



INTERNATIONALISIERUNG IM FOKUS

Bericht 2021

VORWORT

Globales Agieren als essentieller Bestandteil einer Universitätskultur ist im 21. Jahrhundert nicht mehr weg zu denken. Durch die Zusammenstellung dieses Werkes hat sich gezeigt, dass der beflügelnde internationale Geist an der Montanuniversität Leoben (MUL) außergewöhnlich willkommen und zu Hause ist und er uns alle, wie auch die Institution selbst, in vielerlei Hinsicht bereichert. In den vergangenen Jahren wurde vom MIRO (Montanuniversität International Relations Office) und zahlreichen weiteren engagierten Mitgliedern der ComMULity aktiv daran gearbeitet, die weltorientierte Ausrichtung unserer Lehre, Forschung und Innovation auszubauen und voran zu treiben. Gemeinsam haben wir so eine äußerst solide Ausgangslage für die Zukunft geschaffen. Nun können wir erstmals kurz inne halten, zurückblicken, uns erinnern und darüber freuen, was wir schon geschafft haben. Es ist jetzt aber auch an der Zeit zu konsolidieren, aus dem Erlebten zu lernen und wirksame Strategien für die Zukunft abzuleiten, die den bereits beschrittenen Erfolgsweg weiter ebnen werden.

Gemeinsam wollen wir nun, gestärkt durch das Rektorat und abgeleitet aus dem neuen Entwicklungsplan der Universität, einen partizipativen Strategieprozess zur Weiterentwicklung des bisher Erreichten bis zum Ende des Jahres starten, um so unsere Sichtbarkeit weltweit zu erhöhen und unsere länderumspannenden Netzwerke intensiver für die fruchtbare Entwicklung unserer Universität in

allen Bereichen zu fördern. Nehmen Sie diesen Bericht heute als Inspiration für Ihre zukünftigen Aktivitäten und für neue Ideen, die wir morgen vielleicht schon gemeinsam in die Tat umsetzen werden!

Danke an alle, die diesen Bericht mit viel Fleißarbeit umgesetzt und überhaupt möglich gemacht haben und all jene, die so großzügig ihre Erfahrungen mit uns geteilt haben, um sie hier zu verewigen.

Ich freue mich, gemeinsam mit Ihnen allen, die zukünftigen Wege in der Welt zu beschreiten und die Montanuniversität in die globale Zukunft zu begleiten!

Ihre

Susanne Feiel

Susanne Feiel, MA

Leitung MIRO

Büro für Internationale Beziehungen



INHALTSVERZEICHNIS

Internationalisierung an der Montanuniversität	7
Highlights 2019-2020	13
Internationale Auszeichnungen	14
Weitere Highlights	22
Internationale Forschung	29
ERC Grants	31
European Institute of Innovation & Technology (EIT)	32
Resources Innovation Center (RIC)	32
MUL Projekte 2019-2020	33
Internationale Ausbildung	49
Internationale Studierende	51
Joint Study Programme@MUL	53
CirCOOL - International Summer School	60
UNESCO Zweigstelle Leoben	62
European University EURECA-PRO	65
RIC Leoben - Kompetenzzentrum für Bildung	68
Internationale Mobilität	71
Student Exchange@MUL	72
Correspondents Project - International Student Ambassadors	77
MUL goes abroad	78
Personalmobilität	79
Mobilitätsprogramme	87

ERASMUS im Detail	89
ERASMUS+	90
ERASMUS+ Projekte	93
ECHE - Erasmus Charter for Higher Education	94
ERASMUS+ Das neue Programm und Ausblick	95
Mobility 4.0	96
Kooperationen, Netzwerke & Events	99
Partnerschaften weltweit	100
Africa Uninet	102
ASEA Uninet	103
Eurasia-Pacific Uninet (EPU)	104
CEEPUS	105
RETINA - Forschungslaboratorien	106
D-A-C-H Keramiktagung	106
RECY & DEPOTECH	107
ESEE: Strategie und Dialogue-Conference	108
The Journey 2020 - Digital Summer School	109
MIRO Services	111
Appendix	115
Details zu den Forschungsprojekten	116
Impressum	119





INTERNATIONALISIERUNG AN DER MONTANUNIVERSITÄT

INTERNATIONALISIERUNG AN DER MUL

WARUM INTERNATIONALISIERUNG?

Die Kernaufgabe einer Universität ist es, neues Wissen zu produzieren, um zu einer fruchtbaren Entwicklung der Gesellschaft beizutragen. In der heutigen Welt hängt das gedeihliche Fortkommen der Bevölkerung davon ab, wie gut die globalen gesellschaftlichen Herausforderungen gelöst werden können, mit denen die Menschheit sich konfrontiert sieht, wie z.B. Klimawandel und Umwelt, verantwortungsvoller Konsum und Produktion oder Ressourcen- und Energieeffizienz.



Diese Herausforderungen sind von globalem Ausmaß, reichen also über alle Nationen hinweg und sind interdisziplinärer und systemischer Natur. Eine effiziente Zusammenarbeit aller globalen Akteure ist daher von entscheidender Bedeutung, um die gewaltige Kulmination von Herausforderungen zu bewältigen, die von Menschen gemacht sind. Vor diesem Hintergrund ist es eine Selbstverständlichkeit, dass eine erfolgreiche und allumfassende Internationalisierung ein wesentlicher Bestandteil der Identität und Leistungsfähigkeit einer Universität ist. Um die Herausforderungen bewältigen zu können, braucht sie gut ausgebildete Menschen aus allen Disziplinen und Ecken der Welt, die dies können. Eine Institution muss in der Lage sein, ihren Forschenden, Lehrenden und Lernenden ein Umfeld zu bieten, das sie gut auf die notwendige internationale Zusammenarbeit und eine ganzheitliche und globale Pers-

pektive auf unsere gesellschaftliche Situation vorbereitet.

Die Montanuniversität Leoben bekennt sich zu einer auf Internationalität ausgerichteten Lehre und Forschung als Eckpfeiler ihrer Exzellenz und erfolgreichen Positionierung in der internationalen Wissenschaftsgesellschaft. Durch ihre in einen internationalen Kontext eingebettete, hochwertige und innovative Lehre und Forschung trägt sie zu den globalen Entwicklungszielen bei und fördert ihre Studierenden und Beschäftigten bei der Entwicklung zu weltoffenen, innovativ und kritisch denkenden Bürgern. Damit erwerben sie die Kompetenz für verantwortungsvolles Handeln in heimischen und internationalen Arbeitswelten, sei es in Lehre, Forschung oder im außeruniversitären Arbeitsbereich.

INTERNATIONALISIERUNGSSTRUKTUREN UND -BEDÜRFNISSE

Die Internationalisierung einer Institution ist eine anspruchsvolle und komplexe Aufgabe, weil sie viele verschiedene Aspekte und Ebenen umfasst, die berücksichtigt und aufeinander abgestimmt werden müssen.

Einerseits sind die zentralen Bereiche aus Forschung, Lehre und Innovation anzusprechen und zu involvieren. Dabei gilt es vor allem Maßnahmen auf den Weg zu bringen, die ForscherInnen in der internationalen Zusammenarbeit begleiten und unterstützen und sie gut vernetzen. Die Förderung adäquater sprachlicher und kultureller Fähigkeiten soll die Voraussetzungen für erfolgreiches Agieren in internationalen Gruppen und Settings schaffen. Gezielte Unterstützung auch bei Verwaltungsaufgaben hilft die wertvolle zur Verfügung stehende Zeit für Forschungsarbeiten zu maximieren. Pädagogen müssen in der Lage sein, auf international erworbenes Wissen zurückzugreifen, und mit den erforderlichen sprachlichen Fähigkeiten ihr Fachgebiet professionell einem multikulturellen Publikum zu vermitteln. Innovations-

ansätze sollten auf globale Perspektiven ausgerichtet sein und neue und kulturell unterschiedliche Ideen zur Innovation einbeziehen. Die Welt kann auf die unterschiedlichste Art und Weise strukturiert werden!

Andererseits soll die Internationalisierung alle Ebenen einer Universität miteinbeziehen, also auch die strukturellen Aspekte der Institution, damit entsprechende Maßnahmen auch die Verwaltung und die Infrastruktur durchdringen können - eine oft vernachlässigte, aber entscheidende Komponente für den Erfolg. ForscherInnen, DozentInnen, InnovatorInnen und Studierende können die Universität nur dann erfolgreich tragen und international im Spitzenfeld positionieren, wenn sie in ihren Bemühungen international zu arbeiten, ihrerseits getragen werden. Indem man ihnen ein Handlungsfeld bietet, das sie in jeder Hinsicht unterstützt ihre Leistung zu erbringen, ohne sich mit den oft damit verbundenen strukturellen Herausforderungen auseinandersetzen zu müssen, fördert die Institution globales Engagement und erzielt optimale Ergebnisse. Dazu bedarf es zentraler Dienste, deren Administratoren die internationale Dimension verinnerlichen, sich mit ihr positiv identifizieren und einhergehende notwendige Skills mitbringen, die diese Entwicklung fördern. Die internationale Abteilung ist nur eine Schlüsselabteilung, die, wann immer möglich, Dienstleistungen zentralisiert, bereitstellt und als Anlaufstelle dient. Mehr noch sind aber alle

anderen Dienststellen zusammen entscheidend ein natürliches internationales Umfeld und eine Willkommenskultur innerhalb der Institution zu schaffen, die sich automatisch positiv auf alle Internationalisierungsanstrengungen auswirkt. Dies beginnt mit der Bereitstellung aller Papiere und Dienstleistungen in englischer Sprache, geht über professionelle Kommunikation in notwendigen zielgruppenorientierten Fremdsprachen und endet bei einem umfassenden professionellen Wissen und kulturellen Beziehungen zu allen internationalen Kunden.

Dieses innere Erscheinungsbild der Institution muss darüber hinaus durch ein äußeres Erscheinungsbild ergänzt werden, welches das Umfeld, in das die Universität lokal, regional und national eingebettet ist, miteinbezieht. Dieses Umfeld und die damit einhergehende äußere Willkommenskultur sind bedeutsam für eine effektive Ausstrahlung in die Welt und den Empfang der internationalen Gemeinschaft in der Institution. Dazu gehören die Eignung der Infrastruktur der Gemeinde und ihrer Dienstleistungen, die kulturelle Bereitschaft und Fähigkeit der Gemeinde, die rechtliche Situation für inter-



Professor Peter Moser, Vizerektor für Internationales



nationale Mitglieder und Gäste der Hochschule, die physische Umgebung und Freizeitangebote, Mobilitätsdienste und andere Services und vieles mehr.

Zuletzt ist die Sichtbarkeit der Institution für ihre Zielgruppen in der weltweiten Gemeinschaft ein entscheidender Faktor, der bei ihrer globalen Positionierung in Bezug auf die Frage, wofür sie steht und wie die internationale Gemeinschaft für den Standort gewonnen werden kann, berücksichtigt werden muss. Diese Sichtbarkeitsfrage ist daher ein Schlüsselaspekt einer erfolgreichen Internationalisierung, der klug umgesetzt werden muss.

DIE STRATEGISCHE PERSPEKTIVE

Die strategische Perspektive der Internationalisierung befasst sich mit der Entscheidung, wie und mit wem sich die Hochschule mit welchen Inhalten international engagieren soll. Der Aufbau internationaler Beziehungen zu Projektpartnern und strategischen Partnerinstitutionen ist ein Aspekt, der ebenfalls doppelter Natur ist: Einerseits ist er oft ein evolutionärer bottom-up Prozess, andererseits ist es wichtig, Partnerschaften zu festigen und strategisch aufzubauen, die mit den institutionellen Zielen übereinstimmen und daher top-down zu betreiben sind. Um eine umfassende Internationalisierungsstrategie zu entwickeln, müssen alle oben genannten Aspekte be-

rücksichtigt werden. Vor allem aber braucht es das Engagement der Institution und die Einbindung und Perspektive aller Stakeholder der Institution, um gemeinsam eine ehrliche Strategie erarbeiten zu können, für die alle stehen und die alle leben werden. In den kommenden Monaten und Jahren ist es das Kernziel des Rektorats gemeinsam mit der internationalen Abteilung und weiteren Mitwirkenden, eine solche umfassende Strategie partizipativ und moderiert zu erarbeiten. Ziel ist ein Weg, entlang dessen jeder seinen Platz findet und der die Montanuniversität in die ganze Welt führt und sie dort bekannt macht, wodurch sie zu einer Heimat für genau diese Welt werden wird.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass die Internationalisierungsmaßnahmen an der Montanuniversität Leoben in den letzten Jahren Früchte getragen haben und sich dies auch deutlich in den Zahlen zeigt. Nun bedarf es einer vertiefenden Befassung mit dem Thema und einer gut überlegten und durchdachten, auf die Zukunft ausgerichteten Weiterentwicklung der begonnenen Aktivitäten. In Abstimmung mit den neuen Entwicklungszielen der Universität und aufbauend auf den bereits erzielten Erfolgen, wird sich der zukünftige Weg an den nachstehenden Rahmenvorgaben orientieren:

STRATEGISCHE POSITIONIERUNG

► **Intensivierung des internationalen Außenauftritts der Montanuniversität**

Erhöhung der globalen Sichtbarkeit durch gezielte Marketing- und Digitalisierungsmaßnahmen

► **Attraktivierung der montanistischen Ausbildung für internationale Studierende**

Steigerung internationaler Neuzulassungen an der Montanuniversität und damit langfristig auch Zunahme der

Absolventenzahlen in den Master- und Doktoratstudien

► **Gezielte Entwicklung internationaler Partnerschaften**

Vertiefung der internationalen Kooperationen mit jenen Universitäten, die mit den entsprechenden Fachbereichen an der Montanuniversität die ge-



eignetsten Voraussetzungen in Lehre und Forschung aufweisen

- ▶ **Absicherung der internationalen Studierendenmobilität**
Stabilisierung der jährlichen Incoming-Aktivitäten bei mindestens 200 Mobilitäten je Studienjahr. Absolvierung von mindestens einer Outgoing-Mobilität eines jeden Studierenden
- ▶ **Forcierung der internationalisation@home Bewegung**
Förderung des interkulturellen Ver-

ständnisses und der kommunikativen Fähigkeiten von Bediensteten in zentralen Service-Abteilungen der Universität durch gezielte Weiterbildung und Unterstützung internationaler Mobilitäten in diesen Bereichen

- ▶ **Aktive Gestaltung zukünftiger Internationalisierungsstandards**
Mitwirkung in österreichischen, europäischen und internationalen Gremien zu relevanten Internationalisierungsfragen

KONKRETE MASSNAHMEN...

...IN DER LEHRE

- ▶ **Ausbau des internationalen Studienangebotes:**

Einführung eines englischen Bachelorstudiums

Englisch als Unterrichtssprache in den meisten Masterstudien

Einrichtung eines internationalen Doktoratsstudiums mit „PhD“-Abschluss



...IN DER FORSCHUNG

- ▶ Weiterführung der Antragstellung von internationalen Bildungsprojekten im Rahmen von EIT Raw Materials und Horizon Europe

- ▶ Maßnahmen zur Erhöhung der ERC Grants an der Universität
- ▶ Strategischer Ausbau von Forschungspartnerschaften in den Zukunftsthemen



...IM MOBILITÄTSBEREICH

- ▶ Ausbau der Erasmus Mobilitäts- und Projektbeteiligungen unter den Key Actions: Capacity Building, Knowledge Alliances, Erasmus Mundus
- ▶ Weiterführung des Correspondents Projektes zur verstärkten medialen Präsenz in diversen Social Media Kanälen
- ▶ Verstärkung von Kurzzeitmobilitätsformaten wie Summer Schools und Entwicklung digitaler Mobilitätsformate
- ▶ Aufbau eines standardisierten Anerkennungssystems für erbrachte Studienleistungen an Fokusuniversitäten auf Basis von Äquivalenzkatalogen
- ▶ Implementierung eines modernen, digitalen Mobilitäts-Management-Systems zur Verwaltung der Partnerschaften und Mobilitäten



...IN DER QUALITÄTS-SICHERUNG

- ▶ Vervollständigung der internationalen Prozesse im QM-System der MUL

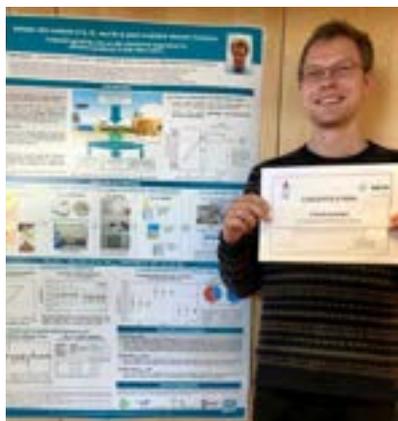




A man in a white t-shirt and blue backpack is holding a smartphone up to take a photo outdoors. The background shows green trees and a blue sky. A purple banner is overlaid on the image.

HIGHLIGHTS 2019-2020

INTERNATIONALE AUSZEICHNUNGEN



POSTER AWARD EWCPs 2019

Im Rahmen der „European Winter Conference on Plasma Spectrochemistry“ (EWCPs) vom 04.-08. Februar 2019 wurde Stefan Wagner, Dissertant am Lehrstuhl für Allgemeine und Analytische Chemie, mit einem Posterpreis ausgezeichnet. Der Beitrag befasste sich mit der Entwicklung und Kombination der Diffusive Gradients in Thin Films (DGT) Technik mit Isotopenmassenspektrometrie für die Analyse von S, Sr und Pb Isotopen in Umweltproben. Die EWCPs ist mit mehr als 550 internationalen WissenschaftlerInnen eine der wichtigsten internationalen Konferenzen zum Thema Plasmaspektroskopie.

ADJUNCT PROFESSORSHIP 2019

Professor Helmut Zsifkovits (Lehrstuhl für Industrielogistik) wurde zum „Adjunct Professor“ an der Faculty of Arts, Business and Law, School of Business der University of the Sunshine Coast (USC), Australien, ernannt. USC ist eine öffentliche Universität mit den Fakultäten „Arts and Business“ sowie „Science, Health, Education and Engineering“, mit etwa 17.000 Studierenden (Graduate und Undergraduate). Kooperationen in den Bereichen der Forschung und Curriculumentwicklung besitzen hohe Priorität.



TRAVEL GRANT OF THE SOCIETY OF VACUUM COATERS 2019

Martin Rausch, Dissertant am Lehrstuhl für Funktionale Werkstoffe und Werkstoffsysteme, wurde im Rahmen der 62nd Technical Conference der Society of Vacuum Coaters in Long Beach, CA, USA, 27.04. - 02.05.2019, mit einem SVC Travel Grant ausgezeichnet. Das Stipendium fördert die Arbeit junger NachwuchsforscherInnen, die im Bereich der Vakuumbeschichtungstechnik tätig sind. Martin Rausch beschäftigt sich in seiner Dissertation mit der Entwicklung dünner metallischer Schichten für flexible Displays sowie dem Abscheideverhalten von Multikomponentensystemen mittels Magnetronspattern.

LEE HSUN LECTURE AWARD

Am 6. Mai 2019 wurde Professor Helmut Clemens, Department Werkstoffwissenschaft, vom Institute of Metals Research der Chinesischen Akademie der Wissenschaften in Shenyang, China, mit dem Lee Hsun Lecture Award ausgezeichnet. Der Preis wird an Personen verliehen, die wesentliche Beiträge auf dem Gebiet der Materialwissenschaften geleistet haben; im Fall von Helmut Clemens für seine grundlegenden Arbeiten im Bereich der intermetallischen Titanaluminide sowie deren strukturelle und mechanische Charakterisierung.

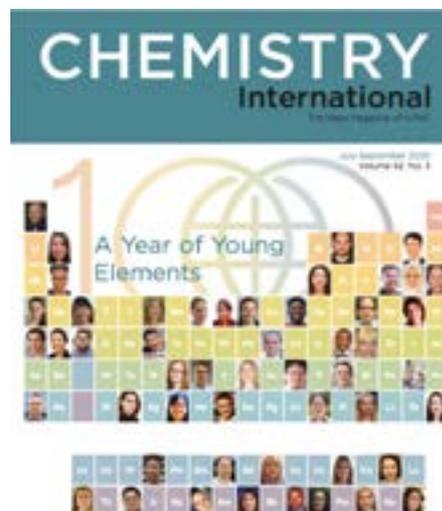


INTERNATIONAL DKG AWARD

Professor Robert Danzer, emeritierter Professor des Lehrstuhls für Struktur- und Funktionskeramik, wurde bei der D-A-CH Keramiktagung am 7. Mai 2019 an der Montanuniversität Leoben mit dem „International DKG Award“ ausgezeichnet. Er erhielt den erst zum zweiten Mal verliehenen Preis in Anerkennung für sein Lebenswerk.

PATENSCHAFT FÜR CHEM. ELEMENT ASTAT IM „PERIODIC TABLE OF YOUNGER CHEMISTS“

Anlässlich des 100-jährigen Bestehens der IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry) und des Internationalen Jahres des Periodensystems gaben die IUPAC und das IYCN (International Younger Chemists Network) 2019 die Schaffung eines Periodensystems „jüngere Chemiker“ bekannt. Im Zuge dessen wurde Dr. Johanna Irrgeher vom Lehrstuhl für Allgemeine und Analytische Chemie von der IUPAC ausgewählt, das chemische Element Astat im Periodic Table of Younger Chemists zu repräsentieren. Das resultierende Periodensystem stellt die Vielfalt der Karrieren, der Kreativität und des Engagements der jungen ChemikerInnen dar.





BARBARA EHRENMEDAILLE DER TSCHECHISCHEN TUNNELBAU-VEREINIGUNG

Im Rahmen des alle drei Jahre stattfindenden tschechischen Tunnelbaukongresses in Prag wurde Professor Robert Galler am 3. Juni 2019 die Barbara-Ehrenmedaille der tschechischen Tunnelbau-Vereinigung für besondere Verdienste für die Czech Tunneling Association ITA-AITES und seine weltweiten Aktivitäten im Rahmen seiner Aufgaben als Vorstand der ITACET-International Tunneling Association - Committee for Education and Training verliehen.

ADJUNCT ASSOCIATE PROFESSORSHIP

Dr. Manuel Woschank vom Lehrstuhl Industrielogistik wurde im Juli 2019 zum „Adjunct Associate Professor“ an der Faculty of Business, Management and Economics der University of Latvia (UL) ernannt. Die UL ist eine staatliche Universität mit ca. 14.000 Studierenden und über 11.000 Scopus-gelisteten Publikationen, u.a. in den Bereichen Material Science, Engineering, Management und Economics.



HENRY CLIFTON SORBY AWARD

Professor Helmut Clemens, Lehrstuhl für Metallkunde und metallische Werkstoffe, wurde mit dem Henry Clifton Sorby Award 2019 ausgezeichnet. Dies ist die höchste Auszeichnung der American Society for Materials (ASM) auf dem Gebiet der mikroskopischen Gefügeforschung. Clemens erhielt diese Auszeichnung für seine experimentellen und theoretischen Arbeiten im Bereich der skalenübergreifenden Analyseverfahren sowie deren Verknüpfung mit komplementären Methoden. Der Preis wurde bei der Materials Science & Technology 2019 Tagung in Portland, Oregon, USA, übergeben.



GOLDSTEIN SCHOLAR AWARD DER MICROANALYSIS SOCIETY

Sanja Vranjes-Wessely, MSc wurde im August 2019 der Goldstein Scholar Award der Microanalysis Society verliehen. Dieser Preis wird von der Meteoritical Society und Springer unterstützt und dient der Karriereförderung junger Wissenschaftler. Sanja Vranjes-Wessely ist Doktorandin im Projekt „Geomat“, einem Dissertationsprojekt der Lehrstühle Erdölgeologie und Materialphysik. Sie hat den Preis verwendet, um an der Universität Bielefeld (Fakultät für Physik) die Anwendbarkeit der Helium-Ionen-Mikroskopie für die Untersuchung von organischem Material in Sedimentgesteinen, zu testen.



POSTER AWARD CANAS 2019

Im Rahmen des Colloquiums Analytische Atomspektroskopie CANAS 2019, das an der TU Bergakademie Freiberg stattfand, wurde Dr. Christoph Walkner vom Lehrstuhl für Allgemeine und Analytische Chemie für sein Poster zum Thema „CSI Stahl: Makroskopische nichtmetallische Einschlüsse in Stählen - Ermittlung von Quellen und Ursachen“ mit einem Posterpreis ausgezeichnet. Das Forschungsprojekt wird in Zusammenarbeit mit den Firmen Breitenfeld Edelstahl AG sowie Dr. Korp Technological-Consulting durchgeführt.

„BEST ORAL PRESENTATION“ IM BEREICH „STRUCTURAL MATERIALS“ BEI EUROMAT-KONFERENZ 2019

Im Rahmen der EUROMAT 2019 in Stockholm, Europas größter Konferenz im Bereich der Materialwissenschaft, wurde Dr. Christina Hofer (Department Werkstoffwissenschaft), mit dem Preis „Best Oral Presentation“ ausgezeichnet. Ihr Vortrag mit dem Titel „Application of Transmission Kikuchi Diffraction in Atom Probe Specimen Preparation to Address Current Topics of Steel Research“ wurde aus einigen hunderten Vorträgen und mehreren Symposien im gesamten Bereich „Structural Materials“ ausgewählt und prämiert.





ERC PROOF OF CONCEPT GRANT

Professor Jürgen Eckert, Leiter des Lehrstuhls für Materialphysik und Direktor des Erich-Schmid-Instituts für Materialwissenschaft der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW), erhielt 2019 einen mit 150.000 € dotierten Proof of Concept Grant des Europäischen Forschungsrates (ERC). Mit dem begehrten Förderpreis wird das Potenzial von Dünnschichtmetallgläsern als neuartige beständige und schützende („tribologische“) Beschichtungsmaterialien weiter erforscht, die zur Verbesserung der Leistung von Werkzeugen, Matrizen, Formen und Bauteilen in vielen verschiedenen Anwendungen eingesetzt werden können.

GEORG-SACHS-PREIS DER DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR MATERIALKUNDE

Am 27. November 2019 wurde im Rahmen der 100-Jahr-Feierlichkeiten der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde (DGM) in Berlin der renommierte Georg-Sachs-Preis an Priv.-Doz. Dr. Verena Maier-Kiener, Senior Lecturer und Gruppenleiterin für Mechanische Eigenschaften und Hochleistungswerkstoffe am Lehrstuhl für Metallkunde und metallische Werkstoffe, verliehen. Diese Auszeichnung würdigt ihre herausragenden, wissenschaftlichen Leistungen der letzten Jahre unter anderem im Bereich thermisch aktivierter Plastizität an einkristallinen und ultrafeinkörnigen kubisch-raumzentrierten Materialien.



TACT 2019 SILVER STUDENT AWARD

Ao Xia vom Lehrstuhl für Funktionale Werkstoffe und Werkstoffsysteme hat bei der TACT 2019 International Thin Films Conference in Taipei, Taiwan, die von der Taiwan Association for Coating and Thin Film Technology (TACT) ausgerichtet wird, den Silver Student Award für seinen Beitrag zur Charakterisierung von Struktur und Eigenschaften von MoNbTaVW Hochentropielegierungsschichten erhalten. Die Schichten wurden mittels verschiedener Methoden aus dem Bereich der physikalischen Gasphasenabscheidung (physical vapour deposition, PVD) hergestellt, wobei u.a. der Beschichtungswinkel variiert wurde sowie durch Zugabe von Stickstoff als Prozessgas Nitridschichten abgeschieden wurde.

AVS DOROTHY M. & EARL S. HOFFMANN TRAVEL GRANT

Mehran Golizadeh vom Lehrstuhl für Funktionale Werkstoffe und Werkstoffsysteme hat beim AVS 66th International Symposium & Exhibition in Columbus, Ohio, den AVS Dorothy M. and Earl S. Hoffman Travel Grant erhalten. Mit diesem Preis anerkennt und fördert die American Vacuum Society (AVS) exzellente wissenschaftliche und technologische Arbeiten von Dissertanten in Themenbereichen der AVS. Mehran Golizadeh wurde für seinen Beitrag zur Charakterisierung der Oberfläche erodierter AlCr-Kathoden, auf denen sich durch die Einwirkung des Lichtbogenplasmas eine modifizierte Schicht ausbildet, ausgezeichnet.



„CERTIFICATE OF EXCELLENCE IN REVIEWING“ DER ACTA MATERIALIA, INC



Der Vorstand von Acta Materialia, Inc. verlieh in Anerkennung seiner hervorragenden Leistungen als Reviewer 2019 das „Certificate of Excellence in Reviewing“ an Assoz.Professor Stefan Pogatscher vom Lehrstuhl für Nichteisenmetallurgie. „Das ist eine besondere Auszeichnung, da viel Zeit in die Begutachtung von Publikationen fließt und die Journale ‚Acta Materialia‘ und ‚Scripta Materialia‘ im Bereich der Metallurgie seit langer Zeit zu den Führenden zählen“, freut sich Pogatscher.

IAAM MEDAL 2020 DER INTERNATIONAL ASSOCIATION OF ADVANCED MATERIALS

Die International Association of Advanced Materials mit Sitz in Schweden vergibt jährlich die IAAM Medal für besondere Leistungen auf dem Gebiet der Materialwissenschaften. Beim 32nd Advanced Materials World Congress vom 02. bis 05. Februar 2020 in Sydney ging die Auszeichnung an Professor Harald Raupenstrauch vom Lehrstuhl für Thermoprozesstechnik und sein Team.





R.F. BUNSHAH AWARD AND HONORARY LECTURE DER ADVANCED SURFACE ENGINEERING DIVISION DER AMERICAN VACUUM SOCIETY

Professor Christian Mitterer wurde mit dem R.F. Bunshah Award der Advanced Surface Engineering Division der American Vacuum Society ausgezeichnet. Dieser Award stellt die höchste von der Division vergebene Auszeichnung dar; sie wird üblicherweise für das Lebenswerk verdienter Wissenschaftler vergeben. Christian Mitterer ist bislang der jüngste Preisträger. Der Preis wurde für seine „seminal contributions to the materials science of coatings based on borides, nitrides carbonitrides, oxides and metal alloys“ vergeben.

„CURRICULUM INNOVATION AWARD“

Dr. Manuel Woschank (Lehrstuhl für Industrielogistik) erhielt auf der 5th North American International Conference on Industrial Engineering and Operations Management (IEOM) in Detroit den „Curriculum Innovation Award“ in Anerkennung und Würdigung seiner Beiträge, seines Engagements und seiner jahrelangen Leistungen im Bereich Industrial Engineering und Operations Management. Die Konferenz umfasste mehr als 500 Fachvorträge aus mehr als 50 Ländern.



BEST TRACK PAPER AWARD – IEOM 2020

Corina Pacher, MA MA (Resources Innovation Center Leoben) und Dr. Manuel Woschank (Lehrstuhl für Industrielogistik) erhielten den Best Track Paper Award für den Beitrag „Fostering Transformative Learning Processes in Industrial Engineering Education“ bei der 5th North American International Conference on Industrial Engineering and Operations Management (IEOM) in Detroit. Der Beitrag wurde unter mehr als 500 akzeptierten Beiträgen aus mehr als 50 Ländern ausgewählt.



WAHL ZUM PRÄSIDENTEN DES EUROPEAN CERTIFICATION BOARD FOR LOGISTICS (ECBL)

Das European Certification Board for Logistics (ECBL) wählte in seiner letzten Vorstandssitzung Professor Helmut Zsifkovits (Lehrstuhl Industrielogistik) zum Präsidenten. Erstmals bekleidet ein Österreicher diese Funktion. ECBL hat seinen Sitz in Brüssel, entwickelt auf europäischer Ebene die Standards für Qualifikationen in der Logistik und zertifiziert LogistikerInnen. Neben europäischen Mitgliedsorganisationen umfasst das ECBL-Netzwerk mittlerweile auch Länder wie Südafrika, Marokko, Ägypten und Indonesien.



SAS ATOMIC SPECTROSCOPY STUDENT AWARD 2020

Dr. Anika Retzmann vom Lehrstuhl für Allgemeine und Analytische Chemie wurde 2020 mit dem SAS Atomic Spectroscopy Student Award ausgezeichnet. Die Preisverleihung fand im Rahmen der virtuellen SciX2020-Konferenz statt und Anika Retzmann präsentierte dem internationalen Publikum ihre Arbeit zum Thema „Bone Under The Analytical Eye: Isotopic Analysis – From Anthropological Studies Of Archaeological Humans To Modern Biomedicine“. Die SciX-Konferenz ist mit ca. 1500 internationalen WissenschaftlerInnen eine der wichtigsten internationalen Konferenzen im Feld der Analytische Chemie zum Thema Atomspektroskopie.

