

TRIPLE



Zeitschrift der Montanuniversität Leoben
Ausgabe 2 | 2017



Märkte:
Projekt REWASTE 4.0
» Seite 8



Menschen:
Abteilung Finanzen und
Controlling » Seite 16



Montanuni:
voestalpine Studentenabend
» Seite 24

FORSCHUNGS- NETZWERKE

Triple m geht an:



DIE MONTANUNIVERSITÄT UND IHRE

Die Montanuniversität verfügt über ein weitverzweigtes Netzwerk von Instituten, die angewandten „Instituten“ pflegen stets einen engen Kontakt zum „Mutterinstitut“ Alma Mater Leoben, um die Wissenschaft, Lehre und Industrie zusammenzuführen.

Die Montanuniversität ist seit jeher eng mit der Industrie und Wirtschaft verbunden. Niederschlag findet diese Zusammenarbeit unter anderem in den Comet-Zentren, an denen die Universität beteiligt ist, wie dem PCCL (siehe Seite 4), dem MCL (siehe Seite 5) sowie dem K1-Met und dem EvoLET.

K1-MET

Das metallurgische Kompetenzzentrum K1-MET GmbH (Competence Center for excellent Technologies in Advanced Metallurgical and Environmental Process Development) mit Standorten in Leoben und Linz wurde 2015 gegründet. Die Förderung im Rahmen des COMET K1-Programms läuft bis Juni 2023. In der K1-MET GmbH, dem unternehmensübergreifenden Kompetenzzentrum für metallurgische und umwelttechnische Verfahrensentwicklungen, werden die vier Forschungsschwerpunkte Rohstoffe und Recycling, Hochtemperaturmetallurgie, Prozess- und Energieoptimierung sowie Modellierung und Simulation behandelt. Dabei liegt der Fokus auf einer ressourcen- und CO₂-effizienten Produktion sowie auf Analysen, Modellierungen und der energetischen Weiterentwicklung bestehender metallurgischer Prozesse.

LEC EvoLET

Das K1-Zentrum LEC EvoLET (LEC Evolutionary Large Engines Technology for the Next Generation of

Gas and Dual Fuel Engines, Teil der LEC GmbH) mit Hauptstandort in Graz soll einen technologischen Quantensprung für die nächste Generation von Gas- und Dual-Fuel-Großmotoren ermöglichen und den Einsatz dieser umweltgerechten Motorentechnologie in unterschiedlichsten Anwendungen forcieren. Die Forschungsarbeiten zur Verbesserung der Performance und der Robustheit basieren auf einem multidisziplinären Ansatz und umfassen alle verbrennungsrelevanten Subsysteme. Die Laufzeit umfasst den Zeitraum Jänner 2015 bis Dezember 2018. Eine enge Zusammenarbeit besteht auch mit der Christian Doppler Forschungsgesellschaft, seit 1990 wurden 22 CD-Labors an der Montanuniversität eingerichtet, die häufig die Initialzündung für neue Forschungsbereiche bildeten (vergleiche dazu Seiten 6 und 7).

RIC ESEE

Im Zuge der Internationalisierungsstrategie hat die Montanuniversität im Herbst 2012 gemeinsam mit Partnern aus weiteren Ländern die Initiative zur Beteiligung Österreichs an einer zukünftigen Wissens- und Innovationsgemeinschaft (Knowledge and Innovation Community – KIC-Raw Materials) ergriffen. Eine KIC besteht aus einem Konsortium von Industrie, Forschungsinstitutionen und Universitäten, welches die Bereiche Ausbildung, Forschung und Industrialisierung im Rohstoffbereich in Form von Innovationsprojekten bearbeitet. Organisiert ist eine KIC wie ein Unternehmen mit einer Zentrale und dezentralen Clustern (Co-Location Centers).

Im Dezember 2014 erhielt das Konsortium „KIC Raw MatTERS“ durch das Europäische Innovations- und Technologieinstitut (EIT) den Zuschlag zu diesem KIC-Antrag. Damit konnte erstmals in Österreich die Teilnahme an einer KIC erreicht werden.

Als Schwerpunktsetzung hat sich die Montanuniversität Leoben mit der Errichtung eines Regional Innovation Centers für Süd- und Südosteuropa (RIC ESEE) mit Sitz in Leoben befasst.

Die Meilensteine der nächsten Jahre werden sich mit der jährlichen Evaluierung ändern und anpassen, dennoch stehen einige Themen im Rampenlicht: neue Projekte und Fördermöglichkeiten erkunden, Vernetzung vorantreiben, Wirtschaftsstandorte stärken, Kooperationen vertiefen, Austausch forcieren, Wissenstransfer, Studenten- und Forschermobilität, Innovationen auf den Markt bringen, Jobs kreieren,



NETZWERKE

ndte Forschung betreiben oder die Gründung von Unternehmen unterstützen. Diese „Sa-
sis, sind jedoch völlig unabhängig von dieser tätig und arbeiten zudem eng mit Unter-

die Abhängigkeit der Rohstoffversorgung sichtbarer machen und daran arbeiten.

In der ersten Jahreshälfte 2015 befanden sich sowohl die gesamte KIC wie auch das RIC ESEE in der Aufbauphase. Ab Mitte 2015 wurden die ersten Projektanträge mit Beteiligung der Montanuniversität Leoben eingereicht und vom EIT zur Abarbeitung in den Business Plan 2016 aufgenommen. So sollen zumindest 1,3 Millionen Euro als Rückfluss nach Österreich generiert werden.

Österreichisches Gießereinstitut (ÖGI)

Das Österreichische Gießereinstitut ist an die Montanuniversität angedockt und spezialisiert auf anwendungsnahe Forschung und Entwicklung zu verfahrens- und werkstoffspezifischen Themen. Dabei fokussiert sich das ÖGI auf metallische Werkstoffe. Das ÖGI bietet vor allem für Klein- und mittlere Unternehmen anwendungsorientierte Forschungs- und Entwicklungszusammenarbeit an und ist in folgenden Bereichen tätig: Forschung & Entwicklung, technische Beratungen, Materialprüfungen, numerische Simulation, Seminare und Fachausbildungen.

Erich Schmid Institut (ESI)

Eine schon sehr lange Zusammenarbeit besteht mit der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, die das Erich Schmid Institut 1971 gründete und in Leoben ansiedelte. Durch eine Personalunion des ESI mit dem Lehrstuhl für Materialphysik ist eine optimale Nutzung der Ressourcen gegeben. Das ESI führt modernste Forschung für neue Materialkonzepte durch und bietet Studierenden erste Einblicke in die Materialwissenschaft. Das ESI konzentriert seine Forschung derzeit auf Baustoffe (z. B. Stahl, Legierungen, Verbundwerkstoffe, biologische Materialien), Materialien für Informationstechnologie (flexible Metallpolymeranlagen, Dünnschichtstrukturen), Materialien für Energie- und Hochtemperaturanwendungen (Feuerfeste Metalle) und neuartige massen-nanokristalline Materialien (z. B. Nanokomposite, magnetische Nanomaterialien). Die Forschungsschwerpunkte stützen sich auf folgende Arbeitsbereiche: Plastizität und Bruch, Hochverformung, Mikro- und Nanomechanik, komplexe Materialien, Mikro- und Nanostruktur.

Zentrum für Angewandte Technologie (ZAT)

Das Zentrum für Angewandte Technologie wurde 1999 als erstes universitäres Spin-off-Center in Österreich gegründet. Mit seinem Sitz in unmittelbarer Nähe zur Montanuniversität Leoben ist das Hauptaugenmerk auf Forscher und innovative Persönlichkeiten aus dem Umfeld der Universität gerichtet. Gerade die Kompetenzen und das vielschichtige Netzwerk der Montanuniversität im Bereich von Werkstoffen und deren Anwendungen haben jedoch zahlreiche Projekträger veranlasst, sich auch aus Regionen außerhalb Leobens hier anzusiedeln und ihren Start in die Selbstständigkeit mit Hilfe des ZAT in Angriff zu nehmen.

Materials Cluster

Der Materials Cluster Styria verbindet alle Werkstoff erzeugenden, veredelnden und verarbeitenden Industriebetriebe in der Region Obersteiermark-Ost – und darüber hinaus – zu einem Netzwerk. Neben den Industriebetrieben zählen auch Dienstleistungsunternehmen und Forschungseinrichtungen sowie klar strukturierte Kompetenzzentren zu den Partnern des Materials Clusters. Der Cluster hat sich unter anderem zum Ziel gesetzt, Menschen unterschiedlichster Branchen zu vernetzen, um so den Ideenaustausch zu forcieren. Die Aufgaben und Ziele des Clusters sind Imageaufbau (die Steiermark als „Region of Excellence“ etablieren, Vernetzung), Aufbau von Netzwerkstrukturen zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit heimischer Betriebe, Netzwerkmanagement (Durchführung von Veranstaltungen, Kongressen und Studienreisen, Besuch von Fachmessen im In- und Ausland, Aus- und Weiterbildung), Bündelung von Weiterbildungsmaßnahmen sowie Projektinitiierung und -begleitung (Förderinformation, Einreichung, Ablaufkoordination).



Rektor Wilfried Eichlseder

LIEBE LESERINNEN UND LESER!

Die Interaktion mit unterschiedlichen Institutionen hat Tradition an der Montanuniversität: Sei es im wissenschaftlichen oder wirtschaftlichen Bereich, regional wie international. Insgesamt arbeiten die Lehrstühle und Institute mit über 400 Partnern zusammen und generieren aus dieser Zusammenarbeit einen nicht unwesentlichen wissenschaftlichen Fortschritt. Die Zusammenarbeit basiert auf unterschiedlichen Grundlagen. In die institutionelle Zusammenarbeit fallen zum Beispiel jene mit dem Erich Schmid Institut, dem ÖGI oder Joanneum Research. Andere Arbeiten erfolgen in Forschungszentren, an denen die Montanuniversität beteiligt ist, wie die Comet-Zentren MCL, PCCL, K1-Met und Evolet, was gleichzeitig auch die Vernetzung mit den wichtigsten Forschungspartnern im jeweiligen Fachbereich und bedeutenden Firmen mit sich bringt. Eine besondere Stellung nehmen die Christian Doppler Labors ein. Sie werden durch einen Wissenschaftler oder eine Wissenschaftlerin unserer Universität geleitet und bringen neue Erkenntnisse und Arbeitsschwerpunkte an unsere Universität.

Die Beteiligungen sind aber auch mit einem nicht unerheblichen Aufwand verbunden, und man könnte sich fragen, wozu wir in diese Zusammenarbeit investieren. Zweifelsohne sind Investitionen in Forschungsnetzwerke von großer Bedeutung und erweitern die Möglichkeiten erheblich. Viele Erfolge, auf die die Montanuniversität verweisen kann, wären ohne Kooperationen nicht möglich gewesen oder überhaupt nicht zustande gekommen.

Gemeinsam können wir mehr erreichen, zum Wohle unserer Alma Mater und unserer Gesellschaft.

Glück Auf!



POLYMER COMPETENCE CENTER

Die Polymer Competence Center Leoben GmbH (PCCL) ist das führende österreichische Zentrum für kooperative Forschung im Bereich Kunststofftechnik und Polymerwissenschaften.

Gemeinsam mit Unternehmen der Kunststoffwirtschaft und Universitäten (u. a. Montanuniversität Leoben) werden von den knapp 100 hoch qualifizierten Mitarbeitern F&E-Projekte für innovative Kunststofflösungen in einem breiten Feld von Anwendungen (von Automotive-, Luftfahrt- und Packaging- bis hin zu Solar- und Fotovoltaikanwendungen) bearbeitet. Ergänzt wird dies durch das K-Projekt „Functional Polymer Composites (PolyComp)“ im Bereich von polymerbasierenden Kompositen für Anwendungen in der Elektrotechnik und Elektronik.

