlerischen Wert abzugewinnen. Das Bild mit dem Titel „A Nano Nation's Nightmare“ wurde dabei aus 200 Beiträgen ausgewählt und zeigt eine elektronenmikroskopische Aufnahme einer mit einem fokussierten Ionenstrahl präparierten Kunststoffolie. Jörg beschäftigt sich in ihrer Dissertation mit der Abscheidung dünner metallischer Schichten für Displays.

Michel Cantarel Student Grant

Im Rahmen der MIA TEC RSD 2015 Joint Conference (Magnetron, Ion Processing & Arc Technologies European Conference und International Symposium on Reactive Sputter Deposition) in Paris wurde am 11. Dezember 2015 Dipl.-Ing. Christian Saringer der Michel Cantarel Student Grant verliehen. Der Preis soll die Arbeit junger Nachwuchsforscher unterstützen. Saringer wurde in diesem Rahmen für seinen Posterbeitrag „The effect of the discharge power on target



Dipl.-Ing. Christian Saringer

poisoning and structure-property relations of reactively sputtered TiN coatings“ ausgezeichnet. Saringer ist am Lehrstuhl für Funktionale Werkstoffe und Werkstoffsysteme als Dissertant tätig und beschäftigt sich dort mit der Abscheidung dünner Schichten für den Automobilbau.

DOC-Stipendium der Österreichischen Akademie der Wissenschaften

Dipl.-Ing. Petra Erdely, Dissertantin in der Arbeitsgruppe von Ass.-Prof. Dr. Svea Mayer am Department Metallkunde und Werkstoffprüfung, wurde von der Österreichischen Akademie der Wissenschaften ein dreijähriges DOC-Stipendium genehmigt. Erdely befasst sich in



Dipl.-Ing. Petra Erdely

ihrer Dissertation mit der Frage, wie man Synchrotronstrahlung und Neutronen für die Entwicklung von intermetallischen Hochleistungswerkstoffen einsetzen kann. Im Rahmen ihrer Arbeit sind Forschungsaufenthalte in Deutschland, Frankreich und Australien geplant.

ISWA Austria Stipendium 2015

Die International Solid Waste Association (ISWA) ist eine regierungsunabhängige Non-Profit-Organisation, welche sich mit der Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen und Technologien einer nachhaltigen Abfallwirtschaft weltweit beschäftigt. Zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses schreibt die ISWA Austria (als nationales Mitglied) jährlich ein Stipendium für Studierende und Nach-

wuchswissenschaftler aus.

Das ISWA Austria Stipendium 2015 wurde im Rahmen des 1. Get-together der „Jungen Abfallwirtschaft“ (17.11.), organisiert vom Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverband (ÖWAV), von ISWA Austria-Präsident Dipl.-Ing. Rainer Kronberger an Dipl.-Ing. Dr. mont. Renato Sarc (Lehrstuhl für Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft) für dessen Dissertation „Herstellung, Qualität und Qualitätssicherung von Ersatzbrennstoffen zur Erreichung der 100-prozentigen thermischen Substitution in der Zementindustrie“ vergeben.



Dr. mont. Renato Sarc (re.) mit Dipl.-Ing. Rainer Kronberger

Würdigungspreis des BMWFW

Am 30. November 2015 erhielt Dipl.-Ing. Stephan Steinacker (Christian Doppler Labor für Schwermetallrecycling, Lehrstuhl für Nichteisenmetallurgie) für seine Arbeit „Important Technological and Economic Aspects for a New Waelz Slag Recycling Concept“ den Würdigungspreis des Bundesministers für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft Dr. Reinhold Mitterlehner.

Dieser Staatspreis wird seit nunmehr 25 Jahren verliehen und richtet sich an die besten Diplom- und Masterabsolventen aus ganz Österreich. Von den

insgesamt 16.000 Absolventen werden die 50 besten gewürdigt.



Dipl.-Ing. Stephan Steinacker (li.) mit Stv. Sektionsleiter Dipl.-Kfm. Peter Wanka bei der Verleihung

Forschungsstipendium der Wirtschaftskammer Steiermark

Die Wirtschaftskammer Steiermark unterstützt laufende Master- bzw. Diplomarbeiten an Universitäten und Fachhochschulen der Steiermark mit je 300 Euro für den Studierenden und 500 Euro für das Institut, welchem der Betreuer angehört.

In diesem Jahr wurde der Preis Wolfgang Hasenburger, BSc vom Lehrstuhl für Angewandte Geophysik (Betreuer: Hon.-Prof. Dr. habil. Jürgen Schön und Ass.-Prof. Dr. Nina Gegenhuber) mit seiner Masterarbeit zum Thema „Geothermische und bohrlochgeophysikalische Untersuchungen an der Bohrung ILZ THERMAL 1 zur potentiellen Nutzung als alternative Energiequelle“ und Lukas Ludescher vom Institut für Physik (Betreuer: Dr. Rainer T. Lechner) für seine Diplomarbeit „Über die chemische und kristalline Struktur von Cadmiumselenid (CdSe)/ Cadmiumsulfid (CdS) Kern-Schale Nanokristalle“ zugesprochen.