EHRENDOKTORAT DER TECHNISCHEN UNIVERSITÄT FREIBERG

Die Technische Universität Bergakademie Freiberg hat Professor Peter Moser in Würdigung seiner Verdienste um die langjährige wissenschaftliche Kooperation auf dem Gebiet der Rohstofftechnik, -wirtschaft und -politik und für die besonderen Verdienste um die Weiterentwicklung der Internationalisierung der Aus- und Weiterbildung im Rohstoffbereich den akademischen Grad und die Würde eines Doktoringenieur Ehren halber verliehen.



WEITERE HIGHLIGHTS...



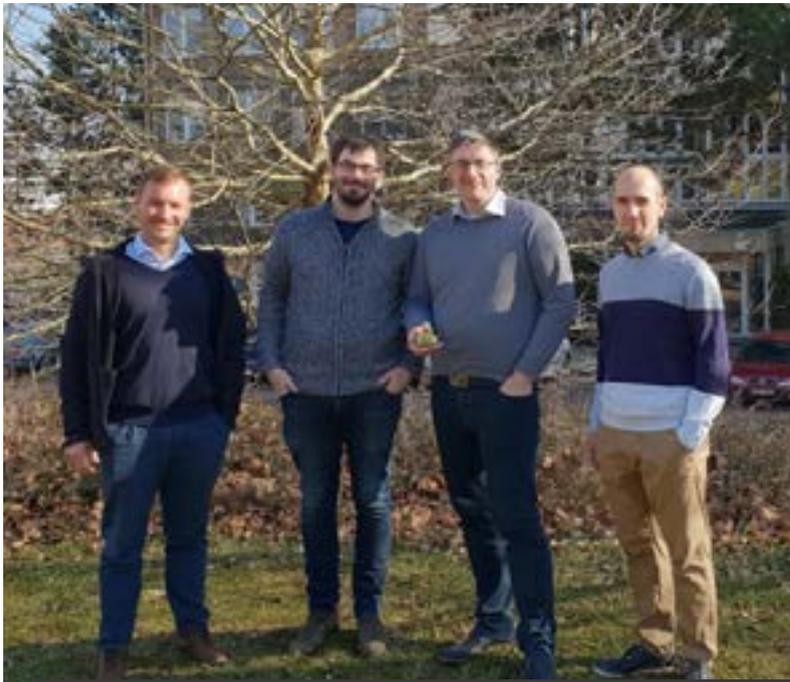
Kooperationstreffen an der MUL mit der TU Dortmund, 2019, LS für Wirtschafts- und Betriebswissenschaften



MIRO Messestand, Teconomy 2019



Delegationsbesuch an der MUL aus Sambia, 2019



Brünn, Forschungsaufenthalt am Institut für Materialphysik, Akademie der Wissenschaften der Tschechischen Republik, 2019, 2.v.l. Dr. Florian Arbeiter



Sambia, Forschungsaufenthalt, Professor Harald Raupenstrauch



Summer School CirCOOL an der MUL, 2019



Colorado, Vertragsunterzeichnung Joint Degree Programm Colorado School of Mines, Vizerektor Peter Moser und Susanne Feiel, MA



Brescia, Forschungsaufenthalt an der Universität Brescia, 2019
DI Anja Gosch



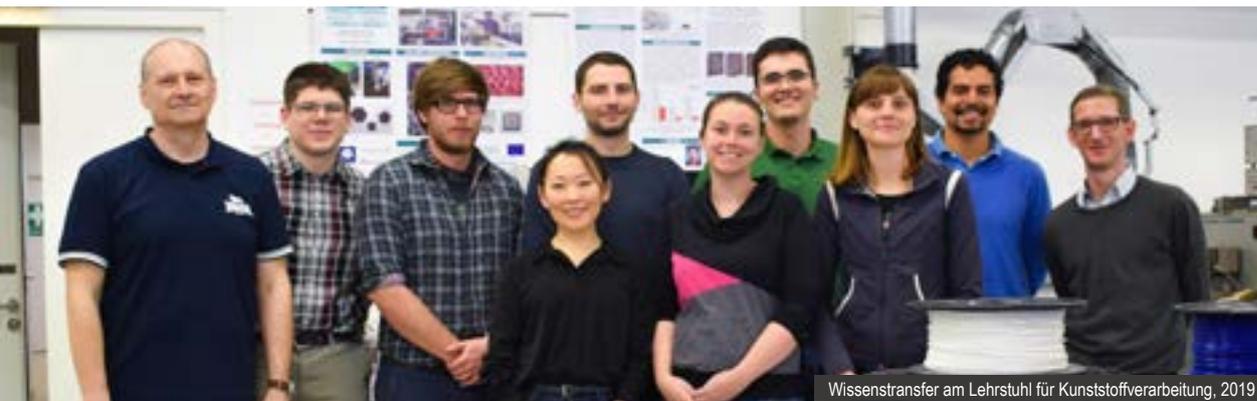
Tokio, Forschungsaufenthalt, 2019 v.l.n.r. Prof. Dr. Nicolò Giannetti,
Lisa Kuo, Rodolfo Panerai und Dr. Christoph Ponak



Pennsylvania, Vertragsunterzeichnung Student Exchange Agreement
PennState University



MIRO Incoming Fieldtrip im SS, 2019



Wissenstransfer am Lehrstuhl für Kunststoffverarbeitung, 2019



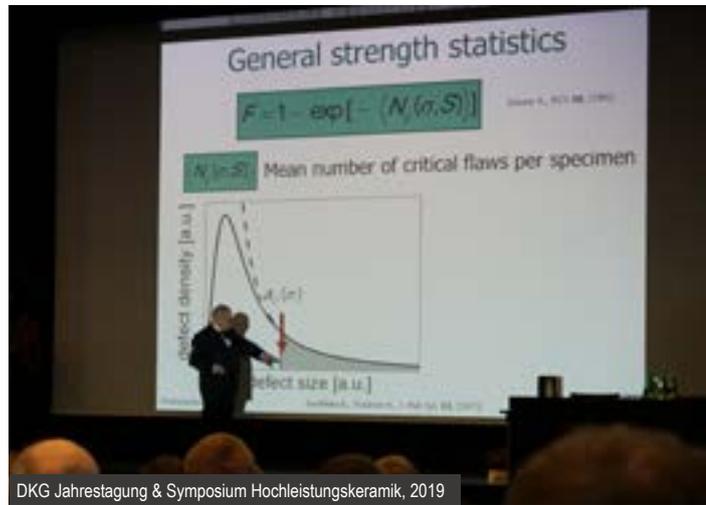
Welcome Lunch der Stmk. Sparkasse für die BOSE Stipendiaten, 2019



Potluck Dinner mit internationalen Studierenden im Studentenheim MINEROOM, 2019



Wuhan, Kooperationsbesuch an der Wuhan University of Science and Technology, Vizirektor Peter Moser, Susanne Feiel, MA



DKG Jahrestagung & Symposium Hochleistungskeramik, 2019



Promotion Shu-Qin Zhang, 2019, Lehrstuhl für Mathematik und Statistik



Graz, Intensive Incoming English Course Fieldtrip, ZSBK, 2019



Sofia, MUL Messestand, Integral Messe, 2019



MIRO Auslandsstudienmesse, 2019



Delegationsbesuch an der MUL, Braude College, 2019



Japan & Südkorea, Teilnahme an Wirtschaftsreise, 2019, 1.v.l. Professor Nikolaus Sifferlinger



Erzberg, SME 4.0 „Industrie 4.0 for SMEs – Smart Manufacturing and Logistics for SMEs in an X-to-order and Mass Customization Environment, 2019



MIRO Free Friday - Faschingdienstag, 2020



Sinopoly Summer School an der MUL, 2019



Pau, European Winter Conference on Plasma Spectrochemistry, LS für Allgemeine und Analytische Chemie





INTERNATIONALE FORSCHUNG

- ▶ **ERC GRANTS**
- ▶ **EUROPEAN INSTITUTE OF INNOVATION & TECHNOLOGY (EIT)**
- ▶ **RESOURCES INNOVATION CENTER (RIC)**
- ▶ **MUL PROJEKTE 2019-2020**

INTERNATIONALE FORSCHUNG AN DER MONTANUNIVERSITÄT



Als eine der 22 öffentlichen Universitäten Österreichs kommt der Montanuniversität nicht nur in der Lehre, sondern auch in der Forschung eine bedeutende Rolle zu. Exzellente For-

schung entsteht hier durch die engagierte Zusammenarbeit verschiedener Beteiligter, die sich vorzugsweise nicht nur auf universitätsinterne oder österreichische Partner beschränken. Vielmehr ist die multilaterale Kooperation zwischen Hochschulen und auch Forschungseinrichtungen ein Grundpfeiler, damit innovative und ergebnisreiche Projekte nachhaltig gelingen können. Seit vielen Jahrzehnten pflegt die Montanuniversität intensive Kontakte zu ForscherInnen, Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen weltweit.

Auch das Personal der Montanuniversität selbst ist international aufgestellt: Von den etwa 1350 Mitarbeitern haben über 200 Dienstnehmer ausländische Herkunft. Annähernd 50 unterschiedliche Nationalitäten sind so vertreten. Die grenzüberschreitenden, persönlichen Kontakte der Mitarbeiter und die Internationalität im Hause schaffen eine optimale Ausgangslage für fruchtbare weltweite Forschungstätigkeiten und gelungene, interkulturelle Zusammenarbeit.

NATIONAL – EU – WELTWEIT

In den Jahren 2019 und 2020 wurden an der Montanuniversität insgesamt mehr als 1200 laufende Forschungsprojekte (Einzelprojektvolumen > 10.000 €) bearbeitet: Dies beinhaltete Projekte mit bundesweiten, europäischen sowie inter-

nationalen Förderungen. Neben nationalen Fördermöglichkeiten, welche durch Agenturen, wie etwa der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) und der Austria Wirtschaftsservice Gesellschaft (aws) ausgeschrieben, betreut und abgewickelt werden, gibt es auch auf internationaler Ebene die Möglichkeit Projektvorschläge einzureichen. Eine wichtige Rolle spielen dabei zum Einen multilaterale Initiativen mit regionalen Ansätzen und Strategien (z.B. im Donauraum, Alpenraum, Westbalkan) sowie internationale Netzwerke, wie beispielsweise das Afrika UniNet, bei welchem die Montanuniversität Mitglied ist. Diese Initiativen werden vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF) unterstützt und gefördert.

Daneben gibt es außerdem unzählige weitere europäische Fördermöglichkeiten wie zum Beispiel die COST Action und den Research Fund for Coal and Steel (RFCS), durch deren finanzielle Unterstützung die Montanuniversität ebenso erfolgreich Projekte durchführt.

HORIZON 2020

Das bedeutendste Programm für Forschung und Innovation auf EU Ebene ist Horizon 2020 (auch H2020, seit 2021 Horizon Europe). Das EU-Rahmenprogramm stellte für die 7-jährige Programmperiode 2014-2020 ein Budget von knapp 75 Mrd. Euro zu Verfügung. Die Fördermöglichkeiten reichten von der Grundlagenforschung bis zur innovativen Produktentwicklung. Durch das H2020 Programm wurden unter anderem auch die ERC Grants, Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA), CERN oder das EIT finanziert. In all diesen Bereichen konnte die Montanuniversität in den letzten Jahren äußerst erfolgreich Finanzmittel lukrieren.

ERC GRANTS

Die European Research Council (ERC) Grants sind ein Förderprogramm für Spitzenforschung, das mit 14,1 Mrd. Euro einen großen Teil des Gesamtbudgets von H2020 eingenommen hat. Es bietet exzellenten ForscherInnen die Möglichkeit themenoffen und möglichst interdisziplinär zu arbeiten. Der Grant richtet sich an Forschende jeder Nationalität, die besonders risikoreiche, jedoch wegbereitende Grundlagenforschungsvorhaben

in Europa realisieren wollen und muss als besondere Auszeichnung für ForscherInnen, sowie internationaler Wettbewerbsindikator einer Universität gesehen werden. Erfolgreiche ERC Projekte der MUL sind zum Beispiel:



ERC CONSOLIDATOR GRANT

für Assoz. Prof. Dr. Daniel Kiener
Lehrstuhl für Materialphysik

Projekt **TOUGHIT**

Tough Interface Tailored Nanostructured Metals,
mit einem Gesamtbudget von 1 960 985 €



ERC CONSOLIDATOR GRANT

für Univ.-Prof. Dr. Raul Bermejo Moratinos
Lehrstuhl für Struktur- und Funktionskeramik

Projekt **CeraText**

Tailoring Microstructure and Architecture to Build Ceramic Components with Unprecedented Damage Tolerance,
mit einem Gesamtbudget von 1 985 000 €



ERC STARTING GRANT

für Assoz.Prof. Dr. Stefan Pogatscher
Lehrstuhl für Nichteisenmetallurgie

Projekt **TRANSDESIGN**

Design of Phase Transition Kinetics in Non- Equilibrium Metals,
mit einem Gesamtbudget von 1 499 679 €



EUROPEAN INSTITUTE OF INNOVATION AND TECHNOLOGY - EIT

Auch das Europäische Institut für Innovation und Technologie (EIT) ist ein Bestandteil des Programms H2020. Es ist eine unabhängige EU-Einrichtung, die die Innovationsfähigkeit Europas befeuert, indem es unternehmerische Talente fördert und neue Ideen unterstützt. Ziel ist die führende europäische Initiative zu werden, die Innovatoren und Unternehmer befähigt, erstklassige Lösungen für gesellschaftliche Herausforderungen zu entwickeln und Wachstum und qualifizierte Arbeitsplätze zu schaffen. Das EIT hat dazu mehrere Wissens- und Innovationsgemeinschaften - sogenannte Knowledge & Innovation Communities (KICs) eingerichtet, die diesen Innovations- und Unternehmergeist in ihrem speziellen Themengebiet hebeln, indem sie die Zusammenarbeit zwischen Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Wirtschaft anstoßen. Die Montanuniversität ist Mitglied in zwei dieser KICs, nämlich dem EIT RawMaterials und dem EIT Climate-KIC,



welche vom Ressourcen Innovationszentrum (RIC) Leoben bespielt werden.

RESOURCES INNOVATION CENTER - RIC LEOBEN

Das Resources Innovation Center - RIC Leoben bündelt Ressourceninnovations- und Nachhaltigkeitsaktivitäten der MUL entlang des Lebenszyklus von Materialien und wirkt als interdisziplinärer Koordinator und Katalysator zur Themen- und Projektentwicklung mit internen, wie auch externen Stakeholdern. Dabei kann auf ein extensives europäisches Netzwerk zurückgegriffen werden, das mittlerweile

über 2000 Partner umfasst. Von übertragender Bedeutung für das RIC ist die Arbeit in der Knowledge and Innovation Community (KIC) EIT RawMaterials; einem paneuropäischen Netzwerk aus 300 Partnerinstitutionen aus Wissenschaft, Industrie und Bildung im Rohstoffbereich, von dem sich die Montanuniversität stolz Gründungsmitglied nennen darf. Seit dem Start der Aktivitäten im Jahre 2015 und durch Nutzung von Partnersynergien des Netzwerks wurden beispielsweise nicht nur innerhalb der Gemeinschaft eine erhebliche Anzahl an Projekten lukriert, sondern auch H2020 Forschungsprojekte, Projekte des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung im Rohstoffbereich und Forschungs- und Ausbildungsprojekte mit Beteiligung der MUL beantragt und gewonnen. In dieser KIC beschäftigt sich das RIC gemeinsam mit verschiedensten Lehrstühlen der Universität und externen Partnern mit der Entwicklung von Innovationsprojekten in den Bereichen Securing Sustainable Raw Materials Supply, Circular Economy und Sustainable Material Solutions, sowie einer Reihe von Ausbildungsprojekten für den genannten Bereich. Ebenfalls von großer Bedeutung ist die Mitgliedschaft in der EIT Climate-KIC, in der die Themen Urban Transitions und Sustainable Production Systems vorangetrieben werden, um die Auswirkungen des Klimawandels zu begrenzen und eine klimaresiliente Gesellschaft zu fördern. Ein zusätzlicher Bereich neben den KICs im Aktivitätsportfolio des RIC Leoben sind die Sustainable Development Goals der Vereinten Nationen, zu denen durch vielerlei Initiativen beigetragen wird. Derzeit umfasst das Portfolio des RIC über 30 laufende, fast zur Gänze internationale Projekte. Diese Aktivitäten lassen sich in den Leistungsindikatoren (KPIs) der Montanuniversität direkt positiv verwerten und stellen daher einen umfangreichen Mehrwert für die strukturelle Entwicklung der Universität und ihrer Internationalisierung in der Forschung dar.

MUL PROJEKTE 2019 & 2020

In den Jahren 2019 und 2020 mündeten die internationalen Forschungsaktivitäten der MUL in über 220 aktiven Projekten mit vielen Partnern weit über Österreichs Grenzen hinaus. Davon wurden mehr als 100 Vorhaben mit verschiedensten EU-Förderungen bestritten. Auf den nachfolgenden Seiten sind 29 ausgewählte, multilaterale Forschungsprojekte der MUL in aller Kürze vorgestellt mit der Absicht einen kleinen, abwechslungsreichen Ein-

blick in die bunte Projektpartnerlandschaft und Themenvielfalt zu geben. Da in derart kurzen Auszügen keinesfalls die dahinterstehende Forschungsarbeit mit allen fachlich relevanten Aspekten entsprechend ausgeführt werden kann, sei für weiterführende Projektinformationen und Ansprechpartner auf den Appendix verwiesen. Eine Verlinkung ist durch die jeweils am Beitragsende angeführte Verweisnummer ►A.. gegeben.

INSPIRIERENDE MUSCHEL

Department of Materials Science and Engineering, University of California, Berkeley (USA), Materials Sciences Division, Lawrence Berkeley National Laboratory (USA), Research Institute of Advanced Materials, Department of Materials Science and Engineering, Seoul National University (KOR), International Center for Young Scientists, National Institute for Materials Science (JAP), School of Mechanical and Manufacturing Engineering, UNSW Sydney (AUS), Advanced Analysis Center, Korea Institute of Science and Technology (KOR), Japan Aerospace Exploration Agency (JAP), Institut für Materialphysik im Weltraum, DLR (DEU)



Lehrstuhl für Materialphysik



Perlmutt zeigt neben einer anmutenden farblichen Erscheinung auch herausragende mechanische Eigenschaften. Die einzigartige Kombination von hoher Festigkeit bei gleichzeitig guter Bruchzähigkeit sichert das Überleben der Muscheln und hat als Inspiration für eine ganze Reihe von bioinspirierten Werkstoffen gedient.

Typischerweise kombiniert man dabei harte keramische Strukturen, die Ziegel, mit einem weichen Mörtel, etwa einem Kunststoff, zu einer mauerartigen Struktur. Derartige Materialien können ähnliche Vorzüge wie ihre biologischen Vorbilder aufweisen, haben aber auch einen entscheidenden Nachteil: Sie sind nicht temperaturbeständig, da der als Mörtel dienende Kunststoff

bereits bei moderaten Temperaturen versagt. Ansätze um derartige Komposite mit temperaturbeständigen Metallen als Binder

herzustellen waren meist schon an der Synthese gescheitert. In einer in der Fachzeitschrift Nature Communications erschienenen Arbeit gelang es nun einem internationalen Forscherteam aus den USA, Korea, Japan, Australien, Deutschland und Österreich, solche bioinspirierten Keramik-Metall Verbundwerkstoffe herzustellen. Durch gezielte Wahl der Metallschmelze und der Prozessbedingungen konnte eine einfache Synthese bewerkstelligt werden. Zusätzlich lassen sich während der Herstellung auch die finalen Materialeigenschaften über eine Modifikation der resultierenden Grenzflächen hinsichtlich Festigkeit oder Bruchzähigkeit optimieren. ...►A1

SUMEX - SUSTAINABLE MANAGEMENT IN EXTRACTIVE INDUSTRIES



Boliden AB (SWE), European Aggregates Association (UEPG) (BEL), European Federation of Geologists (EFG) (BEL), Öko-Institut e.V. (DEU), Regional Council of Andalusia (ESP), Tallinn University of Technology (EST), University of Lapland (FIN), Wageningen University (NLD), Wirtschaftsuniversität Wien (AUT)



Außeninstitut der Montanuniversität Leoben & Lehrstuhl für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft



SUMEX unterstützt den Aufbau eines europäischen Nachhaltigkeitsrahmens zur Verbesserung der Genehmigungsverfahren entlang der Rohstoffwertschöpfungskette. So sollen rechtzeitige

Entscheidungen, ein transparentes staatliches Regulierungssystem, ansprechende finanzielle und administrative Bedingungen sowie nachhaltige Umwelt- & Sozialbedingungen in den Verfahren gewährleistet

werden. Ziel des Projekts ist es, Best Practice Beispiele für ein Open-Access-Toolkit zu ermitteln, welches einer breiteren Community of Practice (CoP) als Grundlage für den künftigen Kapazitätsaufbau dienen wird. Damit können auch politische Entscheidungsträger und andere Interessensgruppen bei solchen Prozessen unterstützt werden. SUMEX ist ein 3-jähriges EU-gefördertes Projekt, gemeinsam koordiniert vom Lehrstuhl für Bergbaukunde, Bergtechnik & Bergwirtschaft und dem Außeninstitut der Montanuniversität Leoben. ... [▶A2](#)

C-PLANET CIRCULAR PLASTICS NETWORK FOR TRAINING



Aristotle University of Thessaloniki (GRC), Friedrich-Alexander University Erlangen-Nürnberg (DEU), Ghent University (BEL), KU Leuven (BEL), Technical University of Denmark (DNK), Technische Universität Berlin (DEU), Technische Universiteit Eindhoven (NLD)



Lehrstuhl für Kunststoffverarbeitung & Lehrstuhl für Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft

C-PlaNeT ist ein Konsortium aus hochkarätigen Universitäten, Forschungseinrichtungen und Unternehmen in Belgien, Deutschland, den Niederlanden, Österreich, Großbritannien, der Schweiz, Dänemark und Griechenland.

Kunststoffe in die Kreislaufwirtschaft zu bringen, ist eine der großen Herausforderungen unserer Zeit. C-PlaNeT legt den Grundstein für eine neue Kunststoffwirtschaft durch ein europäisches gemeinsames Doktorandenprogramm, das 15 Early Stage Researchers (ESRs) ausbildet, um Teil einer neuen

Generation von Wissenschaftlern, Ingenieuren und politischen Entscheidungsträgern für die Kreislaufwirtschaft der EU zu werden, die

das Design, die Verarbeitung, die Verwendung und die Wiederverwendung von Kunststoffen einschließen muss. Jeder/jede ESR, der seine/ihre Forschungsfähigkeiten zusammen mit einem Betreuenden und Co-Promotor entwickelt, stellt ein Teil des Puzzles dar und profitiert gleichzeitig davon, Teil eines Projektteams mit 14 anderen ESRs und deren BetreuerInnen zu sein, die andere Teile des Lebenszyklus abdecken und sich gegenseitig in Bezug auf das Denken in Lebenszyklen und eine nachhaltigere Zukunft für Kunststoffe herausfordern.

An der MUL sind die Lehrstühle für Kunststoffverarbeitung sowie Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft beteiligt, die je eine Dissertantin in Leoben betreuen. Beide ESRs werden 6 Monate bei Partnerinstitutionen verbringen (an der Universität Ghent und der Technischen Universität Dänemark) und die MUL nimmt ebenfalls zwei ESRs (von der Universität Ghent und der KU Leuven) für 6 Monate auf. ... [▶A3](#)



INITIAL

AUBERT & DUVAL - Usine des Ancizes (FRA), Liebherr-Aerospace Lindenberg GmbH (DEU), ONDERZOEKSCENTRUM VOOR AANWENDING VAN STAAL NV (BEL), RWTH Aachen University, Institut für Eisenhüttenkunde (DEU)



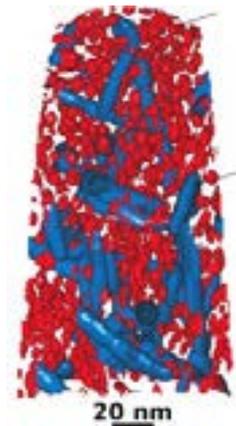
Lehrstuhl für Metallkunde und metallische Werkstoffe



Das Projekt INITIAL strebt die Implementierung und Entwicklung von korrosionsbeständigen, hochfesten, Maraging-Stählen an. Dieses Projekt zielt auf die Untersuchung von Eigenschaftskorrelationen der Prozessstrukturen dieser neuartigen hochfesten Stähle mit intermetallischer Nanoausscheidung auf Ni-Ti-Al-Basis ab.

Diese Ziele werden durch eine Kombination aus 3 Chargen von Labormaterialien und 2 industriellen Versuchen, die durch die Industriepartner produziert werden, erreicht. Durch die von den Akademiestratern durchgeführte Laborverarbeitung in Kombination mit einer umfassenden Dilato-

metrie zielt das Projekt darauf ab, den isolierten Effekt einzelner intermetallischer Phasen (hauptsächlich Ni₃Ti und NiAl) und anderer Elemente, so wie Mo und Cr auf Festigkeit und andere Eigenschaften, z.B. Zähigkeit und / oder Korrosionsbeständigkeit zu verstehen. Die beiden industriellen Versuche zielen darauf ab, die Verarbeitbarkeit und Robustheit zu verbessern.



...▶A4

ICDP-DIVE

Universität Lausanne (CHE), University of Georgia (USA), Universität Triest (ITA), Consiglio Nazionale delle Ricerche (ITA)



Lehrstuhl für Angewandte Geophysik



Gemeinsam mit Kollegen der Universitäten Lausanne, Georgia und Triest und des Consiglio Nazionale delle Ricerche bereiten Geophysiker der MUL eine Bohrung durch die Kruste-Mantel Grenze vor, um mehr über die Eigenschaften dieses Übergangs zu erfahren. Davon haben Geophysiker seit der Entdeckung dieser Grenzfläche im Jahr 1910 durch den Seismologen Andrija Mohorovicic geträumt, der sie aus den Aufzeichnungen eines Erdbebens bei Zagreb ableitete. Bei einer durchschnittlichen Tiefenlage von 30 km und den dort herrschenden Druck- und Temperaturbedingungen (1 GPa, 600° C) ist das technisch unmöglich. Allerdings kommt es in der Ivrea-Zone zwischen Matterhorn und Lago Maggiore durch die alpine Gebirgsbildung zu einer Hochlage dieser Grenzfläche in etwa 3-4 km Tiefe. Das geplante Bohrprojekt wurde letztes Jahr vom Internatio-

nal Continental Scientific Drilling Program (ICDP), einer Forschungsorganisation der Österreich seit 2001 angehört, akzeptiert. Um die Bohrung vorzubereiten wurden 2019/2020 von der MUL, der Universität Lausanne und dem deutschen Geo-Forschungs-Zentrum (GFZ) Potsdam mehrere seismische Erkundungen durchgeführt. Diese Daten werden derzeit in Leoben und Potsdam prozessiert, um hochauflösende Abbildungen der Gesteinsschichten und Störungen in der Umgebung der geplanten Bohrung zu erhalten. . . .▶A5



ROBOMINERS



Associação Portuguesa dos Industriais de Marmores e Ramos Afins (PRT), Federation Europeenne des Geologues (BEL), Geoloski Zavod Slovenije (SVN), Geo-Montan Geologus Ltd (HUN), Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique (BEL), K-UTECH AG (DEU), La Palma Research Centre SL (ESP), Polska Akademia Nauk Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energia (POL), Resources Computing International Ltd (GBR), Tallinn University of Technology (EST), Tampere University of Technology (FIN), Universidad Politécnica de Madrid (ESP), University of Miskolc, Faculty of Earth Science Engineering (HUN)



Lehrstuhl für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft, RIC Resources Innovation Center

Entwicklung eines bioinspirierten, modularen Bergbau-Roboters für kleine und schwer zu erreichende Lagerstätten:

Obwohl es derzeit noch keinen Mangel an Rohstoffen gibt, ist die Zugänglichkeit zu einem großen Teil der existierenden Lagerstätten mithilfe herkömmlicher Ex-



plorationsmethoden und Abbautechnologien stark eingeschränkt. Grundgedanken des Projektes ROBOMINERS sind die Erforschung neuer Technologien und die Erschließung neuer, schwer erreichbarer Einsatzorte. Das von der EU geförderte Projekt wird mithilfe von 14 Partnern aus 11 europäischen Ländern durchgeführt. Zu den Projektpartnern können namhafte, europäische Universitäten, Klein- und Mittelbetriebe sowie Nichtregierungsorganisationen gezählt werden. Ziel dieses Projektes ist ein konzeptioneller Beweis für die Machbarkeit dieser Technologie mit einem Technology Readiness Level (TRL) 4. Die Technologie könnte der EU Zugang zu mineralischen Rohstoffen aus heimischen Quellen ermöglichen, die sonst unzugänglich blieben oder als unwirtschaftlich erachtet werden müssten. ... [▶ A6](#)

NEW-MINE



Partner (gefördert): ETH Zürich (CHE), Italcementi (ITA), KTH Stockholm (SWE), KU Leuven (Koordinator) (BEL), MU Leoben (AUT), Renewi (BEL), RWTH Aachen (DEU), Universität Gent (BEL), Universität Linköping (SWE), U Padua (ITA) *Partner (nicht gefördert):* Bergischer Abfallwirtschaftsverband (DEU), FCC Environment (AUT), JMR (Group Machiels) (BEL), ScanArc (SWE), Stadler Anlagenbau (DEU), Universität Antwerpen (BEL), Universität Cranfield (GBR)



Lehrstuhl für Kunststoffverarbeitung & Lehrstuhl für Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft

Das „EU Training Network for Resource Recovery Through Enhanced Landfill Mining“ (NEW-MINE) war ein europäisches Forschungsprojekt, das von zehn geförderten Partnern und sieben nicht geförderten Partnern aus insgesamt sieben Ländern durchgeführt wurde und sich mit der Rückgewinnung von Rohstoffen aus Deponien beschäftigte. Ziel derartiger Marie-Sklodowska-Curie-Projekte ist die strukturierte Ausbildung von Doktorandinnen und Doktoranden, wobei ein Schwerpunkt auf dem internationalen Austausch liegt. So dürfen nur solche Doktorandinnen und Doktoranden eingestellt werden, die zuvor nicht im selben Land gelebt haben. Zudem sind internationale Forschungsaufenthalte („Se-

condments“), sowohl bei Industriepartnern als auch bei wissenschaftlichen Partnern integraler Projektbestandteil. Die MUL betreute zwei Doktoranden mit Schwerpunkten in der mechanischen Abfallbehandlung, insbesondere der sensorgestützten Sortierung sowie zwei Gastwissenschaftlerinnen, die sich mit der Immobilisierung von Schwermetallen in abfallbasierten Glaskeramiken bzw. der geophysikalischen Exploration beschäftigten. Außerdem wurde ein Arbeitspaket geleitet, das die geophysikalische Erkundung von Deponien sowie die mechanische Behandlung der abgegrabenen Abfälle beinhaltete. ... [▶ A7](#)

ELEKTROLEITENDE POLYMERE IM NANOMETERBEREICH

Institute of Physical Chemistry „Rostislav Kaishev“ of the Bulgarian Academy of Sciences Sofia (BGR)



Institut für Physik



Erfolgreiche bilaterale Forschungskooperation auf dem Gebiet der rasterkraftmikroskopischen Rauheitscharakterisierung von Festkörperoberflächen:

Im Rahmen dieses WtZ-Projektes konnte die Expertise der bulgarischen Partnergruppe auf dem Gebiet der Elektrochemie und Rasterelektronenmikroskopie mit dem langjährigen Know-how der Rastersondenmikroskopie am Institut für Physik in Leoben erfolgreich vereint werden. Eine erste gemeinsame Publikation dazu erschien kürzlich in der internationalen Zeitschrift *Electrochimica Acta* unter dem Titel “PE-DOT-supported Pd nanocatalysts – oxidation of formic acid”. Der Grundstein für die langjährige Zusammenarbeit wurde

bereits vor über 30 Jahren gelegt, als sich die beiden Projektkoordinatoren während bilateraler deutsch-bulgarischer Weiterbildungsveranstaltungen für Doktoranden kennenlernten.