Ausgezeichnete Weltneuheit aus Leoben

Der bedeutendste europäische Innovationspreis EARTO 2016 ging an PCCL und Semperit für die Entwicklung des weltweit ersten anti-allergenen Operationshandschuhs.

Mit einer innovativen Produktionstechnologie, den einzigartigen Produkteigenschaften und dem energieeffizienten Herstellungsprozess setzten sich die beiden Entwicklungspartner gegen insgesamt 35 Mitbewerber durch. Alleinstellungsmerkmal dieses Produktes ist, dass der Operationshandschuh aus dem Naturlatex-ähnlichen Material Polyisopren anstelle von potenziell allergieauslösenden Beschleunigerchemikalien durch UV-Licht vernetzt wird.

Neben der innovativen Produktionstechnologie überzeugten die EARTO-Jury auch die einzigartigen Produkteigenschaften des Sempermed® Syntegra UV. Denn der hautfreundliche Handschuh ist einem hochwertigen Latex-Operationshandschuh in puncto Tastgefühl, Tragekomfort und Anschließbarkeit ebenbürtig. Ein weiteres Argument war der energieeffiziente Herstellungsprozess, der durch niedrigere Temperaturen und höhere Durchsatzraten zu einer deutlichen Reduktion des CO₂-Fußabdrucks führt. Das Verfahren ist patentiert und bereits mehrfach ausgezeichnet.

„Der EARTO bedeutet für uns eine große Anerkennung unserer mehrjährigen Forschungsarbeit. Unser Ziel war eine ergebnisorientierte, effiziente Forschung, die wir mit Semperit als Partner optimal umsetzen konnten. Wir stehen mit der nächsten PCCL-Semperit-Innovation bereits in den Startlöchern“, freut sich Mag. Martin Payer, Geschäftsführer des PCCL, über diese Auszeichnung. Auch beim Forschungspartner Semperit ist die Freude groß. „Wir freuen uns sehr, dass wir mit dem EARTO den bedeutendsten europäischen Innovationspreis nach Österreich holen konnten. Das bestätigt die hohe Innovationskraft von Semperit. Mit dem Sempermed® Syntegra UV ist es uns gelungen, einen Operationshandschuh zu entwickeln, der allergischen Reaktionen vorbeugt. Seit der Markteinführung 2013 tragen wir so zur Verbesserung der Lebensqualität von Millionen Fachkräften im europäischen Gesundheitswesen bei“, sagt Dipl.-Ing. Richard Ehrenfeldner, Chief Operating Officer bei Sempermed. „Wir sind sehr stolz darauf, dass eine Forschungsbeteiligung der Upper Austrian Research den begehrten EARTO Innovationspreis 2016 entgegennehmen durfte. Das bestätigt wieder einmal, dass sich die Forschungsleistung der UAR-Gruppe auf höchstem internationalem Niveau bewegt“, betont Dr. Wilfried Enzenhofer, Geschäftsführer der Upper Austrian Research GmbH.

EARTO (European Association of Research and Technology Organisation) ist eine gemeinnützige internationale Vereinigung mit Sitz in Brüssel. Mit dem EARTO-Award zeichnet die Organisation Innovationen mit hohem sozialen oder wirtschaftlichem Nutzen für die EU aus. Der Award wurde heuer zum achten Mal in Folge verliehen.



© Semperit AG Holding, Regine Schöttel

v.l.n.r. Raimund Schaller (Semperit AG), Martin Payer (PCCL), Sandra Schlögl (PCCL), Armin Holzner (Semperit AG), Wolfgang Kern (PCCL)

MATERIALS CENTER LOEBEN

Werkstoffkompetenz in Leoben mit internationaler Vernetzung

Das MCL ist ein international positioniertes Forschungsunternehmen im Feld der Materialforschung, das darauf spezialisiert ist, als Partner der Industrie die Grundlagen für jene Innovationen zu schaffen, welche die Zukunft der einzelnen Unternehmen am Weltmarkt sichert. Die Forschung des MCL ist fokussiert auf Werkstoffe, deren Herstell- und Verarbeitungsprozesse sowie innovative Werkstoffanwendungen.

Entwicklung des Werkstoffkompetenzzentrums

Das MCL wurde 1999 gegründet. Bis 2007 wurden Projekte im Rahmen des Kplus Kompetenzzentren- Programms abgewickelt. Das MCL und seine Unternehmens- und Forschungspartner haben in der ersten Ausschreibung für das COMET-Programm den Zuschlag für eines von damals drei COMET K2-Kompetenzzentren österreichweit erhalten (Laufzeit der Phase I 2008-2012). 2012 wurde der Zuschlag für die Phase II des COMET K2-Zentrums MPPE für den Zeitraum 2013 bis 2017 erteilt. Im Herbst 2016 wurde der Antrag für eine weitere COMET K2-Phase (2018-2022) eingereicht. Nicht zuletzt durch das COMET-Programm hat sich das MCL als ein idealer Partner für anspruchsvolle und komplexe multidisziplinäre Forschungs- und Entwicklungsaufgaben mit Werkstoff- bzw. Materialbezug positioniert. Im Rahmen kooperativer Forschungs- und Entwicklungsprojekte arbeiten ca. 150 bestens ausgebildete Mitarbeiter gemeinsam mit 140 industriellen und wissenschaftlichen Partnern an Grundlagen und innovativen Entwicklungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Dies beginnt bei der Synthese der Werkstoffe und geht über ihre Verarbeitung zu Bauteilen bis hin zu deren Verhalten im Einsatz.

Fachbereiche am MCL

Im Zuge des Wachstums von rund 50 Mitarbeitern im Jahr 2007 zu mehr als 150 Mitarbeitern heute hat sich das MCL in drei Fachbereiche gegliedert und ist an drei Standorten in Leoben angesiedelt. In allen drei Bereichen führt das MCL Forschung in einer Zusammenarbeit von erfahrenen, international anerkannten und jungen aufstrebenden Forschern durch und bietet laufend Diplom- bzw. Masterarbeiten und Dissertationen an (www.mcl.at/karriere). Neben dem COMET-Programm führt das MCL Forschung in zahlreichen international geförderten Projekten durch und offeriert in allen drei Fachbereichen Auftragsforschung bzw. Dienstleistungen (www.mcl.at/services).

Der Bereich Werkstofftechnik (Roseggerstraße 12) befasst sich mit der Entwicklung, Charakterisierung und dem Einsatzverhalten von metallischen und metallisch-keramischen Verbundwerkstoffen, mit Prozessen zur Werkstoffbearbeitung und -fertigung wie z. B. der Wärmebehandlung und mit der Weiterentwicklung und Verbesserung von High-End-Charakterisierungsverfahren für die Werkstofftechnik (www.mcl.at/forschung/werkstofftechnik).

Modellierung und numerische Simulation (Roseggerstraße 15 und 17) sind mittlerweile ein zentraler Bestandteil der modernen Materialforschung geworden. Am MCL werden Werkstoffe, Herstellungsprozesse und Bauteile auf mehreren Längenskalen und anhand verschiedener methodischer Ansätze in enger Vernetzung mit dem Experiment simuliert. Dadurch nimmt das MCL österreichweit eine Vorreiterrolle im Bereich des Integrated Computational Materials Engineering ein (www.mcl.at/forschung/simulation).

Der Bereich Materialien für die Mikroelektronik (Kerpelystraße 2) konzentriert seine Forschungsleistungen auf die speziellen Anforderungen der Mikroelektronikindustrie. Dafür wurde eine breite Expertise in experimentellen und Simulationsmethoden aufgebaut, welche laufend weiterentwickelt wird. Die Anwendungsfelder erstrecken sich auf Materialien für 3-D-Integration und Packaging, auf Materialien und Algorithmen für CMOS-kompatible Sensortechnologie, auf simulationsbasiertes „Design for Reliability“ und „Condition Monitoring“ und auf Methodenentwicklung für die Materialcharakterisierung und Zuverlässigkeitsanalyse (www.mcl.at/forschung/mikroelektronik).



Gruppenfoto der MCL-Mitarbeiter und -Partner



NEUES CD-LABOR

Am 3. März 2017 eröffnete das vom Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft (BMFWF) geförderte Christian Doppler Labor für Fertigungsprozessbasierte Bauteilauslegung.

In den nächsten sieben Jahren werden hier grundlegende Parameter der Materialermüdung bei Aluminium- und Stahlgussbauteilen, die sich durch den Fertigungsprozess ergeben, erforscht. In diesem CD-Labor wirken als Firmenpartner die BMW AG, die Nemak Dillingen GmbH und die Siemens AG Österreich mit. Das CD-Labor ermöglicht eine Vereinfachung des Designs hoch komplexer Gussteile unter Berücksichtigung lokaler, ermüdungsrelevanter Eigenschaften. Eine derartige grundlagenorientierte Bewertung statistisch verteilter Gefügemerkmale (d. h. einerseits von herstellungsbedingten Abweichungen in Form von inneren Imperfektionen, aber andererseits auch durch prozessraue Oberflächen) ist nicht nur auf Gusskomponenten anwendbar. Diese Diskontinuitäten können in einer Vielzahl von weiteren Herstellverfahren auftreten, beispielsweise in Schweißverbindungen oder auch bei generativen Fertigungsverfahren.

Die Beurteilung der Materialermüdung von zyklisch beanspruchten Metallbauteilen, wie sie unter anderem in der Automobil- und Eisenbahnindustrie zum Einsatz kommt, ist nach wie vor eine hoch komplexe Herausforderung. Poren und Einschlüsse können die Lebensdauer von Aluminium- und Stahlgussbauteilen massiv verringern, dennoch sind sie ein unvermeidbarer, prozessbedingter Faktor. Welche Auswirkungen derartige Imperfektionen auf die Ermüdungsfestigkeit eines Gussteils haben, hängt maßgeblich von ihrer

Größe und Form, ihrer Lage im Kraftfluss, ihrer Nähe zu anderen Poren oder Einschlüssen und von ihrem Abstand zur Oberfläche ab. Eine statistisch basierte, ganzheitliche Bewertung von volumenbasierten und randschichtnahen Imperfektionen verbessert somit die dauerhafteste Auslegung unter Beachtung der lokalen, herstellprozessabhängigen Eigenschaften.

Erhöhte Dauerfestigkeit bedeutet, dass Bauteile unter zeitlich veränderlicher Betriebsbeanspruchung lokal keine technisch relevanten Schädigungen aufweisen. Dadurch bleiben diese zyklisch beanspruchten Maschinenkomponenten länger funktionstüchtig und können somit materialsparender und leichter ausgeführt werden. Dies ist für alle Branchen von Interesse, bei denen es zu zyklischen Beanspruchungen kommt, zum Beispiel bei Maschinen und Brücken, insbesondere aber bei Fahrzeugen.