KURT KRAUS VERSTORBEN

Der Träger der Erzherzog-Johann-Medaille in Bronze, Kurt Kraus, ist am 21. Jänner 2016 kurz vor seinem 84. Geburtstag verstorben.

Kurt Kraus wurde am 26. Jänner 1932 in Leoben geboren, besuchte nach der Volksschule das Gymnasium, wo er 1950 maturierte. 1951 trat er in den Dienst der damaligen Sparkasse der Stadt Leoben. 1956 wechselte er zur damaligen Creditanstalt, Filiale Leoben, bei der er bis zu seiner Pensionierung 36 Jahre, davon 27 Jahre als Kassier und acht Jahre als Hauptkassier, tätig war.

Schon in frühen Jahren begann er seine journalistische Tätigkeit. Seine ausgezeichneten Berichte über Veranstaltungen und Aktivitäten der Montanuniversität ziehen sich wie ein roter Faden durch die Leobener Medienlandschaft.

Am 26. Jänner 2007 wurde ihm als Dank und Anerkennung die Erzherzog-Johann-Medaille in Bronze der Montanuniversität verliehen.





NEUES LOGISTIKLABOR

Der Lehrstuhl für Industrielogistik eröffnete das neue „logiLab“. Das erste Lern-, Lehr- und Forschungslabor an der Montanuniversität wurde in enger Zusammenarbeit mit dem Leobener Intralogistikspezialisten KNAPP Systemintegration gestaltet.

Das Labor ermöglicht den Studierenden, Logistiksysteme sowie -technologien praxisnah kennenzulernen – dabei werden logistische Lösungsansätze ausgetestet und erprobt. Zudem soll es verstärkt Themen für Bachelor- und Masterarbeiten am Lehrstuhl geben, die im Labor praktisch umgesetzt werden können. Dr. Susanne Altendorfer-Kaiser, Assistenz-Professorin am Lehrstuhl Industrielogistik, zeigt sich erfreut über das gemeinsame Projekt: „Durch die Partnerschaft mit KNAPP und das Labor können Studierende Logistik-

systeme bereits während des Studiums im Live-Betrieb kennenlernen sowie Aufgaben direkt an den Systemen lösen. Dies ermöglicht den Studierenden einen Vorsprung an Wissen und Erfahrung. Durch die innovativen Systeme, die von KNAPP zur Verfügung gestellt wurden, verstärkt der Lehrstuhl auch seine praxisorientierte Ausrichtung.“

Der Studiengang Industrielogistik ist nicht nur für KNAPP, sondern auch für den Industriestandort Steiermark von großer Bedeutung. Die Zusammenarbeit zwischen Forschung und Wirtschaft bringt hoch qualifizierte Akademiker mit praxisnaher Ausbildung. Zwischen der Montanuniversität und KNAPP besteht seit vielen Jahren eine enge Partnerschaft, und diese wird durch das logiLab weiter verstärkt. Vor allem in Leoben, aber auch in der Firmenzentrale in Hart bei Graz, bietet KNAPP den Absolventen des Industrielogistikzweiges attraktive Arbeitsstellen. Die Studierenden punkten mit ihrem fundierten Wissen und verstärken in kürzester Zeit effizient das Team. Bereits eine Vielzahl an Absolventen sind Teil der weltweit 2.700 Mitarbeiter von KNAPP. „Das Logistiklabor ist ein absoluter Gewinn für den Lehrstuhl, die Studierenden und die Wirtschaft. Auf Wunsch der Montanuniversität haben wir logistische Systeme ausgewählt und bereitgestellt, die sowohl die Forschung als auch die praktische Arbeit ermöglichen und den Studierenden zukunftsweisende Technologien näherbringen können“, erklärt Robert Lackner, Leiter der Abteilung Produktmanagement bei KNAPP Systemintegration.



Bei der Eröffnung des Logistiklabors v.l.n.r.: Rektor Wilfried Eichlseder, Ass.-Prof. Susanne Altendorfer-Kaiser (Lehrstuhl Industrielogistik), Franz Leitner (Geschäftsführer KNAPP Systemintegration GmbH), Univ.-Prof. Helmut Zsifkovits (Leiter Lehrstuhl Industrielogistik)

VERANSTALTUNGSTIPPS

Alumni Club

ALUMNIGHT – „Exklusivführung durch die Rohstoffausstellung“ am Donnerstag, **14. April 2016** um 18:00 Uhr (Anmeldung unter alumni@unileoben.ac.at)
Weitere Infos: www.alumni.unileoben.ac.at

Sommerredoute

Die Montanuniversität lädt am Freitag, **3. Juni 2016**, zur traditionellen Sommerredoute in den Congress Leoben.
Weitere Infos: <http://sommerredoute.unileoben.ac.at>

Fest der Nationen

Das Fest der Nationen findet am **20. Mai 2016** von 14:00 bis 20:00 Uhr am Leobener Hauptplatz statt.

INFO TAGE

1. APRIL 2016

13. MAI 2016

24. JUNI 2016

jeweils Beginn um 10:00 Uhr

info@unileoben.ac.at

MONTANHISTORISCHER VEREIN

Das Jubiläumsjahr 2015 der Montanuniversität wurde durch den Montanhistorischen Verein Österreich (MHVÖ) mit einer montangeschichtlichen Vortragsveranstaltung am 27. November 2015 in der Aula abgeschlossen.