Seit dem Projektstart im August 2019 konnten noch vor Ausbruch der Corona Pandemie gemeinsame Forschungstreffen sowohl in Sofia

als auch Leoben abgehalten werden. Das Projekt läuft noch bis Juli 2022. ... [▶A8](#)



Professor Vessela Tsakova und Professor Christian Teichert

DASCE TEC

ANDRITZ AG (AUT), Everbright Greentech Management Shenzhen Ltd und die Southeast Universit China (CHN)



Lehrstuhl für Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft



China steht aufgrund der rasanten wirtschaftlichen Entwicklung und Verstädterung vor enormen Herausforderungen in der Abfallwirtschaft. Der chinesische Markt für feste brennbare Industrieabfälle bietet ein enormes Potenzial für die Entwicklung innovativer Methoden und Prozesse zur Verbesserung der Abfallverwertung, die den Übergang zur Kreislaufwirtschaft unterstützen.

Das grundlegende Ziel des Projektes DASCE TEC, im vollen Namen „Entwicklung und Anwendung einer sicheren, sauberen und effizienten Verbrennungstechnologie für brennbare, feste Industrieabfälle“, ist der Aufbau einer strategischen Partnerschaft zwischen Österreich und China im Bereich Forschung, Entwicklung und angewandte Technologie durch gegenseitigen Know-how-Transfer (z.B. Wissensaufbau über das Abfallmanagementsystem in

Europa / China und mögliche Behandlungstechnologien und Verbrennungsoptionen auf Grundlage der Wirbelschichtfeuerung). Das Projektkonsortium besteht jeweils aus einem Industriepartner und einem wissenschaftlichen Partner aus Österreich und China. Die Projektdauer beträgt 24 Monate mit Start im Oktober 2020.

Fördergeber ist die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) mit dem Programm MOST - Bilaterale Kooperation Österreich / Volksrepublik China. ... [▶A9](#)



NANO 4 CSP



BFP Advanced Technologies, Athen (GRC), National Centre for Scientific Research „Demokritos“, Institute of Nanoscience and Nanotechnology, Athen (GRC), The Cyprus Institute, Energy, Environment and Water Research Center, Nicosia (CYP)



Lehrstuhl für Funktionale Werkstoffe und Werkstoffsysteme



Das Projektziel von Nano 4 CSP ist die Verringerung der Betriebs- und Wartungskosten sowie des Wasserverbrauchs und der damit einhergehenden Erhöhung des Wirkungsgrades von Sonnenwärmekraftwerken. Die Solarthermie stellt eine vielversprechende Möglichkeit zur nachhaltigen Bereitstellung des zukünftigen Energiebedarfs dar. Trotz des erreichten Durchdringungsgrades von Sonnenwärmekraftwerken sind die Stromgestehungskosten nach wie vor höher als bei konventionellen Kraftwerken. Die Reflektoren stellen die erste Komponente im Kontakt zum Sonnenlicht

im Energiegewinnungsprozess dar; ihre Effizienz ist damit kritisch für den gesamten Systemwirkungsgrad. Ein Reflexionsverlust infolge Verschmutzung der Reflektoren führt direkt zu höheren Stromgestehungskosten; die Kosten für das Waschen der Reflektoren stellen ein signifikantes Problem für den Betrieb dar. Mit Hilfe von Oberflächenbehandlungs- und -beschichtungsverfahren sollen deshalb im Rahmen des Projektes selbstreinigende Oberflächen für die Reflektoren entwickelt werden. Dies soll durch hydrophobe bzw. hydrophile transparente und erosionsbeständige Schichten auf der Basis des Titandioxids erreicht werden, das durch den fotokatalytischen Effekt auch selbstreinigende Eigenschaften aufweisen soll. ... [▶A10](#)

SUSMAGPRO



Projektkonsortium bestehend aus 19 Projektpartnern und einem assoziierten Partner aus neun europäischen Ländern unter der Koordination der Hochschule Pforzheim, Institut für strategische Technologie- und Edelmetalle, DEU



Lehrstuhl für Kunststoffverarbeitung & Außeninstitut der Montanuniversität Leoben

Nachhaltige Verwertung, Wiederaufbereitung und Wiederverwendung von Selten-erdmagneten in einer Kreislaufwirtschaft:

In dem multidisziplinären Konsortium sind führende Vertreter aus Industrie und Wissenschaft auf dem Gebiet der Seltenen Erden Elementen, der nachhaltigen Verarbeitung, der Wiederverwendung, des Recyclings und der Rückgewinnungssysteme vertreten. Sie decken die gesamte Wertschöpfungskette von den Sammlern magnethaltiger Schrotte bis hin zu den Herstellern von Hightech-Produkten auf der Basis recycelter Dauermagnete auf einzigartige Weise ab und garantieren so eine erfolgreiche Umsetzung des sehr ehrgeizigen Arbeitsprogramms.



SUSMAGPRO
SUSTAINABLE RECOVERY, REPROCESSING AND REUSE
OF RARE-EARTH MAGNETS IN THE CIRCULAR ECONOMY

Das Ziel von SUSMAGPRO ist es, NdFeB-Magnete im Pilotmaßstab in ganz Europa zu identifizieren, zu trennen, aufzubereiten und wiederzuverwenden. Auf diese Weise wird ein zirkuläres Geschäftsmodell im Sinne der Kreislaufwirtschaft entwickelt.

Anstatt die kritischen Ressourcen auf Deponien zu entsorgen oder NdFeB-haltige Abfälle in andere Teile der Welt zu exportieren, wird SUSMAGPRO die neuesten Technologien einsetzen, um die Elemente aus dem Magnetschrott zu extrahieren und die Metalle über einen verkürzten Zyklus wieder in neue Produkte für den europäischen Markt zu integrieren. Im Fokus stehen Anwendungen in Automobilrotoren, Wasserpumpen, Lautsprechern und Windkraftanlagen. Für diese Aufgaben wird das spezialisierte Know-how aller Partner benötigt, um das Projektziel zum Erfolg zu bringen. ... [▶A11](#)

ILLUMINEATION

ams AG (AUT), Boliden Mineral AB (SWE), DMT GmbH & CO. KG (DEU), DSI Underground Austria GmbH (AUT), Epiroc Rock Drills AB (SWE), Fundacion Tecnalia Research & Innovation (ESP), GEOTEKO Serwis Sp. z o.o. (POL), IMA Engineering Ltd Oy (FIN), Instytut Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk (POL), Joanneum Research Forschungsgesellschaft MBH (AUT), KGHM Cuprum sp. z o.o. (POL), KGHM Polska Miedz SA (POL), Lulea Tekniska University (SWE), Minera de Orgiva SL (ESP), Retenua AB (SWE), RHI Magnesita GmbH (AUT), Universidad Politécnica de Madrid (ESP), Worldsensing SL (ESP)



Außeninstitut der Montanuniversität Leoben & Lehrstuhl für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft, RIC Resources Innovation Center



19 Partner aus sechs europäischen Ländern haben sich im Projekt illuMINEation zusammengeschlossen.

Ziel ist es, durch die Einführung bahnbrechender Innovationen und umfassender Digitalisierung die Voraussetzungen für einen Paradigmenwechsel im Bergbau zu schaffen, um Sicherheit, Umwelt- & Wirtschaftsleistung zu steigern. Im Rahmen des Projekts soll eine „Industrial Internet of Things“-Plattform entwickelt werden, die in-

telligente Datenverarbeitung und neue Visualisierungsformen umfasst. Das EU-geförderte Projekt wird vom Außeninstitut und dem Lehrstuhl für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft der Montanuniversität Leoben koordiniert....

► [A12](#)



FIT4NANO - GROSSES POTENTIAL FÜR KLEINSTE STRUKTUREN

EU-Forschungsnetzwerk mit 80 Arbeitsgruppen aus 30 Ländern



Lehrstuhl für Materialphysik



Das EU-Netzwerkprojekt „Fokussierte Ionentechnologie für Nanomaterialien – FIT-4NANO“ will ForscherInnen und Unternehmen aus ganz Europa zusammenbringen, um die Technologie zur Erzeugung von Nanostrukturen mit fein fokussierten Ionenstrahlen gemeinsam weiterzuentwickeln und neue Anwendungen zu erschließen.

Der fein fokussierte Ionenstrahl (Focused Ion Beam, FIB) ist ein sehr nützliches Werkzeug in der Nanotechnologie und Analytik. Die FIB-Technologie wurde bisher vor allem genutzt, um Proben für bestimmte Mikroskopie-Techniken zu präparieren, etwa bei der Fehlersuche in der Halblei-

terindustrie. Doch FIBs können viel mehr. Eine Ionenfeinstrahlanlage ähnelt einem Rasterelektronenmikroskop, nur nutzt sie Ionen anstelle der Elektronen. Fokussierte Ionenstrahlen sind ein unverzichtbares Werkzeug im Bereich der Mikro- und Nanomechanik, und bieten auch großes Potential für viele weitere Anwendungen in der Nanotechnologie. Beispielsweise lassen sich damit im Nanobereich Oberflächen flexibel strukturieren oder lokale Materialeigenschaften gezielt verändern. Für die Quantentechnologie, die Halbleiterindustrie, die Modifizierung von 2D-Materialien oder für Li-Ionen Batterien könnte diese Technologie bedeutsam werden. Und auch in der Medizintechnik werden FIBs zukünftig eine wichtige Rolle spielen, beispielsweise ermöglicht Heliumionen-Mikroskopie direkte Einblicke in biologische Proben, wie die Interaktion von SARS-CoV-2 mit zur Herstellung von Impfstoffen genutzten sogenannten Vero-Zellen. ...► [A13](#)



FINES2EAF



Max Aicher Umwelt GmbH (DEU), MFG Metall- und Ferrolegierungsgesellschaft mbH (DEU), Politecnico di Milano (ITA), Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (DEU), Sidenor Investigacion y Desarrollo SA (ESP), Stahl- und Walzwerk Marienhütte GesmbH (AUT), University of Oulu (FIN)



Lehrstuhl für Nichteisenmetallurgie

Das Ziel des Fines2EAF Projekts ist es, den Wert von Stahlrückständen durch internes Recycling und (Wieder-) Verwendung in Form von zementfreien Ziegeln zu nutzen. Zu den Vorteilen einer erfolgreichen Umsetzung im industriellen Maßstab zählen die Verwendung von Rückständen anstelle



Industrierversuch zur Untersuchung der Verwendung von produzierten Ziegeln aus verschiedenen Reststoffen bei der EAF-Stahlherstellung

ihrer Deponierung, die interne Rückgewinnung von Metallen und aufgrund der Ressourcenschonung ein Beitrag zum Umweltschutz. Der dabei verfolgte Ansatz ist die Entwicklung eines in-

novativen Rezepts für zementfreie Ziegel auf der Basis von Stäuben der Primär- und Sekundärrohstoffe sowie alternativen Bindemittelsystemen unter Verwendung einer hydraulischen Stempelpresse. Die Hauptherausforderung besteht darin, eine ausreichende Kaltdruckfestigkeit der Briketts für eine abriebarme Handhabung und ein ausreichendes Selbstreduktionsverhalten für eine zufriedenstellende metallurgische Leistung zu erzielen.

Das Projekt wird vom Forschungsfond für Kohle und Stahl der Europäischen Union finanziert und ist für einen Zeitraum von 3,5 Jahren geplant. ... [▶A14](#)

ZUKUNFTSWEISENDER NAPFSCHNECKENZAHN



Department of Energy Science, Sungkyunkwan University (KOR), Department of Material Science and Chemical Engineering, Hanyang University (KOR), School of Engineering, Brown University (USA), Chair of Solid Mechanics, University of Wuppertal (DEU), Wuppertal Center for Smart Materials & Systems, University of Wuppertal (DEU), Electron Microscopy Research Center, Korea Basic Science Institute (KOR), School of Mechanical and Aerospace Engineering, College of Engineering, Nanyang Technological University & Institute of High Performance Computing, A*STAR (SIN)



Lehrstuhl für Materialphysik

Die Napfschnecke fristet ein beschwerliches Dasein. Um sich zu ernähren, schabt sie mit einer an ein Förderband erinnernden Anordnung von Zähnen, der sogenannten Radula, in der Meeresbrandung Algen von Felsen. Erwartungsgemäß sind diese Ernährungsgewohnheiten besonders herausfordernd für die Zähne der Radula, und es sollte daher nicht verwundern, dass Mutter Natur eben diese zu den stärksten bekannten biologischen Materialien entwickelt hat.

Das international zusammengesetzte Forschungsteam aus experimentellen und theoretischen WissenschaftlerInnen, welches neben einigen anderen Aspekten auch eine 14-stündige Zeitverschiebung abdeckt, hat es unlängst geschafft, die nanoskaligen Ursachen für die außergewöhnlichen Eigenschaften des Napfschneckenzahnes zu erklären und durch ein konstitutives Modell

zu beschreiben. Ein wesentlicher Aspekt liegt in der speziellen Mikrostruktur des Zahnes. Hier sind längliche Eisenhydroxid-Nanokristalle in eine silikatische Matrix eingebettet. Bei Belastung des Zahnes kommt es zu einer koordinierten lokalen Rotation dieser Nanostäbchen, wodurch ein auxetisches Verhalten entsteht.

Einfach ausgedrückt wird dieser Biowerkstoff dicker, wenn man daran zieht. Dadurch kann der Zahn die bei der Futtermittelaufnahme auftretenden lokalen Kontaktbelastungen sehr gut aufnehmen bzw. abbauen. Eine Übertragung dieses faszinierenden biologischen Bauprinzips auf technische Nanokomposite, etwa durch nanoskalige additive Fertigung, könnte in der Zukunft völlig neuartige Werkstoffe mit unglaublicher Schädigungstoleranz ermöglichen.

... [▶A15](#)

ENACT-SDGs

AGH Universität für Wissenschaft und Technologie (POL), Nationale Technische Universität Athen - NTUA (GRC), Technische Universität Kosice (SVK), Technische Universität Bergakademie Freiberg - TUBAF (DEU), Universität Trento (ITA), Hub Innovazione Trentino S.c.a.r.l. (ITA), Nationale Technologieplattform für Forschung, Entwicklung und Innovation von Rohstoffen (SVK), Arbeitgeberverband des polnischen Kupferbergbaus (POL), Griechischer Verband der Bergbauunternehmen -GMEA (GRC), MYTILINEOS S.A. (GRC), Panhellenic Association of Graduate Mining and Metallurgical Engineers -PSDMMM (GRC)



Lehrstuhl für Chemie der Kunststoffe, RIC Resources Innovation Center



Das Projekt „Enhancing the skills of ESEE RM students towards the achievement of SDGs“ (EnActSDGs) zielt darauf ab, einen Aktionsplan für die Neuausrichtung der aktuellen Rohstofflehrpläne unter Einbeziehung der Prinzipien der nachhaltigen Entwicklung in die Bildungsprogramme von drei Universitäten in Ost- und Südosteuropa zu erstellen. Zu ihnen zählen die AGH Universität für Wissenschaft und Technologie, die Nationale Technische Universität



Athen und die Technische Universität Kosice. Eine vorläufige Bewertung der Studienprogramme der teilnehmenden Universitäten wird vorgelegt. Dies

geschieht unter Anwendung einer Reihe von Bewertungskriterien, die in Zusammenarbeit mit ausgewählten Interessensvertretern definiert wurden.

Mit EnAct-SDGs soll ein nachhaltiges Netzwerk und Ökosystem zwischen den beteiligten Universitäten, Forschungsinstituten und der Industrie entwickelt werden, um die Nachhaltigkeitsprinzipien in die Bildungsprogramme der begünstigten Universitäten integrieren zu können. Ziel ist es, Absolvierenden alle notwendigen Fähigkeiten zu vermitteln, die erforderlich sind um die Sustainable Development Goals (SDGs) umzusetzen. ...▶[A16](#)

RFCS - MINSiDEG

DK Recycling und Roheisen GmbH, Duisburg (DEU), K1-MET GmbH, Linz (AUT), Thyssenkrupp Steel Europe AG, Duisburg (DEU), VDEh Betriebsforschungsinstitut GmbH, Düsseldorf (DEU), voestalpine Stahl Donawitz GmbH, Leoben (AUT)



Lehrstuhl für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft



Minimierung der Degradation und Segregation von Hochofensinter während Transport und Lagerung:

Mechanische Belastungen an mehreren Förderanlagen, Kühlern, Sieben und Bunkern zwischen Sinteranlage und Hochofen führen zum teilweisen Zerfall des Sinters. Der dabei entstandene Feinkornanteil muss vor der Beschickung des Hochofens ausgesiebt und als Rückgut unter hohem Energieaufwand und entsprechenden CO₂-Emissionen erneut gesintert werden. Zusätzlich verursachen Entmischungen während Transport und Lagerung Schwankungen der Partikelgrößenverteilung und somit der Durchgasung im Hochofen.

Das von der EU-geförderte Projekt ist für eine Dauer von dreieinhalb Jahren vorgesehen und wird in Kooperation mit Part-

nern aus Deutschland und Österreich durchgeführt. Die Forschungsgruppe Fördertechnik des Lehrstuhls für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft übernimmt die Projektleitung zweier wesentlicher Arbeitspakete. Dabei soll das Bruchverhalten von Sinter analysiert und ein geeignetes DEM-Modell entwickelt werden. Anschließend sollen durch neue Förderkonzepte Degradations- und Segregationseffekte minimiert werden. ...▶[A17](#)



Das Projektteam mit Professor Nikolaus Sifferlinger (2. vL), Dr. Michael Prenner (Projektleiter, 5. vL) und DI Michael Denzel (Dissertant, 6. vL)

CERA – CERTIFICATION OF RAW MATERIALS



Projektkonsortium: Leiden University (NLD), Luleå University of Technology, Research Institutes of Sweden (SWE), TÜV NORD CERT GmbH, DMT (DEU) **Projektbeirat:** Euromines (BEL), Fairphone (NLD), University of Southern Denmark (DNK), Volkswagen (DEU), United Nations ECE and the EU Joint Research Centre -JRC (BEL)



Lehrstuhl für Geologie und Lagerstättenlehre, RIC Resources Innovation Center

Derzeit gibt es mehr als 100 Zertifizierungssysteme in der Bergbaubranche. Einige Zertifikate beziehen sich auf einzelne Regionen, einen Prozess oder ein humanitäres Anliegen (z.B. Kinderarbeit), andere auf ein einzelnes Mineral bzw. einen Rohstoff. Bestehende Zertifizierungsprozesse sind komplex, teuer und inkonsistent. Dies führt zu einem unpräzisen Ansatz, wie Nachhaltigkeit und Ethik von Land zu Land, von Mineral zu Mineral und von Unternehmen zu Unternehmen definiert werden.

Das CERA-Zertifizierungssystem ist das erste globale System seiner Art, das die Bewertung sozialer, ökologischer und ethischer Aspekte in der gesamten Wertschöpfungskette von Rohstoffen standardisiert.

Mithilfe der Blockchain-Technologie zur Erstellung des ersten Rückverfolgbarkeitsmechanismus dieser Art kann CERA die Nachhaltigkeit eines Produkts von der Mineralexploration bis zum fertigen Produkt gewährleisten. Das Projekt wurde von EIT Raw Materials finanziert und startete im Jahr 2017. Das Projektkonsortium wurde von einigen der führenden europäischen genannten Rohstoffforschungsinstitutionen und technischen Dienstleistern zusammengestellt und durch den angeführten Projektbeirat begleitet. ... [▶A18](#)



I AM RRI



AIT Austrian Institute of Technology (AT), CENTRO RICERCHE FIAT SCPA (ITA), Deskartes OY (FIN), EYE-D Innovation APS (DNK), Fundacion Tecnalia Research & Innovation (ESP), Grado Zero Espace SRL (ITA), Interesansa - Institut za razvoj in izdelovalne tehnologije – zavod (SVN), Lancaster University (GBR), Lithoz GmbH (AUT), Materalia (FRA), Nordlandsforskning AS / Norland Research Institute (NOR), Ortho Baltic (LTU), Technische Universiteit Delft (NLD), TTY-SAATIO / Tampere University of Technology (FIN), voestalpine Additive Manufacturing Center GmbH (DEU)



Außeninstitut der Montanuniversität Leoben

I AM RRI – Netzwerke von Innovation - Wertschöpfungsketten für Additive Manufacturing unter Betrachtung des „Responsible Research and Innovation (RRI)“ Ansatzes:

I AM RRI untersucht die Netzwerke von Innovationswertschöpfungsketten für die additive Fertigung und analysiert die Zugänge für RRI. Das Ziel ist es, sowohl konzeptionelle als auch mathematische Agent Base Modelle zu entwickeln, damit die Prozesse zur Implementierung der Aktionslinien von

RRI zu simulieren und die Entwicklung der Innovationnetzwerke zu verstehen.

Das I AM RRI Projekt ist designt für:

Entwicklung eines Agenten basierten

Modells zur Modellierung und Simulation des dynamischen Verhaltens des untersuchten Innovationssystems, Identifizierung der Zugänge der Schlüsselemente von RRI zu diesem neuen und wachsenden Innovationssystem, Durchführung von Use Cases für Automotive und Medizinischen Anwendung zum Studium des Systems und zur Erlangung von Daten, Erkennen der Faktoren, die zur Netzwerkformation und Netzwerksplaltung führen, Ableiten von Leitlinien zur Implementierung von RRI in wachsende Innovationssysteme.

Die Erforschung der Netzwerke der additiven Fertigung, wird von einer Stakeholder orientierten Europäischen Foresight begleitet, um eine Einschätzung über die zukünftige Entwicklung von Additive Manufacturing und daraus bestehenden Produkten aus einer gesellschaftlichen Sichtweise zu erlangen. ... [▶A19](#)



DIGITERRI

AIT Austrian Institute of Technology GmbH (AUT), Grand E-nov (FRA), Karlstads Universitet (SWE), Materialia (FRA), Nordlandsforskning As (NOR), Paper Province (SWE), Standort Und Marketing Bruck An Der Mur GesmbH (AUT), Universite De Lorraine (FRA), Värmlands Läns Landsting (SWE), Wedo Project Intelligence Made Easy SI (ESP), Zentrum Für Angewandte Technologie Leoben GmbH (AUT)



Außeninstitut der Montanuniversität Leoben



Das Projekt hat zum Ziel, Roadmaps für Regionen, die sich im Übergang von einer klassischen Industrieregion zu einer digitalisierten Region befinden, zu entwickeln. Im Fokus des Projekts stehen drei europäische Territorien: die Region Obersteiermark in Österreich, die Region Värmland in Schweden und die Region Grand EST in Frankreich. Gemeinsame Merkmale der Regionen sind ihre Stärke in der Metallurgie und Metallverarbeitung, im Maschinenbau oder der Papierindustrie, aber auch die große Bedeutung von Universitäten und Forschungseinrichtungen, die gemeinsam mit der Wirtschaft, Forschung und Innovation vorantreiben. Die Herausforderung der Regionen besteht darin, kommende Änderungen, mit denen die Gesellschaft und die Wirtschaft in diesem Transformationsprozess konfrontiert sein werden, transparent zu machen. Davon ausgehend, ist ein gemeinsamer strategischer Weg für diesen einschneidenden Veränderungsprozess

festzulegen. Die Roadmap bietet die Chance Antworten für die verantwortungsvolle Gestaltung von europäischen Zukunftsregionen, unter Einbindung eines breiten Spektrums der Gesellschaft und Stakeholdern, zu finden. Weiters werden Maßnahmen abgeleitet und umgesetzt, um die Regionen erfolgreich und nachhaltig in Richtung Digitalisierung voran zu bringen. Das gegenseitige Lernen und der Austausch der Regionen von- und untereinander bilden wichtige Säulen im Projekt. Die erfolgreiche Implementierung der Maßnahmen soll die drei Territorien zu europäischen „Vorzeigeregionen“ machen. ... [►A20](#)



GEOMAGNETISCHE POLUMKEHR

Geological Survey of Norway, Trondheim, (NOR), Montanuniversität Leoben, Leoben, (AUT), St. Helena Research Institute, Jamestown, St. Helena Island (GBR), University of Liverpool, (GBR), Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, (AUT)



Lehrstuhl für Angewandte Geophysik



In den letzten Jahrhunderten nahm die Stärke des Erdmagnetfeldes dramatisch ab. Dies löste Spekulationen über eine bevorstehende Umkehr des Erdmagnetfeldes aus. Zur Untersuchung einer solchen geomagnetischen Polumkehr wurde 2019 in Zusammenarbeit mit Kollegen der University of Liverpool und des St. Helena Research Institute eine Sequenz miozäner Lavaströme auf St. Helena (Südatlantik) in zwei Profilen untersucht. Die erhaltene paläomagnetische Aufzeichnung zeigt einen Wechsel von einem Feld mit umgekehrter zu einem mit normaler Polarität. Die derzeit beim Geological Survey of Norway durchgeführten Altersdatierungen wer-

den eine Korrelation mit der Zeitskala der geomagnetischen Polarität ermöglichen. Zusammen mit der Bestimmung von Paläointensitäten wird die Modellierung der Polaritätsumkehr zu unserem Wissen über die Morphologie des Erdmagnetfeldes beitragen. ... [►A21](#)



„LICHTGATTER“ FÜR ORGANISCHE NANOELEKTRONIK



Aix-Marseille University (FRA), Karl Franzens Universität Graz (AUT)

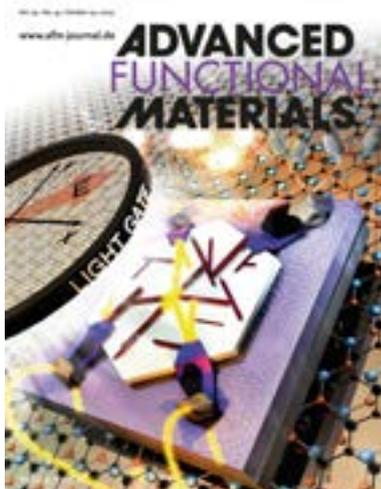


Institut für Physik

Das Forschungsthema dieser französisch-österreichischen Kooperation lag auf dem Gebiet des lichtinduzierten Ladungsträgertransportes in organischen Halbleiternanostrukturen auf zwei-dimensionalen Substraten.

Neben den ForscherInnen der Partnergruppe von der Aix-Marseille Universität, die die verwendeten polaren Halbleitermoleküle synthetisierten, waren auch theoretische Physiker der Karl-Franzens-Universität Graz beteiligt, die wesentliche Dichtefunktionalrech-

nungen beisteuerten. Die Kombination spezieller Rastersondenmethoden ermöglichte das Schalten der Leitfähigkeit von kristallinen organischen Nanodrähten in diskreten Richtungen mittels polarisiertem Licht und eröffnet damit die Realisierung sogenannter „Lichtgatter“ für flexible organische Nanoelektronik. Zukünftig könnten derartige Strukturen zum Beispiel in eigenen „Electronic Skins“ in der Medizin zum Einsatz kommen: Über diese Folien, die auf der Haut getragen werden, lassen sich medizinische Daten kontinuierlich abfragen oder auch Medikamente verabreichen. Erfreuliches Highlight dieses Projekts war die Veröffentlichung in der renommierten Zeitschrift „Advanced Functional Materials“, mit der besonderen Auszeichnung auch für das Titelbild ausgewählt zu werden. ... [▶A22](#)



SME 4.0



Chiang Mai University (THA), Freie Universität Bozen (ITA), KMU Unternehmen Elcom sro (SVK), Massachusetts Institute of Technology (USA), SACS Engineering College (IND), Technische Universität Košice (SVK), Worcester Polytechnic Institute (USA)



Lehrstuhl für Industrielogistik

Das Projekt SME4.0 untersucht die Potenziale von Industrie 4.0 Technologien für Klein- und Mittelunternehmen. Der Fokus liegt hierbei auf Intelligenter Produktion (Leitung: Freie Universität Bozen), Intelligenter Logistik (Leitung: Montanuniversität Leoben) und Intelligenter Organisations- und Managementmodelle (Leitung: Technische Universität Kosice). In der Phase 1

des Projektes wurden die notwendigen Voraussetzungen und potenzielle Barrieren für die erfolgreiche Implementierung

von Industrie 4.0 Technologien in KMUs systematisch erhoben und weltweit mittels Expertenworkshops und Feldstudien validiert. In der Phase 2 wurden ausgewählte Technologien mittels multivariater Analysen, Simulationen bzw. im Laborbetrieb getestet und nachfolgend in Form von Fallstudien in mehreren Unternehmen umgesetzt und evaluiert. Die drei Themenfelder wurden von über 40 ForscherInnen von acht internationalen Institutionen aus sechs Ländern bearbeitet. In Summe wurden 78 Entsendungen (212 Personenmonate) durchgeführt. Die Ergebnisse sind in über 70 Publikationen in Form von Büchern, Konferenzbeiträgen und Journal Papers als Open Access Publikationen frei verfügbar.... [▶A23](#)



EDELMETALLE IN STRASSENSTAUB

Indian Institute of Technology at Kanpur IITK (IND)



Lehrstuhl für Allgemeine und Analytische Chemie



„Magnitude and Pathways of Anthropogenic Platinum“ Gruppenelemente - Neue Umweltkontaminanten in Indien:

In dieser dreijährigen, 2018 gestarteten wissenschaftlichen und technologischen Zusammenarbeit zwischen dem Indian Institute of Technology in Kanpur und der Montanuniversität Leoben wird die Schwermetallbelastung durch Autokatalysatorabrieb in Straßenstaub von Neu-Delhi untersucht. Von besonderem Interesse ist die Quantifizierung des Ausmaßes der Verschmutzung durch Edelmetalle Platin, Palladium und Rhodium. Gegenseitige Besuche vor Aus-

bruch der Corona Pandemie von Professor Indra Sen in Leoben und Professor Thomas Meisel in Kanpur haben die Zusammenarbeit kulturell bereichert und gestärkt.

Erste Forschungsergebnisse konnten bereits erfolgreich veröffentlicht werden. ... [▶A24](#)



CARACOAT

Universität Paderborn: Lehrstuhl für Technische und Makromolekulare Chemie, Kunststofftechnik Paderborn (DEU)



Lehrstuhl für Chemie der Kunststoffe



Im Projekt CARACOAT wurde eine anti-adhäsive Beschichtung auf Organosilan-Basis entwickelt, die bei der Produktion von Kunststoffteilen erfolgreich als Entformungshilfe dient. Die um bis zu 90% reduzierten Entformungskräfte und die kovalente Anbindung der Beschichtung an die Werkzeugoberfläche ermöglichten den Ersatz konventioneller Entformungshilfen wie z.B. Silikonsprays, und erhöhten die Standzeit der beschichteten Werkzeuge in ausgewählten Anwendungen (z.B. Spritzguss von Elastomeren). Darüber hinaus werden auch Anwendungen im Lebensmittelbereich (Herstellung von Backwaren) und die Verwendung als Schutz vor Kalkablagerungen in Kühlkanälen von Bedeutung sein.

In Zusammenarbeit mit der Universität Paderborn konnte mittels Impedanz-Spektroskopie auch gezeigt werden, dass die Organosilan-Beschichtung die Korrosionsbeständigkeit beschichteter Substrate erhöht. Zusätzlich standen die Langzeitsta-

bilität und der Einfluss der Beschichtung auf die Entformungskräfte in Spritzguss-Anwendungen im Fokus der Untersuchungen. Ein weiterer Erfolg des Projektes war die Entwicklung einer Methode zur einfachen und schnellen Erneuerung dieser Anti-Haft Beschichtung. Dabei werden die organischen Bestandteile der Beschichtung durch Beflammung abgetragen (pyrolysiert), während die anorganischen Bestandteile in Form eines Silica-Netzwerks am Substrat zurückbleiben. Dieser „glasartige“ Rückstand trägt bereits Hydroxyl-Gruppen, welche für die Kopplung einer weiteren Organosilan-Beschichtung zur Verfügung stehen (recoating). ... [▶A25](#)



POLYMETAL



Österreich (Steiermark/Kärnten) / Slowenien

SVN: Gorenje d.o.o. (lead partner), Fakultät für Polymer-Technologie (FTPO), Intra lighting d.o.o. AUT: Montanuniversität Leoben (MUL), Polymer Competence Center Leoben GmbH (PCCL), Richard Hiebler GmbH



Außeninstitut der Montanuniversität Leoben

Kosteneffiziente Kunststoffe mit optischen und haptischen Eigenschaften von Metallen:

Im Projekt „PolyMetal“ werden in transnationaler Forschungs Kooperation Lösungen für kosteneffiziente Kunststoffe für Bauteile mit optischen und haptischen („cool touch“)

Eigenschaften von Metallen angestrebt. Das zentrale Projektziel ist die Entwicklung neuer, polymerbasierter Lösungen für Bauteile, die rostfreien Stahl oder Aluminium für anspruchsvolles



Design in verschiedenen Branchen ersetzt werden können.