Ermüdungserscheinungen charakterisieren

Ziel des CD-Labors ist es, diese statistisch verteilten Fehlstellen hinsichtlich ihrer Ermüdungsfestigkeit zu charakterisieren, wobei sowohl einzelne Ungängen als auch Netzwerke von Imperfektionen berücksichtigt werden. Durch verbesserte Kenntnis der ermüdungsfesten Bewertung von statistisch erfassten Diskontinuitäten wird ein wesentlicher Beitrag zur Grundlagenforschung geleistet. Die Arbeiten widmen sich sowohl Aluminium- als auch Stahlgussbauteilen, welche grundlegend unterschiedliche Merkmalsgrößen hinsichtlich geometrischer Ausbildung und statistischer Verteilung von Imperfektionen, aber auch auf verschiedenen Längenskalen aufweisen. In einem ersten Schritt sollen Imperfektionen an mit konventionellen Prozessparametern hergestellten Gussbauteilen evaluiert und klassifiziert werden. Im Weiteren sollen die Folgen charakteristischer gusstechnischer Gefügemerkmale für die lokale Ermüdungsfestigkeit durch entsprechende Schwingfestigkeitsversuche und Analysen evaluiert werden. Wesentlich ist die statistische Verteilung der fertigungsprozessabhängigen Imperfektionen als auch deren räumlicher Anordnung im höchstbeanspruchten Volumen. Ziel ist es, aus den gewonnenen Erkenntnissen fertigungsprozessbasierte Qualitätsfaktoren abzuleiten. Die Forschungsergebnisse dieses CD-Labors werden es ermöglichen, die Lebensdauer von zyklisch beanspruchten Gussbauteilen aus Aluminium und Stahl grundlagenbasiert besser bewertbar zu machen sowie Design und Fertigungsprozesse entsprechend zu optimieren.



v. l. n. r.: Ao.Univ.-Prof. Jörg Thuswaldner (Montanuniversität), Dr. Martin Leitner (Aalto University Helsinki), Univ.-Prof. Dr. Reinhart Kögerler (Präsident der Christian Doppler Gesellschaft), Rektor Wilfried Eichlseder, Laborleiter Assoz.-Prof. Dr. Michael Stoschka, Dr. Thomas Moshhammer (Siemens AG Österreich), Dr. Jürgen Fröschl (BMW Group), Dr. Christian Oberschelp (Nemak Dillingen GmbH), Assoc.Prof. Dr. Giovanni Meneghetti (TU Padova)

WISSEN SCHAFFT WERT

Grundlagenforschung betreiben, in der Scientific Community erfolgreich sein und gleichzeitig sehen, wie die Forschungsergebnisse zur Anwendung kommen und die eigene Arbeit konkrete Früchte trägt. Diese seltene Kombination ist in Christian Doppler Labors möglich, denn dort arbeiten Wissenschaftler und Unternehmen auf Augenhöhe zusammen.

Ein attraktives Fördermodell

Christian Doppler Labors (CD-Labors) sind Stätten herausragender Forschung. Die wissenschaftliche Arbeit folgt den Regeln der universitären Forschung, die Publikation wissenschaftlicher Ergebnisse ist eine zentrale Anforderung. Gleichzeitig öffnet sich die Arbeitsgruppe dem Bedarf der Unternehmenspartner an Wissen und Know-how aus der anwendungsorientierten Grundlagenforschung. Vom Beginn der gemeinsamen Planung des Forschungsprogramms bis zum erfolgreichen Abschluss der Forschungsarbeiten herrscht ein permanenter Wissens-, Erfahrungs- und Fragensaustausch zwischen den Partnern.

CD-Labors werden für sieben Jahre eingerichtet, bieten also einen stabilen Rahmen für die Bearbeitung mittel- und langfristiger Fragestellungen. Mit bis zu 4,9 Millionen Euro bieten CD-Labors die höchste Förderung für Einzelforscher in Österreich. Die öffentliche Hand trägt 50 Prozent der Kosten, bei KMU-Beteiligung sogar 60 Prozent, die restlichen Mittel kommen von den Unternehmenspartnern.

Fest in der Scientific Community verankert

CD-Labors sind in die jeweilige Universität oder außeruniversitäre Forschungseinrichtung eingebettet und werden nach den Regeln der universitären Forschung evaluiert. Für die fundierte Bearbeitung der Forschungsfragen wird ein Freiraum von 30 Prozent garantiert – dabei folgen die Forschenden ihrer wissenschaftlichen Neugier ebenso wie den Anforderungen des jeweiligen wissenschaftlichen Umfeldes. CD-Labors sind daher während ihrer gesamten Laufzeit Teil ihrer Scientific Community und arbeiten daran mit, die Front des Wissens in ihrem jeweiligen Fachbereich voranzutreiben.

Leiter von CD-Labors bauen eine eigene Forschungsgruppe auf und können sich mit einem eigenen Thema etablieren. Aufgrund der strengen wissenschaftlichen Evaluierung genießen sie darüber hinaus hohes Prestige in der Scientific Community.

Universitäten und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, die CD-Labors Heimat geben, profitieren vom hohen wissenschaftlichen Output, von Karrieremöglichkeiten für ihre Absolventen sowie der großen Anerkennung in Wissenschaft und Gesellschaft, die dieses Fördermodell mit sich bringt. Die strukturelle Einbettung der CD-Labors in die Universität bzw. außeruniversitäre Forschungseinrichtung hat darüber hinaus den angenehmen Nebeneffekt, dass keine neuen Strukturen aufgebaut werden müssen und der bürokratische Aufwand relativ gering bleibt.

Partner auf Augenhöhe

In CD-Labors sind Wissenschaftler und Unternehmen gleichberechtigte Partner. Das bringt neue Blickwinkel auf Probleme und Fragen, wovon die Forschung auch inhaltlich profitiert. Die wissenschaftlichen Ergebnisse fließen beim Unternehmenspartner in die Entwicklung neuer Produkte und Verfahren ein. Zum Erkenntnisgewinn der Wissenschaftler kommt damit noch die Freude dazu, die konkrete Umsetzung der eigenen Arbeit sehen zu können.

Für die Unternehmen bieten CD-Labors einen Zugang zur Grundlagenforschung. Dadurch werden Innovationen möglich, die weit über reine Entwicklungstätigkeit hinausgehen und dauerhafte Wettbewerbsvorteile sichern können. Die enge Zusammenarbeit mit den Forschenden im CD-Labor unterstützt Unternehmen auch bei der Rekrutierung hochqualifizierter Mitarbeiter und kann Karrieren junger Forschender befördern.

Damit in dieser anspruchsvollen Form der Kooperation alles rund läuft, bietet die Christian Doppler Forschungsgesellschaft mit ihrer mehr als 20-jährigen Erfahrung ein stabiles Umfeld: Qualitätssicherung durch ein international anerkanntes Evaluierungsmodell, Flexibilität des Fördermodells, Sicherheit für alle Beteiligten durch einen klaren Rechtsrahmen, Möglichkeit zur Mitgestaltung des Fördermodells.



Univ.-Prof. Dr. Reinhart Kögerler, Präsident der Christian Doppler Forschungsgesellschaft

GASTKOMMENTAR CHRISTIAN DOPPLER FORSCHUNGSGESELLSCHAFT: ZIELE GEMEINSAM ERREICHEN!

Ziele gemeinsam erreichen: Das ist ein wesentlicher Grundgedanke der Christian Doppler Forschungsgesellschaft, die seit mehr als 20 Jahren erfolgreich Wissenschaft und Unternehmen zusammenbringt. Damit unterstützt sie die Arbeit der Universitäten und bringt der Wirtschaft Nutzen.

Möglich wird das vor allem durch zwei Ansätze:

- Christian Doppler Labors betreiben anwendungsorientierte Grundlagenforschung, also Grundlagenforschung, die nach den Regeln der universitären Forschung funktioniert und evaluiert wird. Die Fragestellungen kommen aus der Wirtschaft und ein ausreichender wissenschaftlicher Freiraum ist garantiert.
- Christian Doppler Labors sind in die jeweilige Universität eingebettet. Dadurch bleiben die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler Teil der Scientific Community und arbeiten daran mit, die Front des Wissens in ihrem Fachgebiet voranzutreiben.

Durch diese spezielle Form der Kooperation eröffnet sich ein breites Spektrum: Es wird eben nicht nur die Fragestellung eines Unternehmens im engeren Sinne beantwortet, sondern auch Wissen im breiteren Umfeld dieser Fragestellung aufgebaut. Dadurch entsteht Nutzen für alle Beteiligten, wie es auch mittlerweile 22 aktive und ausgelaufene CD-Labors an der Montanuniversität Leoben belegen.

Bei Interesse an der Einrichtung eines Christian Doppler Labors bietet das Generalsekretariat der CDG Informationen und Beratung an.

Weitere Informationen finden Sie unter www.cdg.ac.at.



REWASTE 4.0 – RECYCLING AND REC

Recycling and Recovery of Waste 4.0 – ReWaste 4.0 – ist ein langfristig orientiertes, innovatives Projekt mit besonderer wirtschaftlicher Bedeutung. Das Projektkonsortium besteht aus zwei wissen-

Im Rahmen der 6. Ausschreibung für COMET-K-Projekte wurden insgesamt 23 Anträge eingereicht, davon waren 18 Anträge neue Initiativen in COMET. Bund, Länder und beteiligte Organisationen fördern acht neue Exzellenz-Projekte in Österreich mit einem Gesamtvolumen von über 43 Millionen Euro, darunter das Projekt REWASTE 4.0 unter der Leitung des Lehrstuhls für Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft.

Neue Forschungsansätze

„Zum ersten Mal in der Abfallwirtschaft werden in diesem Projekt neue Industrie-4.0-Ansätze (z. B. ‚digital networking‘, Kommunikation zwischen Abfall-Qualität und Anlagen-Performance, dynamische Prozesssteuerung und -optimierung, Robotics, etc.) zur Weiterentwicklung der Abfallwirtschaft in Richtung Kreislaufwirtschaft (‚circular economy‘), mit speziellem Fokus auf vernetzte Recycling- und Verwertungsprozesse höchster Qualität, untersucht und auch implementiert“, erläutert Projektleiter Dr. Renato Sarc vom Lehrstuhl für Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft.

Das geplante K-Projekt ReWaste 4.0 besteht aus einem übergreifenden strategischen Projekt und

zwei technischen Areas mit untergeordneten Einzelprojekten:

- STRATEGIC Project: „Waste Processing Technology and Resources for Recycling and Recovery 4.0“
- AREA 1: „Digital Investigation and Sorting Technology“ („DIST“):
 - Project 1.1: Input Online/Ontime Quality Assurance and Specific Industry Solutions
 - Project 1.2: Detection and Sorting Out of Valuable Materials and Impurities
 - Project 1.3: Specific Waste Contaminants for Recycling and Recovery Processes
 - Project 1.4: Output Online/Ontime Quality Assurance
- AREA 2: „Future Recovery Processes and Production“ („FutureP2“):
 - Project 2.1: Waste Processing 4.0
 - Project 2.2: Process Equipment 4.0

Im strategischen Projekt erfolgen neben dem wissenschaftlich-technischen Projektmanagement und der effizienten Koordination und Abstimmung der beiden AREAs auch gemeinsame Grundlagenarbeiten. Dazu gehören Abfallwirtschaftsmarkt- und Technologieanalysen, Benchmarkingsysteme für die



Die Teilnehmer des Kick-off-Meetings an der Montanuniversität Leoben

OVERY OF WASTE 4.0

atives und kooperatives K-Projekt auf höchstem wissenschaftlich, technischen Niveau und schaftlichen Partnern sowie sieben Industriepartnern.

Abfallwirtschaft, wirtschaftliche und ökologische Bewertung (z. B. LCA-Analyse) der technischen Entwicklungen, internationale strategische Positionierung der K-Projektthemen aber auch internationales Networking. Die spezielle Kombination und Interaktion von innovativen und international vernetzten wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Projektpartnern der Umwelttechnologie aus vier verschiedenen Sektoren entlang der Wertschöpfungskette (Abfalltechnik und -wirtschaft, Beratung und Engineering, Anlagen- und Maschinenherstellung sowie Sekundärrohstoffverwertung) stellen durch ihr spezielles Know-how, ihre umfangreiche Erfahrung und ihre Rolle in der Abfallwirtschaft sicher, dass die gesamte Branche in Richtung Kreislaufwirtschaft und Technologie 4.0 weiterentwickelt wird.