Die Vorträge, die auch im Jubiläumsband der Montanuniversität gedruckt vorliegen, sollten neue Aspekte der Geschichte dieser Hohen Schule bringen und so den Jubiläumsband 1990 ergänzen, wo die großen Linien der Geschichte bereits breit vorgestellt wurden. Die Veranstaltung begann mit der Eröffnung durch Rektor Wilfried Eichlseder und der Begrüßung der Teilnehmer durch den Präsidenten des MHVÖ Univ.-Prof. DDr. Dipl.-Ing Gerhard Sperl.

Die Reihe der Vorträge begann Dr. Franz Harnoncourt-Unverzagt, Graz, mit dem Thema „Mythos Erzherzog Johann“. Harnoncourt ist direkter Nachkomme des Erzherzogs in vierter Generation und war Präsident der 1828 von Erzherzog Johann begründeten Grazer Wechselseitigen Versicherung AG, er ist heute noch deren Ehrenpräsident und führend in der tausendköpfigen heutigen Nachkommenschaft des Steirischen Prinzen. In seinem Vortrag stellte er manche Legenden und auch Titulierungen seines Vorfahren klar. Auch sein Rückblick auf vergangene Festjahre zu diesem Anlass war interessant, eine gelungene Gesamtschau der so vielfältigen Persönlichkeit des Erzherzogs.

Der bekannte Eisenhistoriker Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Ing. Hans Jörg Köstler, Fohnsdorf, referierte über „Der Weg zur Montan-Lehranstalt in Vordernberg und weiter zur Montanuniversität Leoben“. Neben der bekannten Grundlinie der Montanuniversität von den ersten Ideen Erzherzog Johanns im Zusammenhang mit dem 1811 in Graz begründeten Joanneum, aus dem schließlich die Technische Universität Graz entstand, legte er vor allem seine Sicht zu den Verdiensten der Montanlehranstalt Vordernberg-Leoben und deren ersten und langjährigen Lehrers Peter Tunner vor, der als international anerkannter Eisenhüttenfachmann galt und 1864 in der Ritterstand erhoben wurde.

Die ehemalige Leiterin der Universitätsbibliothek und des Universitätsarchivs Prof. HR Dr. Lieselotte Jontes, Leoben, hat aus den Beständen dieser Einrichtungen unter dem Thema „Von Leoben in die Welt. Bemerkenswerte Absolventen und Studierende an der Montanuniversität Leoben und ihrer Vorgänger“ Persönlichkeiten hervorgehoben, die für die Universität und ihre Fachgebiete von besonderer Bedeutung waren; auch besondere Studierende und Absolventen wie Ludwig Beck (1841-1918), den Geschichtsschreiber des Eisens, oder die erste Doktorin der Montanwissenschaften Janet Zaph Briggs (1912-1974) aus Kali-

fornien, die an der Universität Stanford eine Diplomarbeit über die urzeitliche Eisengewinnung vorlegte und in Leoben für ihre Arbeit über „Das anodische Verhalten von Chrom und V2A-Stahl“ 1936 disser-tierte.

Mgr. Peter Konečný, vom Historischen Institut der Slowakischen Akademie der Wissenschaften (SAV) in Bratislava (Slowakei) schilderte mit seinem Vortrag „Die Berg- und Forstakademie Schemnitz - Vor und während der Revolution 1848/49“ die kritische Zeit der Revolution, die schließlich durch die Zuwanderung der in Schemnitz (heute Banská Štiavnica) Studierenden zur Montanlehranstalt in Vordernberg zur Übersiedlung der Einrichtung nach Leoben führte. Weitere Beiträge der Festschrift sind:

Univ.-Prof. Mag. DDr. Gerald Schöpfer, Wirtschaftshistoriker an der Universität Graz, schreibt über „Wohlstand in Österreich, der Steirische Erzberg trug wesentlich zur Entwicklung der Schwerindustrie bei“ und stellt den Raum um den Erzberg in einen größeren geografischen und historischen Rahmen.

Univ.-Prof. Dr. Günther Jontes, der langjährige Direktor des Museums der Stadt Leoben und Professor an der Universität Graz mit Schwerpunkt Europäische Volkskunde und Kulturgeschichte, verfasste den Artikel „Erzherzog Johann schreibt an Peter Tunner 1836-1840, Quellen zur Europäischen Erkundungsreise des ersten Professors der steiermärkisch-ständischen Montanistischen Lehranstalt in Vordernberg“. Es ist dies die Zeit, in der sich Peter Tunner auf die Lehrtätigkeit in Vordernberg mit Unterstützung und auch Anleitung durch Erzherzog Johann vorbereitet – ein wichtiges Stück Geschichte der Alma Mater Leobensis, in neuem Licht darstellt.



Dr. Franz Harnoncourt-Unverzagt während seines Vortrages am 27. November 2015 in der Aula

Bericht: Univ.-Prof. DDr. Dipl.-Ing. Gerhard Sperl



TAG DER LEHRE

Am 4. Dezember 2015 fand zum zweiten Mal ein „Tag der Lehre“ an der Montanuniversität statt.