Dies geschieht in grenzüberschreitender Kooperation, Vernetzung sowie gemeinsamer F&E-Aktivitäten von KMUs und F&E-Einrichtungen aus weniger entwickelten, grenznahen Gebieten von Österreich und Slowenien mit einem der führenden europäischen Haushaltsgerätehersteller. Durch die Verbreitung des erarbeiteten Wissens zu KMUs, Studierenden und Forschungseinrichtungen, soll die F&E-Basis in diesem technologisch und wirtschaftlichen Feld mit enormem Potenzial gestärkt werden. ... ▶

[A26](#)

NANOSKALIGE ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN



Institute of Physics, University of Belgrade (SRB)



Institut für Physik

Ziel des Projekts war es, die Expertisen der Partnergruppen zu kombinieren, um organische Modellbauelemente auf Basis von Graphen (Gr)/hexagonalem Bornitrid (hBN) van der Waals (vdW) Heterostrukturen zu untersuchen.

hBN kann als ultradünnes Gate-Dielektrikum fungieren, während Gr als Elektrode für funktionale organische Halbleiterschichten geeignet ist. Die elektrischen, (dielektrischen), adhäsiven und reibenden Eigenschaften der vdW-Substrate und wie

sie kontrolliert werden können, standen im Mittelpunkt des Interesses. Die Kontrolle dieser Eigenschaften ist wichtig um die Leistungsfähigkeit von 2D- und 2D/organischen Hybridelektronik-Bauteilen zu verbessern und das Anwendungsfeld für 2D-Materialien zu erweitern. Die Hauptwerkzeuge für die mikro- und nanoskaligen Untersuchungen sind fortgeschrittene, auf Rasterkraftmikroskopie basierende Methoden.

Im Rahmen von mehrfachen, gegenseitigen Besuchen wurden gemeinsame Messungen durchgeführt und deren Ergebnisse diskutiert. In einer ersten gemeinsamen Publikation, die aus dem Projekt hervorgegangen ist, konnte gezeigt werden, dass die Arbeitsfunktion von wenigsschichtigen Gr-Filmen durch eine einstufige chemische Behandlung moduliert werden kann. ... ▶ [A27](#)



Dr. B. Vasić (IPB) und Dr. M. Kratzer (MUL)
Background: Graphite flake on SiO₂

WIE EIN NANOHÄRTEEINDRUCK ENTSTEHT

Department of Materials Science and Engineering, Pohang University of Science and Technology -POSTECH (KOR), Institute for Basic Science -IBS (KOR), Department of Materials Science and Engineering, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen (DEU), Department of Chemistry - KAIST (KOR), Department of Energy Science, Sungkyunkwan University –SKKU (KOR)



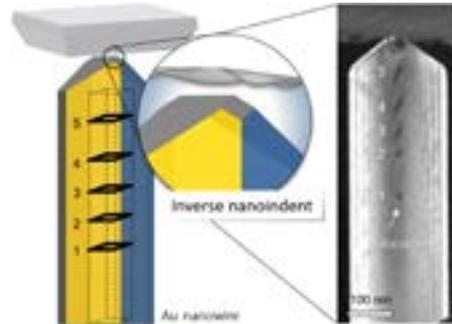
Lehrstuhl für Materialphysik



Die Entwicklungen im Bereich der Mikroelektronik sind einer der einflussreichsten Treiber des industriellen Fortschrittes. In diesem Zuge hat sich die Nanohärteprüfung als allgegenwärtige und unverzichtbare Methode zur Ermittlung der mechanischen Eigenschaften von immer kleineren Strukturen und Komponenten etabliert. Einem internationalen Wissenschaftlerteam unter Beteiligung von Assoz.-Prof. Dr. Daniel Kiener vom Department Werkstoffwissenschaft gelang es nun erstmals durch eine Kombination von hochauflösender in-situ Mikroskopie und atomistischen Simulationen die dynamischen Prozesse beim elastisch-plastisch Übergang während der Nanoindentierung zu beobachten. Zusätzlich konnten die ratenbestimmenden

Prozesse dieses sogenannten Pop-In Ereignisses identifiziert und die Ursache der nachfolgenden Veränderungen in Versetzungsprozessen auf Basis der Dynamik von sogenannten prismatischen Versetzungsschleifen erklärt werden. Zukünftig werden diese grundlegenden Erkenntnisse eine bessere mechanistische Beschreibung der meistverwendeten miniaturisierten Prüftechnik ermöglichen.

... [▶ A 28](#)



GEMISCHT DIMENSIONALE VAN-DER-WAALS-HETEROSTRUKTUREN

Tomsk Polytechnical University, Tomsk, Russia



Institut für Physik



Das bilaterale Projekt, das vom Österreichischen Wissenschaftsfonds (FWF) und der Russischen Stiftung für Grundlagenforschung (RFBR) unterstützt wird, bildet den Rahmen für die Zusammenarbeit mit der Gruppe von Professor Raul D. Rodriguez von der Polytechnischen Universität Tomsk in Russland. Ziel ist es, neue Wege für die Herstellung von Geräten auf Basis von Nanobändern aus 2D-Material und deren Integration mit plasmonischen Nanopartikeln zu finden. Es wird erwartet, dass das Projekt einen Durchbruch in der auf Selbstorganisation basierenden Nanofabrikation liefert. Längerfristig könnte das Projekt zur Entwicklung neuer Konzepte in den Bereichen Photovoltaik, Sensorik und Speicherbauelemente führen. In der Leoben-Gruppe der MUL ist die 2D-Material-basierte Herstellung von Bauelementen und die Selbst-

ordnung von molekularen Masken, die zur Herstellung von Nanoband-Netzwerken benötigt werden, vorgesehen. Die Partner aus Tomsk verwenden die MUL-Nanoband-Bauelemente als Schablonen für die Ablagerung von metallischen Nanopartikeln, die plasmonische Nanobauteile erzeugen.

Im ersten Projektjahr hat unsere Zusammenarbeit zu zwei Peer-Review-Publikationen geführt, die aufzeigen, wie Nanopartikel 2D-Halbleitern dekorieren können und wie verdrehte Graphenschichten in Graphit dessen Reaktivität beeinflussen....

▶ [A29](#)

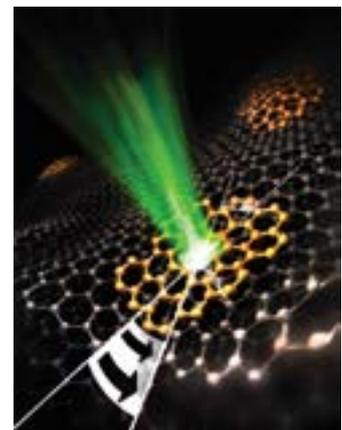


Illustration von verdrehten Graphenschichten auf Graphit, untersucht mit Raman-Spektroskopie [10.1016/j.carbon.2021.01.152]



INTERNATIONALE AUSBILDUNG

- ▶ **INTERNATIONALE STUDIERENDE**
- ▶ **JOINT STUDY PROGRAMME @MUL**
- ▶ **CIRCOOL - INTERNATIONAL SUMMER SCHOOL**
- ▶ **UNESCO ZWEIGSTELLE**
- ▶ **EUROPEAN UNIVERSITY EURECA-PRO**
- ▶ **RIC LEOBEN - KOMPETENZZENTRUM FÜR BILDUNG**

INTERNATIONALE STUDIERENDE



Die Montanuniversität Leoben versteht sich als weltoffene Ausbildungseinrichtung, die in den letzten Jahren zusätzlich zur bereits etablierten und renommierten deutschsprachigen Lehre auch ein hochwertiges englischsprachiges Bildungsangebot von internationalem Interesse entwickelt hat.

Neben einzelnen englischsprachigen Masterprogrammen der MUL konnten eine ganze Reihe von Joint Master Programmen gemeinsam mit angesehenen internationalen Universitäten ins Leben gerufen werden. Diese bieten nach erfolgreichem Studium an wenigstens zwei der jeweiligen programmteilnehmenden Universitäten Double Degree Abschlüsse auf Masterebene an.

Aktuell reicht das internationale Joint-Programm-Angebot an der Montanuniversität fachlich vom umweltfreundlichen Bergbau über die nachhaltige Kreislaufwirtschaft von Materialien, das Petroleum Engineering, die Baustoff- und Keramikwissenschaft sowie den angewandten

Geowissenschaften bis hin zur Materialwissenschaft und Werkstofftechnik. Geografisch spannt sich dabei das Partner Netzwerk von den USA im Westen über viele beteiligte europäische Länder bis nach Russland und China im Osten.

Daneben wird auch in den internationalen Summer Schools an der MUL Wissen über die Kreislaufwirtschaft zum Beispiel mit dem Programm CirCool vermittelt und den Teilnehmern aus dem Ausland zusätzlich ein Einblick in die österreichische Lebenskultur eröffnet.

Details zu all diesen Programmen sind auf den nachfolgenden Seiten zusammengestellt. Darüber hinaus werden auch noch zwei weitere, ganz besondere Highlights für die internationale Ausbildung an der MUL beleuchtet: einerseits die Einrichtung der österreichischen Zweigstelle des International Competence Centre for Mining Education unter der UNESCO Schirmherrschaft 2019 mit dem Ziel gemeinsamer Bildungs- und Forschungsaktivitäten und andererseits die Akquisi-

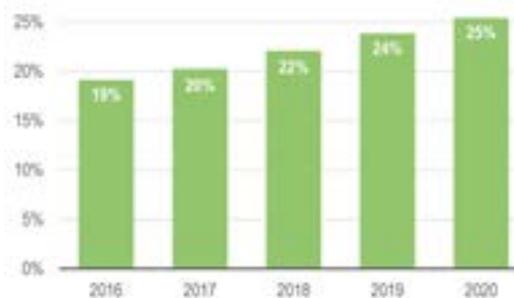
tion der Montanuniversität einer europäischen Hochschulallianz mit der Exzellenzinitiative EU-RECA-PRO, European University on Responsible Consumption and Production, als einzige Universität im Lead und als einzige technische Universität Österreichs.

Zuvor aber noch ein kurzer Überblick über die Entwicklung und Zusammensetzung der Hörerlandschaft an der Montanuniversität der letzten Jahre.

INTERNATIONALE STUDIERENDE

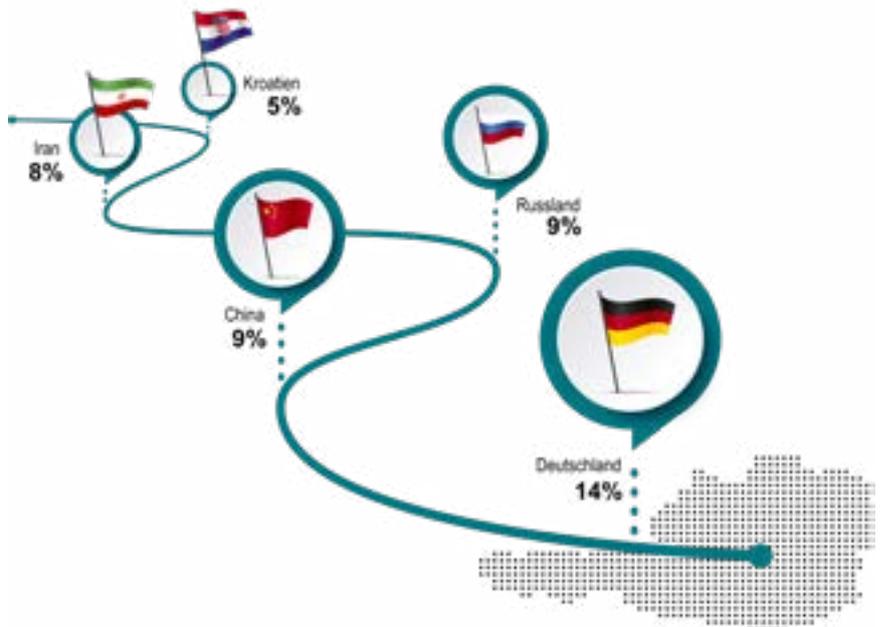
Dank der konsequenten Internationalisierungsbestrebungen und geschätzten Partnerschaftspflege nahm die Zahl der internationalen Studierenden (Summe aus Regulären und Incomings) an der MUL kontinuierlich zu und erreichte 2020, vor dem Ausbruch der Corona Pandemie, mit fast 900 Personen ein vorläufiges Maximum.

Wie die Grafik zeigt stieg der prozentuelle Anteil der internationalen Gäste damit auf 25%.



Prozentueller Anteil internationaler Studierender an der MUL

Auch der Anteil an weiblichen internationalen Studierenden nahm stetig in den

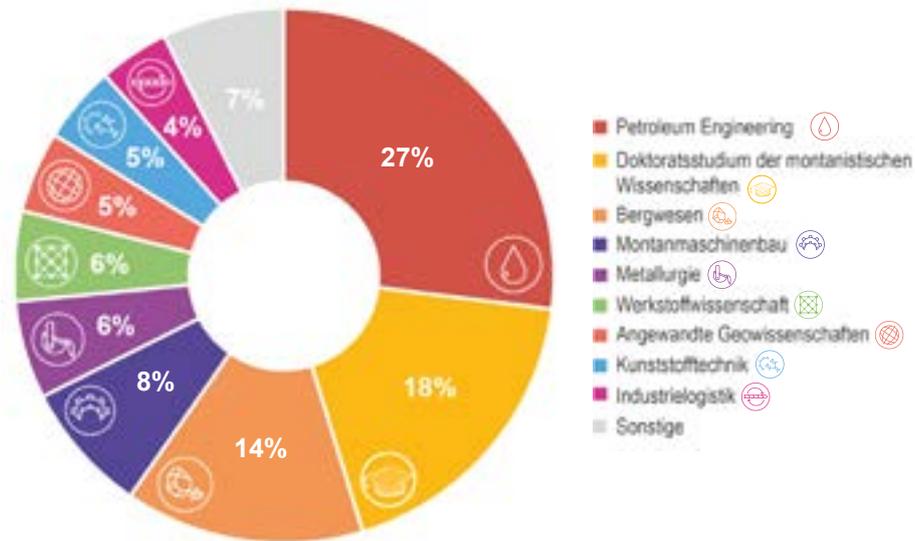


Top 5 Herkunftsländer internationaler Studierender an der MUL

Jahren zu und kletterte 2020 auf 27%.

Im Betrachtungszeitraum 2018/2019 bis 2020/2021 wurden internationale Studierende aus über 100 verschiedenen Nationen an der MUL registriert. Zwei Drittel stammten dabei aus Drittstaaten und nur rund ein Drittel aus dem EU-Raum. Die meisten internationalen Studierenden an der MUL kamen aus Deutschland, China, Russland, dem Iran und Kroatien.

Ein erster Blick auf die beliebteste Studienrichtung der ausländischen Gäste zeigt Petroleum Engineering mit 27% als klaren Favoriten. Von großem Interesse ist auch das Doktoratsstudium der montanistischen Wissenschaften, das von fast jedem 5. belegt wird. Daneben zählen das Bergwesen, der Montanmaschinenbau und die Metallurgie zu den am häufigsten inskribierten Ausbildungen, wie das Tortendiagramm auf der nächsten Seite zeigt:



Beliebteste Studienrichtungen internationaler Studierender an der MUL

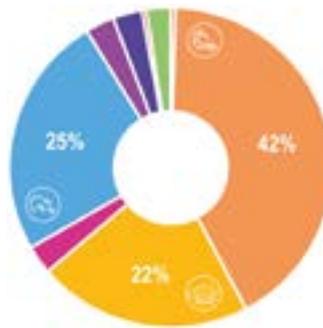
Ein zweiter detaillierter Blick lässt die starke Abhängigkeit bei der Studienwahl vom Herkunftsland erkennen. So studieren Russen und Kroaten vor allem Petroleum

Engineering während Chinesen sich vor allem für den Bergbau interessieren und Iraner und Deutsche überwiegend das montanistische Doktorat anstreben.

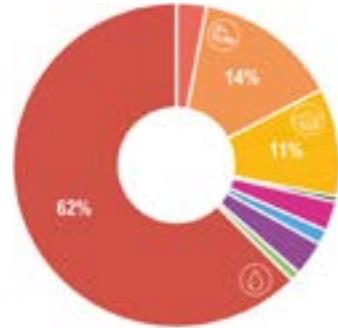
DEUTSCHLAND



CHINA



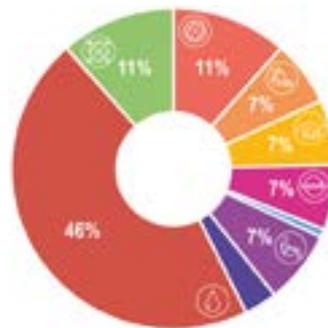
RUSSLAND



IRAN



KROATIEN



Beliebteste Studienrichtungen internationaler Studierender an der MUL nach Herkunftsändern

INTERNATIONAL MASTER OF SCIENCE IN ADVANCED MINERAL RESOURCES DEVELOPMENT (AMRD)

PARTNERUNIVERSITÄTEN:

TU Bergakademie Freiberg (DEU), Dnipro University of Technology (UKR), China University of Mining and Technology Beijing (CHN), Amirkabir University of Technology Tehran (IRN), Instituto Superior Técnico der Universidade de Lisboa (PRT), Universidad Politécnica de Madrid (ESP), St. Petersburg Mining University (RUS)



AMRD ist ein gemeinsames Joint Master Programm der Montanuniversität Leoben und der TU Bergakademie Freiberg mit den Partneruniversitäten Dnipro University of Technology (Ukraine), China University of Mining and Technology Beijing (China), Amirkabir University of Technology Tehran (Iran), Instituto Superior Técnico - Universidade de Lisboa (Portugal), Universidad Politécnica de Madrid (Spanien), und St. Petersburg Mining University (Russland).

Ziel des AMRD-Masterstudiengangs ist der Erwerb von Wissen und Kompetenz bei der Entwicklung von Nachhaltigkeit und umweltfreundlichen Methoden im Bergbau und bei der Minensanierung unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten.

Das Masterprogramm umfasst 120 ECTS-Punkte. Dies entspricht der üblichen Studiendauer von vier Semestern. Alle Studierenden absolvieren das erste Semester an der Montanuniversität Leoben, das zweite Semester an der TU Bergakademie Freiberg und das zweite Jahr an einer der Partneruniversitäten. Diese Studienreihenfolge ist für alle Studierenden verpflichtend. Das Programm beginnt immer im Oktober eines jeden Jahres in Leoben, Österreich.

KONTAKT:

► amrd@unileoben.ac.at



BEWERBUNG & ABSCHLUSS

Die Bewerbungsvoraussetzungen für das AMRD MA - Programm sind ein Bachelor-Abschluss in Rohstoffgewinnung / Bergbau, Angewandte Geowissenschaften, Markscheidewesen oder verwandten Bereichen sowie der Nachweis der Englischkenntnisse durch einen anerkannten Sprachtest (TOEFL, IELTS).

Studierende, die dieses gemeinsame Masterstudium absolvieren, erhalten von den Partneruniversitäten Montanuniversität Leoben und TU Bergakademie Freiberg den Titel „Master of Science“ (MSc.) und – abhängig von den Akkreditierungsbedingungen der Partneruniversität - von der dritten Universität.

Das wissenschaftliche Profil dieses Masterstudiengangs ermöglicht den Absolventinnen und Absolventen eine weltweite Karriere in der Rohstoffindustrie, bei Behörden, in öffentlichen Verwaltungen oder internationalen Organisationen.



INTERNATIONAL MASTER IN SUSTAINABLE MATERIALS (SUMA)

PARTNERUNIVERSITÄTEN:

Katholieke Universiteit Leuven (BEL), Università degli Studi di Trieste (ITA), Grenoble INP (FRA), Università degli Studi di Milano (ITA)



Im Oktober 2018 startete das neue kollaborative internationale Masterprogramm „Sustainable Materials“ an der Montanuniversität Leoben. Dessen Absicht ist es die Rohstoffingenieure von morgen in einer globalisierten Welt auszubilden und die besten Bildungsprogramme im Bereich nachhaltiger Materialien in Europa zu bündeln.

Ziel ist es Unternehmertum, Führungskompetenz und Innovation zu fördern, indem die Studierenden zu Führungskräften ausgebildet werden, die die Kreislaufwirtschaft von morgen vorantreiben. Um die Qualität des Programms zu gewährleisten, wurde es vom Europäischen Institut für Innovation und Technologie evaluiert und mit dem EIT-Label für hervorragende Bildungsprogramme ausgezeichnet. Zusammen mit den Partneruniversitäten, der KU Leuven, INP Grenoble, der Universität Triest und der Universität Mailand liegt der

Schwerpunkt auf Kreislaufwirtschaft, Herstellungsprozessen und Recycling, Materialsubstitution, Ökodesign und Innovation. Das Programm sieht die Auswahl von zwei Institutionen vor, beinhaltet ein Praktikum und eine Masterarbeit, und schließt mit einem „Double Degree“ beider Universitäten ab. Jedes Jahr wird als „Networking Event“ eine Sommerschule organisiert, in der alle Studierende zusammenkommen können, um gemeinsam eine Problemstellung aus der Industrie zu lösen.

Die AbsolventInnen des SUMA-Programms werden automatisch Teil des größten europäischen Rohstoffnetzwerks mit mehr als 120 Partnern, darunter BranchenexpertInnen, Forschenden und Hochschulangehörigen.

KONTAKT:

- ▶ Priv.-Doz Dr. Stefan Steinlechner
- ▶ suma-info@unileoben.ac.at
- ▶ www.master-suma.eu



JOINT INTERNATIONAL MASTER IN PETROLEUM ENGINEERING (JIMP)

PARTNERUNIVERSITÄTEN:

Colorado School of Mines (USA), Ufa State Petroleum Technological University (RUS), Gubkin Russian State University of Oil and Gas (RUS)



Zwei Master-Abschlüsse in zwei verschiedenen Ländern - alles in einem Rutsch! Wer eine Herausforderung und internationale Anerkennung für sein Wissen in Petroleum Engineering sucht, für den ist eines der Joint International Master Programms des Department of Petroleum Engineering (DPE) interessant. Die Programme werden in Englisch unterrichtet, unabhängig davon, wo die Studierenden die Partneruniversität gewählt haben. Die Kooperation zwischen DPE und den Partneruniversitäten ermöglicht es Studieninteressierten, sich auf „Reservoir Management“ an der Colorado School of Mines in den USA, „Global Energy Transportation and Storage“ an der Ufa State Petroleum Technological University oder „Advanced Well Construction and Operation Technology“ an der Gubkin Russian State University of Oil and Gas in Russland zu spezialisieren.

Zum Wintersemester 2019/20 hatten sich 37 Studierende aus der ganzen Welt für diesen exklusiven Studiengang eingeschrieben, davon waren 97% internationale

Studierende und 22% Frauen.

Um sich für diese einzigartige und spannende Erfahrung inskribieren zu dürfen, müssen die Studierenden in beiden Institutionen ein Bewerbungs- und Interviewverfahren durchlaufen. Akademische Leistungen, Englischkenntnisse und andere Faktoren spielen dabei eine wichtige Rolle. Wenn die Zulassungskommission zusätzliche Qualifikationen verlangt, werden die Studierende eingeladen, entweder die Sommerschule oder eine Auswahl von Bachelor Kursen zu besuchen, um so alle notwendigen Voraussetzungen für das Programm zu erlangen. Einzigartig am DPE ist es, dass internationale Studierende durch eine internationale Studienkoordinatorenin auf vielfältige Weise betreut werden: von der Hilfe beim Visumsprozess bis hin zur Teilnahme eigens organisierten Kultur- und Sportveranstaltungen.

KONTAKT:

► www.dpe.ac.at

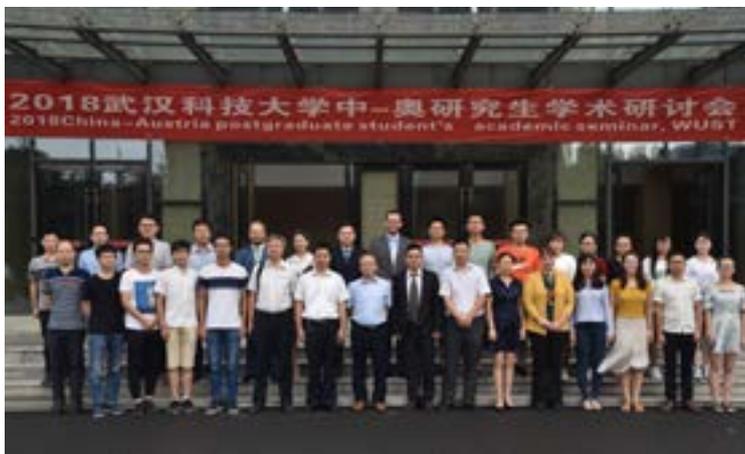


INTERNATIONAL MASTER OF SCIENCE IN BUILDING MATERIALS AND CERAMICS (BMC)

PARTNERUNIVERSITÄT:

Wuhan University of Science and Technology (CHN)

Das Double Degree Programm „International Master of Science in Building Materials and Ceramics“ basiert auf einer guten Kooperation zwischen der Montanuniversität Leoben und der Wuhan University of Science and Technology hinsichtlich Forschung und Lehre. Eine Vereinbarung der Partneruniversitäten regelt, dass von den Studierenden keine Studiengebühren zu entrichten sind. Im Rahmen des *China - Austria postgraduate student's academic seminar* im September 2018 wurde in Wuhan, China, die Ausrichtung des Curriculums fixiert. 2019 wurde das Studium an der Montanuniversität implementiert und kann seit dem Wintersemester 2019/2020 inskribiert werden.



Das Masterstudium vermittelt den Studierenden breite und fundierte Kenntnisse im Bereich des Aufbaues, der Eigenschaften, der Herstellung und der Anwendung von Produkten der Baustoff- und Keramikindustrie (mineralische Bindemittel und Baustoffe, Feuerfestbaustoffe, Keramik und Glas) sowie der Aufbereitung und Veredelung von Rohstoffen. Die Ausbildung eröffnet ein

weltweites Arbeitsfeld und wird in Englisch unterrichtet, um Studierende aller Länder anzuziehen. Absolventinnen und Absolventen dieses Double Degree Masterstudiums sind für ein multinationales Agieren in einer multikulturellen Arbeitswelt vorbereitet und besitzen alle jene Kenntnisse und Fähigkeiten, die zur wirtschaftlichen Nutzung technisch-wissenschaftlicher Grundlagen nötig sind, insbesondere Problemlösungsfähigkeit, soziale Kompetenz und Führungskompetenz.

ABLAUF DES STUDIUMS

Das gemeinsame Masterstudium ist ein Double Degree Programm mit einer Dauer von vier Semestern, aufgeteilt auf zwei Partnerhochschulen:

- ▶ Semester 1 und 2 werden an der Wuhan University of Science and Technology und
- ▶ Semester 3 und 4 werden an der Montanuniversität Leoben abgehalten

Nach erfolgreichem Abschluss des Programms verleihen die beiden Partnerinstitutionen den teilnehmenden Studierende ihre jeweiligen akademischen Grade wie folgt:

- ▶ Montanuniversität Leoben vergibt den akademischen Grad "Master of Science" (MSc)
- ▶ Wuhan University of Science and Technology vergibt den akademischen Grad "Master of Engineering" (ME)

KONTAKT:

- ▶ Priv.-Doz. Dr.mont. Shengli Jin
- ▶ shengli.jin@unileoben.ac.at



INTERNATIONAL MASTER OF APPLIED AND EXPLORATION GEOPHYSICS (IMAGE)

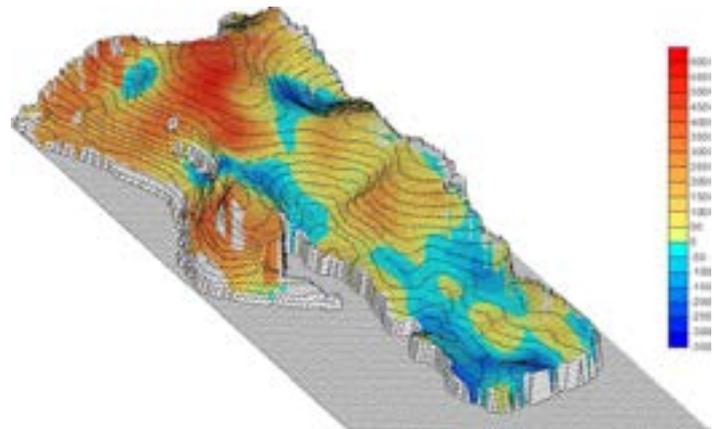
PARTNERUNIVERSITÄT:

Università di Pisa (ITA)

Das Department für Geowissenschaften der Universität Pisa (UPi) und das Department für Angewandte Geowissenschaften und Geophysik der Montanuniversität Leoben (MUL) haben 2018 ein gemeinsames Masterprogramm für Angewandte und Explorationsgeophysik eingerichtet. Das Studium ist in englischer Sprache und umfasst theoretische und praktische Aspekte der Reflexions- und Refraktionsseismologie, Signalanalyse, inverse Probleme, Potentialfelder, Gesteinsphysik, Reservoir- und Bohrlochgeophysik, oberflächennahe Geophysik sowie Bergbau- und Ingenieurgeophysik.

Ihr erstes Studienjahr verbringen Studierende an der aufnehmenden Universität. Für das dritte Semester wechseln sie an die Partneruniversität. Die Masterarbeit wird von Dozentinnen oder Dozenten beider Universitäten betreut und wird oft in Zusammenarbeit mit Firmen aus dem Bereich der Explorationsindustrie und Ingenieurgeophysik ausgeführt. AbsolventInnen des

Studiengangs erhalten Masterdiplome in Angewandter und Explorationsgeophysik jeweils von der MUL und von der UPi.



KONTAKT:

- ▶ Univ.-Prof. Dipl.-Geophys.
Dr.rer.nat. Florian Bleibinhaus
- ▶ geophysik@unileoben.ac.at



ADVANCED MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING (AMASE)

PARTNERUNIVERSITÄTEN:

UdS - Universität des Saarlandes (DEU), Luleå tekniska universitet (SWE), Université de Lorraine (FRA)
Universitat Politècnica de Catalunya (ESP), Università degli Studi di Padua (ITA)

Nach intensiven Vorbereitungen der vergangenen Monate wird das internationale Masterprogramm „Advanced Materials Science and Engineering“ (AMASE) erstmals im Oktober 2021 an der Montanuniversität Leoben starten.

Bei diesem Studienprogramm handelt es sich um ein ingenieurwissenschaftliches Studium auf dem Gebiet der Materialwissenschaft und Werkstofftechnik in einem internationalen universitären Umfeld mit intensiver Vernetzung von Forschung und Lehre zwischen den sechs Partneruniversitäten (4 Semester/120 ECTS).

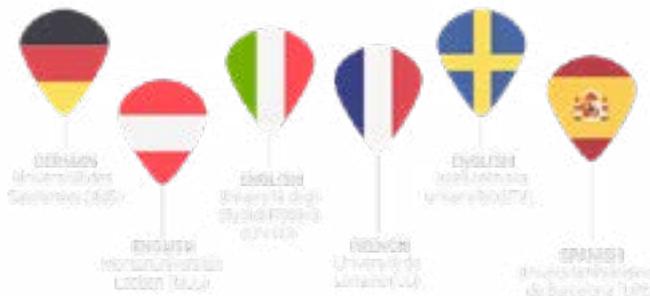


Kerngebiete des Studiums sind das festkörperphysikalische Verständnis der Werkstoffklassen Metalle und ihrer Legierungen, keramische Werkstoffe, Gläser, Kunststoffe, Verbund- und Hybridwerkstoffe sowie Funktionswerkstoffe. Weiters werden Kenntnisse über die Herstellung und Verarbeitung dieser Werkstoffe sowie über Werkstoffprüfung und skalenübergreifende Untersuchungs- und Analyseverfahren vermittelt. Durch die unter-

schiedlichen Kombinationsmöglichkeiten hinsichtlich Wahl der Universitäten im Studienverlauf wird den Studierenden ein hohes Maß an Flexibilität gewährt.

Die Studierenden verbringen die ersten beiden Semester an einer der Partneruniversitäten und das dritte Semester an einer zweiten Universität. Im vierten Semester wird eine Masterarbeit an einer der beiden Universitäten angefertigt. Der Studiengang unterscheidet sich von vielen englischen Austauschprogrammen vor allem darin, dass die Studierenden an zwei der Partneruniversitäten studieren und dabei zwei der europäischen Sprachen Englisch, Deutsch, Französisch oder Spanisch nutzen müssen. Zusätzlich zum Studienprogramm werden Sprachkurse sowie weitere Schulungen angeboten, um die Kommunikationsfähigkeit der Studierenden zu steigern.