Ziele

ReWaste 4.0 wird nicht nur das branchenspezifische Know-how erhöhen und die internationale Technologieführerschaft österreichischer Unternehmen erweitern, sondern auch deren internationale Reputation, strategische Ausrichtung und Wettbewerbsfähigkeit stärken. Das Projekt ermöglicht die Entwicklung neuer Prozess-, Anlagen- und Maschinenkonzepte für bestehende und neue Sekundärrohstoffmärkte.

„Die Abfallwirtschaft 2030 wird durch Technologievernetzung zu einer industrialisierten Kreislaufwirtschaft umgebaut“, erörtert Sarc. Diese stellt hochqualitative Sekundärrohstoffe bereit, erreicht hohe Recycling- und Verwertungsraten und ermöglicht dadurch optimierte Ressourceneffizienz, Reduktion der Treibhausgasemissionen und Erhöhung der Produktqualitäten. Die wissenschaftliche Exzellenz in Abfall- und Umwelttechnologie wird durch das Projekt ReWaste 4.0 nachhaltig ausgebaut.

Informationen zum Projekt

Konsortialführer ist der Lehrstuhl für Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft (AVAW) unter der Leitung von Univ.-Prof. Dr. Roland Pomberger, Projektleiter ist Dr. Renato Sarc. Neben dem AVAW im Projekt sind weitere Lehrstühle der Montanuniversität Leoben beteiligt: Lehrstuhl für Verfahrenstechnik des Industriellen Umweltschutzes (Univ.-Prof. Dr. Markus Lehner), Lehrstuhl für Thermoprozesstechnik (Univ.-Prof. Dr. Harald Raupenstrauch), Lehrstuhl für Automation (O.Univ.-Prof. Dr. Paul O'Leary), Lehrstuhl für Informationstechnologie (Univ.-Prof. Dr. Peter Auer) sowie das Außeninstitut (Dr. Robert Hermann). Das Konsortium darf sich über 4,8 Millionen Euro freuen, die Laufzeit beträgt 48 Monate.

SAUBERE STEIERMARK

Die Mitarbeiter des Lehrstuhls für Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft beteiligten sich am diesjährigen steirischen Frühjahrsputz und leisteten ihren Beitrag für eine saubere Stadt Leoben.

Bereits zum zehnten Mal initiierte das Land Steiermark/Lebensressort gemeinsam mit seinen Partnern diese Umweltaktion. In Zusammenarbeit mit u. a. den Abfallwirtschaftsverbänden, den Gemeinden, Schulen und Vereinen wurden verunreinigte öffentliche Flächen gesäubert und dem Trend der steigenden Mengen an achtlos weggeworfenen Abfällen entgegengewirkt.





NAHWÄRMENETZE

Im FFG-Projekt TFlex forschten Wissenschaftler des Lehrstuhls für Energieverbundtechnik am temperaturflexiblen Betrieb von Nahwärmenetzen.

Die Verluste von Nahwärmenetzen stellen einen der wesentlichsten Faktoren betreffend die Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit dieser Gesamtsysteme dar. Bei neu errichteten Nahwärmenetzen konnte durch Maßnahmen wie Erhöhung der Wärmebedarfsdichte, die Verringerung der Leitungsquerschnitte oder eine verbesserte Rohrleitungs-dämmung eine Senkung dieser Verluste erreicht werden. Im Mittelpunkt der Untersuchungen stand, ob sich die Netzverluste bestehender Nahwärmenetze dadurch weiter verringern lassen, indem das Netz in Schwachlastzeiten abschaltet und der Wärmebedarf der Kunden aus zuvor geladenen dezentralen Speichern bedient wird.

Methodische Vorgangsweise

„Für die Untersuchung haben wir zwei repräsentative Nahwärmenetze ausgewählt“, erklärt Projektverantwortlicher Dr. Andreas Hammer vom Lehrstuhl für Energieverbundtechnik. Damit sollte es ermöglicht werden, Erkenntnisse und Überlegungen auch auf möglichst viele andere sich in Betrieb befindliche Netze zu übertragen. Für die Netzberechnungen wurde die kommerzielle Netzberechnungssoftware PSSSincal® und Matlab® verwendet.

Neben der Übernahme der Netzstruktur, Rohrmaterialien und Rohrdimensionen wurden die in stündlicher Zeitreihenauflösung vorliegenden Verbrauchsdaten der Wärmekunden in das Modell geladen. Mit dieser Konstellation konnte die Validierung der Modelle für beide Netze durchgeführt werden. Dabei vergleicht man Lastkurvenverläufe und die simulierte Energiemenge mit jenem des Netzeingangszählers. Gegebenenfalls erfolgte jedoch auch eine Anpassung von Parametern wie spezifische Rohrverluste oder Bo-

dentemperatur.

Beim Modell mit den Wärmespeichern wurde in PSSSincal® jeder Speicher durch eine Kombination von Erzeuger (entspricht dem Laden des Speichers) und Verbraucher (entspricht dem Entladen des Speichers) abgebildet. Dabei wurde von Matlab® die Steuerung von Entladen und Laden bzw. das Ein- und Ausschalten des Netzes übernommen. Das Speichermanagement und die Bilanzierung in den Speichern selbst wurden ebenfalls in Matlab® mittels eines Plug-Flow-Modells durchgeführt.

Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Da gerade für die Schwachlastzeiten die größten Einsparungen bzw. die größte Verringerung der Netzverluste zu erwarten waren, erfolgte die Dimensionierung und Anpassung der Speicher für den meteorologischen Sommer. Die Abschalt-Intervalle des Netzes wurden durch die Variation des Parameters „Speichergröße“ eingestellt, wobei sich hier Zeiträume um vier Tage energetisch als am günstigsten erwiesen. So konnte eine Reduktion der Netzverluste um einige Prozentpunkte erzielt werden. Mit diesen Speichergrößen wurden auch die restlichen Jahreszeiten simuliert. Des Weiteren musste der Aufheizvorgang nach dem Netzstillstand berücksichtigt werden, der einen nicht unbeträchtlichen Anteil der zuvor eingesparten Energie wieder benötigt.

„Mithilfe unserer Berechnungen können wir sagen, dass durch die Installation von dezentralen Speichern und die Abschaltung des Netzes in Schwachlastzeiten die Netzverluste um bis zu 34 Prozent reduziert werden. Die Einsparungen, bilanziert am Einspeisepunkt des Netzes, betragen je nach Speicherpositionen zwischen drei und sechs Prozent“, meint Hammer.

MIN-GUIDE POLICY LABORATORY

Beim MIN-GUIDE Policy Laboratory trafen sich vom 21. bis 22. März 2017 Wissenschaftler an der Montanuniversität Leoben, um über die Rohstoffvorkommen Europas zu diskutieren. In diesem HORIZON 2020-Projekt sollen ein Ausweg aus der Rohstoffabhängigkeit Europas gefunden und der Politik Richtlinien vorgeschlagen werden.



NEUES KAMERASYSTEM

Der Lehrstuhl für Subsurface Engineering entwickelte gemeinsam mit der Geodata ZT-GmbH ein Kamerasystem, mit dem es einen weltweiten Casestudy-Contest gewann.

Der Bau aktueller Großprojekte wie Koralm-, Semmering- und Brenner Basistunnel treibt die Entwicklung neuer Messsysteme rund um maschinelle Tunnelvortriebe an. Verstärkt kommen Tunnelvortriebsmaschinen (TVMs) bei deren Errichtung zum Einsatz, um kürzere Bauzeiten zu erreichen. TVMs tragen die Ortsbrust, also den von den Schneidwerkzeugen bearbeiteten Teil des Gebirges, mit einem Schneidkopf ab, der die Sicht auf das Gebirge nur durch kleine Öffnungen wie Mannlöcher, Diskenkästen und Räumler zulässt. Diese Situation trägt zu keiner zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer eindeutigen Beurteilung der Ortsbrust bei.

Kamerasystem

In einem FFG-Forschungsprojekt des Lehrstuhls für Subsurface Engineering und der Geodata ZT-GmbH



Das Kamerasystem wird in einem Diskenkasten platziert.

wurde ein Kamerasystem entwickelt, das die internationale Ausschreibung des Casestudy-Contests durch den Industriekamerahersteller ©Allied Vision Technologies gewann. Voraussetzung der Teilnahme war die Verwendung einer Kamera des Herstellers als wesentliche Komponente der Anwendung. Das Kamerasystem ermöglicht die vollflächige Aufnahme der Ortsbrust ohne Umbaumaßnahmen des Bohrkopfs. Es besteht aus Steuereinheit und aus einer oder mehreren Kameraeinheiten. Die Kameraeinheiten werden in den Öffnungen der Diskenkästen zur Sicht auf die Ortsbrust montiert, die mit einer Lichtleistung von mehr als 10.000 Lumen erfasst wird. Das Kamerasystem ist seit mehr als einem Jahr

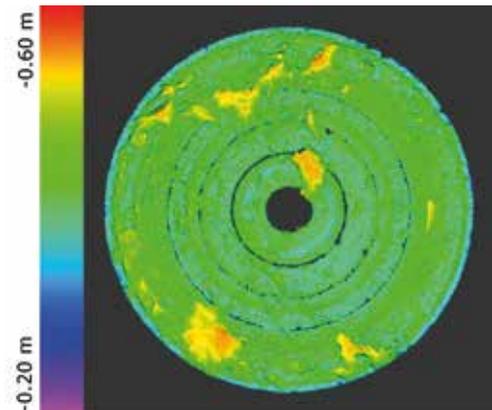
im Erkundungsstollen des Brenner Basistunnels im Einsatz.

Für die Feststellung von Trennflächen, der Ausbruchstiefen und -volumina bzw. einer entzerrten Gesamtdarstellung der Ortsbrust wird eine fotogrammetrische Prozessierung der Aufnahmen vorgenommen. Ausbruchstiefen von mehr als 1,5 Meter Tiefe bedürfen der erheblichen Lichtleistung des Systems, für das nur die kleinräumigen Öffnungen der Diskenkästen bereitstehen.

Für die interaktive geotechnische Beurteilung der Ortsbrust wie der Ausbruchstiefen und -volumina oder der Messung von Trennflächen hinsichtlich Einfallen und Einfallsrichtung wird ein auf einem CAD-System implementiertes Add-in genutzt, womit die Verspeicherung

Trennflächen-relevanter Daten in den Metadaten von DWG-Dateien gelingt. Dieses Datenformat verfügt über den zusätzlichen Vorteil seiner Langlebigkeit in der rasanten Zeit der EDV, was seine Existenz über die letzten 30 Jahre bezeugt.

Die Anwendung dieses „Systems zum Ermitteln eines Ortsbrustbildes“ befindet sich patentrechtlich im Stadium einer PCT-Anmeldung.



Die Kamera liefert Bilder, die dem Tunnelbauingenieur ein objektives Bild von der Ortsbrust zeigen..

INFO-TAGE

FÜR STUDIENINTERESSIERTE

22. JUNI 2017,

29. SEPTEMBER 2017

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



NEUES RESEARCH STUDIO

Am Lehrstuhl für Nichteisenmetallurgie wird ein neues Research Studio Austria installiert. Das Projekt mit dem Namen „Advanced steel mill dust recycling“ wurde im Themenschwerpunkt „Energie- und Umwelttechnologie“ von der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft genehmigt.