Mit dem „Tag der Lehre“ will die Montanuniversität einmal im Jahr den hohen Stellenwert der Lehre hervorheben und würdigen. Eröffnet wurde die Veranstaltung von Rektor Wilfried Eichlseder, der insbesondere die Wichtigkeit der forschungsgeleiteten Lehre an der Universität hervorhob. Studiendekan Werner Sitte ging in seiner Ansprache auf die aktuellen Herausforderungen, wie z. B. die stark gestiegenen Studierendenzahlen, die

Maßnahmen zur Verringerung der Drop-out-Rate und die Wichtigkeit der Evaluierung der Lehrveranstaltungen durch die Studierenden ein. Er betonte, dass die Sicherstellung der hohen Qualität der Lehre auch weiterhin das herausragende Ziel sein muss.

„Gute Lehre ist nicht selbstverständlich!“ Dieser Satz aus dem Entwicklungsplan der Montanuniversität wurde bei der Ehrung der ausgezeichnet evaluierten Lehrenden eindrucksvoll bestätigt. Studiendekan Sitte konnte gleich 73 Lehrende aus insgesamt 50 Lehrveranstaltungen des vergangenen Studienjahres ehren, welche im Rahmen der Vorlesungsevaluierung von den Studierenden mit der Schulnote „Sehr gut“ bewertet wurden. Ein weiterer Höhepunkt der Veranstaltung war die Vergabe des Preises für exzellente Lehre vonseiten der Österreichischen Hochschüler-schaft Leoben. Die diesjährige Preisträgerin Dipl.-Ing. Alexia Aldrian konnte bei der Lehrveranstaltungsevaluierung gleich drei „Einser“ verbuchen.

Die zweite Hälfte der Veranstaltung wurde von einem Fachvortrag und nachfolgender angeregter Diskussionen mit dem Publikum geprägt. Mag. Dr. Gudrun Salmhofer vom Zentrum für Lehrkompetenz der KFU Graz umriss mit dem Thema „Mehr Aufmerksamkeit für die Hochschullehre! Die Initiative der Steirischen Hochschulkonferenz zur Stärkung der Lehrkompetenz“ einige Herausforderungen und Lösungsansätze in der modernen Hochschullehre. Insbesondere stellte Salmhofer die Grundzüge eines Lehrkompetenzmodells für den Steirischen Hochschulraum vor.



Dipl.-Ing. Alexia Aldrian (Lehrstuhl für Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft, Mitte) erhielt den Preis für exzellente Lehre. Im Bild v.l.n.r.: Univ.-Prof. Dr. Roland Pomberger, Johannes Dock und Joachim Haller (beide ÖH), Rektor Wilfried Eichlseder und Studiendekan Univ.-Prof. Dr. Werner Sitte

TABLETS FÜR STUDIERENDE

Bereits seit über fünf Jahren werden jedes Semester drei iPads unter den Teilnehmern der Lehrveranstaltungsevaluierungen verlost. Zwei davon werden vom Rektorat gestiftet, eines von der Hochschülerschaft. Durch die aktive Bewerbung der LV-Evaluierungen seitens der ÖH konnte die Rücklaufquote in den letzten Jahren kontinuierlich gesteigert werden, letztes Sommersemester belief sie sich auf 28 Prozent. Und je höher die Rücklaufquote, desto repräsentativer sind die Ergebnisse. Aus den Reihen der ausgezeichnet evaluierten Lehrenden kommen auch die Preisträger für den Preis für exzellente Lehre, der heuer im Rahmen des „Tages der Lehre“ an Dipl.-Ing. Alexia Aldrian vergeben wurde (siehe Artikel oben).

Bei der Übergabe v.l.n.r.: Joachim Haller (ÖH-Referent für Bildungspolitik), die Gewinner Orhan Alp und Merlin Zöbl, Rektor Wilfried Eichlseder, Johannes Dock (ÖH-Vorsitzender) sowie Benedikt Sonnweber



ISTP-KONGRESS

Ende September fand an der Montanuniversität Leoben das International Symposium on Transport Phenomena (ISTP) statt.

Die internationale Konferenz bietet Forschern, Wissenschaftlern und Ingenieuren aus der ganzen Welt eine Plattform, um Informationen auszutauschen, neue Erkenntnisse zu präsentieren und in angeregten Diskussionen über zukünftige Richtungen und Schwerpunkte im Bereich der Transportphänomene zu sprechen. Schwerpunkte sind unter anderem Fluidbewegungen, Massen- und Wärmetransport, Forschung im Mikro- und Nanobereich, thermisches Management von elektrischen Systemen, Energiewende und Energiespeichertechnologien.

Die erste Konferenz hat 1985 in Honolulu stattgefunden und wurde vom Pacific Center of Thermal-Fluids Engineering mit Sitz in Hawaii ins Leben gerufen. In regelmäßigen Abständen sind seit 1985 ISTP-Veranstaltungen weltweit abgehalten worden.