AMASE wurde als „Joint European Master Programme in Advanced Materials Science and Engineering“ unter dem Erasmus Mundus Joint Master Degree Projektaufufen im Februar 2020 eingereicht und von der Europäischen Kommission genehmigt. Die Projektförderung ermöglicht nicht nur die Durchführung des Masters an den Hochschulen, sondern gewährleistet auch Erasmus Mundus Vollzeit-Stipendien für Studierende aus der ganzen Welt.



KONTAKT:

- ▶ Univ.-Prof. Dr. Raul Bermejo Moratinos
- ▶ raul.bermejo@unileoben.ac.at,
office@eusmat.net
- ▶ www.amase-master.net



UNDERGRADUATE EDUCATION PROGRAM IN POLYMER SCIENCE AND ENGINEERING (SINO POLY)

PARTNERUNIVERSITÄT:

Sino-German College der East China University of Science and Technology (CHN)

Auf Basis der langjährigen Kooperation zwischen der East China University of Science and Technology (ECUST) Shanghai und der MUL konnte nach umfangreichen Vorbereitungen und der Genehmigung durch das chinesische Bildungsministerium das erste Bachelor-Studienprogramm zwischen den beiden Universitäten besiegelt und 2018 erfolgreich gestartet werden. Das „Undergraduate Education Program in Polymer Science and Engineering“ ermöglicht es Bachelor-Studierenden des Sino-German College der ECUST, nach fünf Semestern Studium an der ECUST und einer vorbereitenden Summer School in Leoben für drei Semester an die Montanuniversität zu kommen.

Ziel ist es, besonders talentierten Studierenden des Sino-German College der ECUST die Möglichkeit zu bieten, als Austauschstudierende die MUL kennenzulernen und ihre Bachelor-Ausbildung im Bereich Kunststofftechnik zu vervollständigen. Die drei Semester in Leoben beinhalten neben ausgewählten Lehrveranstaltungen der Kunststofftechnik sowie einer vertieften Sprachausbildung auch das Abfassen einer Bachelorarbeit. Alle diese an der MUL erbrachten Studienleistungen werden für den chinesischen Bachelor Abschluss (BSc) von der ECUST anerkannt. Da dies jedoch nicht auch die gleichzeitige Verleihung des Leobener BSc durch die MUL vorsieht, gehört SinoPoly in dieser Form nicht zu den Double Degree Programmen. Ergänzend ist in diesem hybriden Studienprogramm geplant, dass Leobener Kunststofftechnik-Professoren ausgewählte Lehrveranstaltungen in geblockter Form an der ECUST Shanghai abhalten. Das Programm ist auf eine Zahl von maximal 20 Austausch-Studierenden pro Jahr begrenzt. Da die Aus-

wahl der Studierenden, die nach Leoben kommen dürfen, entsprechende sprachliche und fachliche Kenntnisse voraussetzt,



erhalten die Studierenden bereits während ihres Studiums in Shanghai als Vorbereitung intensiven Deutschunterricht.

Im Oktober 2020 war es dann soweit: die ersten BewerberInnen des 2018 an der ECUST gestarteten Studienganges wurden in einer Videokonferenz auf ihre fachlichen und sprachlichen Kenntnisse geprüft. Von den insgesamt 16 BewerberInnen konnten 10 die Prüfungskommission überzeugen und haben nun die Möglichkeit, ab dem Sommersemester 2021 ihre Ausbildung in Leoben zu beginnen. Gratulation und herzlich willkommen!

KONTAKT:

- ▶ Univ.-Prof. Mag.rer.nat. Dr.techn. Wolfgang Kern
- ▶ wolfgang.kern@unileoben.ac.at



CIRCOOL - INTERNATIONAL SUMMER SCHOOL



TeilnehmerInnen der CirCOOL Premiere 2018

Als innovative und interdisziplinäre, internationale Summer School feierte die CirCOOL im Juli 2018 mit dem Titel „CirCOOL 2018 – The Value Life Cycle of Materials in the Circular Economy“ Premiere und wurde auch im darauffolgendem Jahr mit dem selben Thema abgehalten und als voller Erfolg verbucht.

Der Name CirCOOL leitet sich aus Circular School ab und klingt bei richtiger Aussprache ähnlich wie das englische Wort für Kreis – Circle. Das CirCOOL Programm zielt darauf ab, ein Bewusstsein für die Zirkularität von Materialien innerhalb der Kreislaufwirtschaft zu schaffen, sowie dafür, dass unsere Gesellschaft auf

Materialien basiert und sorgsam damit umgehen muss.

Das zweiwöchige Programm der vom MIRO (Büro für internationale Beziehungen und interuniversitäre Zusammenarbeit der Montanuniversität) organisierten, „CirCOOL“ besteht aus Seminareinheiten ebenso wie aus Exkursionen zu Industriebetrieben und Freizeitangeboten in und um Leoben.

DIGITAL CIRCOOL 2020 -

THE LIFE CYCLE OF POLYMERS

Aufgrund der Covid-19 Pandemie wurde beschlossen, die dritte Auflage der Internationale Summer School CirCOOL im Jahr 2020 in ein digitales Format umzuwandeln. Das Programm konzentrierte sich thematisch auf Polymere als wesentlichen Baustein des Lebens, wie wir es kennen. Die Herstellung von Polymeren ist ein interdisziplinäres Gebiet mit Elementen aus Physik, Geologie, Chemie, Verfahrenstechnik, Recyclingtechnologie, sowie anderen Disziplinen - und einfach (Cir)COOL. Nach einer allgemeinen Einführung ging es um die historische Entwicklung der Polymere, wie sie entstehen, wie sie verwendet und wie sie entsorgt, recycelt oder wiederverwendet werden und welche Rolle sie in der nachhaltigen



TeilnehmerInnen CirCOOL 2.0 - The Life Cycle of Materials in the Circular Economy, 2019



TeilnehmerInnen der ersten Digital CirCOOL 2020

Entwicklung unserer Gesellschaft spielen. 10 TeilnehmerInnen aus Russland, Belgien, China und Rumänien nahmen via ZOOM am Programm teil. Neben den Live Einheiten, erhielten die HörerInnen während sogenannter „Preparation Days“ schon vorab Informationsmaterial und Aufgaben, um sich gezielt auf das Programm vorzubereiten. Außerdem hatten die TeilnehmerInnen so die Möglichkeit sich kennen zu lernen, was sich positiv auf die Interaktivität der Online Einheiten auswirkte.

Vortragende der Lehrstühle Geowissenschaften, Petroleum Engineering, Chemie der Kunststoffe, Kunststoffverarbeitung, Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft und Verfahrenstechnik des industriellen Umweltschutzes brachten den TeilnehmerInnen die einzelnen Fachgebiete innerhalb des Polymer Kreislaufes näher. Ein Workshop mit dem Thema „Circularity and sustainability of materials in today's world“ des Ressource Innovation Center Leoben rief die HörerInnen zur kritischen Reflexion über die Gesellschaft und ihr Verhältnis zu Polymeren auf.

Diese Einheiten wurden mit einer virtuellen Stadt- und Campus Tour und mit einem Deutsch Crash Kurs des ZSBK (Zentrum für Sprachen, Bildung und Kultur) abgerundet. Das Feedback der Teilnehmenden war durchgehend positiv und der Großteil konnte sich vorstellen,

zukünftig an weiteren Summer Schools teilzunehmen oder sogar als ordentlicher Studierender an der Montanuniversität zu immatrikulieren.

DIGITAL CIRCOOL 2021 - THE ALUMINIUM CYCLE

Das Programm geht natürlich auch im Jahr 2021 weiter und fokussiert sich heuer wieder auf einen speziellen Themenbereich in der Kreislaufwirtschaft. Mit dem Titel „The Aluminium Cycle“ wird die Gewinnung, Verarbeitung der nachhaltige Umgang und die Zukunft des Leichtmetalls in unserer Gesellschaft beleuchtet. Komplettiert wird das Angebot mit virtuellen Fieldtrips in die Industrie und einem kulturellen Programm.

Aufgrund der globalen Lage findet die CirCOOL nochmals im digitalen Format statt. Wir hoffen 2022 wieder TeilnehmerInnen persönlich an unserer Universität begrüßen zu dürfen.

CIRCOOL TEILNEHMERINNEN BISHER:

- ▶ 50 TeilnehmerInnen
- ▶ aus 11 verschiedenen Ländern
- ▶ 27 ♀ und 23 ♂



KONTAKT

- ▶ international@unileoben.ac.at

UNESCO ZWEIGSTELLE LEOBEN: KOMPETENZ- UND AUSBILDUNGSZENTRUM FÜR NACHHALTIGE ROHSTOFFGEWINNUNG AN DER MUL

Die Montanuniversität kooperiert seit mehr als 15 Jahren erfolgreich mit der Sankt Petersburger Bergbau-Universität.

Diese Kooperation gipfelte im Dezember 2019 in der Gründung der österreichischen Zweigstelle des Kompetenz- und Ausbildungszentrums für nachhaltige Rohstoffgewinnung unter der Schirmherrschaft der UNESCO an der Montanuniversität Leoben.

Dabei handelt es sich um ein Zentrum der Kategorie II der Organisation der Vereinten Nationen für Bildung, Wissenschaft und Kultur (UNESCO). Der Hauptsitz, gegründet im März 2018, befindet sich an der Sankt Petersburger Bergbau-Universität.



Feierliche Unterzeichnung zur Eröffnung der österreichischen UNESCO Zweigstelle, Leoben: von links nach rechts: Rektor Eichlseder, Vizerektor Moser, Rektor Litvinenko, 2019, Bildnachweis: Foto Freisinger

Einerseits liegt der Schwerpunkt der Aktivitäten auf höherer technischer und beruflicher Aus- und Weiterbildung, andererseits auf der Forschung im Bereich mineralischer Rohstoffe und der Erreichung der Ziele für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals -

SDGs).

Darüber hinaus wird ein einzigartiges globales Netzwerk für Ingenieure geschaffen unter Einbindung folgender Partner:

- ▶ Saint Petersburg Mining University, (SPMU) | Hauptsitz in Russland
- ▶ TU Bergakademie Freiberg (TUBAF) | Deutsche Zweigstelle
- ▶ Lappeenranta-Lahti University of Technology (LUT) | Finnische Zweigstelle
- ▶ China University of Mining and Technology (CUMT) | Chinesische Zweigstelle
- ▶ National Polytechnic University of Armenia (NPUA) | Armenische Zweigstelle
- ▶ Montanuniversität Leoben (MUL) | Österreichische Zweigstelle

Das Kompetenz- und Ausbildungszentrum in Leoben arbeitet in globalem Umfang mit spezifischem Fokus auf Europa und Österreich. Die Themen Nachhaltigkeit, globale Rohstoffversorgung und Rohstoffpolitik werden in den Vordergrund gestellt.

AKTIVITÄTEN

Um die enge Zusammenarbeit im Rahmen gemeinsamer Bildungs- und Forschungsaktivitäten mit den Partnern zu stärken und weiter auszubauen, wurden im Jahr 2020 neben Präsenz- auch Onlineveranstaltungen organisiert und durchgeführt, sowie an solchen teilgenommen:

Die Zweigstelle Leoben koordinierte und organisierte eine Reihe an öffentlich zugänglich online Forschungs- und Bildungsvorträgen: „**Sustainable Development Approaches in Engineering Research and Education**“. Diese wur-

den in Kooperation mit LUT, SPMU und dem Aalborg PBL Centre (Aalborg Centre for Problem Based Learning in Engineering Science and Sustainability unter der Schirmherrschaft von UNESCO) umgesetzt. Wöchentlich wechselnd teilten acht internationale ExpertInnen ihr Fachwissen unter Einbindung ausgewählter Beispiele aus den Bereichen Rohstoffgewinnung, nachhaltige Rohstoffversorgung, Materialwissenschaften, Recycling und Bildung.

Jeder Termin wurde von StudentInnen und ForscherInnen aus über 20 verschiedenen Ländern online besucht und stieß auf hervorragende Resonanz. Im Durchschnitt waren 70 TeilnehmerInnen anwesend, die Höchstbeteiligung lag bei 120 Personen.

Das vom Resources Innovation Center Leoben (RIC) unter Einbindung der UNESCO Zweigstelle organisierte Expert Forum zur Digitalisierung im Rohstoffsektor befasste sich mit dem Fortschritt der Digitalisierung in der Exploration, im Bergbau und in der Mineralienaufbereitung: Künstliche Intelligenz, Maschinelles Lernen, Deep Learning, Augmented/Virtual Reality und Datenintegrationslösungen werden zunehmend eingesetzt, um Daten zu sammeln, zu analysieren, zu verwalten und Inhalte in Echtzeit in variablen Kontexten zu visualisieren. Das Interesse an der Veranstaltung - mit mehr als 130 TeilnehmerInnen aus über 20 Ländern - zeigte die Wichtigkeit des Themas sowie die Notwendigkeit der zukünftigen Zusammenarbeit in diesem Bereich.

Da die Förderung von Innovationen eines

der Ziele und Aufgaben des Zentrums ist, wurde in Zusammenarbeit mit EIT Raw-Materials und dem RIC Leoben ein „**Pre-Jumpstarter Workshop**“ organisiert. Ziel war es, StudentInnen und junge ForscherInnen auf das Bewerbungsverfahren des Jumpstarter-Programms vorzubereiten: einem Innovationswettbewerb, der darauf abzielt, die besten Ideen von Forschere-

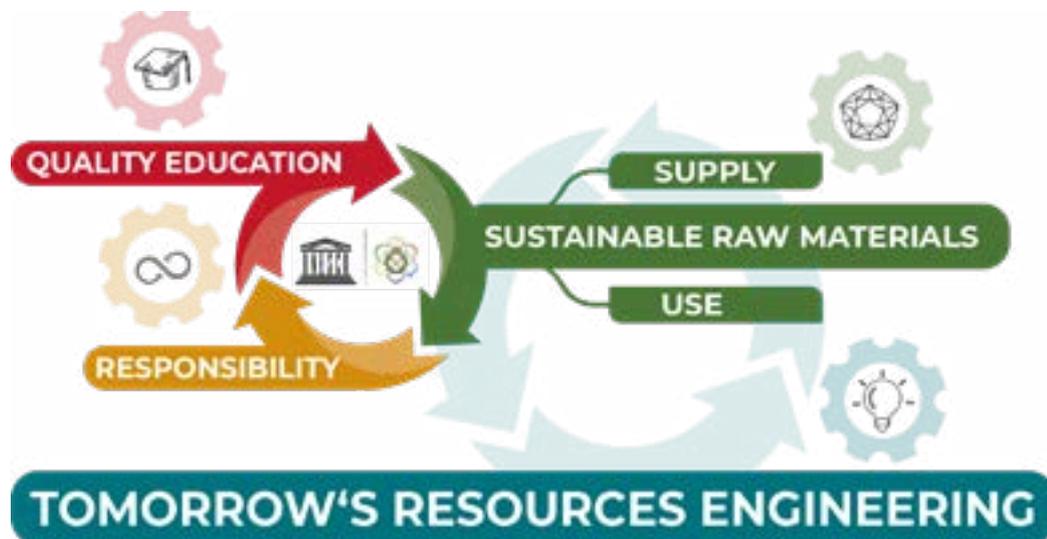


Begrüßung der russischen Delegation beim Expert Forum, Leoben, 2020. Photo credit: SPMU

rInnen, Fachleuten und Start-ups in der Frühphase mit potenziellem Einfluss auf die Wertschöpfungskette von Rohstoffen zu identifizieren und zu unterstützen.

Das „**Moscow Green Economy Forum**“ ist eine internationale Plattform, die sich mit der Diskussion und Entwicklung einer grünen Wirtschaft in der Welt und speziell in Russland beschäftigt. Im Rahmen dieses Forums hielten Vertreter des Kompetenzzentrums in Leoben und der Direktor des Bildungs- und Forschungszentrums für digitale Technologien an der SPMU gemeinsam einen Vortrag zum Thema „Digitale Kompetenzen als Grundlage für eine nachhaltige Entwicklung des Energiesektors“. Einerseits wurden die Schlüsselbedingungen für die Entwicklung, Anpassung und Implementierung digitaler Technologien im Energiesektor, basierend auf den Erfahrungen an der SPMU, vorgestellt. Andererseits wurden wichtige Meilensteine und Vorgaben der Europäischen Union im Bildungsbereich näher gebracht.





Im Bestreben junge ForscherInnen zu unterstützen wurden acht Studierende der MUL ausgewählt, um an dem von der SPMU organisierten internationalen Wettbewerb „**Topical Issues of Rational Use of Natural Resources**“ teilzunehmen. Vier von ihnen gewannen den Preis für den „Best Speaker“ im jeweiligen Themengebiet.

ENGINEERING GEOECOLOGY

Ein weiteres Anliegen des Kompetenz- und Ausbildungszentrums ist die Förderung der Mobilität. In diesem Zusammenhang etablierten MUL, SPMU & TUBAF den internationalen gemeinsamen Masterstudiengang „**Engineering Geoecology**“.

Aufgrund der Covid-19 Situation wurde das Programm transformiert und aktuell auf einen Fernstudienmodus umgestellt. Nach einem Online-Welcome-Day und einer Campus-Tour starteten die Studierenden erfolgreich ihr erstes Semester virtuell an der MUL.

Eine weitere wichtige Aktivität ist der Start zur Entwicklung einer Forschungsstrategie-Agenda zusammen mit SPMU, LUT und TUBAF.

Darüber hinaus nimmt die österreichische Zweigstelle, vertreten durch Rektor Eichseder, an einer internationalen Arbeitsgruppe teil: Ziel ist die Entwicklung eines einheitlichen internationalen Systems für die Qualifikation von Fachleuten im Bereich mineralischer Rohstoffe. Dieses soll auf bestehenden nationalen Systemen basieren und auf die Entwicklung von Kompetenzstandards abzielen.

Zur Unterstützung aller Initiativen wurden Profile auf LinkedIn, Research Gate und Instagram erstellt, um die Reichweite zu erhöhen.

ZWEIGSTELLE LEOBEN TEAM:

- ▶ Anna Voica, Kommunikation & Partnermanagement
- ▶ Anastasia Kucheryavaya, Wissenschaftliche Koordinatorin
- ▶ Maria Theresa Trettler, Studentische Mitarbeiterin

KONTAKT

- ▶ unesco@unileoben.ac.at



EUROPEAN UNIVERSITY EURECA-PRO

EUROPEAN UNIVERSITIES INITIATIVE

Europäische Hochschulen oder auch „European Universities“ stellen eine neue Form der Kooperation zwischen Hochschulen in Europa, mit dem langfristigen Ziel, die Exzellenz und Wettbewerbsfähigkeit des europäischen Hochschulraums zu stärken, dar. Sie schaffen eine gemeinsame und studierendenorientierte Ausbildung mit einem universitätsübergreifenden Campus. Die transnationalen Allianzen verknüpfen das Wissensdreieck Lehre, Forschung und Innovation und gestalten langfristig gemeinsame Verwaltungs- und Managementstrukturen.

Mit zwei Aufrufen ermöglichte es die Europäische Kommission Projektanträge einzureichen, die die Universität der Zukunft in der Pilotphase testen sollen. In der Antragsrunde 2019 waren 17 European University Allianzen erfolgreich. In der zweiten Antragsrunde im Jahr 2020 waren es 24 Allianzen; darunter auch die Montanuniversität Leoben mit „EURECA-PRO“.



EURECA-PRO: EINE ALLIANZ FÜR NACHHALTIGKEIT

Als erste und einzige technische Universität Österreichs ist die Montanuniversität Leoben nicht nur in einer Europäischen Hochschulallianz vertreten, sondern übernimmt zugleich auch die Projektkoordi-



nation der European University Alliance on Responsible Consumption and Production (EURECA-PRO). Die Allianz des Pilotprojektes EURECA-PRO besteht aus 7 Hochschulen mit unterschiedlichen Kompetenzen: Technische Universitäten, Volluniversitäten und eine Fachhochschule. Mit diesem interdisziplinären und neuartigen Ansatz widmet sich EURECA-PRO dem hochaktuellen Thema „verantwortungsvolle/r Produktion und Konsum“ unter dem Dach des 12. Entwicklungszieles der Vereinten Nationen (UN SDGs). Des Weiteren soll durch die Allianz ein effektiver Beitrag zur Transformation des europäischen Hochschulraums mit Einbindung des 4. Entwicklungszieles „Hochwertige Bildung“ gewährleistet werden.

FOLGENDE HOCHSCHULEN FORMEN

EURECA-PRO:

- ▶ Montanuniversität Leoben, Österreich (Kordinator)
- ▶ Technische Universität Bergakademie Freiberg, Deutschland
- ▶ Schlesische Technische Universität, Polen
- ▶ Universität León, Spanien
- ▶ Hochschule Mittweida, Deutschland
- ▶ Technische Universität Kreta, Griechenland
- ▶ Universität Petrosani, Rumänien



Project Kick-Off Meeting im November 2020

Das Netzwerk zählt insgesamt über 54.500 Studierende, 9.400 MitarbeiterInnen und 60 Departments. Unterstützt wird die Allianz von 24 assoziierten Partnern aus ganz Europa aus unterschiedlichsten Fachrichtungen (z.B. ARTE, IIASA, UNESCO Zentren oder Studierenden-Netzwerke wie ESN Spain).

PROJEKTPHASEN

Die Projektumsetzung wird in vier Phasen eingeteilt: Anfang November 2020 startete die Allianz mit einem virtuellen Kick-off Meeting in die Pilotprojektphase I (2020-2023). Die Phasen II-IV reichen bis zur Langzeit-Vision im Jahr 2040.

Die Vision von EURECA-PRO ist es, im Jahr 2040 das globale Bildungszentrum sowie führendes interdisziplinäres Forschungs- und Innovationszentrum im Bereich des verantwortungsvollen Konsums und der verantwortungsvollen Produktion von Ressourcen und Gütern zu sein. Dies wird technologische, ökologische, politische, ökonomische und gesellschaftliche Aspekte und deren Transfer in Gesellschaft und Industrie umfassen. Die Allianz ist davon überzeugt, dass Innovation der Schlüssel ist, um die angestrebte CO₂-Reduktion und die damit verbundenen Nachhaltigkeitspraktiken des EU Green Deal bis 2050 zu erreichen. Darüber hinaus ist

auch ein verantwortungsvolles Konsumverhalten erforderlich. EURECA-PRO wird diese zentrale gesellschaftliche Herausforderung beleuchten und lösungsorientierte Ansätze liefern. Inklusive, grenzenlose und integrierte europäische Bildung ist das Werkzeug, um mehr kompetente und qualifizierte AbsolventInnen hervorzubringen, die zur Bewältigung dieser großen gesellschaftlichen Aufgaben beitragen können.

Um dorthin zu gelangen, erfolgen bereits in den ersten Jahren einige wesentliche Schritte.

PROJEKTSTART

In Projekt-Phase I (2020-2023) werden mehrere Arbeitspakete umgesetzt, welche vor allem Folgendes beinhalten:

- ▶ Schaffung eines gemeinsamen europäischen Studiengangs „Responsible Consumption and Production“, der alle drei Studienzyklen und darin eingebaute curriculare Mobilitätsmechanismen, unter Nutzung innovativer pädagogischer Methoden und Bildungswerkzeuge umfasst. Mit Hilfe der bereits bestehenden Studiengänge und Schaffung neuer interdisziplinärer Studien wird EURECA-PRO bei der Errichtung eines European Joint Degrees vorrangig mitwirken.

- ▶ Errichtung von Leuchtturm-Forschungsmissionen zum Thema SDG12 mit institutionenübergreifenden interdisziplinären Forschungsgruppen
- ▶ Schaffung einer digitalen Master-Plattform zur Erleichterung der Zusammenarbeit zwischen Partneruniversitäten und Studierenden („Virtueller Campus“), zur gemeinsamen Verwaltung und der Interaktion mit Gesellschaft und Industrie
- ▶ Etablierung effektiver Strukturen für die fächerübergreifende Implementierung eines „Transversal Skills Portfolios“: Dieses umfasst Kompetenzen in den Bereichen Sprachen, Kulturen, Mobilität, Nachhaltigkeit, Ressourceneffizienz, Digitalisierung
- ▶ Einrichtung einer Innovationsakademie und eines Technologie- und Innovationstransferzentrums
- ▶ Gründung einer gemeinsamen Governance Struktur - welche die bereits bestehenden Gremien auf höchster Ebene aller Partner umfasst.

Zwischen den Partnern sollen sich zudem die Mobilitäten von Studierenden und Personal steigern sowie Inklusion, Mehrsprachigkeit und europäische Identität als zentrale Werte weitergegeben werden. Um die Vision und Mission von EURECA-PRO zu erreichen, werden Studierende, MitarbeiterInnen und andere interne und externe Stakeholder wie die assoziierten

Partner stark in die Projektumsetzung miteinbezogen.

FÖRDERUNG DES PROJEKTS

EURECA-PRO wird aktuell durch das Erasmus+ Programm von der Europäischen Kommission gefördert. Die Partnerhochschulen erhalten teilweise auch auf nationaler Ebene Zusatzfinanzierungen; so erhält die Montanuniversität eine finanzielle Unterstützung des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung – über den OeAD, der Agentur für Bildung und Internationalisierung. Um die Forschungsdimension und Strategie der Allianz zu erweitern, hat das Konsortium im Herbst 2020 einen weiteren Projektantrag unter dem Förderprogramm Horizon2020 eingereicht, welcher erfolgreich evaluiert wurde. Das Teilprojekt unter dem Titel „RE-EURECA-PRO – REsearch and innovation dimension of the European University on REsponsible Consumption And PROduction“ startet voraussichtlich im Sommer 2021.



MEHR INFORMATIONEN & KONTAKT:

- ▶ www.eurecapro.eu
- ▶ lisa.pichler@unileoben.ac.at



Mitarbeiter des MIRO und des EURECA-PRO Teams der MUL beim Kick-Off Meeting

RIC LEOBEN - KOMPETENZZENTRUM FÜR BILDUNG



Mit der Teilnahme an der EIT RawMaterials Community sind die Montanuniversität Leoben und das Resources Innovation Center (RIC) Leoben stark in deren Bildungsaktivitäten eingebunden. Diese fördern den Austausch von profundem Fachwissen und angewandtem Know-how von der Primar- über die Sekundar- bis hin zur Tertiärstufe, einschließlich der Berufsausbildung. Mit den Bildungsinitiativen soll die Förderung junger Menschen in den Naturwissenschaften sowohl national als auch international unterstützt werden, wobei ein besonderer Schwerpunkt auf der

Förderung einer qualitativ hochwertigen Ausbildung in ost- und südosteuropäischen Ländern liegt. Es ist wichtig, das Bewusstsein für transversale Fähigkeiten zu schärfen und diese sowohl bei Studierenden als auch bei akademischem Personal zu trainieren. Unternehmerische und digitale Aspekte in der Ausbildung sollen gestärkt und die Internationalisierung an der Montanuniversität Leoben damit gefördert werden. Derzeit gibt es 11 Initiativen, die sich in Umsetzung befinden, unter anderem:

DIMESEE - DUBROVNIK INTERNATIONAL ESEE MINING SCHOOL



Partner: University of Zagreb, Slovenian National Building and Civil Engineering Institute, University of Miskolc, Technical University of Kosice, AGH University of Science and Technology

Das Hauptziel dieses life-long-learning Projekts ist der Wissenstransfer, sowie die Stärkung der Innovationskapazitäten in den Bereichen Bergbau, Recycling- und Abfallwirtschaft. Dies geschieht in enger Partnerschaft mit InteressenvertreterInnen der Industrie in allen Ländern des Konsortiums. Während der Projektlaufzeit wurden die folgenden Schlüsselthemen analysiert:

- ▶ 2017 Zero Waste Management
- ▶ 2018 Tiefer intelligenter Bergbau

- ▶ 2019 Kleine Bergbaustandorte
- ▶ 2020 Recycling

Die bei der DIM erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten zielen darauf ab, die Beschäftigungsfähigkeit von BergbauingenieurInnen zu steigern. Langfristig wird das Programm zu einem Anstieg der nachhaltigen Bergbau- und Aufbereitungsaktivitäten führen, was wiederum wirtschaftliches Wachstum und die Schaffung von Arbeitsplätzen in den jeweiligen Ländern ermöglicht.

OPESSEE - OPEN ESEE - EAST & SOUTH-EAST EUROPE



Partner: Aluivent Limited Company, Dnipro University of Technology, Lappeenranta University of Technology, Ovidius University of Constanta, Technical University of Kosice, Technische Universität Bergakademie Freiberg, Trinity College Dublin, University of Miskolc, University of Sarajevo

Das Ziel des Masterstudiengangs OpESEE (Open ESEE - East & South-East Europe) ist es, hochqualifizierte Maschinenbau- und Verfahreningenieure aus der ESEE-Region mit einer Spezialisierung auf Instandhaltung für Rohstoffdienstleistungen für die ESEE-Region auszubilden. Um Brain-Drain zu vermeiden und die wirtschaftliche Entwicklung ihrer Heimatregion zu verbessern, ist es sehr wichtig, dass die Studierenden nach Abschluss ihrer hochwertigen Ausbildung in ihren Heimatländern bleiben und dort arbeiten.

Die Ausbildung konzentriert sich nicht nur auf den Transfer von technischem Know-how, sondern auch auf den Wissenstransfer von Unternehmertum und Innovation. Durch die Entwicklung realer innovativer Geschäftsmodelle sollen die Studierenden ermutigt werden, ihr eigenes Startup-Unternehmen zu gründen. Ziel ist es, das volle Potenzial kreativer Ideen und Erfindungen aus der ESEE-Region zu nutzen und Innovationen dort zu verwirklichen, wo sie ihren Ursprung haben.

MiReBooks – MIXED REALITY BOOKS



Partner: Epiroc Rock Drills AB (SWE), KGHM Cuprum (POL), Luossavaara-Kiirunavaara AB (SWE), Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (DEU), Technische Universität Bergakademie Freiberg (DEU), Technische Universität Graz (AUT), Technische Universität Luleå (SWE), Technische Universität Tallinn (EST), Universität Trient (ITA), University of New South Wales (AUS), VA Erzberg GmbH (AUT), VTT Technical Research Centre of Finland Ltd (FIN)



VR visit to Erzberg iron ore mine

Im Projekt „MiReBooks“ wird eine Reihe von Virtual & Augmented Reality basierten interaktiven Bergbauhandbüchern als neuer digitaler Standard für die höhere Bergbauausbildung in ganz Europa produziert. Vielen aktuellen Herausforderungen wird so auf innovative Weise begegnet, indem klassische papierbasierte Lehrmaterialien mit Mixed-Reality (MR) Materialien kombiniert und in pädagogisch und didaktisch kohärente MR-Handbücher für den integrativen Einsatz im Unterricht umgewandelt werden. Der Ansatz wird in Zukunft auch in anderen Disziplinen Anwendung finden. Mit MiReBooks wird sich die

Art und Weise des Unterrichts verändern, da Lehrende ihre SchülerInnen effektiver einbinden und ihnen ein erweitertes inhaltliches Repertoire sowie eine erhöhte Verständnismöglichkeit bieten können. Die Studierenden werden als Digital Natives ausgebildet in den Arbeitsmarkt eintreten und die Art und Weise, wie die Industrie in Zukunft arbeiten und sich entwickeln wird, stark beeinflussen. Mixed Reality ist sicherlich ein vielversprechender Weg, um den AnwenderInnen eine optimale Lernerfahrung zu ermöglichen und so die Verbesserung der betrieblichen Effizienz und Innovation voranzutreiben.