Die letzte Ausschreibung der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft im Programm „Research Studios Austria“ hatte die Schwerpunkte „Informations- und Kommunikationstechnologie für Industrie 4.0“, „Energie- und Umwelttechnologie“ und „Biotechnologie“. Von insgesamt 46 Einreichungen wurden elf Studios vom Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft (BWF) genehmigt. Darunter befindet sich auch das Projekt „Advanced steel mill dust recycling“ (ZincLec) vom Lehrstuhl für Nichteisenmetallurgie. Damit konnte wiederum erfolgreich ein Research Studio Austria an die Montanuniversität Leoben gebracht werden. Dieses Projekt ist das einzige im Bereich Energie- und Umwelttechnologie, welches in der Steiermark genehmigt wurde.

Thematischer Schwerpunkt

Das Studio beschäftigt sich mit zukunftsweisenden Methoden zur Rückgewinnung von Wertmetallen aus Stahlwerksstäuben, einem speziellen, aber weltweit häufig auftretenden Rückstand. Aufgrund diverser negativer Aspekte bei der aktuellen Recyclingtechnologie beabsichtigt das Research Studio,

einen weitgehend neuen Weg einzuschlagen und eine Multimetallgewinnung für das Recycling von hochzinkhaltigen Stahlwerksstäuben zu erforschen und damit eine nachhaltige Lösung zu generieren. Das Ziel ist die Erzeugung unterschiedlicher Metallkonzentrate bei einer gleichzeitigen Verwertung der schwermetallfreien Schlacke, das heißt alle anfallenden Komponenten sollen einer Verwertung zugeführt werden, um selbst eine Deponierung von Teilströmen vollständig zu verhindern und damit entsprechend zur Umsetzung einer „Circular Economy“ beizutragen. Dies sollte unter möglichst geringen und effizienten Einsatz von Energie erfolgen, wobei auch alternative Energieträger Berücksichtigung finden müssen, um den „CO₂ foot print“ so gering wie möglich zu halten. Das Vorhaben, Produkte zu erzeugen, die so weit wie möglich im Endverbrauchermarkt Absatz finden, und damit das Durchlaufen der energieintensiven primären Metallgewinnung zu verhindern, trägt wesentlich zum Konzept des „Low Energy Recyclings“ bei. Parallel dazu wird durch die bereits erwähnte Verwertung möglichst aller Komponenten eine „Zero-Waste-Strategie“ verwirklicht.

Forschungsgruppe

Dieses Projekt ist dem Lehrstuhl für Nichteisenmetallurgie, im Speziellen dem Forschungsbereich „Metallrecycling aus Nebenprodukten der Metallgewinnung“ zugeordnet. Damit fügt Dr. mont. Christoph Pichler als Projektleiter von diesem Research Studio Austria den schon seit mehr als 15 Jahren unter der Führung von Priv.-Doz. Dr. mont. Jürgen Antrekowitsch stattfindenden Forschungen und Entwicklungen im Stahlwerksstaubreycling einen weiteren, wesentlichen Baustein hinzu. Die Aktivitäten des Lehrstuhls auf diesem Gebiet sind mittlerweile weltweit bekannt und spiegeln sich in einer Vielzahl an erfolgreich abgewickelten Projekten wider.

Projektdaten

Das genehmigte Research Studio ZincLec hat eine Projektlaufzeit von vier Jahren. Das Konzept dieser Förderungsvariante ist eine Kooperation mit der Industrie auf Basis der entwickelten Grundlagen im Research Studio.



Neuer RSA-Leiter Dr. Christoph Pichler

KUNSTSTOFFKOLLOQUIUM

Kunststoff hat als Evolutionsbeschleuniger die Welt nachhaltig verändert und ist aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken. Unter den verschiedenen Herstellungsmöglichkeiten von Kunststoffteilen ist Spritzgießen das am häufigsten eingesetzte Verarbeitungsverfahren.

Grund genug, um innovative Spritzgießtechnologien in den Fokus des heurigen – gemeinsam von der Polymer Competence Center Leoben GmbH (PCCL) und dem Department Kunststofftechnik ausgerichteten – Kunststoff-Kolloquiums zu stellen. Bereits zum 26. Mal trafen sich Ende April die wichtigsten Vertreter der Kunststoffcommunity, um über Trends und zukünftige Entwicklungen in diesem Bereich zu diskutieren.

Das Spritzgießverfahren wird zur vollautomatischen Herstellung von Kunststoffteilen eingesetzt. Dadurch können sowohl kleine Teile wie Zahnräder für Uhren als auch große Teile wie Stoßstangen für Kraftfahrzeuge hergestellt werden. Zusammen mit der Wirtschaftlichkeit macht dies das Spritzgießen zum weitverbreitetsten Verfahren zur Massenherstellung von Kunststoffteilen in praktisch allen Bereichen. Um der Bedeutung dieses Verfahrens Rechnung zu tragen, bot das heurige Kunststoff-Kolloquium seinen Teilnehmern einen umfassenden Einblick zum Thema „Innovative Spritzgießtechnologie – Trends und aktuelle Entwicklungen“. Die Vorträge spannten dabei den Bogen von der Einbettung in Industrie 4.0 über neue Möglichkeiten in der Simulation bis hin zu innovativen Sonderverfahren und Oberflächeninspektion. Neben Beiträgen renommierter Wissenschaftler konnten auch Fachexperten international tätiger Unternehmen wie bspw. Wittmann Battenfeld, Engel Austria, Borealis, SKF Sealing Solutions,

Flextronics und ARBURG für Vorträge gewonnen werden.

Das Kolloquium wurde von Universitätsratsvorsitzender Waltraud Klasnic und Leobens Vizebürgermeister Maximilian Jäger eröffnet. In ihren Ansprachen hoben sie die Bedeutung des Forschungsstandorts Leoben hervor und unterstrichen die herausragende Position der Kunststofftechnik in Leoben. Im Anschluss an die Eröffnung erwartete die rund 250 Teilnehmer ein spannendes zweitägiges Konferenzprogramm, das durch eine kleine Ausstellung abgerundet wurde. Namhafte Firmen entlang der gesamten Wertschöpfungskette stellten dabei ihre Produkte und Dienstleistungen vor.



AYPT

Zum bereits 13. Mal fand der Ausscheidungswettbewerb für die Physik-WM, der Schülerwettbewerb „Austrian Young Physicists Tournament“ (AYPT) an der Montanuni Leoben statt. Dieser Physik-Weltcup für Schüler zählt zu den größten Herausforderungen, denen sich physikinteressierte Jugendliche stellen können. Von 20. bis 22. April waren rund 160 physikbegeisterte Teilnehmer aus der ganzen Welt in Leoben zu Gast.





STARTUP WERKSTATT 2017

Bei der STARTUP WERKSTATT des ZAT | Gründerzentrum der Montanuniversität und der Stadt Leoben diskutierten hochkarätige Experten mit jungen Gründern ihre Unternehmensideen auf Augenhöhe.

Von 17. bis 19. März war die Montanuniversität ein Wochenende lang wieder fest in der Hand von Start-ups. 35 Teams mit innovativen Gründungsideen quer über alle Branchen trafen auf über 40 etablierte Unternehmer und Experten, um ihre Geschäftsidee zu schärfen und gemeinsam weiterzuentwickeln. Innerhalb von 72 Stunden in lockerer Atmosphäre mit Dr. Georg Pölzl (Vorstand Österreichische Post) seine Unternehmensstrategie zu diskutieren, mit Dipl.-Ing. Georg List, MBA (AVL) seine Zielgruppe zu segmentieren oder ein kritisch-konstruktives Feedback von Dipl.-Ing. Ralf Mittermayr (Vorstand Saubermacher) zu seinem Geschäftsmodell zu erhalten – das zeichnet das einzigartige Format der STARTUP WERKSTATT in Leoben aus. „Wir wissen es sehr zu schätzen, mit welchem Engagement und welcher Freude die eingeladenen Experten ihre Zeit, ihre Expertise und ihr Netzwerk den jungen Start-ups als Sparring-Partner zur Verfügung stellen“, so Vizerektorin Martha Mühlburger, Geschäftsführerin des ZAT, „und das in



Impulsvortrag Unternehmensstrategie von Dr. Georg Pölzl

ihrer eigentlichen Freizeit. Die STARTUP WERKSTATT steht für geballte Kompetenz und Wissenstransfer verdichtet in ein Wochenende.“

Umrandet wurden die individuellen Coachingblöcke durch 14 Impulsvorträge, in denen Einblicke in Best-Practice-Beispiele und den Businessalltag gegeben wurden. Zudem hatten die Teilnehmer die Möglichkeit, ihre Produktideen mittels 3-D-Druck im wahrsten Sinne des Wortes begreifbar zu machen. Ein weiterer Mehrwert war der intensive Austausch im Rahmen der Werkstatt-Community mit Gleichgesinnten.

„Drei intensive, erfüllte Werkstatttage liegen hinter uns“, so Dipl.-Ing. Teresa Riedenbauer vom Organisationsteam, „wir starten aber in Kürze schon wieder mit der Planung für das nächste Jahr. Darüber hinaus wird die Werkstatt einmal im Monat für einen Abend für alle, auch neue Gründungsinteressierte offen stehen. Termine werden auf der Homepage des ZAT bekannt gegeben.“



Die STARTUP WERKSTATT-Community

KONTAKT

Zentrum für Angewandte Technologie
Dipl.-Ing. Teresa Riedenbauer
Peter Tunner-Straße 19
8700 Leoben
teresa.riedenbauer@unternehmerwerden.at
Tel.: +43 3842 47044

DELTA AKADEMIE ÖFFNET WIEDER

Am 23. März 2017 ging die Delta Akademie im Rahmen der Auftaktveranstaltung für den 2. Jahrgang in die Fortsetzung. Dabei wurde diese Initiative der Montanuniversität für Nachwuchsführungskräfte den rund 150 anwesenden Studierenden präsentiert und am Podium diskutiert, was Führungskräfte von morgen auszeichnet.

Zur großen Freude des Teams der Delta Akademie ging die Veranstaltung unter Teilnahme von Rektor Wilfried Eichlseder sowie von Ehrengästen aus dem Kreis der Partnerunternehmen (Dr. Iris Filzwieser – CEO Mettop GmbH und Mag. Wolfgang Plasser – CEO Pankl Racing Systems AG) vor zahlreichen interessierten Studierenden in angenehmer Atmosphäre über die Bühne.

Nach der Programmvorstellung der Delta Akademie berichteten Delta-Studierende des 1. Jahrgangs von ihren Erfahrungen und erzählten aus persönlicher Sicht, warum sie den anwesenden Studierenden empfehlen, dieses besondere Angebot zu nutzen und sich zu bewerben. Zudem wurden Eindrücke aus den persönlichen Auswahlgesprächen mit den Leitungsbeiräten aus dem vergangenen Jahr geschildert. Die potenziellen Bewerber wurden auf die einmalige Chance hingewiesen, sich vor Top-Managern wie Dr. Georg Pölzl (Vorstandsvorsitzender der Österreichischen Post AG) und Dipl.-Ing. Stefan Pierer (Vorstandsvorsitzender der KTM Industries AG) zu präsentieren.

Die Initiative für Nachwuchsführungskräfte

Bei der Delta Akademie handelt es sich um ein spezielles Weiterbildungsangebot für Studierende der Montanuniversität. Es ist für die Studierenden 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 in ihren Karriereperspektiven zu fördern und Unternehmen daraus das Potenzial verantwortungsvoller Nachwuchsführungskräfte zu erschließen.