In Leoben wurde die Konferenz von einem Team des Lehrstuhls für Thermoprozesstechnik organisiert. Die Teilnehmer kamen aus 21 Ländern und fanden ein interessantes und abwechslungsreiches Programm vor. Die Themen reichten von Bioengineering über die Be-

rechnung der Dynamik von Flüssigkeiten bis hin zu Wärme- und Stofftransport.

Den Teilnehmern wurde auch ein attraktives Rahmenprogramm geboten. So gab es ein festliches Conference Dinner ebenso wie Ausflüge nach Graz und auf den Erzberg.



Univ.-Prof. Dr. Harald Raupenstrauch (li.) mit Teilnehmern beim Besuch am Erzberg

Ausstellung

ROHSTOFFE SIND ZUKUNFT

1. März - 31. Mai 2016

MONTAN UNIVERSITÄT
WWW.UNILEOBEN.AC.AT

Leoben
Kunsthalle

Kunsthalle Leoben
10:00 - 17:00 Uhr
Do bis 21:00 Uhr
(tägl. außer an Sonn- und Feiertagen)

Schulführungen sind
ab 8.00 Uhr möglich

Infos unter www.rohstoffausstellung.at

titina.at



VERANSTALTUNGEN

Zahlreiche Veranstaltungen fanden im Winter an der Montanuniversität statt.

Festkolloquium Kunststofftechnik zu Ehren von Em.Univ.-Prof. Dr. Günter R. Langecker

Das 24. Leobener Kunststoff-Kolloquium zu Ehren von Em.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Günther R. Langecker – Ordinarius des Lehrstuhles für Kunststoffverarbeitung von 1989 bis 2006 – stand ganz im Zeichen der Kunststoffverarbeitung. Doktoren, die bei Langecker promovierten, präsentierten aktuelle Beiträge aus Wissenschaft und Industrie, die sich mit allen Facetten der Kunststoffverarbeitung beschäftigen. Dabei wurde ein spannender Einblick in die Bereiche Extrusion, Spritzguss, Compoundieren und Simulation geboten. Das Festkolloquium wurde vom Rektor der Montanuniversität Wilfried Eichlseder und dem Ehrensator der Montanuniversität Prof. Ernst Pöcksteiner eröffnet. In ihren Ansprachen hoben sie die Verdienste von Langecker um die Kunststofftechnik und die österreichische Kunststoffindustrie hervor. Im Anschluss erwartete die Teilnehmer ein interessantes Konferenzprogramm, das am Abend mit einem festlichen Galadinner einen würdigen Abschluss fand.



Em.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn.
Günther R. Langecker

„Knowledge- & Technology-Broker“

Am 14. Jänner 2016 startete an der Montanuniversität das neue berufsbegleitende Aus- und Weiterbildungsprogramm im Rahmen des Wissenstransferzentrums Süd zum zertifizierten „Knowledge- und Technology-Broker“ mit dem ersten Modul „Umgang mit IPR“ mit Teilnehmern von der Karl-Franzens-Universität, der Technischen Universität Graz, der Alpen Adria Universität Klagenfurt und der Montanuniversität. Diese Ausbildung wird in 15 Modulen im Laufe des Jahres 2016 erstmalig durchgeführt. Dabei werden grundlegende Kenntnisse im Bereich des modernen Wissens-, Technologie- und insbesondere Innovations-Broking und für den kompetenten Umgang mit verwertbarem Know-how aus Forschungs- und Entwicklungsabteilungen vermittelt.

Einsatzorte künftiger Knowledge- und Technology Broker sind Wissens- und/oder Technologietransferstellen an Universitäten, an außeruniversitären Forschungseinrichtungen oder in Innovationsschmieden von KMUs oder Industriebetrieben. Die Entwicklung und die Durchführung dieses Programmes wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft, Forschung und Wirtschaft gefördert



Das gut besuchte Seminar „Knowledge- & Technology Broker“

und im Rahmen des Programmes „Wissenstransferzentren und IPR-Verwertung“ durch die AWS (Austria Wirtschaftsservice GmbH) abgewickelt.

Nobelpreiskolloquium

Bereits zum neunten Mal in Folge fand am 17. Dezember 2015 in der Aula der Montanuniversität ein Kolloquium zu den aktuellen Nobelpreisen aus Physik und Chemie statt. Die vom Institut für Physik und dem Department Allgemeine, Analytische und Physikalische Chemie organisierte Veranstaltung stieß auch dieses Jahr wieder auf reges Interesse.

Der Physik-Nobelpreis 2015 ging an einen japanischen und einen kanadischen Wissenschaftler für den Nachweis, dass eine Klasse fast unsichtbarer Elementarteilchen mit dem Namen „Neutrinos“ eine Masse besitzt. Mit Prof. Thomas Schwetz-Mangold vom Karlsruhe Institut für Technologie (KIT) konnte ein international renommierter Neutrinforscher mit österreichischen Wurzeln als Sprecher nach Leoben geholt werden. Ihm gelang es, dieses schwierige und abstrakte Thema in seinem Vortrag „Neutrinos: Geisterteilchen in Kosmologie und Elementarteilchenphysik“ nicht nur allgemein verständlich, sondern durchaus auch spannend und abwechslungsreich zu transportieren.