RAW MATERIALS AMBASSADORS AT SCHOOLS



Partner: University of Bologna (ITA), Bay Zoltan Nonprofit (HUN), Clausthal University of Technology (DEU), French Alternative Energies and Atomic Energy Commission (FRA), Consiglio Nazionale delle Ricerche (ITA), ECODOM, Fraunhofer-Institut (DEU), Geological Survey of Slovenia (SLO), Geological Survey of Sweden (SWE), Royal Institute of Technology (SWE), Politecnico di Milano (ITA), RWTH Aachen (DEU), Stichting Wetsus (NLD), Tallinn University of Technology (EST), Technical University of Madrid (ESP), New University of Lisbon (PRT), University of Milano-Bicocca (ITA)

RM@Schools ist ein „Wider Society Learning“-Projekt, um naturwissenschaftliche Ausbildung und Karrieren im Rohstoffsektor für SchülerInnen zwischen 10-19 Jahren attraktiv zu machen. RohstoffbotschafterInnen (ExpertInnen für einige rohstoffbezogene Themen und geschulte LehrerInnen) gehen direkt an die Schulen und involvieren SchülerInnen in Experimente mit rohstoffbezogenen Lernsets, Exkursionen in die Industrie und Aktivitäten zur Verbreitung der Wissenschaft. Die SchülerInnen werden gefördert und herausgefordert, selbst junge RohstoffbotschafterInnen (WissenschaftskommunikatorInnen) zu werden und z.B. Videos, Karten, Experimente oder dergleichen zu erstellen, die sich auf Themen im Zusammenhang mit Rohstoffen konzentrieren - speziell in den Bereichen Exploration, Bergbau, Metallurgie, Recycling, Substitution von kritischen Rohstoffen und

Kreislaufwirtschaft. Ein jährlicher Wettbewerb wird von der Montanuniversität Leoben organisiert und ausgerichtet, an dem Schulen aus ganz Österreich teilnehmen können, um ihre Projekte und ihre Rolle als junge Raw Materials-BotschafterInnen zu präsentieren. Die Schule(n) mit dem besten Kommunikationsprodukt erhält/erhalten die Möglichkeit, Österreich bei der jährlichen europäischen Konferenz in Bologna, Italien, gemeinsam mit Delegierten (SchülerInnen und LehrerInnen) aus Schulen aus ganz Europa zu vertreten. Alle von den SchülerInnen realisierten Produkte werden online zugänglich gemacht und können mit einer breiteren Öffentlichkeit geteilt werden.



MEHR INFORMATIONEN & KONTAKT:

- ▶ <https://ric-leoben.at/de/eit-raw-materials/education-de/>
- ▶ mariaelena.murphy@unileoben.ac.at



INTERNATIONALE MOBILITÄT

- ▶ **STUDENT EXCHANGE@MUL**
- ▶ **CORRESPONDENTS PROJECT -
INTERNATIONAL STUDENT AMBASSADORS**
- ▶ **MUL GOES ABROAD**
- ▶ **PERSONALMOBILITÄT**
- ▶ **MOBILITÄTSPROGRAMME AN DER MUL**

STUDENT EXCHANGE @MUL

Die internationale Mobilität an der MUL hat sich in den vergangenen Jahren höchst erfreulich entwickelt. Die gesteigerten Aktivitäten im internationalen Umfeld der MUL tragen inzwischen sichtbare Früchte, wie der Aufwärtstrend der Studierendenzahlen in nachstehenden Abbildungen zeigt.

INCOMINGS

Wieviele Incomings kommen jährlich an die MUL?

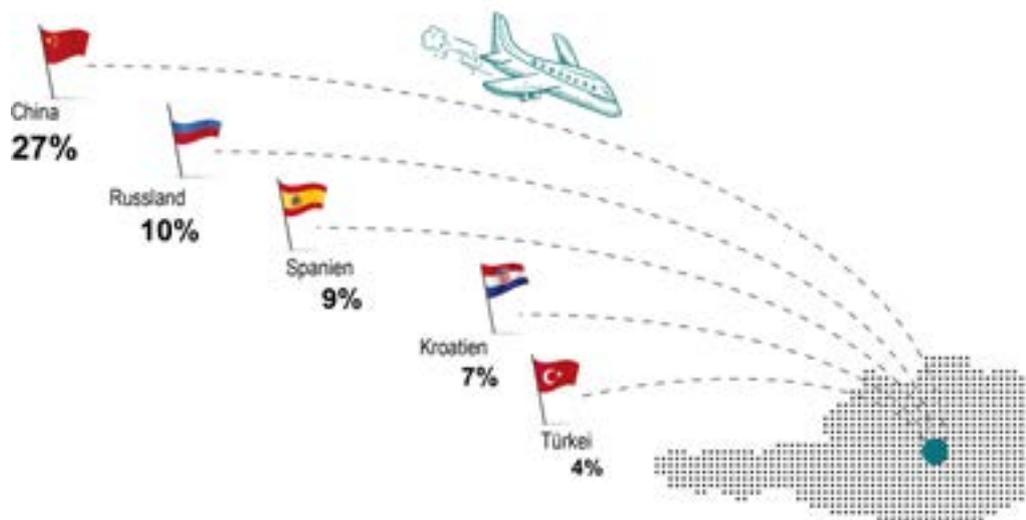


Ein Zuwachs um mehr als 60% bei den temporär an unserer Universität studierenden AustauschhörerInnen im Betrachtungszeitraum von 2015/2016 bis 2019/2020 machen dies sehr deutlich. Dabei erhalten etwa ein Drittel der Incomings finanzielle Förderungen aus Erasmus+ Programmen.

Der überwiegende Teil, mit über 60%, wird jedoch durch universitätsspezifische Mobilitätsprogramme aus den Herkunftsländern unterstützt.

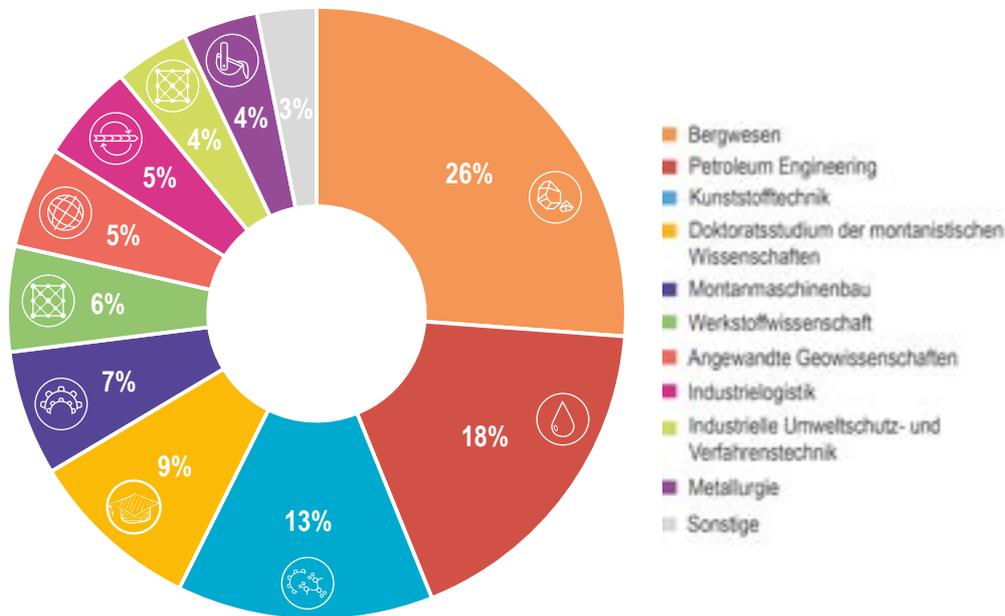
Aus welchen Ländern kommen die meisten der MUL Incomings?

Im Zeitraum von 2018/2019 bis 2020/2021 begrüßte die MUL Incomings aus 64 verschiedenen Nationen. Die Hälfte davon kam aus vier Nationen: China, Russland, Spanien und Kroatien.



Was studieren Incomings an der MUL?

Von besonderem Interesse für den temporären Auslandsaufenthalt sind vor allem Lehrveranstaltungen aus den Studienrichtungen Bergwesen, Petroleum Engineering und Kunststofftechnik.



OUTGOINGS

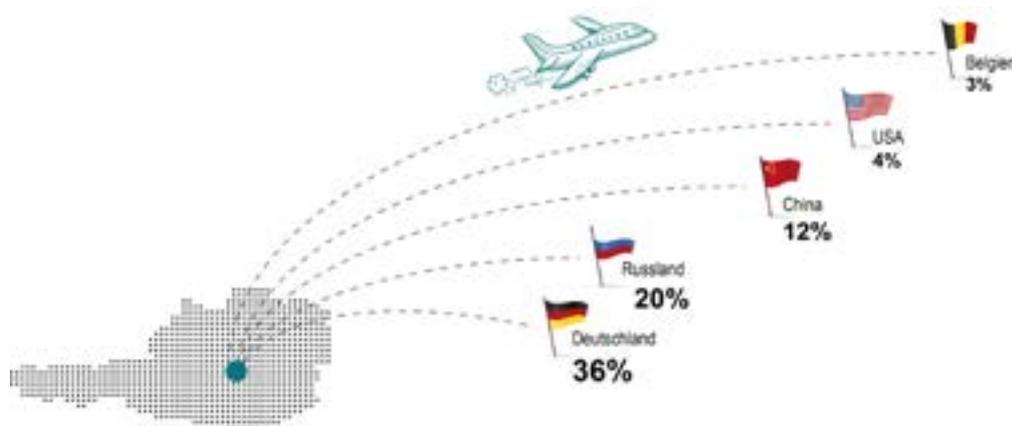
Wieviele Outgoings sammeln jährlich studentische Auslandserfahrungen?

In Relation zu den Incomingzahlen haben die Outgoingmobilitäten von an der MUL Studierenden in den letzten Jahren sogar noch stärker zugenommen.

Auch die MUL unterstützt die Auslandsmobilitäten ihrer Studierenden zu einem sehr großen Anteil durch eigene, universitäts-spezifische Förderprogramme. Daneben konnte jede dritte Mobilität in den letzten Jahren mit Hilfe von Erasmusfördermitteln finanziert werden.

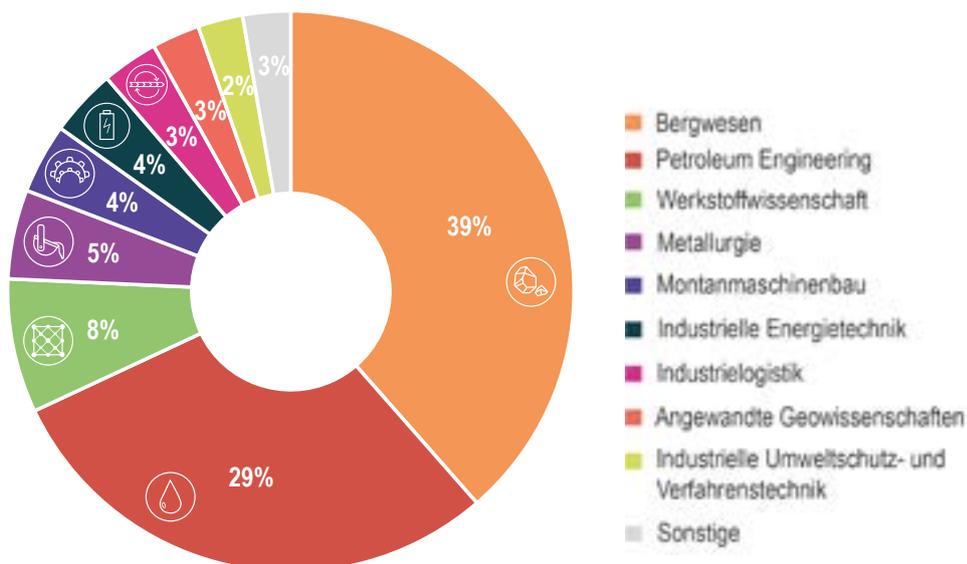


In welchen Ländern verbringen die meisten MUL-Outgoings ihren Auslandsaufenthalt?



Im Zeitraum von 2018-2021 wählten die mobilen MUL Studierenden 44 unterschiedliche Zielländer für ihren Auslandsaufenthalt. Mehr als die Hälfte der Outgoings ging nach Deutschland oder Russland. Ein weiteres Viertel verbrachte den Auslandsaufenthalt in China, den USA, Belgien oder Italien.

Aus welchen Studienrichtungen kommen die meisten Outgoings?



Die beiden Studienrichtungen Bergwesen und Petroleum Engineering sind nicht nur die attraktivsten bei den Incomings, sie stellen auch die meisten der MUL Outgoings.

ERFAHRUNGEN VON INCOMING STUDIERENDEN



CAROLINA, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA, MEXIKO, STUDIENJAHR 20/21

Leoben war während meines akademischen Austauschs ein Jahr lang mein Zuhause und diese kleine Stadt hat nun einen großen Platz in meinem Herzen. Trotz der Pandemie konnte ich Menschen aus vielen verschiedenen Ländern kennenlernen, mich mit ihnen anfreunden und einige von ihnen wurden sogar zu meiner Familie. Ich bin der Montanuniversität Leoben dankbar, dass sie mir ihre Türen geöffnet und mir eine qualitativ hochwertige Ausbildung ermöglicht hat. Die vielen Erfahrungen während meiner Zeit in Leoben werde ich für immer in Erinnerung behalten.



ADRIÁN, UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID, SPANIEN WINTERSEMESTER 19/20

Leoben ist eine der kleinsten Städte, in der ich je gelebt habe, aber in Wirklichkeit ist Leoben in vielerlei Hinsicht wirklich groß. Ich habe wirklich nette Leute von überall her (buchstäblich) mit interessanten Geschichten kennengelernt. Die Montanuniversität Leoben hat meine Erwartungen komplett übertroffen, die Qualität der Vorlesungen und die erstaunlichen Einrichtungen der Labore. Diese Erfahrung ist etwas, das ich sicher nicht vergessen werde.



MARIIA, DNIPRO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY UKRAINE, STUDIENJAHR 20/21

Die Professoren sind erstaunlich: Freundlich, nett und extrem gut ausgebildet. Die Vorlesungen sehr interaktiv, sie wollten, dass wir diskutieren und kritisch denken. Mein Erasmus-Austausch hat mir viele Lektionen gegeben. Aber die wichtigste ist: Wage es, die Grenzen deiner Komfortzone zu überschreiten, um die Türen zu neuen Erfahrungen und Möglichkeiten zu öffnen. Im Ausland zu studieren ist eine der erfrischendsten und aufregendsten Dinge, die ein Studierender in seinem Leben machen kann.



ERFAHRUNGEN VON OUTGOING STUDIERENDEN



PAUL, TECHNICAL UNIVERSITY OF LULEA, SCHWEDEN, SS 2020

An der LTU gibt es Halb-Semester und man muss 2-3 Kurse pro Halb-Semester machen, wobei jeder davon 7,5 ECTS wert ist. Ich habe 3 Kurse im ersten Halb-Semester und 2 Kurse im zweiten Halb-Semester belegt. Der Schwedisch-Sprachkurs ist sehr zu empfehlen, denn man bekommt auch viele Infos zur Kultur, Essen, Reisen, Feiertagen usw. Wenn man Nordlichter sehen möchte, ist der beste Ort nördlich des Polarkreises. Besonders Abisko und die umliegenden Berge sind berühmt dafür. Dort gibt es auch Seilbahnen, die einen zum Gipfel bringen, von wo aus man eine bessere Sicht genießen kann.



CHRISTIANE, UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO, MEXIKO, WS 2018

Mit 200.000 Einwohnern ist Guanajuato doch relativ groß und hat einiges an Bars, Cafés und Clubs zu bieten. Es ist wirklich schwierig eine Stadt zu finden, deren Ambiente ähnlich faszinierend und märchenhaft ist. Um an der Universität studieren zu können, muss man mindestens 5 Kurse oder mindestens 18 Wochenstunden besuchen. Ich war die ganze Woche über mindestens 4 Stunden täglich an der Universität. Mein Spanischlevel von B2 war auf jeden Fall ausreichend und ich konnte problemlos dem Unterricht folgen.



MICHAEL, TU DELFT, NIEDERLANDE, SS 2020

Die Universität hat einen sehr guten Ruf, die Standards sind hoch und das Studium ist klar strukturiert und organisiert. Ein typischer Tag an der Universität ist recht intensiv und von Kaffee geprägt, aber er unterscheidet sich in der Struktur nicht allzu sehr vom Alltag an der MUL. Es gibt viele Angebote, durch die man das Studentenleben genießen kann: Studentenvereinigungen, Vortragsreihen, Symposien und kleine Pubs, Cafés, Märkte und gelegentlich Partys oder man kann immer in relativ kurzer Zeit nach Rotterdam, Den Haag oder sogar Amsterdam fahren.

CORRESPONDENTS PROJECT - INTERNATIONAL STUDENT AMBASSADORS

Das Correspondents Projekt dient zur Sichtbarmachung von Auslandserfahrungen im Bereich Sozialer Medien. Für die Tätigkeit konnten sich Studierende der Montanuniversität im Herbst 2020 als Ambassadors bewerben. Im Rahmen des Projekts gibt es drei Kategorien von Ambassadors:

International Student Ambassadors (ISAs):

Bereits hier lebende, ordentliche internationale Studierende fungieren dabei als International Student Ambassadors und teilen ihre persönlichen Erfahrungen rund um das studentische Leben an der MUL und unterstützen neue internationale Kollegen auch in der Kennenlernphase.

Incoming Exchange Student Ambassadors (IXAs):

Incoming Studierende, die an der MUL einen Austauschaufenthalt absolvieren, fungieren dabei als Incoming Exchange Student Ambassadors und teilen ihre persönlichen Erfahrungen rund um ihren Aufenthalt an der MUL.

Outgoing Exchange Student Ambassadors (OXAs):

Studierende der MUL, die einen Auslandsaufenthalt antreten, fungieren dabei als Outgoing Exchange Student Ambassadors (OXAs) und teilen ihre persönlichen Erfahrungen rund um ihren Auslandsaufenthalt.

Das Projekt des MIRO umfasst die ehrenamtliche Repräsentation des studentischen Lebens an der MUL sowie während eines Austauschs an einer internationalen Universität. Neben Beiträgen via Social Media, schreiben Ambassadors auch Blogbeiträge für die universitätseigene, multimediale Plattform „comMULity“. Alle Beiträge drehen sich um das Leben und Studieren in Leoben. Außerdem lassen uns Outgoings als Ambassadors an ihren Erfahrungen im Ausland teilhaben.

Blogbeiträge wie „I don't speak German! Can I study at MUL“ oder “Being an international student in Leoben” sollen jungen Menschen verschiedenster Herkunft, die interessiert sind an der MUL zu studieren, neben den offiziellen Anlaufstellen der Universität, als Hilfestellung dienen um sich vorab zu informieren. Auch auf Instagram wird man hier fündig, z.B. besucht Ambassador Nastya in ihrer Beitragsreihe „Where to live in Leoben“ Studentenheime in Leoben und stellt diese in Kurzvideos vor.

Studierende, die an einem Austausch interessiert sind, finden so auch Infos: OXA Jakob erzählt auf comMULity u.a. wie es ist, während einer Pandemie ein Austauschsemester anzutreten und lässt uns via Instagram an seinem Auslandsaufenthalt teilhaben.

Interessierte Studierende können sich während der Bewerbungsfristen als Ambassador bewerben. Nach Aufnahme ins Team durchlaufen die TeilnehmerInnen Workshops und werden auf ihre Aufgaben vorbereitet. In Teammeetings und durch Austausch über die Plattform Slack werden Themen und Ideen für neue kreative Beiträge besprochen und umgesetzt.



Erste Generation von International Student Ambassadors an der Montanuniversität (Instagrambeitrag MIRO)

Folgen Sie uns auf Instagram [@mino_montanuni](https://www.instagram.com/mino_montanuni) und schauen Sie auf www.comMULity.ac.at vorbei um mehr von unseren Ambassadors zu erfahren.

MUL GOES ABROAD

Auslandserfahrung gehört heute zu einer modernen akademischen Ausbildung junger Menschen dazu. Auslandsaufenthalte bringen Lebenserfahrung, sensibilisieren das Kulturverständnis und verbessern die sprachlichen Fähigkeiten. 2020 wurde vom MIRO das Projekt „MUL goes abroad“ initiiert, welches maßgeblich dazu beitragen soll, dass mehr Studierende während des Studiums Auslandserfahrungen sammeln. Forciert wird dieses Ziel mit einem zusätzlich zusammengestellten Angebot zu konkret möglichen Auslandsaufenthalten in der jeweiligen Studienrichtung. Gesammelte Fakten zur empfohlenen Partneruniversität, welches Semester sich für den Auslandsaufenthalt gut eignen könnte, welche Lehrveranstaltungen empfehlenswert und auch anrechenbar sind, ausgewählte Wohnmöglichkeiten, benötigtes Budget und verfügbare Förderungen, allfällige VISA-Erfordernisse, Einreichfristen für Bewerbungen, notwendige Kontaktinformationen, etc. werden in eigenen kompakten Infobroschüren zur Verfügung gestellt und sollen auch persönlich den Studierenden präsentiert werden.

Nachdem das Projekt den Studiengangsbeauftragten, dem ÖH-Vorsitz und den Studienvertretungen erfolgreich vorgestellt worden war, wurden im nächsten Schritt gemeinsam mit den Studiengangsbeauftragten für jede Studienrichtung fachlich passende Partneruniversitäten ausgewählt, die im Laufe des nächsten Jahres den Studierenden in Informationsveranstaltungen präsentiert werden. Das Augenmerk liegt hier verstärkt darauf, dass die Studierenden auf diesen Partneruniversitäten ohne großen Organisationsaufwand genug anrechenbare Fächer zur Auswahl haben und der Planungs- und Organisationsaufwand für ein Auslandssemester im Allgemeinen sinkt, weil das MIRO hier schon die Vorarbeit leistet.

Die zwei ersten Informationsveranstaltungen für die Bereiche Energietechnik und Werkstoffwissenschaft, bei denen auch die



Studiengangsbeauftragten anwesend waren, wurden bereits in digitaler Form 2020 erfolgreich durchgeführt.

Ein Leitgedanke für alle geplanten Aktivitäten ist die individuelle Ausrichtung aller Maßnahmen zugeschnitten auf jede einzelne Studienrichtung.

Die Montanuniversität selbst wird für potenzielle (Austausch-)Studierende attraktiver, wenn sie mit namhaften Partneruniversitäten eng zusammenarbeitet und ihren Studierenden und Absolventen ein aktives, internationales Netzwerk anbieten kann. Deshalb wurden in der nächsten Phase des Projekts alle Lehrstühle mittels Umfrage daran beteiligt, eine Auswahl der engsten Partnerinstitutionen der Montanuniversität zu erstellen, um in Zukunft einen Fokus auf diese legen zu können. Dies soll dazu beitragen, sich strategisch an starken Partnerinstitutionen zu orientieren und diese nachhaltig auf allen Ebenen zu stärken.

KONTAKT

▶ outgoing@unileoben.ac.at

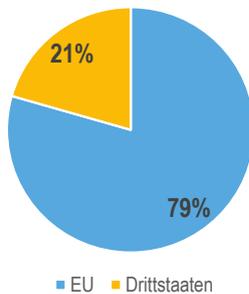


PERSONALMOBILITÄT

MOBILITÄT VON WISSENSCHAFTLICHEM & NICHT WISSENSCHAFTLICHEM PERSONAL

Die Steigerung der Mobilität von Hochschulpersonal ist ein wichtiger Bestandteil des strategischen Zieles „Internationalisierung“ der Montanuniversität Leoben und in diesem Sinne werden Mobilitätsaufenthalte von Universitätsbediensteten aller Bereiche als positiver und erstrebenswerter Schritt im Zuge der individuellen Karriere gesehen.

Fast 80% aller Fortbildungsaufenthalte der letzten Jahre wurden innerhalb der EU absolviert.



Zielorte der Fortbildungsaufenthalte

Das Erasmus+ Programm bietet nicht nur Studierenden sondern auch akademischem und administrativem Personal eine Möglichkeit ins Ausland zu gehen. Alle Angestellten der

Montanuniversität Leoben sind daher berechtigt, sich für einen Mobilitätzuschuss durch das Erasmus+ Programm zu bewerben, um einen Auslandsaufenthalt an einer Universität, einem Unternehmen oder einer Organisation in einem Erasmus+ Programmland zu absolvieren.

Ziele hierbei sind der fachliche Austausch, das Eröffnen neuer Perspektiven, das Sammeln von interkulturellen Erfahrun-

gen, die Erweiterung und der Aufbau eines Netzwerkes sowie die Stärkung der individuellen Kompetenzen. Know-How wird an der Gastinstitution erworben und an der Heimatuniversität angewendet.

Im Studienjahr 2018/19 und Studienjahr 2019/20 konnten 19 Fortbildungsaufenthalte und 3 Lehraufenthalte über Erasmus+ Personalmobilität gefördert werden. Diese Form der Auslandsmobilität wurde in vielen verschiedenen Bereichen genutzt. Individuell organisierte Fortbildungsaufenthalte oder organisierte Staff Weeks werden zunehmend von nicht-wissenschaftlichem Personal genutzt, um AnsprechpartnerInnen und Prozesse an den Partnerhochschulen besser kennen zu lernen und Erfahrungswerte auszutauschen. Im Vordergrund steht der Erwerb von fachlichen, für die Tätigkeit an der Hochschule erforderlichen Kenntnissen und Kompetenzen, besonders im Hinblick auf einen zu erzielenden „Mehrwert“ für die MitarbeiterInnen und die Institution.

INTERNATIONALE GASTFORSCHENDE

Im Gegenzug heißt die Montanuniversität internationale GastforscherInnen für mehrmonatige Forschungs- und Lehraufenthalte willkommen. Die permanente Anwesenheit ausländischer Gäste stellt für das Universitätsleben jedenfalls eine große Bereicherung dar: Die fachlichen Diskussionen mit ausländischen KollegInnen, die einen anderen kulturellen Hintergrund und andere Ausbildungs- und Forschungserfahrungen haben, liefern für die eigenen Forschungsprojekte wichtige Impulse.



PERSONALMOBILITÄTEN INTERNATIONAL

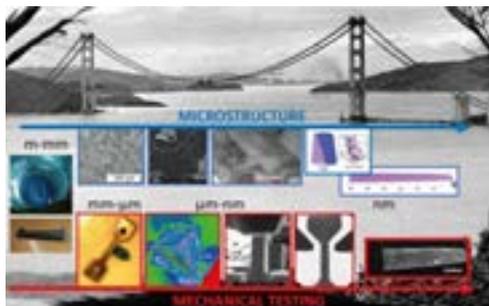
Der fachliche Austausch mit internationalen Partnern, der Aufbau und die Erweiterung eines internationalen Netzwerkes und das Sammeln von interkulturellen Erfahrungen ist für MitarbeiterInnen der Montanuniversität enorm wichtig und wird als positiver Schritt im Zuge der individuellen Karriere

gesehen. Wie eine Mobilität im internationalen Kontext aussehen kann, zeigt sich in den Erfahrungsberichten von MitarbeiterInnen der letzten beiden Jahre. Für die bessere Lesbarkeit wurde bei den Erfahrungsberichten auf die Angabe der akademischen Titel verzichtet.

WISSENSCHAFTLICHER BESUCH IN TEXAS UND KALIFORNIEN, USA



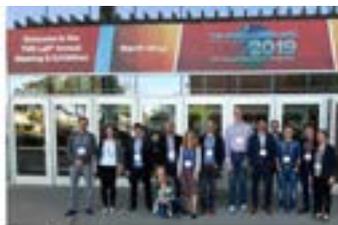
Während ihrer Elternzeit im Jahr 2019 nutzten Verena Maier-Kiener und ihr Mann gemeinsam mit ihrer damals acht Monate alten Tochter die Gelegenheit, vier Wochen in den USA zu verbringen, um mit Freunden und Kollegen in Texas und Kalifornien wissenschaftlich zu interagieren. Anfang März startete die Familie mit einer großen Gruppe aus Leoben im historischen San Antonio, Texas, wo



Frau Maier-Kiener beim TMS-Treffen ein wissenschaftliches Symposium zum Thema „Mikromechanische Testmöglichkeiten unter rauen Umgebungsbedingungen“ organisierte. Anschließend stand ein Besuch bei Professor

George Pharr, einem Pionier der Nanoindentation und Mikromechanik, an der Universität in College Station am Programm. Die Reise führte anschließend nach Goleta, Kalifornien, wo Familie Maier-Kiener zwei Wochen bei Professor Gianola

und seiner Gruppe an der Universität Kalifornien in Santa Barbara verbringen durfte. Daraus ergaben sich nicht nur unvergessliche Tage in einem Universitätsgästehaus in der Nähe des Ozeans und eine einzigartige Büroaussicht, sondern auch mehrere wissenschaftliche Kooperationen, darunter zwei Marshallplan-Stipendien und eine gemeinsam betreute Doktorarbeit, sowie mehrere Manuskripte. Im April 2019 stand des Weiteren noch ein Besuch an der Universität Berkeley am Programm, an der Peter Hosemann, ein ehemaliger Absolvent der Montanuniversität, nun Professor für Nukleartechnik ist. In diesen vier Wochen ihrer USA-Reise ergab sich nicht nur eine unvergessliche Familienzeit, sondern auch ein wissenschaftlicher Austausch mit fruchtbaren Diskussionen, der letztendlich zu einer kontinuierlichen Zusammenarbeit zwischen der Universität Berkeley und der Montanuniversität Leoben geführt hat. Einer der Höhepunkte daraus war ein Workshop zum Thema „Maßstabsgetreue Überbrückung mechanischer Tests in Kombination mit der komplementären Mikrostrukturanalyse“, der Anfang März 2020 im Rahmen des Materialwissenschaftlichen Weltkongresses in San Diego von Professor Hosemann und Verena Maier-Kiener organisiert wurde.



San Antonio, TX



College Station, TX



Santa Barbara, CA



Berkeley, CA



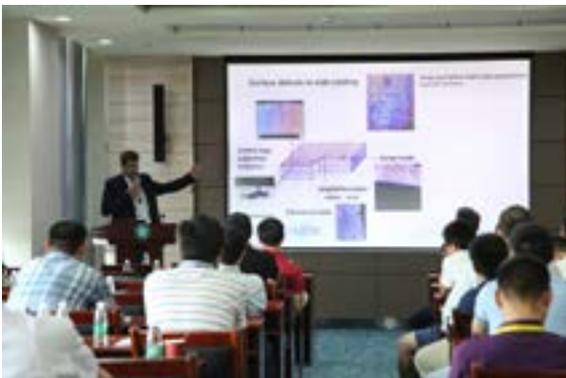
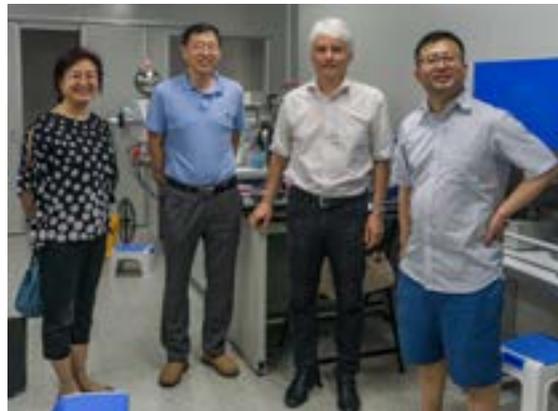
GASTPROFESSUR IN AFRIKA

Harald Raupenstrauch verbrachte von August bis November 2017 einen Auslandsaufenthalt in Form einer Gastprofessur am Department of Physics der University of Zambia, Lusaka. Er beschäftigte sich sowohl in der Forschung als auch in der Lehre mit der nachhaltigen Energieversorgung, insbesondere mit Biomasse und Photovoltaik, sowie der energieintensiven Industrie im Coperbelt (Schwerpunkt Energieeffizienz).



VORTRÄGE IN WUHAN & PEKING, CHINA

Auf Einladung der Chinese Academy of Sciences, Institute of Geology and Geophysics at Beijing (CAS-IGG) sowie Chinese Academy of Sciences, Guangzhou Institute of Geochemistry (CAS-GIG) und den Universitäten China University of Geosciences sowohl in Wuhan als auch in Peking wurden von April bis Mai 2019 acht Vorträge von Thomas Meisel zu analytisch-geochemischen Themen mit dem Spezialgebiet der Osmium (Os) Isotopenmessungen gehalten.

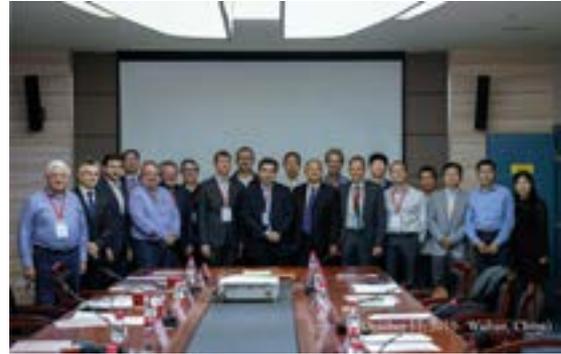


GASTPROFESSUR AN DER USTB PEKING, CHINA

Im September 2019 verbrachte Christian Bernhard, seit 2014 Gastprofessor an der University of Science and Technology in Peking einen Auslandsaufenthalt, um Vorlesungen zum Thema „Die Bedeutung des Stranggießens für die Produktqualität von AHSS - Stählen“ zu halten. Danach nahm er auf Einladung der Wuhan University of Technology am „Metallurgy Innovation Symposium“ teil und hielt einen Plenarvortrag zum Thema „Intergranulare Oxidation als Ursache der Oberflächenrissbildung beim Stranggießen von Stahl“. Mit beiden Universitäten erfolgt seit vielen Jahren ein reger Austausch von Wissenschaftlern.