Die Delta Akademie wird in enger Kooperation mit erfahrenen Führungspersönlichkeiten, ausgewählten Partnerunternehmen und der renommierten Universität St. Gallen (HSG) durchgeführt. Die Universität St. Gallen liegt im aktuellen European Business School-Ranking der Financial Times auf Platz 5 und ihr „Master in Strategy and International Management“ führt seit 2011 das weltweite Ranking der besten „Master in Management“ an. Experten der Universität St. Gallen werden im Rahmen der Delta Akademie das Fachwissen für Nachwuchsführungskräfte

in vier Modulen vermitteln.

Das in Jahrgängen organisierte Programm findet überwiegend in der vorlesungsfreien Zeit statt und ist ergänzend zum normalen Studienbetrieb ausgerichtet. Neben den beiden Präsenzblöcken jeweils im September ist eine Ergänzung durch E-Learning-Module und Projektarbeiten vorgesehen. Ein Jahrgang erstreckt sich über einen Zeitraum von 15 Monaten und umfasst einen Arbeitsaufwand von rund 80 Tagen.



Die gut besuchte Auftaktveranstaltung der DELTA Akademie

Weitere Details zum Programm finden sich unter <https://deltaakademie.unileoben.ac.at>.

DELTA AKADEMIE

Montanuniversität Leoben
Peter Tunner-Straße 27, 8700 Leoben
Tel.: +43 3842 402-8412, +43 664 241 7356
E-Mail: deltaakademie@unileoben.ac.at
Web: <https://deltaakademie.unileoben.ac.at>
Facebook: www.facebook.com/delta.akademie
Ansprechperson: Mag. Clemens Juriga



FINANZEN UND CONTROLLING

Die Abteilung „Finanzen und Controlling“ umfasst die Aufgabenbereiche Controlling, Kostenrechnung, Budgetierung, Finanzbuchhaltung, Anlagenbuchhaltung, Reiseabrechnung und Personalverrechnung.

Seit 2013 wird diese „zentrale Servicestelle für alle Universitätsangehörigen“ von Mag. Nadine Weber geleitet. Die derzeit 19 hier beschäftigten Personen sind gemeinsam für die Abwicklung sämtlicher Finanzangelegenheiten der Montanuniversität zuständig. Zentrale Aufgaben sind die Erstellung der Jahresabschlüsse, die Unterstützung der Lehrstühle im Drittmittelbereich, die Betreuung von Beteiligungsverhältnissen sowie die Aufbereitung von Informationen für die Universitätsleitung als Basis für strategische und operative Entscheidungen.

Finanzbuchhaltung

Kernaufgabe der Finanzbuchhaltung ist die Durchführung des Rechnungswesens gemäß Universitätsgesetz, Rechnungslegungsverordnung und Unternehmensgesetzbuch. Dazu gehören neben der laufenden Kreditoren- und Debitorenbuchhaltung inklusive Mahnwesen auch die Erstellung von Monats- und Jahresabschlüssen, die Abwicklung der Anlagenbuchhaltung sowie die Abwicklung der Dienstreise- und Handkassenabrechnungen.

Controlling

Zu den Aufgaben dieses Fachbereiches zählen die Budgetierung und Planung, die Kosten- und Leistungsrech-

nung, das Berichtswesen sowie Projektcontrolling und -support im Drittmittelbereich. Dies umfasst neben der Projektverwaltung auch die Projektbewertung im Rahmen des Jahresabschlusses sowie die laufende Unterstützung der Lehrstühle bei Projektkalkulationen, Vorbereitung von Zwischen- und Endabrechnungen und die Begleitung bei Projektaudits sämtlicher Förderstellen.

Personalverrechnung

Dieser Bereich ist verantwortlich für die Abwicklung aller Tätigkeiten im Zusammenhang mit der Lohnabrechnung für die Universitätsbediensteten und weiters zuständig für die Berechnung von personenbezogenen Stundensätzen im Rahmen der Drittmittelprojekte.

Aufgrund der positiven Entwicklung und des Wachstums der Montanuniversität steigen auch die Anforderungen an das Team der Abteilung Finanzen und Controlling ständig. Als Beispiele nennt Weber zwei derzeit laufende Großprojekte wie das Zentrum am Berg und das RIC ESEE (Regional Innovation Center on Raw Materials for East- and South-East Europe), welche durch ihr Volumen natürlich auch für sie und ihre Abteilung zusätzliche Herausforderungen neben den laufenden Aufgaben bedeuten.



1. Reihe sitzend v.l.: Mag. Kurt Klarmann, Petra Bräuer, Heide Linde Tschandl, Ute Prade, Mag. Nadine Weber, Tanja Gottschacher, Barbara Schweiger, Elisabeth Hödl, Andrea Linzer, 2. Reihe stehend v.l.: Petra Schayfer-Hubmann, Sonja Holzer, Peter Felbinger, Anja Schweininger, Bianca Petz, Sylvia Schweiger, Melanie Berghaler, Marco Baer, Christine Unterreiter, Sabine Grünauer-Remich

INDUSTRIE 4.0 FÜR KMU

Eine große Herausforderung für die Zukunft liegt darin, den Nutzen von Industrie 4.0 für kleine und mittlere Unternehmen (KMUs) zugänglich zu machen. Trotz des großen Potenzials von Industrie 4.0 ist das Fehlen von konkreten Modellen zur Umsetzung und Anwendung für kleine und mittlere Unternehmen eine Hürde. So soll das Forschungsprojekt „SME 4.0 – Smart Manufacturing for SMEs in an X-to-order and Mass Customization Environment“ diese Lücke durch die Schaffung eines internationalen und interdisziplinären Forschungsnetzwerks schließen. Die Ermittlung der Bedürfnisse für eine intelligente KMU-Fabrik, die Erstellung von angepassten Konzepten und Designlösungen für Produktions- und Logistiksysteme im KMU-Bereich sowie die Entwicklung geeigneter Organisations-



und Geschäftsmodelle werden die Hauptziele dieses Forschungsnetzwerks sein. Das Forschungsnetzwerk umfasst Partner aus aller Welt (Italien, Slowakei, Österreich, Thailand, USA, Indien).

Im Februar 2017 fand hierzu das offizielle Kick-off-Treffen an der Freien Universität Bozen (Projektkoordinator) statt. Ziel dieses ersten Treffens war es, die Partner des internationalen Netzwerks kennenzulernen, und die wissenschaftlichen Inhalte der einzelnen Arbeitspakete zu koordinieren und die operativen Projektmanagement-Aktivitäten zu organisieren.

10TH NESY WINTERSCHOOL & SYMPOSIUM

Das Institut für Physik hat heuer die „10th European NESY Winterschool & Symposium on Neutron and Synchrotron Radiation“ organisiert, die vom 6. bis 10. März 2017 in Altaussee stattgefunden hat. Die NESY-Winterschule ist einer der wichtigsten Plattformen für die österreichische NESY-Community, d. h. für Forschungsaktivitäten an europäischen Großforschungseinrichtungen. Als „universitätsübergreifende Lehrveranstaltung“ im Jahr 1999 initiiert, hat die Schule seitdem alle zwei Jahre stattgefunden und ist seit 2005 als „NESY European Winterschool“ auch einem europäischen Teilnehmerkreis zugänglich. Seit 2011 wird diese Veranstaltung vom Institut für Physik organisiert.

Am Vormittag gaben österreichische Experten, inklusive zweier Vortragenden der Montanuniversität, Einführungen in die Forschungsmethoden an den Neutronen- und Synchrotronquellen. Internationale Experten berichteten in eingeladenen Vorträgen über ihre neuesten Forschungsergebnisse, speziell zum diesjährigen Schwerpunktthema „Biologische Systeme“.

Die europäischen Sprecher kamen nicht nur von denjenigen Großforschungsanlagen, die von der österreichischen NESY-Community am meisten genutzt werden, wie dem Forschungsreaktor ILL, dem Synchrotron ESRF (beide in Grenoble) oder dem Synchrotron ELETTRA (Triest). Es konnten auch Sprecher von großen Forschungsinstituten wie Dr. Laura Spagnolo (University of Glasgow, UK) oder Prof. Peter Fratzl (Direktor am Potsdamer Max Planck Institut, DE) für Abendvorträge gewonnen werden.

Zudem konnten junge NESY-Wissenschaftler ihre Ergebnisse in Vorträgen und Postern präsentieren.

Weitere Informationen: <http://nesy.unileoben.ac.at>



Einige Teilnehmer der NESY Winterschool in Altaussee



PERSONALIA

Zahlreiche Wissenschaftler der Montanuniversität erhielten Auszeichnungen und Preise.

Josef-Krainer-Förderpreis 2017

Dipl.-Ing. Dr. Christina Hofer, Bereichsleiterin am Lehrstuhl für Stahl-Design – BMVIT-Professur für Industrie, wurde am 16. März für ihre Forschungsleistungen auf dem Gebiet hochfester Stähle mit dem Josef-Krainer-Förderpreis 2017 ausgezeichnet. In ihrer Doktorarbeit, die Hofer am Lehrstuhl Metallkunde und metallische Werkstoffe durchgeführt hat, hat sie sich mit dem komplexen Aufbau der Mikrostruktur dieser Stähle auseinandergesetzt, wobei der Schwerpunkt in der Materialcharakterisierung mittels Atomsondentomographie und hochauflösender Transmissionselektronenmikroskopie lag.

Dipl.-Ing. Dr. Walter Ochensberger erhielt für seine Dissertation mit dem Titel „Characterization of fatigue crack growth with the configurational force concept“ ebenfalls den Josef-Krainer-Förderpreis. Im Rahmen der Dissertation entwickelte Ochensberger eine neue numerische Methode für die Charakterisierung von Ermüdungsrissswachstum in elastoplastischen Materialien, um die Lebensdauer zyklisch belasteter Bauteile im Maschinenbau genau vorherzusagen. Ochensberger ist derzeit bei Magna Steyr beschäftigt.

Josef-Krainer-Würdigungspreis 2017

Am 16. März 2017 wurde Assoz.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Edith Bucher im Rahmen eines feierlichen Festaktes in der Aula der Alten Universität in Graz für ihre Leistungen auf dem Gebiet der Physikalischen Chemie mit dem Josef-Krainer-Würdigungspreis 2017 ausgezeichnet. Bucher beschäftigt sich am Lehrstuhl für Physikalische Chemie der Montanuniversität mit der Entwicklung von neuen Materialien für Hochtemperaturbrennstoffzellen und -elektrolysezellen



Bei der Verleihung der Josef-Krainer Preise: Dipl.-Ing. Dr. mont. Christina Hofer (1. Reihe links), Assoz.Prof. Dipl.-Ing. Dr. mont. Edith Bucher (stehend Fünfte von rechts), Dipl.-Ing. Dr. mont. Walter Ochensberger (stehend Dritte von rechts)

(SOFCs und SOECs). Schwerpunkt der Arbeiten sind grundlegende Aspekte der Festkörperelektrochemie von komplexen Oxiden, welche als Elektrodenmaterialien in SOFCs und SOECs zum Einsatz kommen, sowie anwendungsrelevante Vorgänge in Bezug auf deren Langzeitstabilität. Gerade die Aufklärung der zugrunde liegenden Degradationsmechanismen bzw. die Entwicklung von neuen, langzeitstabilen Kathodenmaterialien sind für die nachhaltige Markteinführung der SOFC-Technologie von entscheidender Bedeutung.

Executive Committee der Advanced Surface Engineering Division der AVS

Für den Zeitraum von Jänner 2017 bis Dezember 2018 wurde Dr. Robert Franz vom Lehrstuhl für Funktionale Werkstoffe und Werkstoffsysteme als Mitglied in das Executive Committee der Advanced Surface Engineering Division (ASED) der American Vacuum Society (AVS) gewählt. Das Executive Committee ist das zentrale Organ der ASED, in dem alle die Division betreffenden Entscheidungen diskutiert und gefällt werden.