Der Chemie-Nobelpreis 2015 wurde an einen Briten und zwei US-Amerikaner für die Entschlüsselung der grundlegenden Prozesse verliehen, wie Zellen genetische Information sichern, indem sie beschädigte DNA reparieren. Diesem Thema widmete sich der zweite Redner des Kolloquiums, Prof. Kai-Uwe Fröhlich von der KFU Graz mit seinem Vortrag „Wer



Beim Nobelpreiskolloquium, vlnr. vorne: Prof. Werner Sitte, Prof. Kai-Uwe Fröhlich, Prof. Thomas Schwetz-Mangold, Prof. Christian Teichert; hinten: Prof. Wolfhard Wegscheider, Prof. Oskar Paris.

kontrolliert die Kontrolleure? – Unsere Chemie-Nobelpreisträger 2015". Wie schon sein Vorredner verstand es auch Fröhlich, diese äußerst komplexen Mechanismen der DNA-Reparatur kurzweilig und fesselnd darzustellen.

Besonders erfreulich war es, dass das Publikum in der gut gefüllten Aula den Bogen von erstsemestri- gen Studierenden bis hin zu emeritierten Profes- soren umfasste, und dass sich auch alle Altersgrup- pen an den regen Diskussionen im Anschluss an die Vorträge und in der Kaffeepause beteiligten. Es war wieder einmal ein sehr gelungenes Kolloquium.

Aufbereitungstechnisches Seminar

Am 28. und 29. Jänner 2016 veranstaltete der Fach- ausschuss für Aufbereitung im Bergmännischen Ver- band Österreichs das alljährliche zweitägige Fach- seminar mit dem Generalthema „Fortschritte bei der Aufbereitung primärer und sekundärer Rohstoffe – Maschinen, Verfahren, Produkte" in Leoben. In 18 Fachvorträgen beleuchteten Vertreter aus Wissen- schaft, von Behörden sowie aus Grundstoff- und Zu- lieferindustrie diesen herausfordernden Themenkreis aus unterschiedlichen Blickwinkeln.

Ziel dieses Fachseminars war es, Mitarbeitern der Mineral- und Sekundärrohstoffindustrie, der Ma- schinenhersteller und des Anlagenbaues, von Be- hörden und Dienstleistern sowie Studierenden und

Lehrenden von Universitäten und Fachhochschulen einen intensiven Informationsaustausch rund um diese herausfordernde Themenstellung zu ermög- lichen.

Festkonzert „175 Jahre Montanuniversität"

Anlässlich des 175-jährigen Bestehens der Montan- universität bestritt das Universitätsorchester ein Festkonzert im Erzherzog Johann-Auditorium.

Nach dem fulminanten Erfolg des Orchesters im Vorjahr, als sein 50-jähriges Bestehen mit allen seinen ehemaligen Leitern am Dirigentenpult gefeiert worden war, führte diesmal Heinz Moser den Takt- stock wieder alleine. Als Solistin brillierte die hochbegabte Geigerin Martina Miedl. Sie hatte mit Tschaikowskys Violinkon- zert bereits vor zwei Jahren das Leobener Konzertpublikum zu Begeisterungs- stürmen hingerissen und dem Orchester eine echte Sternstunde beschieden. In- zwischen ist die gebürtige Steirerin aus Gaal bei Knittelfeld 19 Jahre alt, studiert in Hannover und bei ihrer ersten Lehrerin Alexandra Rappitsch und hat schon viele renommierte Wettbewerbe im In- und Ausland gewonnen.



Martina Miedl



Die Teilnehmer des Aufbereitungstechnischen Seminars

LANGE NACHT DER FORSCHUNG

Die Montanuniversität Leoben beteiligt sich wieder an der Langen Nacht der Forschung, die am 22. April 2016 stattfindet. Die Tore der Universität sind dabei von 16:00 Uhr bis 22:00 Uhr für Führungen und Vorträge geöffnet. Zudem beteiligen sich die AT&S, vo- estalpine und die Gösser Brauerei an der Ver- anstaltung.

Nähere Info: www.langenachtderforschung.at





MIRO – MONTANUNIVERSITÄT INTER

Im Herbst 2015 wurden die Agenden rund um die Internationalisierung neu organisiert und unter dem Namen „MIRO“ zusammengefasst.

Die neue Serviceeinrichtung will sowohl Studierende als auch Mitarbeiter in ihren internationalen Bestrebungen unterstützen. Folgende Serviceleistungen bietet das Team im MIRO:

Studierende

„Wir betreuen Outgoing-Studierende im Rahmen von Erasmus+ und internationalen Austauschmöglichkeiten sowohl im Studien- als auch im Praktikumsbereich“, erläutert Susanne Feiel, BA MA, Leiterin der Abteilung. Mitte Jänner fand dazu die Auslandsstudienmesse mit rund 100 Interessenten statt. Studierende erhalten Informationen über die Abwicklung der Formalitäten und finanzielle Unterstützungen (wie Auslandskostenzuschuss, Stipendien z. B. Marshallplan-Stipendium oder Fulbright Scholarship für ein weiterführendes Studium in den USA). Auch wird der Zugang zu internationalen Universitätsnetzwerken für Studentenaustausch (z. B. Ge4 – Exchange for Engineers and Entrepreneurs) ermöglicht. Im Praktikumsbereich wird eng mit der