ANNUAL CONFERENCE WUHAN, CHINA

Als Distinguished Professor der Wuhan University of Science and Technology (WUST) wurde Johannes Schenk im Oktober 2019 nach Wuhan, China, eingeladen. Während dieses Aufenthalts nahm er an der Wuhan Annual Conference of Refractories teil, bei der unter anderem auch die 1. Sitzung des Akademischen Komitees des neu gegründeten International Joint Laboratory of Refractories and Metallurgy stattfand. Daneben konnte der Aufenthalt auch für einen Gastvortrag für JugendlehrerInnen und ProfessorInnen sowie für Studierende der neuen internationalen Klasse für Metallurgie an der WUST erfolgreich genutzt werden.



UNIVERSITY OF TOKYO, JAPAN

Von Dezember 2018 bis März 2019 verbrachte Christoph Ponak einen Forschungsaufenthalt am Department of Materials Engineering der University of Tokyo in Japan. Er beschäftigte sich mit der carbo-thermischen Reduktion von Stahlwerksschlacken zur Wertstoffrückgewinnung und zugehörigen Berechnungen mit FactSage. Im Zuge der Arbeiten in Japan entstand eine gemeinsame Publikation durch die Montanuniversität Leoben und die University of Tokyo.



UNIVERSITÄT CHIANG MAI, THAILAND

Sowohl Helmut Zsifkovits als auch Manuel Woschank führten im Rahmen des Projekts SME 4.0 mehrfache Secondments an der Universität Chiang Mai durch, bei denen sie sich auf den Bereich Smart Logistics konzentrierten. Dr. Woschank beschäftigte sich mit der Entwicklung und anschließenden Erprobung von Logistik-Reifegradmodellen in Industrieunternehmen, Professor Zsifkovits besuchte eine Vielzahl von KMUs in Thailand zur Evaluierung von Industrie 4.0-Konzepten in den kleineren Unternehmen.





UNIVERSITY OF SYDNEY, AUSTRALIEN

Christina Hofer, Leiterin der Gruppe „Advanced Micro- and Nanostructure Characterization“ am Lehrstuhl für Stahlde-sign, verbrachte 2019 sechs Monate in der Gruppe von Professor Simon Ringer am Australian Centre for Microscopy & Microanalysis (ACMM) der University of Sydney. Im Rahmen dieser Zusammen-arbeit wurde eine Vorrichtung zur In-situ-Zugprüfung von Punktschweißnähten in einem Rasterelektronenmikroskop in Kombination mit Elektronenrückstreuung entwickelt. Die Expertise auf dem Gebiet der Hochleistungsstähle in Verbindung mit der hochmodernen Aus-rüstung des ACMM garantiert eine erfolg-reiche und langfristige Zusammenarbeit.



TU DORTMUND, DEUTSCHLAND

Der Lehrstuhl für Wirtschafts- und Betriebswissenschaften pflegt eine langjährige Forschungs-kooperation mit dem Institut für Produktions-systeme and der Fakultät für Maschinenbau der TU Dortmund. Im Rahmen dieser Kooperation findet jährlich ein Doktorandenseminar mit dem Schwerpunkt Industrial Data Science in Leoben oder Dortmund statt. Die Themen sind theoretischer Input über neue Methoden, Präsentationen von (Zwischen-)Projektergebnissen und Disser-tationen. Hier erhalten die Doktoranden/Forscher sowohl von Kollegen als auch von Professoren Input zur Verbesserung ihrer Forschung. Beide Institutionen entsenden sowohl ihre Professoren als auch ausgewählte Forscher für 2 Tage im Jahr zur Teilnahme.



UNIVERSITÄT ROMA TRE, ITALIEN

Die Hauptziele des Forschungsaufenthalts von MitarbeiterInnen des LS für Funktionale Werk-stoffe und Werkstoffsysteme am Department für Maschinenbau der Universität RomaTre waren der Wissensaustausch über ortsaufgelöste Na-noindentations-Experimente an strukturell und mechanisch heterogenen Dünnschichten sowie die Präsentation der neuesten Forschungsaktivi-täten. Darüber hinaus konnte auch das Studien-programmangebot für internationale Studieren-de im Bereich der Materialwissenschaften an der MUL vorgestellt werden. Die Zusammenarbeit mündete in einem erfolgreichen Forschungspro-jektantrag. Das EU Projekt mit dem Titel „Harmo-nisation of EU-wide nanomechanics protocols and relevant data exchange procedures“ wurde im November 2020 zur Förderung genehmigt.



UNIVERSITÄT BRESCIA, ITALIEN

Im März 2019 verbrachte Anja Gosch vom Lehrstuhl für Werkstoffkunde und Prüfung der Kunststoffe einen Auslandsaufenthalt an der Universität in Brescia (Italien) statt. Dabei stand der wissenschaftliche Austausch mit Professor Francesco Baldi und Dr. Silvia Agnelli im Fokus, welche sich beide mit Bruchmechanik von Kunststoffen beschäftigen. Im Rahmen dieses Aufenthaltes, wurden sowohl bruchmechanische Methoden erweitert und ergänzt als auch die genaue Analyse von Bruchflächen und die notwendige Probevorbereitung diskutiert.



WROCLAW UNIVERSITY OF TECHNOLOGY, POLEN

Der Lehrstuhl Verarbeitung von Verbundwerkstoffen pflegt seit 2019 eine enge Kooperation mit der Wroclaw University of Technology, Faculty of Mechanical Engineering, Department of Mechanics and Materials Science in Polen. Im Rahmen dieser Zusammenarbeit soll ein integriertes Prozessmonitoring entwickelt werden. Dafür sollen geeignete Sensoren für die Integration im Bauteil identifiziert und erprobt werden. Besuche in Polen fanden im Mai und November 2019 statt. Polnische Gäste besuchten Leoben im Oktober 2019 und im August und November 2020. Die Kooperation ist weiter fortlaufend.



SOUTH URAL STATE UNIVERSITY, RUSSLAND

Johannes Schenk hatte im März 2020 die Gelegenheit, die South Ural State University in Tscheljabinsk, Russland zu besuchen um dort einen Gastvortrag zu halten. Neben der Präsentation der Forschungsthemen des Lehrstuhls für Eisen- und Stahlmetallurgie, stellte er auch die Montanuniversität Leoben und das Double Degree Masterstudium Sustainable Materials (SUMA) vor.



CZECH ACADEMY OF SCIENCE, BRÜNN, TSCHECHIEN

Im März 2019 besuchte Florian Arbeiter, vom Lehrstuhl für Werkstoffkunde und Prüfung der Kunststoffe das "Institute of Physics of Materials (Czech Academy of Sciences)" in Brünn, Tschechien. Während des Forschungsaufenthaltes in Brünn standen bruchmechanische Ansätze für die Berechnung und Auslegung von Bauteilen im Fokus. Diese wurden durch numerische Simulationen ergänzt. Zusätzlich wurden auch verschiedene Kunststoffproben mit dem Nanointender untersucht.



BUDAPEST UNIVERSITY OF TECHNOLOGY & ECONOMICS, UNGARN

Eine ergebnisreiche Zusammenarbeit zwischen der Budapest University of Technology and Economics, Faculty of Mechanical Engineering, Department of Polymer Engineering in Ungarn und dem Lehrstuhl für Verarbeitung von Verbundwerkstoffen wurde 2019 fortgesetzt. Im Rahmen der Kooperation wurden faseroptische Sensoren hinsichtlich ihrer Eignung zur Überwachung von Flüssigimprägnierverfahren untersucht. Ungarische Gäste besuchten Leoben im September 2019. Besuche in Budapest fanden im Mai und November 2019 statt.



UNIVERSITY OF CALGARY, KANADA

Als vierte österreichische Besucherin in Folge verbrachte Anika Retzmann vom Lehrstuhl für Allgemeine und Analytische Chemie 2019 einen 6-monatigen Aufenthalt als Gastforscherin am Isotope Science Lab unter der Leitung von Professor Mike Wieser (Universität Calgary, UCal). Nach langjähriger, enger wissenschaftlicher Zusammenarbeit zwischen der UCal und der MUL erhielten bereits 2018 Thomas Prohaska und Johanna Irrgeher vom LS für Allgemeine und Analytische Chemie der MUL den Status eines außerordentlichen Professors/einer außerordentlichen Professorin an der UCal.





WORCESTER POLYTECHNIC INSTITUTE, USA

Helmut Zsifkovits führte im Rahmen des SME 4.0 Projekts zwei Secondments am Worcester Polytechnic Institute durch, bei denen er sich auf den Bereich der Smart Logistics konzentrierte. Dabei beschäftigte er sich mit der Untersuchung von Industrie 4.0-Ansätzen für Smart Supply Chains und dem aktuellen Stand der Umsetzung in Unternehmen und stellte die aktuellen Ergebnisse des SME 4.0-Projekts vor.



WORCESTER POLYTECHNIC INSTITUTE, USA

Im Juli 2019 fand am renommierten Worcester Polytechnic Institute (WPI) in Massachusetts, USA, die erste International Summer School in Axiomatic Design mit Fokus auf komplexe Systeme in der Industrie 4.0 statt. Rund 60 Studierende und ForscherInnen aus 4 Kontinenten, darunter auch Manuel Woschank, nahmen an Vorlesungen und Übungen zu Industrie 4.0 und Axiomatic Design vor Ort und via Live-Übertragung und E-Learning-Technologien teil. Koordiniert wurde die Summer School von Dr. Erwin Rauch von der Freien Universität Bozen in Italien und Professor Christopher Brown, renommierter Experte für Axiomatic Design und Full Professor am Worcester Polytechnic Institute in den USA.



CEADEN, KUBA

Im Juli 2019 lud das Centro de Aplicaciones Tecnológicas y Desarrollo Nuclear (CEADEN) in Havanna, Kuba, Thomas Prohaska und Johanna Irrgeher als ExpertInnen ein, das ICP-Massenspektrometer sowie die Reinraumeinrichtungen vor Ort zur Umweltüberwachung zu unterstützen. Während dieses einwöchigen Forschungsaufenthaltes wurden gemeinsam mit den KollegInnen vor Ort Anstrengungen unternommen, um schlussendlich erfolgreich eine Routine-methode für die Schwermetallanalyse in Meeresfrüchten zu etablieren.



MOBILITÄTSPROGRAMME

Neben dem ERASMUS+ Förderprogramm, das im anschließenden Kapitel noch detailliert vorgestellt wird, können Mobilitäten auch durch einige andere Programme gut unterstützt werden. Das an der MUL bedeutsamste heißt MULisa, das auch durch

MULISA

Über das Programm MULisa („MUL international study abroad“) werden Auslandsaufenthalte in Ländern außerhalb des Erasmus+ Programms abgewickelt. Die internationalen Partneruniversitäten sind verteilt auf Nord-, Süd- u. Zentralamerika, Australien, Asien und Russland. Als finanzielle Förderung steht dafür der Auslandskostenzuschuss der Montanuniversität zur Verfügung. Dieser ist abhängig von der

die Universität selbst finanziert wird. Weitere Beispiele sind neben den hier noch angeführten auch in der österreichischen Förderdatenbank des OeaD „www.grants.at“ zu finden.



Dauer des Aufenthalts und vom Gastland und liegt derzeit zwischen 146 € - 582 € pro Monat. Es können Aufenthalte zu Studien- oder Forschungszwecken, Kurzprogramme und Praktika unterstützt werden. Die genauen Voraussetzungen für den Bezug des Auslandskostenzuschusses sind auf der MIRO Website sowie im Mitteilungsblatt zu finden.

CEEPUS

Das Central European Exchange Programme for University Studies deckt Partnerschaften in Ländern in Zentral- & Südosteuropa ab. Partner der MUL sind:

- ▶ Kroatien: Universität Zagreb
- ▶ Polen: AGH Krakau
- ▶ Serbien: Universität Belgrad

- ▶ Slowakei: TU Košice
- ▶ Ungarn: Universität Miskolc

Durch dieses Mobilitätsprogramm kann ein Mobilitäts- und Reisekostenzuschuss bezogen werden. Auch Kurzaufenthalte und Exkursionen sind möglich.



MARSHALL PLAN FORSCHUNGSSTIPENDIUM

Das Marshall Plan Stipendium wickelt die MUL gemeinsam mit der Marshall Plan Stiftung Wien ab. Hierfür können sich Studierende bewerben, die einen Aufenthalt an einer US-amerikanischen Universität planen, der der Forschung bzw. dem Abfassen einer wissenschaftlichen Arbeit dient. Abhängig von der Dauer des Aufenthalts

und dem Studienlevel, zahlt die Marshall Plan Stiftung Vollstipendien zwischen 4.000 € - 10.000 € aus.

In der Vergangenheit konnten Studierende durch das Marshall Plan Stipendium zum Beispiel erfolgreiche Aufenthalte an Spitzen-Unis wie der Universität Berkeley oder dem MIT verbringen.



BEST OF SOUTH-EAST

„Best of South-East“ (BoSE) ist ein Stipendienprogramm der Steiermärkischen Sparkasse in Kooperation mit der MUL sowie drei weiteren steirischen Unis und richtet sich an Studierende aus Slowenien, Kroatien, Bosnien & Herzegowina, Serbien, Mon-

tenegro und Nordmazedonien. Das 12-monatige Programm umfasst ein Stipendium in Höhe von 750 € pro Monat, die Befreiung der Studiengebühr und ein selbstorganisiertes Sommerpraktikum.





ERASMUS
erasmusplus

ERASMUS IM DETAIL

- ▶ ERASMUS+
- ▶ ECHE - ERASMUS CHARTER FOR HIGHER EDUCATION
- ▶ ERASMUS+ 2021-2027
- ▶ ERASMUS+ GOES DIGITAL

ERASMUS+

ERASMUS – STUDIERENDENAUSTAUSCH, PROJEKTE UND KOOPERATION

Geht man davon aus, Erasmus habe lediglich etwas mit Studierenden-Austausch in Europa zu tun, dann liegt man nur zum Teil richtig, denn das Programm „Erasmus+ für Bildung, Jugend und Sport“ beinhaltet vieles mehr. So bietet Erasmus verschiedene Möglichkeiten für internationalen Austausch, Vernetzung und Kooperation. Neben Auslandsaufenthalt von Studierenden werden etwa auch Hochschulprojekte in verschiedenen Bereichen wie Bildung oder Digitalisierung gefördert. Zudem besteht die Möglichkeit, dass Studierende im Zuge ihrer Praktika im Ausland und Personal während eines Aufenthalts an einer Partneruniversität finanziell unterstützt werden.

Ziel von Erasmus ist es, grenzüberschreitende Mobilität zu forcieren, Mehrsprachigkeit zu fördern und europäische Werte weiterzugeben. Dadurch sollen die Arbeitslosigkeit vieler (insbesondere junger) Menschen bekämpft und die Wettbewerbsfähigkeit Europas gesteigert werden. Menschen in Europa und aus unterschiedlichsten Nationen sollen sich aktiv an der europäischen Gesellschaft beteiligen und die Inklusion sämtlicher vulnerabler Gruppen soll vorangetrieben

werden. Durch das Erasmus Programm werden außerdem neue Technologien erprobt und internationale Kooperationen gestärkt.

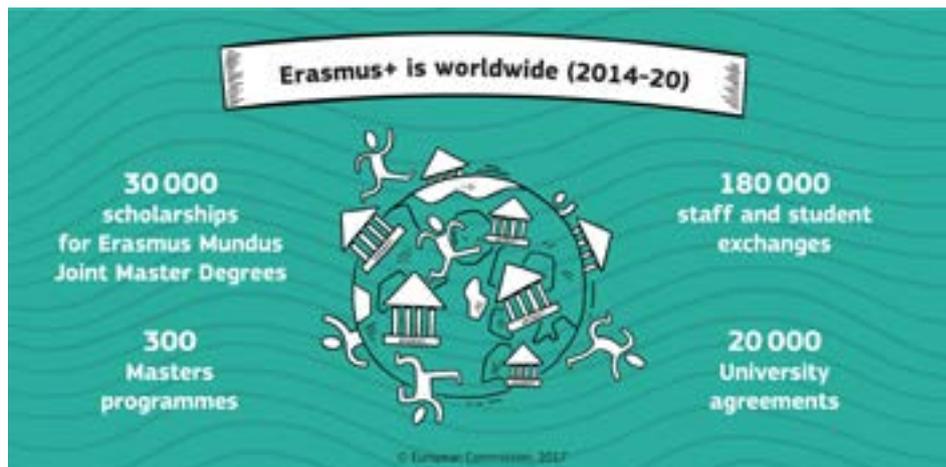
INTERNATIONALE DIMENSION VON ERASMUS

Seit 2015 umfasst das EU-Förderprogramm auch Länder außerhalb Europas. So kann beispielsweise unter gewissen Voraussetzungen Studierendenaustausch zwischen Österreich und einem südamerikanischen oder asiatischen Staat durch Erasmus gefördert werden. Zudem besteht die Möglichkeit, Projekte mit Institutionen aus Drittstaaten einzureichen.

PROGRAMMPERIODE 2014 - 2020

Das Erasmus Programm lief bereits in der Vergangenheit über eine Programm- und Budgetperiode von sieben Jahren. In der Laufzeit 2014 – 2020 beinhaltete Erasmus folgende Themenkomplexe und Leitaktionen:

- ▶ Leitaktion 1 (KA1) – Lernmobilität von Einzelpersonen
- ▶ Leitaktion 2 (KA2) – Zusammenarbeit zur Förderung von Innovation und zum Austausch von bewährten Verfahren



- ▶ Leitaktion 3 (KA3) – Unterstützung politischer Reformen
- ▶ Jean-Monnet-Aktivitäten & Sport

Auch die Montanuniversität nimmt seit vielen Jahren erfolgreich am Erasmus Programm im Bereich der Hochschulbildung teil. Im Fokus standen hierbei in der Vergangenheit besonders die Leitaktion 1 und Leitaktion 2.

MUL IN LEITAKTION 1: MOBILITÄT IN PROGRAMM- UND PARTNERLÄNDERN

Das MIRO beantragt jedes Jahr unter Leitaktion 1 „Lernmobilität von Einzelpersonen“ Finanzmittel für die Förderung von Mobilitäten von Studierenden und Personal.

In Erasmus wird zwischen Mobilitäten in Erasmus Programmländern und Mobilitäten in Erasmus Partnerländern unterschieden. Programmländer sind die EU-Mitgliedstaaten, Norwegen, Island, Liechtenstein, die Republik Nordmazedonien, Serbien sowie die Türkei. Jährlich können Hochschulen Förderbudget für jene Mobilitäten anfordern, welche dann in einem beliebigen Programmland durchgeführt werden. In den Jahren 2019 und 2020 konnten erfolgreich um Mittel für 122 Studierendenmobilitäten (Studienaufenthalte und Praktika) sowie 39 Personalmobilitäten (zu Lehr- oder Trainingszwecken) in Programmländern angesucht werden (sogenannte KA103 Mobilitäten). Grundlage für einen Austausch ist ein sogenanntes Interinstitutionelles Agreement zwischen den Hochschulen.

Der Begriff Partnerländer wiederum bezeichnet alle Staaten außerhalb der Programmländer. In den Jahren 2019 und 2020 konnten vom MIRO mithilfe einiger Lehrstühle für folgenden Länder erfolgreich Mittel eingeworben werden: Ukraine, Israel, Russland, Malaysien, Iran, Brasilien, Kanada, China, Mexiko und Uganda (sogenannte KA107 Mobilitäten).

Daneben nimmt die Montanuniversität seit 2020 auch an einem Erasmus Mundus Joint Master Projekt „AMASE“ teil. Ein Erasmus Mundus Joint Master Studiengang ermöglicht einer ausgewählten Zahl an Studierenden im Rahmen der Projektlaufzeit ein Stipendium für ihr Joint Master Studium zu erwerben. **(Mehr Informationen Beitrag S. 58)**



MUL IN LEITAKTION 2: INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT UND PROJEKTE

In den Antragsrunden 2020 war die Montanuniversität auch mit einigen Erasmus Projektanträgen unter Leitaktion 2 „Zusammenarbeit zur Förderung von Innovation und zum Austausch von bewährten Verfahren“ äußerst erfolgreich. So konnte die MUL Projektmittel zu den Förder-schiedenen Strategische Partnerschaften, Kapazitätsaufbau im Hochschulbereich und Europäische Hochschulen erfolgreich lukrieren.

Der Name Erasmus erinnert zwar an Erasmus von Rotterdam, entstand aber aus **Eu**ropean **Co**munity **A**ction **S**cheme for the **M**obility of **U**niversity **S**tudents.

Seit 2014 werden sämtliche Agenden (Erasmus Mundus, Jugend in Aktion etc) unter dem gemeinsamen Oberbegriff **ERASMUS PLUS (Erasmus+)** gebündelt.





01

Leitaktion/Key Action 1

Mobility for Individuals...
 ... **for higher education students and staff**
 ... for VET learners and staff
 ... for school education staff
 ... for adult education staff
 ... for young people and youth workers
 ... **Erasmus Mundus Joint Master Degrees**
 ... Erasmus+ Master Loans

KA 103 and KA 107 Mobility Projects for
 - Student exchange & traineeships
 - Staff Teaching & Training

- Joint European Master Programme in
 Advanced Materials Science and
 Engineering (AMASE)

02

Leitaktion/Key Action 2

Cooperation for innovation and the exchange of good practices

- **Strategic Partnerships**
- Knowledge Alliances
- Sector Skills Alliances

- CIRCEXTIN
 - Polyflip

- **European Universities**

EURECA-PRO

- Capacity building in the field of youth
- **Capacity Building in the field of higher education**

- MINERAL
 - FOREST

03

Leitaktion/Key Action 3

Support for policy reform

ERASMUS+ PROJEKTE

STRATEGIC PARTNERSHIPS:

CIRCEXTIN & POLYFLIP

Unter Beteiligung der Montanuniversität wurden 2020 zwei Erasmus Projekte im Bereich der Strategischen Partnerschaften erfolgreich lukriert. „**Strategic partnership for fostering circular economy approach in extractive industry related study programmes**“ (CIRCEXTIN), welches von der Schlesischen Technischen Universität in Polen koordiniert wird, zielt darauf ab, eine umfassende Trainingsplattform zu entwickeln, die dazu beiträgt, bestehende Studienprogramme im Zusammenhang mit der Rohstoffindustrie zu modifizieren und das Wissen über eine ordnungsgemäße Abfallwirtschaft unter Einbeziehung des Kreislaufwirtschaftsansatzes zu erweitern.

Development of a flipped classroom approach for (polymer) engineering study programs with the use of innovative ICT tools“ (Polyflip) unter Leitung der Faculty of Polymer Technology Slovenj Gradec in Slowenien zielt darauf ab, auf Good-Practice-Beispielen in anderen Disziplinen und Bildungsebenen sowie auf aktuellen Forschungsergebnissen zu diesem Thema aufzubauen und den Flipped-Classroom-Ansatz zu adaptieren und zu implementieren, um aktives, studierendenzentriertes und kollaboratives Lernen in (Polymertechnologie-)Ingenieurstudiengängen zu ermöglichen und zu fördern.

CAPACITY BUILDING:

MINERAL & FOREST

Die Montanuniversität hat in den Jahren 2019 und 2020 die Projektpartnerschaft in dem Kapazitätsaufbau Projekt Modernisation of GeoLogY Education in Russian and VietNAMEse Universities (MINERAL) intensiv weiterverfolgt. Das Projekt beschäftigt sich mit der Modernisierung der Geologie Ausbildung an russischen und vietnamesischen Universitäten. Ein weiteres Kapazitätsaufbau Projekt unter dem Titel „Future-Oriented chEmiSTry“ (FOREST), wurde im Jahr 2020 eingereicht und evaluiert. FOREST zielt darauf ab, einen neuen interdisziplinären, qualitativ hochwertigen



Master-Studiengang in zukunftsorientierter Chemie an – ebenfalls an russischen und vietnamesischen Partnerhochschulen - zu entwickeln. Des Weiteren sollen an diesen Partnerhochschulen die Fähigkeiten des Lehrpersonals verbessert, Exzellenzzentren in der Chemie eingerichtet und die lokalen Gemeinden in den Techniken zur Bekämpfung des Klimawandels sensibilisiert werden. Das Projekt unter Leitung der Linköping University in Schweden umfasst neben der MUL, den vietnamesischen und russischen Hochschulen auch Partner in Italien und Portugal.

EUROPEAN UNIVERSITIES:

EURECA-PRO

Auch der Projektantrag für eine „European University on Responsible Consumption and Production“ (EURECA-PRO) wurde im Jahr 2020 eingereicht und genehmigt. Als erste und einzige österreichische technische Universität nimmt die Montanuniversität die koordinierende Rolle bei einer

europäischen Hochschul-Allianz ein. Gemeinsam mit sechs europäischen Partnern wird die Montanuniversität unter dem Dach des 12. Entwicklungsziels der Vereinten Nationen eine europäische Universität der Zukunft mitgestalten. **(Mehr Informationen Beitrag S. 65)**

ECHE - ERASMUS CHARTER FOR HIGHER EDUCATION

MONTANUNIVERSITÄT LEOBEN ERHÄLT ERASMUS CHARTA

Die Montanuniversität Leoben hat die Erasmus Charta für Hochschulbildung (Erasmus Charter for Higher Education - ECHE) auch für die neue Programmperiode (2021-2027) verliehen bekommen. Die ECHE ist für europäische Hochschulen die rechtliche Grundlage für eine Teilnahme am Erasmus+ Programm; dies beinhaltet die Beantragung von Finanzhilfen für sämtliche Mobilitätstypen und Projektschienen. Die ECHE bestimmt zudem den Qualitätsrahmen für Kooperationsaktivitäten und hat eine Gültigkeit von sieben Jahren. Bereits in der Vergangenheit konnte die MUL durch die ECHE erfolgreich am Erasmus Programm teilnehmen.



ERASMUS DAYS

Europaweit finden jedes Jahr im Herbst die ERASMUS DAYS statt. Diese Events sollen dazu dienen, auf das Programm und die ECHE Prinzipien aufmerksam zu machen. Die Montanuniversität nimmt seit vielen Jahren an den Erasmus Days teil.



Für die neue Programmperiode Erasmus+ 2021-27 mussten europaweit alle Hochschulen die erneute Verleihung der Charta beantragen. Das Montanuniversität International Relations Office (MIRO) hat diesen Antrag im Frühjahr 2020 vorbereitet und eingereicht. Die Ergebnisse wurden sodann Ende Dezember 2020 von



der Exekutivagentur für Bildung, Audiovisuelles und Kultur in Brüssel veröffentlicht. Hierbei war auch die Montanuniversität erfolgreich und kann somit weiterhin an diesem einzigartigen und über 30 Jahre erfolgreich bestehenden internationalen Hochschulprogramm teilnehmen.

Die ECHE 2021-2027 der MUL unter:

<https://international.unileoben.ac.at/auslandsaufenthalte>

Das Policy Statement der Montanuniversität sowie das Zertifikat für die ECHE sind öffentlich auf der Homepage ersichtlich.

Mit Beantragung und Erhalt der Charta ist auch das Bekenntnis zu den Grundsätzen der Erasmus-Hochschulcharta verbunden. Dies bedeutet, dass die Montanuniversität sich dazu verpflichtet, die im Programm verankerten Grundsätze und Prinzipien wie Nichtdiskriminierung, Transparenz, Inklusion, gleichberechtigten Zugang für alle, Anerkennung der ECTS Leistungspunkte, keine Veranschlagung von Gebühren im Zuge der Mobilität sowie Qualität der Mobilitätsaktivitäten und der Projekte zu gewährleisten. Zudem sollen vor allem die vier Schwerpunkte des neuen Erasmus Programms besondere Beachtung finden: Inklusionsmaßnahmen zur Beseitigung sozialer und wirtschaftlicher Hindernisse, Digitalisierungsagenden, Nachhaltigkeitsthemen und aktive Teilhabe der Gesellschaft.

ERASMUS+ DAS NEUE PROGRAMM UND AUSBLICK

ERASMUS PROGRAMMPERIODE 2021-2027 – DIE REISE GEHT WEITER

Mit 1.1.2021 startet das EU-Förderprogramm Erasmus+ in die neue Programmperiode, welche 7 Jahre andauern wird. Bereits davor mussten aber Vorbereitungen auf das neue Programm getroffen werden - so hat das MIRO beispielsweise im Jahr 2020 die neue Erasmus Charta erfolgreich beantragt oder auch wesentliche erste Schritte für die Umsetzung von „Erasmus Going Digital“ gesetzt.

Mit dem neuen Erasmus Programm werden einige Neuerungen und Adaptierungen einhergehen, jedoch bleiben bewährte Projektschienen wie grenzüberschreitende Mobilität und die internationale Zusammenarbeit im Rahmen von Erasmus Projekten weiterhin zentrales Thema im Programm und folglich auch für die Montanuniversität.

Personen aller Altersgruppen, unabhängig von ihrer sozialen oder wirtschaftlichen Herkunft, sollen die Möglichkeit erhalten, an einer Mobilität teilzunehmen und Mobilitätshindernisse sollen weiter abgebaut werden. Da Lösungen für hybrides Lernen oder auch „blended learning“ Formate, welche eine physische und virtuelle Mobilitätskomponente beinhalten, werden durch das neue Erasmus+ Programm verstärkt gefördert. So wird es zum Beispiel die Möglichkeit geben, sogenannte „Blended Intensive Programmes“ gemeinsam mit anderen Hochschulen durchzuführen. Um aktuellen gesellschaftlichen und globalen Herausforderungen gerecht zu werden, dem Klimawandel entgegenzutreten und um die Digitalisierung voranzu-

treiben, werden vier Prioritäten im neuen Programm gesetzt: Green Erasmus, Inklusion, Digitalisierung und gesellschaftliches Engagement.

MIRO AUSBLICK

Um weiterhin Mobilitäten in Erasmus Programm- und Partnerländern durchzuführen, wird das MIRO auch in den kommenden Jahren wieder Fördermittel für Mobilitäten beantragen.

Für das Einwerben von Fördermitteln in Partnerländern (internationale Mobilität) sind zukünftig Informationsveranstaltungen für alle interessierten Lehrstühle an der MUL geplant. Zudem wird das MIRO Interessenten über das neue Programm und die zahlreichen Projektmöglichkeiten sowie deren Einreichfristen informieren.

Aktuell laufende Projekte werden, wie bereits in der Vergangenheit, einem ständigen Monitoring und Reporting unterzogen.

Im Herbst werden wie jedes Jahr die Erasmus Days stattfinden – das MIRO plant hier mit den internationalen Studierenden gemeinsame Ausflüge und Events zur Sichtbarmachung des Programms. All dies geschieht unter dem Deckmantel der ECHE, die die Prinzipien und Schwerpunkte des Erasmus Programms vorgibt.

Ein weiterer wichtiger Punkt stellt in den folgenden Jahren auch die neue Erasmus Goes Digital Initiative dar, deren Umsetzung weiterhin vom MIRO forciert wird.



Nachhaltiges Erasmus+



Inklusion & Diversität



Digitales Erasmus+



Gesellschaftliches Engagement

MOBILITY 4.0

Die Digitalisierung im Programm Erasmus+ ist ein großes Thema für die Zukunft der europäischen Hochschulzusammenarbeit. Durch die zunehmende Anzahl von internationalen Mobilitäten erhöhte sich in den letzten Jahren auch der administrative Aufwand sowohl für die Antragsteller als auch für die Koordinatorinnen in den internationalen Büros.

So haben auch wir uns an der Montanuniversität die Frage gestellt, welche Verwaltungsschritte in der momentanen Form noch notwendig sind oder vereinfacht werden könnten. Das MIRO fokussierte sich daher im SJ 2019/20 auf den Ausbau der digitalen Serviceinfrastruktur, wodurch weitere Maßnahmen in der Verknüpfung von internationaler Mobilität und Digitalisierung umgesetzt werden konnten. Für die Automatisierung der Arbeitsprozesse im Bereich internationale Mobilität verwendet das MIRO seit 2017 die Softwarelösung Mobility-Online. Dank der vereinfachten und antragslosen Datenverarbeitung durch die BewerberInnen und der damit einhergehenden Transformierung des Verwaltungsprozesses konnte der Zeitaufwand in der Administration von Mobilitäten und Verträgen erheblich reduziert und optimiert werden.

Über eine digitale Schnittstelle der europäischen Kommission, dem sogenannten „Erasmus without paper“, ist die Montanuniversität Leoben mit allen Partneruniversitäten im Erasmus+ Programm verbunden.