Dr. Robert Franz

Japanisches Forschungsstipendium

Dr. Christian Ganser, der an der Montanuniversität Leoben Werkstoffwissenschaft studierte und anschließend in der Rastersondenmikroskopie-Gruppe des Instituts für Physik promovierte, wurde ein Stipendium für einen zweijährigen Forschungsaufenthalt in Japan von der Japanese Society for the Promotion of Science (JSPS) zugesprochen. Das Stipendium ist mit 5,5 Millionen Yen (etwa 45.000 Euro) pro Jahr dotiert und wird in dieser Form an maximal zwei Kandidaten jährlich aus Österreich vergeben, die zuvor vom Österreichischen Austauschdienst (OeAD) nominiert werden müssen.



Dr. Christian Ganser

PRIZE

Im Zuge der Prototypenförderung PRIZE unterstützt das Wissenschafts- und Wirtschaftsministerium



Assoz. Prof. Dipl.-Ing. Dr. Thomas Grieber

zwölf Universitätsprojekte mit insgesamt 1,3 Millionen Euro, um wirtschaftlich verwertbare Prototypen zu erstellen. Assoz. Prof. Dipl.-Ing. Dr. Thomas Grieber vom Lehrstuhl für Chemie der Kunststoffe erhielt die Auszeichnung für die Herstellung maßgeschneiderter, großformatiger Bauteile für die fertige Industrie mittels 3-D-Druck.

„FWF-Projekt der Woche“

Ein von Univ.-Prof. Dr. Erika Hausenblas, Lehrstuhl für Angewandte Mathematik der Montanuniversität, geleitetes Forschungsprojekt wurde im aktuellen FWF-Newsletter durch die Auswahl zum „Projekt der Woche“ ausgezeichnet (<http://scilog.fwf.ac.at/naturtechnik/5705/die-unterschaetzte-rolle-des-zufalls>). In dem vom Wissenschaftsfonds FWF geförderten Projekt wird der Druck strömender Flüssigkeiten unter der Berücksichtigung kleiner zufälliger Störungen analysiert. Diese Fragestellung hat wichtige Konsequenzen für die Anwendungen, wie etwa die Untersuchung der „Kavitation“, bei der durch Unterdruck



Univ.-Prof. Dr. Erika Hausenblas

entstehende Gasblasen in der strömenden Flüssigkeit Schockwellen auslösen können, mit Schäden an Leitungen oder z. B. Turbinenschaufeln als möglicher Auswirkung. Das mathematische Modell der Untersuchungen liefert dabei die stochastische Version der sogenannten „Navier-Stokes-Gleichungen“.

Energy Globe Award

Bei der diesjährigen Verleihung des steirischen Landespreises für Energie, dem „Energy Globe Award“, räumte das Department für Umwelt- und Energieverfahrenstechnik groß ab. Der Lehrstuhl für Verfahrenstechnik des Industriellen Umweltschutzes war mit zwei Nominierungen vertreten. Univ.-Prof. Markus Lehner erreichte mit Ass.-Prof. Dr. Markus Ellersdorfer und dem Projekt RENOX sowie Dipl.-Ing. Phillip Bieger und dem Projekt EE Methan aus CO₂ jeweils den hervorragenden 2. Platz.

Mit dem Preis in der Kategorie Forschung wurde das Projekt RE2BA, ein gemeinsames Forschungsprojekt der Fa. Saubermacher und des Lehrstuhls für Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft (AVAW), ausgezeichnet. Das Projekt rund um ReUse und Recycling von Lithium-Ionen-Batterien beeindruckte die Jury offensichtlich so, dass dieses Projekt auch zum

diesjährigen steirischen Gesamtsieger gekürt wurde und somit die Steiermark in der Bundesausscheidung vertreten wird. Dieser Preis ist auch eine Auszeichnung für die langjährige Forschungsaktivität auf diesem Gebiet für Univ.-Prof. Roland Pomberger und die Projektleiterinnen Mag. Therese Schwarz und Dr. Astrid Arnberger (vormals AVAW, nun Saubermacher).



Bei der Verleihung v.l.: Dr. Stefan Laske (Forschungsleiter Saubermacher), Vorstand Mag. Gerhard Ziehenberger, Dr. Astrid Arnberger (vormals AVAW, nun Saubermacher), Mag. Therese Schwarz (Projektleiterin AVAW), KR Hans Roth (Aufsichtsratsvorsitzender Saubermacher), Mag. Iris Martinz, Univ.-Prof. Dr. Roland Pomberger (AVAW).

Preise der Keramischen Gesellschaft

Beim Präsentationswettbewerb der Österreichischen Keramischen Gesellschaft am 13. Februar 2017 in Graz ging der 1. Preis an Dipl.-Ing. Manuel Gruber von der Montanuniversität Leoben für seinen Vortrag über das mechanische Verhalten funktioneller Einkristalle, die in Bauteilen der Mikroelektronik als Frequenzfilter eingesetzt werden. Auch die Gewinnerin des zweiten Preises kommt von der Montanuniversität. Dipl.-Ing. Nadine Raidl hat gezeigt, dass das Verhalten von keramischen Varistoren von nur einer einzigen Korn-



Dipl.-Ing. Manuel Gruber

grenze bestimmt werden kann und dass dadurch der Stromfluss in mikroelektronischen Bauteilen stark lokalisiert wird. Dies kann zum Versagen der Teile führen. Beide Preisträger dissertieren am Institut für Struktur- und Funktionskeramik im Rahmen von Projekten, die gemeinsam mit dem Materials Center Leoben abgewickelt werden.

ASMET-Forschungspreis 2016

Priv.-Doz. Dr. David Holec (Lehrstuhl für Metallkunde und metallische Werkstoffe) und Dr. Jürgen Spitaler (Materials Center Leoben Forschung GmbH) sind mit einem der beiden ASMET-Forschungspreise 2016 ausgezeichnet worden. Das Preisgeld von knapp 300.000 Euro erhalten die beiden Leobener Werkstoffwissen-



schaftler für die künftige Erforschung von neuartigen intermetallischen Leichtbauwerkstoffen, den Titan-Aluminium-Verbindungen. Diese sind viel leichter als herkömmliche Materialien und haben gleichzeitig eine hervorragende Temperaturbeständigkeit und ausgezeichnete mechanische Eigenschaften. Werkstoffe dieser Art sind bereits in den Triebwerken des Airbus A320neo im Einsatz. Die Arbeit ist nicht nur aufgrund ihrer technischen Relevanz von Bedeutung, sondern auch von großem Interesse für die Grundlagenforschung.



Die Preisträger Dr. Jürgen Spitaler (li.) und Priv.-Doz. Dr. David Holec

Leobener Arbeit als „Advanced Science News“ ausgezeichnet

Der Artikel Extraction of Flow Behavior and Hall-Petch Parameters Using a Nanoindentation Multiple Sharp Tip Approach (A. Leitner, V. Maier-Kiener, D. Kiener, Kooperation zwischen den Departments Materialphysik sowie Metallkunde und Werkstoffprüfung der Montanuniversität Leoben) wurde kürzlich vom Verlag Wiley ausgewählt, um in deren Online-Format für bedeutsame Entwicklungen aus unterschiedlichen Wissenschaftsdisziplinen für ein breites Publikum dargestellt zu werden. In der betreffenden Arbeit wurde eine neuartige Methode der Werkstoffprüfung untersucht, die es ermöglicht, das mechanische Fließverhalten von Metallen durch instrumentierte Härteprüfung auf der Nano- und Mikroskala naturgetreu abzubilden. Diese Technik könnte etwa bei hochmodernen nanostrukturierten Werkstoffen oder Mikroelektronikkomponenten zur Anwendung kommen und durch ihre Zuverlässigkeit zu einer wesentlichen Verbesserung der Prozess- und Qualitätskontrolle beitragen.

Link zum „Advanced Science News“ Artikel:
www.advancedsciencenews.com/nanoindentation-approach-hardness-testing/

TMS 2017 Young Leaders Professional Development Award

Die in den USA beheimatete „The Mineral, Metals & Materials Society“ (TMS) verlieh am 28. Februar 2017 im Rahmen der 147. TMS Konferenz in San Diego (USA) Dr. Verena Maier-Kiener einen von zwei TMS Young Leaders Professional Development Awards der Materials Processing & Manufacturing Division (MPMD). Verena Maier-Kiener ist seit 2016 Gruppen-



Dr. Verena Maier-Kiener

leiterin für „Mechanische Eigenschaften & Hochleistungswerkstoffe“ am Lehrstuhl für Metallkunde und metallische Werkstoffe und wird mit diesem Preis für ihre wissenschaftlichen Leistungen als auch ihre ehrenamtlichen Tätigkeiten in den Komitees der TMS ausgezeichnet. TMS

fördert mit diesem Preis, dem ein strenges Auswahlverfahren vorangeht, junge, talentierte Nachwuchswissenschaftler am Beginn einer wissenschaftlichen Karriere.

Stipendium des Österreichischen Studienförderungswerks PRO SCIENTIA

Anna Strasser, Masterstudentin am Lehrstuhl für Physikalische Chemie, wurde ein Stipendium des Österreichischen Studienförderungswerks PRO SCIENTIA zuerkannt. PRO SCIENTIA fördert junge wissenschaftliche und künstlerische Nachwuchskräfte mit überdurchschnittlichem Studienerfolg durch ein Stipendium und bietet Raum für interdisziplinäre Vernetzung. Strasser beschäftigt sich im Rahmen ihrer Masterarbeit mit der Entwicklung von neuen Seltenerdnickelaten für zukünftige Energietechnologien. Weitere Stipendiaten sind Daniel Janz und Jakob König.

Auszeichnung für FFG-Praktikantin

Im Sommer 2016 wurden von der FFG mehr als 1.500 „Talente-Praktika“ für Schüler gefördert. Chiara Ruzicka vom BRG Kepler in Graz hat am Lehrstuhl für Metallkunde und metallische Werkstoffe ein Praktikum durchgeführt, wobei sie sich mit der Mikrostruktur eines modernen Hochtemperaturwerkstoffes für Flugzeugtriebwerke beschäftigt hat. Nach Abschluss ihrer Arbeit, die von Dipl.-Ing. Michael Burtscher betreut wurde, hat sie ihre Tätigkeiten in einem Report zusammengefasst. Dieser Report wurde von der FFG als einer der 20 besten bewertet. Am 23. März fand in Wien die Prämierungsfeier statt, bei der auch Minister Mag. Jörg Leichtfried anwesend war und jedem der 20 Finalisten ein iPad überreicht wurde.



Praktikantin Chiara Ruzicka mit ihrem Betreuer

GROSSE AUSZEICHNUNG

Dr. Christoph Kirchlechner, Sub-*auspiciis*-Absolvent an der Montanuniversität Leoben, erhielt den wichtigsten deutschen Nachwuchspreis: den Heinz-Maier-Leibnitz-Preis.

Der gebürtige Salzburger Dr. Christoph Kirchlechner besuchte die HTL Saalfelden und studierte an der Montanuniversität Leoben Werkstoffwissenschaft. Er promovierte 2012 *Sub auspiciis praesidentis* und ging 2013 an das Max-Planck-Institut für Eisenforschung (MPIE) nach Düsseldorf. Dort leitet er die Gruppe „Nano-/Mikromechanik von Materialien“.