IAESTE (International Association for the Exchange of Students for Technical Experience) zusammengearbeitet. Besonders beliebt sind Universitäten im englischsprachigen Ausland, vor allem in Australien, aber auch spanischsprachige sind stark im Kommen. Die Incoming-Studierenden werden in allen studienrelevanten Punkten betreut. „Es gibt aber auch ein Buddysystem, in dem sich Studierende der Montanuniversität um einen Neuankömmling vor allem im Bereich der Freizeitgestaltung und Studienorganisation kümmern“, erläutert Feiel. Zu den Aufgaben des Teams gehört ebenso die Wohnraumbetreuung und das Organisieren von Informationsveranstaltungen, z. B. MIRO Welcome Day for Incomings, sowie das Aufzeigen von Stipendienmöglichkeiten.

„Momentan arbeiten wir in Kooperation mit dem RIC ESEE und dessen südosteuropäischen Partnern an einem neuen CEEPUS-Netzwerk im Bereich Raw Materials, welches neue Studierenden- und Lehrendenmobilität ermöglichen wird“, erklärt Feiel.

RIC ESEE-AKTIVITÄTEN

Das RIC ESEE (Regional Innovation Center for East and South East Europe) koordiniert die Mitgliedschaft und die Aktivitäten der Montanuniversität Leoben in der Knowledge and Innovation Community EIT RawMaterials und ist dabei insbesondere in den fachlichen

Anwendungsgebieten wie der Geologie, dem Bergbau, der Aufbereitung, der Metallurgie und des Recycling aktiv.



Alfred Maier,
Organisationsleiter



Katrin Brugger, Communi-
cationmanagement



Heidrun Mörtl, Education-
management

Das RIC ESEE folgt dem Ansatz des Dreiecks „Research – Education – Business“ und fördert die innovative Nutzung der Möglichkeiten des EIT RawMaterials für die Montanuniversität Leoben und darüber hinaus für den Wissens- und Wirtschaftsstandort Österreich und Steiermark. Mit dem Ziel der Exzellenz in Forschung und Lehre wird dabei eine Strategie der kooperativen Involvierung der rohstoffrelevanten Lehrstühle in EIT RawMaterials-Aktivitäten verfolgt und somit die Voraussetzung für einen gesteigerten Impact auf das Wirtschaftswachstum geschaffen. Das RIC ESEE kommuniziert in Bezug auf EIT RawMaterials somit auf regionaler, nationaler, europäischer und internationaler Ebene.



Christine Wiener
Fundingmanagement



Walter Schatzmann,
Projectmanagement



Wolfgang Jauk,
Businessdevelopment

NATIONAL RELATIONS OFFICE

Weiters ist die Montanuniversität Teil des ASEA UNINET sowie des Eurasia-Pacific UNINET, asiatisch-europäischer Universitätsnetzwerke, die es ermöglichen, Wissen, Forschung, Studierende und Lehrende unter vereinfachten Bedingungen auszutauschen. Durch die enge Zusammenarbeit des MIRO mit dem OeAD können Stipendien für Studierende und Graduierte im Rahmen von vielerlei Programmen vermittelt werden.

Mitarbeiter

Wissenschaftliches und nicht-wissenschaftliches Personal hat gleichermaßen die Möglichkeit über das Erasmus+ Lehrenden- und Personalmobilitätsprogramm oder mit einem Erasmus+ Praktikumszuschuss ins Ausland zu gehen. „Dies möchten wir in diesem Jahr stärker bewerben, da es von den Mitarbeitern noch sehr wenig genutzt wird“, kündigt Feiel an. Ebenso bietet die Abteilung eine fremdenrechtliche Beratung für Incoming Guest Researchers.

Universität

„Wir sehen uns nicht nur als Serviceeinrichtung für Studierende und Mitarbeiter, sondern auch als koordinierende Schnittstelle im Rahmen der internationalen Bestrebungen der Universität sowie im Bereich Kooperationen zwischen Instituten und ausländischen Universitäten. Wir betreuen ausländische Delegationen und arrangieren ganze Programmabläufe für solche Besuche. Wir möchten unterstützend bei der Internationalisierungsstrategie der Montanuniversität wirken und die bestmögliche Abwicklung von Fragen die internationale Mobilität betreffend ermöglichen“, erklärt Feiel.

Neues OeAD-Gästehaus

Das neue OeAD-Gästehaus „mineroom“ in der Anzengruebergasse am Standort des ehemaligen Hallenbades hat 200 Plätze für reguläre wie auch temporäre internationale Studierende. Da die Montanuniversität die Internationalisierung stark vorantreibt, ist es unabdingbar, dass es neue Unterkünfte für den wachsenden Bedarf an internationalen Studierenden gibt. Verwaltet wird das Gästehaus vom OeAD selbst, aber in enger Kooperation mit der Universität. Eine Vorregistrierung für das Wintersemester 2016/17 ist ab sofort möglich. Links dazu sind unter <http://international.unileoben.ac.at/de/5128/> zu finden.