Forschungsschwerpunkte

Kirchlechner beschäftigt sich mit den mechanischen Eigenschaften von Materialien auf der Nano- und Mikroebene. Er und sein Team fertigen Proben mit einer Größe von wenigen Mikrometern, also einem Bruchteil eines menschlichen Haares, an. Anschließend untersuchen die Wissenschaftler das Verformungsverhalten dieser Proben und setzen dies in Zusammenhang mit der Art und der Anzahl atomarer Defekte. Weltweit einzigartig an seiner Arbeit ist die Methodik, welche es ihm ermöglicht die Bildung atomarer Defekte „live“ zu verfolgen und zu beschreiben. Dazu nutzt er hochbrillantes Röntgenlicht, sogenannte Synchrotron-Strahlung. Das derzeit untersuchte Materialspektrum ist sehr breit und umfasst hochmoderne Konstruktionswerkstoffe für

den Automobilbau sowie Funktionswerkstoffe der Mikroelektronik, welche für zukünftige Generationen von Speicherkarten und Computerchips weiterentwickelt werden.

Heinz-Maier-Leibnitz-Preis

Die Auszeichnung ist mit 20.000 Euro dotiert und wird seit 1977 jährlich von der Deutschen Forschungsgemeinschaft an zehn junge Nachwuchswissenschaftler verliehen.



Dr. Christoph Kirchlechner

GOLDENE DIPLOME VERLIEHEN

Bei der Akademischen Feier am 7. April 2017 wurden in einer stimmungsvollen Feier die Goldenen Diplome (Absolventen, die vor 50 Jahren ihr Studium abschlossen) verliehen.





ZONTA-PREIS

Im Rahmen einer stimmungsvollen Feier an der Montanuniversität Leoben erhielt Dipl.-Ing. Flora Godor am 24. März 2017 den mit 10.000 US-Dollar dotierten „Amelia Earhart Fellowship Award 2016“.

Dieser Preis wird von „Zonta International“, einem seit 1919 bestehenden weltweiten Service Club von Frauen für Frauen, seit 1938 jährlich an 35 der weltbesten Bewerberinnen vergeben. Eingeführt wurde der Award zu Ehren der legendären US-amerikanischen Fliegerin Amelia Earhart, die 1932 als erste Frau den Atlantik im Alleinflug überquert hat und die mit ihren Rekordflü-

gen auch zeigen wollte, dass Frauen auch technische Höchstleistungen erbringen können. Voraussetzung für den Award sind besondere wissenschaftliche Leistungen im Rahmen eines Doktoratsstudiums auf dem Gebiet „Luft- und Raumfahrt“.

Die 26-jährige gebürtige Leobenerin Flora Godor beschäftigt sich im Rahmen ihrer Dissertation am Department für Metallkunde und Werkstoffprüfung mit dem Thema „Entwicklung eines neuen Hochtemperaturwerkstoffes für die Anwendung in Flugzeugturbinen“. Ziel dabei ist es, einen Werkstoff zu entwickeln, der den extrem hohen Anforderungen in der Luftfahrt gerecht wird und dabei auch leichter und umweltfreundlicher sowie kosteneffizienter herstellbar ist.

Als Preisträgerin steht Godor dabei in einer Reihe mit Forscherinnen, die an der Stanford University, dem MIT (Massachusetts Institute of Technology) und der École de technologie supérieure (ETS) Montreal arbeiten. Im deutschsprachigen Raum ist sie für 2016 neben einer Forscherin der TU Stuttgart die einzige Preisträgerin und innerhalb Österreichs erst die sechste Wissenschaftlerin, die diesen Award erhält.



v.l.: Elisabeth Thaler, Governor District 14, Zonta International, Dipl.-Ing. Flora Godor, Rektor Wilfried Eichlseeder

TAG DER LEHRE

Am 31. März fand in der Aula der Montanuniversität der Tag der Lehre statt. Nach der Begrüßung durch Studiendekan Univ.-Prof. Dr. Werner Sitte, den Statements der Nominierten zum Ars Docendi 2013 (Univ.-Prof. Dr. Robert Galler, Univ.-Prof. Dr. Florian Grün und Assoz.Prof. Dr. Thomas Lucyshyn) und den Nominierungen zum Ars Docendi 2017 (Ao.-Prof. Dr. Christian Bernhard, Univ.-Prof. Dr. Thomas Kienberger und Ass.Prof. Dr. Susanne Michelic) wurde der diesjährige ÖH-Lehrpreis an Univ.-Prof. Dr. Thomas Kienberger verliehen. Grundlage für die Auswahl des Preisträgers oder der Preisträgerin sind die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluierungen des letzten Studienjahres gepaart mit ausführlichen Gesprächen mit Studierenden, welche die Lehrveranstaltungen der in Frage kommenden Lehrenden besuchen. Aufgrund dieser Daten wird von einer Jury dann der Sieger gekürt. Ein Vortrag über Leistungsfeststellung und Lernzielorientierung durch den Didaktiker Enrique Grabl sowie die musikalische Begleitung durch den Hochschulchor der Montanuniversität rundeten die Veranstaltung ab.



SCHOOL@MUL

An die 750 Schülerinnen und Schüler im Alter von acht bis 14 Jahren waren von 2. bis 4. Mai 2017 im Rahmen des Projekts SCHOOL@MUL an der Montanuni zu Gast.

Mithilfe eines didaktisch speziell aufbereiteten Programms konnten sie in den Laboren und Werkhallen selbst Versuche durchführen und in die Welt der Wissenschaft eintauchen. Im Mittelpunkt standen dabei die Fachbereiche Metallurgie, Kunststofftechnik, Geologie/Aufbereitung und Chemie/Abfallverwertungstechnik.



Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) im Rahmen der Förderschiene „Talente regional“ unterstützten Vorhabens ist es, völlig neue Wege der Wissensvermittlung an Kinder und Jugendliche im Volksschul- und Unterstufen-Alter zu entwickeln und Schüler unabhängig ihrer sozialen und geografischen Herkunft und ihres Geschlechts für die Welt der technischen Wissenschaften zu begeistern.

Mit Dr. Emmanuel Glenck, Mag. Andreas Herrmann und Dipl.-Ing. Otto Starzer konnten sich am 3. Mai auch hochrangige Vertreter der FFG vom erfolgreichen Fortgang des Projekts überzeugen (siehe Foto rechts unten).

Dabei zielt das im Rahmen von SCHOOL@MUL erarbeitete Bildungsangebot ausdrücklich auf eine nachhaltige Vermittlungsarbeit ab. Das praktische Erleben der behandelten Fachgebiete bei den Projekttagen auf der Montanuniversität wird im Schulunterricht vor- und nachbereitet. Zusätzlich haben die Industriepartnerinnen ein speziell auf Kinder und Jugendliche ausgerichtetes Angebot ausgearbeitet, vor Ort ihre Betriebe und die dort entwickelten Produkte kennenzulernen.



© Foto Freisinger

SCHOOL@MUL war vor einem Jahr von der Montanuniversität in Zusammenarbeit mit der Kirchlichen Pädagogischen Hochschule der Diözese Graz-Seckau (KPH Graz) und gemeinsam mit fünf regionalen Partnerschulen sowie den Industriebetrieben AT&S und voestalpine gestartet worden. Ziel des von der



© Foto Freisinger



VOESTALPINE STUDENTENABEND

Rund 400 Studierende nutzten am 6. März die Gelegenheit, sich über die voestalpine zu informieren, mögliche berufliche Perspektiven auszuloten und sich mit den Vorstandsmitgliedern persönlich auszutauschen.

Nach der erfolgreichen Erstaussage im Jahr 2014 luden die sechs Vorstandsmitglieder der voestalpine AG am Montag, 6. März 2017, zum zweiten Mal zum voestalpine-Studentenabend in den Erzherzog-Johann-Trakt, um angehenden Akademikern Einblick in ihr Unternehmen zu gewähren. Im Anschluss an die Vorträge standen Dr. Wolfgang Eder, Dipl.-Ing. Robert Ottel, Dipl.-Ing. Herbert Eibensteiner, Dr. Peter Schwab, Dr. Franz Kainersdorfer und Dipl.-Ing. Franz Rotter – die beiden letzteren selbst Absolventen der Montanuniversität – den Studierenden zu Fragen rund um Innovation, Internationalisierung, Zukunftsprojekte und Arbeitswelten Rede und Antwort.

Jahrzehntelange Forschungszusammenarbeit

Die voestalpine, forschungsintensivstes Unternehmen Österreichs mit einem Budget von über 150 Millionen Euro in diesem Bereich, und die Montanuniversität Leoben, in ihrem Sektor weltweit anerkannte Spitzenuniversität, verbindet eine langjährige erfolgreiche Partnerschaft. Allein im Verlauf der letzten Jahre investierte der voestalpine-Konzern mehrere Millionen Euro in die direkte Forschungszusammenarbeit mit der traditionsreichen Innovationsschmiede. Zahlreiche gemeinsame Projekte tragen nicht zuletzt dazu bei, den Wirtschaftsstandort Österreich nachhaltig abzusichern. Darüber hinaus erteilt die voestalpine Forschungsaufträge, bezieht

Laborleistungen und unterstützt Professuren, Exkursionen sowie eine Reihe von Projekten zur Förderung des Technik-Interesses bei jungen Menschen, wie die Metaldays oder SCHOOL@MUL.

„Die Montanuniversität Leoben ist ein Garant für Forschung und Lehre auf höchstem Niveau. Wir profitieren einerseits durch einen Wissenstransfer in den Bereichen Prozessentwicklung und anwendungsorientierte Grundlagenforschung sowie andererseits im Personal-Recruiting durch top ausgebildete Absolventen mit exzellentem Know-how in für uns zentralen Forschungsbereichen“, betont Wolfgang Eder, Vorstandsvorsitzender der voestalpine AG, den hohen Stellenwert der Zusammenarbeit. Wilfried Eichlseder, Rektor der Montanuniversität Leoben, freut sich über diese engen Beziehungen: „Ich sehe es als besondere Wertschätzung unserem Hause gegenüber, dass sich der gesamte Vorstand der voestalpine die Zeit nimmt, sich als potenzieller Arbeitgeber hier in Leoben zu präsentieren“, so Eichlseder.

Absolventen sind im voestalpine-Konzern gefragt

Dass die voestalpine einer der Toparbeitgeber für Absolventen der Montanuniversität Leoben ist, zeigen die annähernd 500 Studienabgänger, die heute im Konzern beschäftigt sind. Der Weg zum Mitarbeiter von morgen führt häufig über ein Praktikum, die Tätigkeit als Werkstudent oder eine von voestalpine-Mitarbeitern betreute Diplomarbeit bzw. Dissertation. Da der Bedarf an hoch qualifizierten Technikern weiter zunimmt, eröffnen sich Absolventen mit entsprechenden Kompetenzen gute Karriereausichten im voestalpine-Konzern. „Zukünftige Mitarbeiter erwartet ein spannendes und herausforderndes Arbeitsumfeld mit zeitgemäßen Arbeitsbedingungen und vielseitigen Entwicklungsmöglichkeiten – nicht nur in Österreich oder Europa, sondern auch in vielen anderen Ländern der Welt“, so Eder. Die voestalpine investiert in diesem Zusammenhang zur Sicherung ihrer Zukunft weltweit jährlich über 50 Millionen Euro in die Aus- und Weiterbildung ihrer Mitarbeiter.



Der voestalpine-Vorstand auf dem Podium der Montanuniversität Leoben.

Impressum: Medieninhaber und Herausgeber: Montanuniversität Leoben, Franz-Josef-Straße 18, 8700 Leoben; Redaktion: Mag. Christine Adacker, Text: Mag. Christine Adacker, Mag. Julia Mayerhofer-Lillie, Satz: Mag. Christine Adacker. Cover: Fotolia.com, 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.