Das Team von MIRO v.l.n.r.: Mag. Heidrun Mörtl, Vizerektor Univ.-Prof. Dr. Peter Moser, Lic. Karina Michelini-Rodríguez, (RIC ESEE), Susanne Feiel, BA MA. Nicht auf dem Bild: Saihantuya Buyannasan



Vizerektor Univ.-Prof. Dr. Peter Moser

WO IST DER MITTELPUNKT DER WELT?

Regelmäßige Standortbestimmungen sind ein unverzichtbares Element einer ausbalancierten und erfolgreichen Persönlichkeitsentwicklung. Dies gilt insbesondere für die Generation junger Studierender und Forscher, die an der Montanuniversität Leoben zu erfolgreichen Gestaltern der zukünftigen Entwicklungen in ihren Fachbereichen ausgebildet werden. Standortbestimmungen sind dann für die eigene Entwicklung aufschlussreich, wenn sie von einer anderen Position aus vorgenommen werden. Der Blick und die Perspektive werden nämlich ganz entscheidend von der Position mitbestimmt. Wenn auch das Studium an der Montanuniversität Leoben die bestmöglichen Voraussetzungen für eine erfolgreiche Karriere schafft, so gilt es doch, über den eigenen Tellerrand hinaus zu schauen, sich mit den Besten weltweit zu messen und dabei auch andere Kultur- und Wertevorstellungen kennenzulernen. Dies fördert das persönliche Vermögen, die eigene Position und die eigenen Werte kritisch beurteilen zu können. Die massiv vorangetriebene Internationalisierungsoffensive an der Montanuniversität führt Studierende und Forscher an die internationale Community heran und fördert so nicht nur ihre Exzellenz, sondern ermöglicht ihnen auch eine selbstkritische Reflexion. In gleicher Weise wird dadurch die exzellente Reputation der Montanuniversität gefestigt und weltweit positioniert. Auf der Suche nach dem Mittelpunkt der Welt gestalten wir ihn mit.

Glück Auf!

Peter Moser



ORF-FILM-PRÄSENTATION

Am 15. Jänner 2016 wurde im Erzherzog-Johann-Auditorium der Montanuniversität der ORF-Beitrag „Die Kaderschmiede – 175 Jahre Montanuniversität Leoben“ präsentiert.

Eine neue TV-Dokumentation aus dem ORF Landesstudio Steiermark widmet sich der Montanuniversität Leoben, die seit 175 Jahren für Innovationen sorgt. Am 17. Jänner 2016 wurde sie im Rahmen des „Österreich-Bildes“ bundesweit gezeigt.

Was vor 175 Jahren unter Erzherzog Johann als Steiermärkisch-Ständische Montanlehranstalt in Vordernberg begonnen hat, ist heute zu einem Kompetenzzentrum in Bezug auf Roh- und Werkstoffe gereift, das europaweit in dieser Qualität nur Leoben zu bieten hat: die Montanuniversität. Sie gilt als Garant für eine Ausbildung auf höchstem Niveau.

Das „Österreich-Bild“ aus dem Landesstudio Steiermark gibt spannende Einblicke in die Labors der Montanuniversität mit ihren Forschungsschwerpunkten und begleitet zwei Erstsemestrige durch den Alltag eines Montanstudenten. Darüber hinaus widmet sich das Filmteam auch den gelebten Traditionen in Leoben und zeigt Höhepunkte, wie den Ledersprung der Studienanfänger oder die Feier der frischgebackenen Absolventen, die den Titel Diplom-



© ORF/Regine Schöttl

Auch Vertreter aus der Industrie kommen im Beitrag zu Wort. V.l.n.r.: Reinhart Grundner, Dipl.-Ing. Stefan Pierer (Cross Industries), Rektor Wilfried Eichlseder, Dr. Franz Kainersdorfer (Metal Engineering Division voestalpine) und ORF-Steiermark-Chef Gerhard Koch

Ingenieur mit entsprechendem Stolz tragen. Und mit Stolz blicken auch prominente Absolventen der Montanuni auf ihre Studienzeit zurück.



© ORF/Regine Schöttl

v.l.n.r.: Rudolf Tischhart (Agentur Tiqua), Erhard Skupa, Sophie Zeiler-Mahrous, MSc (beide Öffentlichkeitsarbeit Montanuniversität), Rektor Wilfried Eichlseder, Regisseur Reinhart Grundner, Universitätsratsvorsitzende Waltraud Klasnic und ORF-Steiermark-Chefredakteur Gerhard Koch

Impressum: Medieninhaber und Herausgeber: Montanuniversität Leoben, Franz-Josef-Straße 18, 8700 Leoben; Redaktion: Mag. Christine Adacker, Text: Mag. Christine Adacker, Erhard Skupa, Satz: Mag. Christine Adacker. Cover: Wilfried Eichlseder, Druck: Universaldruckerei Leoben. Bei einigen personenbezogenen Formulierungen wurde wegen der besseren Lesbarkeit des Textes auf das Nebeneinander von weiblicher und männlicher Form verzichtet. Natürlich gilt in jedem dieser Fälle genauso die weibliche Form.