Verträge und Mobilitäten können einfach und standardisiert digital erarbeitet, ausgetauscht und abgewickelt werden. Hinzu kommen neue Mobilitätsformate, in denen physische Mobilität und virtuelle Kooperationsmöglichkeiten miteinander verknüpft werden.

ONE-STOP-SHOP

Ein europäischer Studentenausweis wird Studierenden zukünftig ermöglichen, sich bei einem Studienaufenthalt im Ausland einfach und sicher mit seinen eigenen Hochschulzugangsdaten digital auch an einer anderen Hochschuleinrichtung anzumelden.



BEWERBUNGSPROZESS IN MOBILITY-ONLINE





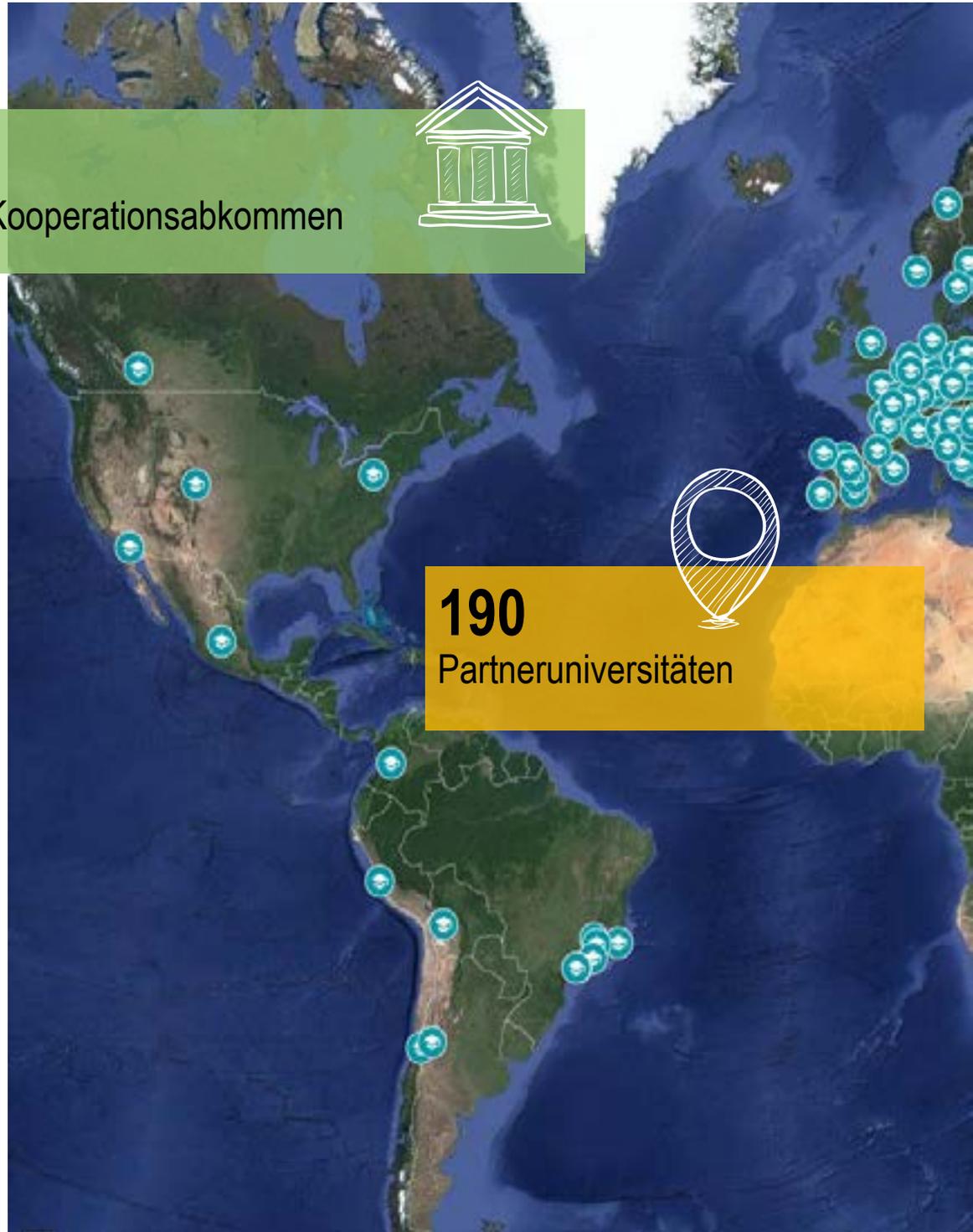
KOOPERATIONEN, NETZWERKE & EVENTS

PARTNERSCHAFTEN WELTWEIT

198
aktive Kooperationsabkommen



190
Partneruniversitäten



121

ERASMUS-Agreements mit europäischen
Partnern



15

ERASMUS-Agreements
mit internationalen Partnern



©GoogleMaps

AFRICA UNINET

Afrika-UniNet ist ein im Jahr 2020 gegründetes österreichisch-afrikanisches Forschungsnetzwerk, welches vom österreichischen Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF), der OeAD-GmbH – Agentur für Bildung und Internationalisierung (OeAD) und der Universität für Bodenkultur in Wien (BOKU) initiiert wurde. Ziel des Afrika-UniNet ist es, eine langfristige und stabile Zusammenarbeit zwischen österreichischen und afrikanischen Hochschulen sowie Forschungseinrichtungen zu etablieren. Das Netzwerk soll wissenschaftliche Zusammenarbeit vertiefen, neue Kontakte forcieren sowie Möglichkeiten für innovative gemeinsame Forschungsprojekte bieten.



ZUSAMMENSETZUNG

Das Netzwerk setzt sich aus insgesamt 56 Mitgliedern, bestehend aus 37 afrikanischen und 19 österreichischen Hochschulen, darunter auch die Montanuniversität Leoben, zusammen.

Wie in den Afrika-UniNet Statuten festgelegt, besteht das Netzwerk aus mehreren Organen mit jeweiligen Vertretern. So wird das Netzwerk an der Spitze vom Präsidenten vertreten und besteht weiters aus einem Vorstand, der Generalversammlung sowie nationalen Netzwerkmeetings. Die Montanuniversität ist als Gründungsmitglied von Beginn an mit dabei und pflegt den Austausch im Rahmen der Netzwerktreffen.

ZIELE UND AUFGABEN

- ▶ Förderung der Zusammenarbeit zwischen akademischen Einrichtungen
- ▶ Initiierung von Forschungsprojekten und Forschungs- sowie Bildungsprojekten auf der Basis gemeinsamer Interessen
- ▶ Etablierung einer qualitativollen Kom-

munikationsstruktur zwischen österreichischen und afrikanischen Hochschulen sowie wissenschaftlichen Einrichtungen

- ▶ Schaffung einer Plattform für langfristige Wissenschaftsdiskurse
- ▶ Herstellung von Kontakten zu staatlichen und nichtstaatlichen Organisationen
- ▶ Bereitstellung von Expertise über die Hochschul- und Forschungslandschaft in Österreich und Afrika
- ▶ Einwerben von Spenden und Drittmitteln
- ▶ Sonstige Kooperationen, z.B. im Bereich der Fortbildung

FINANZIERUNG UND FÖRDERUNGEN

Die Förderung erfolgt über das österreichische Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF). Gefördert werden kurze Forschungsaufenthalte und Besuche von ProfessorInnen & WissenschaftlerInnen an Mitgliedsinstitutionen, Weiterbildungsmaßnahmen, Konferenzen, Alumni-Aktivitäten und gemeinsame Projektanträge.

Gründungsjahr: 2020, MUL ist Mitglied seit 2020

Mitglieder: 56

Mitgliedsländer: Österreich, Algerien, Burkina Faso, Burundi, DR Kongo, Äthiopien, Gabun, Kenia, Mosambik, Namibia, Nigeria, Simbabwe, Südafrika, Tansania, Uganda

<https://africa-uninet.at>



ASEA UNINET

Das ASEAN-European Academic University Network (ASEA-UNINET) ist ein Netzwerk an Hochschulen mit Sitz in europäischen und südostasiatischen Staaten. Ziel des ASEA-UNINET ist die Förderung von gleichberechtigter Zusammenarbeit, qualitativvoller Kooperation in der Wissenschaft sowie kulturellem Austausch der beteiligten Länder und Hochschulen. Das Netzwerk wurde im Jahr 1994 von österreichischen, indonesischen, thailändischen und vietnamesischen Universitäten gegründet; die Montanuniversität ist seit 1996 Mitglied. Heute zählt das Netzwerk insgesamt 84 Mitglieder aus 17 Staaten verteilt in Asien und Europa.

ZUSAMMENSETZUNG UND TREFFEN

Das Hochschulnetzwerk hat einen Präsidenten, welcher von der Vollversammlung für ca. 1,5 Jahre gewählt wird. Jede Partneruniversität hat zudem einen ASEA-UNINET-Koordinator, jedes Land einen nationalen Koordinator und jeder Kontinent einen regionalen Koordinator. Der nationale Koordinator für die 20 beteiligten österreichischen Hochschulen ist die JKU Linz.

Es finden in regelmäßigen Abständen Treffen von den nationalen Koordinatoren und auch die Vollversammlung statt. Die Protokolle der Treffen und der Jahresbericht werden auf der Website zur Nachlese veröffentlicht.

Das österreichische Head Office und unterstützende Einheit für die österreichischen Universitäten ist die OeAD-GmbH – Agentur für Bildung und Internationalisierung mit Sitz in Wien.

ZIELE UND AUFGABEN

- ▶ Förderung der Beziehungen zwischen Universitäten, Regierungs-, Nichtregierungsorganisationen und Wirtschaftsakteuren, die in den beteiligten Ländern Projekte in Bildung, Wissenschaft, Technologie, Innovation und Kunst durchführen
- ▶ Beitrag zur Forschung, insbesondere

in den Bereichen nachhaltige Entwicklung mit Fokus auf die Entwicklungsziele der Vereinten Nationen (UN SDGs)

- ▶ Forcierung des Personal- und Studierendenaustauschs zwischen akademischen Institutionen
- ▶ Förderung von wissenschaftlichen, kulturellen und persönlichen Beziehungen, um den interkulturellen Austausch und das interkulturelle Verständnis zu verbessern



AKTIVITÄTEN, PROJEKTE & FINANZIERUNG

Die beteiligten Partnerinstitutionen unterstützen bei der Bildung von Konsortien und Kooperationen für akademische Aktivitäten und der Initiierung von Projekten und Programmen, welche von gegenseitigem Interesse und Nutzen für Fakultäten, Mitarbeitende und Studierende sind. Die Mitglieder assistieren zudem beim Einwerben von Fördermitteln und Finanzierungen aus universitären und nationalen staatlichen Quellen, aus internationalen Förderorganisationen und aus dem privaten Sektor.

Das MIRO informiert auch die MitarbeiterInnen der Montanuniversität regelmäßig über aktuelle Projektschreibungen und Fördermöglichkeiten innerhalb des ASEA-UNINET Netzwerkes.



ASEA-UNINET Song anhören unter:
<https://asea-uninet.org/about-us/asea-uninet-song-with-lyrics/>

Gründungs-jahr: 1994, MUL ist Mitglied seit 1996

Mitglieder: 84

Länder Europa: Österreich, Tschechische Republik, Deutschland, Griechenland, Italien, Slowakei, Spanien, Portugal

Länder Südostasien: Königreich Kambodscha, Indonesien, Iran, Malaysia, Myanmar, Pakistan, die Philippinen, Thailand, Vietnam

<https://asea-uninet.org>



EURASIA PACIFIC UNINET

Das Eurasia-Pacific Uninet (EPU) ist ein Netzwerk, welches aus österreichischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen sowie Partnerinstitutionen aus Ost-, Süd- und Zentralasien und dem pazifischen Raum besteht. Ziel von EPU ist es, nachhaltige Kontakte und wissenschaftliche Partnerschaften in den eingebundenen Ländern herzustellen. Das EPU-Netzwerk zählt heute beinahe 180 Mitgliedsinstitutionen, ansässig in 15 Staaten und ist das größte souveräne Hochschulnetzwerk seiner Art in Europa.

Die Mission von EPU ist es, den interdisziplinären wissenschaftlichen Austausch zwischen seinen Mitgliedsinstitutionen durch Stipendien für Post-Docs und Doktoranden, die nach Österreich kommen, zu fördern sowie Projekte und Sommerschulen zu unterstützen. EPU fördert multilaterale, wissenschaftliche Zusammenarbeit, gemeinsame Forschungsprojekte, Konferenzen sowie den Austausch von Lehrenden und Studierenden.

GESCHICHTE UND STRUKTUR

Das Netzwerk wurde im Jahr 2000 von der Universität Salzburg initiiert und gegründet und wird vom österreichischen Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF) gefördert sowie der OeAD-GmbH – Agentur für Bildung und Internationalisierung administrativ unterstützt. Mit 1. Januar 2010 wurde die OeAD-GmbH zur Holdinggesellschaft der Verwaltungseinheit Eurasia-Pacific Uninet. Das Hochschulnetzwerk hat einen vorsitzenden Präsidenten (derzeit von der Veterinärmedizinischen Universität Wien) und es finden alle 3 Jahre Plenarversammlungen statt. Zuletzt fand die 6. Versammlung im Jahr 2019 in Wien statt.

EPU ist in den Jahren stetig gewachsen und zählt - im Jahr 2020 nach 20-jährigen Bestehen - über 180 Mitglieder aus 15 Ländern.



ZIELE UND AUFGABEN

- ▶ EPU unterstützt wissenschaftliche, wirtschaftliche und kulturelle Beziehungen zwischen Österreich und den Zielländern, F&E-Aktivitäten von multinationalen Unternehmen, Gastprofessuren und gegenseitige Anerkennung von Studienabschlüssen und Programmen
- ▶ Daneben bietet das Hochschulnetzwerk Forschungsstipendien für Mitgliedsinstitutionen, Kontakte zwischen Regierungsstellen, Bildungseinrichtungen und Unternehmen sowie interkulturelle Kompetenz durch Intensivprogramme und Kurse
- ▶ Außerdem werden gemeinsame Forschungszentren, gemeinsame Schulen für Lehre, Forschung und Ausbildung und Entwicklung gemeinsamer Curricula und Double-Degree-Programme initiiert. Forschungsaktivitäten in Form von Workshops, Seminaren und Konferenzen stehen hierbei auch im Fokus.
- ▶ Die Montanuniversität Leoben - als eines der 38 österreichischen Mitglieder - unterstützt und forciert alle Ziele und Aufgaben und das MIRO informiert regelmäßig über aktuelle Ausschreibungen innerhalb des EPU-Netzwerkes

Gründungsjahr: 2000

Mitglieder: 180

Mitgliedsländer: Österreich, China, Indien, der Russischen Föderation, Kirgistan, der Mongolei, Kasachstan, Nepal, Republik Korea, Tadschikistan, Usbekistan, Bhutan, Demokratische Volksrepublik Korea, Weißrussland und Japan

<https://www.eurasiapacific.net/>



CEEPUS

CEEPUS ist ein transnationales, zentral-europäisches Hochschulnetzwerk, das aus verschiedenen fachspezifischen Einzelnetzwerken besteht und den Austausch von Studierenden- und Lehrendenmobilität fördert.

Ein Netzwerk besteht aus mindestens drei Hochschulinstitutionen aus mindestens zwei verschiedenen Staaten. Jedes der Netzwerke hat einen bestimmten Themenschwerpunkt. Die Kooperation erfolgt insbesondere mit den entsprechenden Instituten/Fakultäten/Departments der jeweiligen Universitäten, die im selben Themengebiet tätig sind.

Die Montanuniversität Leoben ist derzeit an folgenden Netzwerken beteiligt:

CIII-AT-1102-04-1920-RAMSIS

Raw Materials Smart Innovation Strategies in the ESEE Region

Dabei handelt es sich um ein Netzwerk, das speziell für den akademischen Austausch im Rohstoffsektor eingerichtet wurde. Das Programm bietet Mobilitäten für kurz- und langfristige Aufenthalte sowie finanzielle Unterstützung bei kurzfristigen Exkursionen und Sommeruniversitäten in den teilnehmenden Partnerländern.

ZIELE

- ▶ Bereitstellung von Innovationsstrategien für den Rohstoffsektor in Mitteleuropa
- ▶ Institutionalisierung von Hochschulkooperationsnetzwerken im Rohstoffsektor in Mitteleuropa
- ▶ Anbindung der ESEE-Regionen an das EIT RawMaterials Netzwerk
- ▶ Austausch von Lehrenden und Studierenden
- ▶ Schaffung von Netzwerkstrategien mit allen Partnern



CIII-AT-RS-0038

Earth Science Studies in Central and South-Eastern Europe

Dieses Netzwerk konzentriert sich auf die Verbesserung der Qualität in der Lehre der Geowissenschaften in Mittel- und Südosteuropa. Achtzehn Universitäten aus zehn Ländern innerhalb des großen und komplexen Gebirgsgürtels Alpen-Karpaten-Balkan-Dinariden (Österreich, Albanien, Tschechische Republik, Kroatien, Ungarn, Polen, Rumänien, Serbien, Slowenien und Slowakei) sind an dem Projekt beteiligt.

ZIELE

- ▶ Diversifizierung von Lehrthemen und -methoden
- ▶ Aktive Zusammenarbeit zwischen Studierenden und Lehrenden
- ▶ Steigerung der wissenschaftlichen Qualität sowohl des Lernens als auch des Lehrens
- ▶ Untersuchung geologischer Aspekte des Gebirgsgürtels Alpen-Karpaten-Balkan-Dinariden

Gründungsjahr: 2005

Mitgliedsländer: Albanien, Österreich, Bosnien und Herzegovina, Bulgarien, Kroatien, Tschechien, Ungarn, Mazedonien, Moldawien, Montenegro, Polen, Rumänien, Serbien, Slowakei und Slowenien sowie Prishtina/Kosovo

<https://www.ceepus.info/>



RETINA - FORSCHUNGLABORATORIEN

Im SI-AT Interreg Projekt RETINA wurde ein grenzübergreifendes Netzwerk von etablierten F&E-Einrichtungen mit sich ergänzenden Fähigkeiten in der Materialwissenschaft aufgebaut. Ziel war es einerseits, durch Pilotprojekte zwischen den Universitäten und Forschungsinstitutionen nachhaltige transnationale Kooperationen zu initiieren bzw. zu stärken, andererseits Unternehmen, netzwerk bzw. zur Forschungskompetenz und deren Infrastruktur zu ermöglichen.



Dies wurde mittels Infoveranstaltungen, Workshops, Schulungen, Laborbesuchen und grenzübergreifenden Kleinprojekten zwischen den Forschungsinstitutionen und Unternehmen umgesetzt.

D-A-C-H KERAMIKTAGUNG

Von 5. - 9. Mai 2019 fand die Jahrestagung der deutschen keramischen Gesellschaft an der Montanuniversität Leoben statt. Die Schwerpunktthemen der Tagung, die zum ersten Mal außerhalb Deutschlands veranstaltet wurde, waren additive Fertigung und Zuverlässigkeit keramischer Strukturen und Prozesse. Neben den Schwerpunktthemen gab es Vorträge zu Keramik für Elektronik und Mobilität, keramische Laminare und Verbundwerkstoffe, Keramik für die Feuerfestanwendung, Biokeramik, Keramik für Chemie-, Maschinen- und Anlagenbau, silikatkeramische Roh- und Werkstoffe, Material- und Prozessdiagnostik sowie Keramik für Energie und Umweltsanwendungen. Insgesamt 260 TeilnehmerInnen konnten sich bei 124 Vorträgen über die neuesten Entwicklungen auf dem Gebiet der keramischen Werkstoffe informieren. Neben Professor Robert Danzer (Montanuniversität Leoben) konnten Professorin Silke Christiansen (Freie Universität Berlin) und Professor Gary Messing (Pennsylvania State University) als Plenarsprecher bei dieser Tagung begrüßt werden. Integriert in das umfangreiche Programm waren die 7. Jahrestagung der Österreichischen Keramischen

Gesellschaft und die Keramik Session des Schweizerischen Verbands für Materialwissenschaft und Technologie.

Zur Erinnerung an Professor Hans-Walter Henricke und in Anerkennung seines Wirkens in der Keramik-Ausbildung wurde der Hans-Walter-Henricke Preis an junge Keramiker, deren Abschlussprüfung an einer Universität, Hoch- oder Fachschule nicht länger als ein Jahr zurückliegt, vergeben. Abgerundet wurde das Programm durch einen Poster-Wettbewerb.

Die Veranstaltung wird auch als Anerkennung Leobens als ein bedeutendes Zentrum der Werkstoffwissenschaften in Europa gewertet.



RECY & DEPOTECH 2020

Von 18. bis 20. November 2020 fand die größte deutschsprachige Abfallwirtschafts- und Recyclingkonferenz Recy & DepoTech bereits zum 15. Mal statt. Wegen der weltweiten Corona Pandemie musste die Konferenz erstmals rein virtuell abgehalten werden. Zur ersten virtuellen Konferenz waren im Vorfeld 508 TeilnehmerInnen angemeldet. Zusammen mit den Nachanmeldungen stieg die Teilnehmerzahl dann auf 570 Personen. Es waren die Länder Deutschland, Kanada, Österreich, Russland, Schweiz, Slowenien, Tschechien und Ungarn vertreten.

In vier Parallel-Sessions wurden 117 vorab aufgezeichnete Vorträge gehalten. Die SprecherInnen kamen aus Deutschland, Österreich, Russland, der Schweiz und Ungarn. Nach jedem Vortragsblock fand eine Live-Diskussion der SprecherInnen des Blockes statt. Mittels eines Q&A-Buttons konnten die DiskussionsteilnehmerInnen ihre Fragen an die SprecherInnen übermitteln.

Als Eröffnungssprecher konnte der österreichische Philosoph Professor Konrad Paul Liessmann von der Universität Wien mit dem Thema „Alles anders? Warum uns Veränderungen meistens schwer fallen, diese manchmal aber ganz einfach sind“ gewonnen werden. Das wohl aktuellste Thema der Konferenz war der Umgang mit Krisen, das bereits vor dem Ausbruch der Corona Pandemie zwischen Professor Liessmann und Professor Pomberger als Festvortrag vereinbart worden war. Diese Thematik wurde beim 5. Leobener Abfall-Disput für den Umweltbereich noch zusätzlich beleuchtet. Neben den allgemeinen Vorträgen gab es an allen drei Konferenztagen auch 24 Poster-Vorträge von SprecherInnen aus Deutschland, Österreich, Russland und Tschechien.



Abgerundet wurde die Veranstaltung durch 23 virtuelle Messestände in drei virtuellen Messehallen, in denen sich Firmen und Institutionen aus Deutschland, Finnland und Österreich präsentierten und die Werbetrommel rührten.

Die virtuelle Netzwerklounge und die privaten Chaträume boten den TeilnehmerInnen gute Möglichkeiten, die während der Konferenz aufgeworfenen Themen noch näher gemeinsam zu diskutieren und neue Kontakte zu knüpfen.

WEITERE INFOS

Für Details besuchen Sie bitte die **Konferenzwebseite** unter www.recydepotech.at.

Die nächste Konferenz findet im Jahr 2022 statt, hoffentlich dann wieder in physischer Form.

ESEE: STRATEGIE UND DIALOGUE-CONFERENCE



Im Rahmen der Tätigkeiten der Montanuniversität im EIT RawMaterials liegt eine der strategischen Ausrichtungen auf der Region Ost- und Südosteuropa (East and South East Europe – ESEE).

Die Länder dieser Region haben laut Studien der Europäischen Kommission einen niedrigeren Innovationsindex¹, als Länder im westlichen Europa und werden so verstärkt zur Fokusregion für Projekte, die dies positiv beeinflussen können. Dies geht einher mit der Strategie der österreichischen Bundesregierung, für die diese Region ebenfalls im Fokus steht. „Es liegt im Sicherheits- sowie Wirtschaftsinteresse Österreichs und Europas, durch eine konkrete und realistische europäische Perspektive die Zukunft ganz Südosteuropas in der Europäischen Union zu verankern“².

Aufgrund ihres einzigartigen geologischen Potenzials und ihres einzigartigen Reservoirs an Sekundärrohstoffen ist die ESEE-Region im Hinblick auf die europäische Rohstoffstrategie ebenfalls von hoher Relevanz. Das beste Mittel die Region langfristig zu stärken, ist sie in den europäischen Integrationsprozess miteinzubeziehen. Das RIC Leoben tut dies mittels der aktiven Einbettung von Partnern aus der Region in das europäische Netzwerk des EIT RawMaterials. Ein solides Werkzeug um die Stakeholder des Sektors in der Region zusammenzuführen und Aktivitäten und Kräfte zu bündeln ist das Format der ESEE Dialogue Conference Serie, die seit 2015 erfolgreich ESEE Partner untereinander und mit dem restlichen Europa vernetzt. Sie findet in den Zielländern statt, um dort die Rohstoffcommunity zu beleben. Dabei setzt man auf den Multiplikatoren Effekt und die Stärkung der einzelnen Partner zum autonomen Handeln.

Im Jahr 2019 fand die 10. Ausgabe der ESEE DC Serie mit einer Jubiläumskonferenz in Leoben mit mehr als 100 Teilnehmern statt und war mit Sprechern wie Milan Grohol von der DG Grow der Europäischen Kommission, Robert Holnsteiner vom Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus Abteilung Mineralrohstoffpolitik, Arnulf Grübler von der IIASA oder Krzysztof Kubacki des Eastern Co-Location Centers des EIT RawMaterials, hochkarätig besetzt. Die Konferenz drehte sich rund um aktuelle rohstoffpolitische Aspekte und zeichnete sich durch viele Diskussionen und interaktive Workshops aus. Eine weitere Konferenz in 2019 fand in Zagreb unter dem Thema “Sustainable Resource Use – Tailings / Wastes / Slags” statt und reflektierte das Sekundärrohstoffpotenzial der Region.



Die 12te ESEE-DC im Jahr 2020 zum Thema „Brain Drain und seine Auswirkungen auf die ESEE Region“ wurde aufgrund der COVID-19 Pandemie als Onlineveranstaltung durchgeführt. In einer Keynote sprach Alida Vračić, Direktorin des Think-Tank Populari über Brain Zirkulation und Blaženka Divjak präsentierte Erkenntnisse, die sie als Ministerin der Republik Kroatien während der EU-Präsidentschaft Kroatiens 2020 gewonnen hatte. Da Brain Drain weder sektor- noch länderspezifisch ist, hat das RIC Leoben die Konferenz für über 100 TeilnehmerInnen aus allen Ländern und Sektoren für eine integrative und übergreifende Diskussion geöffnet.

¹ European innovation scoreboard. https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/innovation/scoreboards_en

² Südosteuropa - Ein Schwerpunkt der österreichischen Außenpolitik. https://www.bmeia.gv.at/europ_aussenpolitik/aussenpolitik/europa/suedosteuropa/

EXPERT FORUM “DIGITALIZATION IN MINING”

Mit der fortschreitenden Digitalisierung des Rohstoffsektors werden zunehmend Künstliche Intelligenz (KI), Maschinelles Lernen (ML), Deep Learning (DL), Augmented/Virtual Reality (AR/VR) und Datenintegrationslösungen eingesetzt, um Daten zu sammeln, zu analysieren und zu verwalten sowie Inhalte in Echtzeit in variablen Kontexten zu visualisieren.

Das Team des Resources Innovation Centers (RIC) der Montanuniversität Leoben veranstaltete vom 20.-22.01.2020 gemeinsam mit dem EIT RawMaterials und mit Unterstützung von KGHM Cuprum ein Online-Expertenforum zum Thema Digitalisierung im Rohstoffsektor in Leoben.

Mehr als 100 Stakeholder von Politik, Industrie, Forschungs- und Hochschulpartnern bis hin zu Start-up-Unternehmern und Studierenden kamen zusammen, um die neuesten digitalen Trends im Rohstoffsektor zu diskutieren. Die TeilnehmerInnen kamen aus Österreich, Deutschland, Italien, Estland, Finnland, Polen, Slowenien, Kroatien, Griechenland, Frankreich, Belgien, Spanien, Ungarn und Russland.

Die Vorträge spannten einen weiten Bogen von Anwendungsbeispielen digitaler Tools und Prozesse bis hin zu allgemeinen Impulsreferaten, die die politischen und gesellschaftlichen Aspekte der Digitalisierung beleuchteten.

THE JOURNEY 2020 – DIGITAL SUMMER SCHOOL

Die internationale Sommerschule „The Journey“ wird jedes Jahr vom EIT Climate-KIC zusammen mit zahlreichen Partnern organisiert. Insgesamt 400 Studierende und Young Professionals begeben sich auf eine 4-wöchige Reise durch Europa mit dem Ziel, Systeminnovations- und Transformationsprojekte zur Bewältigung des Klimawandels zu entwickeln.

Im Jahr 2020 hätte die Journey zum dritten Mal in Österreich an der MUL Station gemacht, wurde aber aufgrund der Corona Pandemie auf ein 8-wöchiges Online-Format umgestellt.

Die MUL war die erste Station für 40 TeilnehmerInnen aus der ganzen Welt. Diese Gruppe mit dem Namen „Transalpine 2020“ wurde vom RIC Leoben als Koordinator und der TU Graz in Kooperation mit der TU München, betreut. Nach einem 2-wöchigen virtuellen Aufenthalt in Leoben ging es für die Gruppe weiter an die TU München.

Die TeilnehmerInnen besuchten zahlreiche Vorträge und Workshops, die vom RIC Climate Actions Team organisiert und moderiert wurden:

- ▶ „Introduction to Montanuniversität“ von Susanne Feiel (MUL)
- ▶ “Raw Material-Circularity and Sustainability & Virtual Reality Site Visit“ von Philipp Hartlieb (MUL)
- ▶ “Shaping your mindset towards leadership for systems innovation“ von Christoph Auch (Climate-KIC)
- ▶ “World Climate: Climate Change Negotiations Game“ von Elisabeth Worliczek (BOKU)
- ▶ “Building a Sustainable Future“ von Alexander Passer & Endrit Hoxha (TU Graz)
- ▶ “Climate Impact Forecasting Workshop“ von Julia Weber
- ▶ “Sustainability to enhance your value proposition: convincing key drivers of change“ von Kevin Le Blevenec (VITO)







MIRO SERVICES

TEAM



Susanne Feiel
Leitung



Caroline Fuchs
Operational
Management



Karina Michelini-Rodriguez
Incoming Student
Koordination &
Events



Anja Zarfl
Outgoing Student
Koordination &
Social Media



Anja Meier
Welcome Center &
Personalmobilität

✉ international@unileoben.ac.at

☎ +43 3842 402 7238

f MULmiro

📷 miro_montanuni



Sara Hierzer
Erasmus+
Management



Saikhantuya Buyannasan
Erasmus+
International
Credit Mobility



Benjamin Dziho
Studentischer
Mitarbeiter

EURECA-PRO



✉ lisa.pichler@unileoben.ac.at



Lisa Pichler
Projektmanagement
Leitung



Jasmin Egger
Projektmanagement



Agnieszka Kosciuszko
Projektmanagement



Volkmar Kircher
Wissenschaftlicher
Mitarbeiter



Lena Lackner
Studentische
Mitarbeiterin

UNESCO



✉ unesco@unileoben.ac.at



Anna Voica
Kommunikation &
Partnermanagement



Anastasia Kucheryavaya
Wissenschaftliche
Mitarbeiterin



Maria Trettler
Studentische
Mitarbeiterin

MIRO SERVICES

Das Büro für Internationale Beziehungen und interuniversitäre Zusammenarbeit MIRO (Montanuniversität International Relations Office) ist eine Organisationseinheit an der MUL und die erste Anlaufstelle für alle Fragen und Anliegen zum Thema Internationalisierung.

MOBILITÄTSABWICKLUNG

Primäres Ziel ist es, Studierende vor, während und nach ihrem Auslandsaufenthalt zu unterstützen. Dies beinhaltet die Betreuung von internationalen Studierenden, die an die MUL kommen (Incomings), aber natürlich auch reguläre MUL-Studierende, die einen Aufenthalt an einer Partneruniversität absolvieren möchten (Outgoings). Zudem unterstützt das MIRO administrativ auch Personal wie Lehrende, Forschende und Bedienstete bei der Absolvierung eines Auslandsaufenthaltes, sei es zu Fortbildungs- oder zu Lehrzwecken.

FÖRDERMITTELVERWALTUNG

Zur Finanzierung der Mobilitäten beantragt das MIRO stetig Mobilitätsfördermittel, die aus unterschiedlichen Programmen oder Fördertöpfen wie zum Beispiel von Erasmus+ kommen. Programmabhängig wird auch die Auszahlung und gesamte Finanzverwaltung dafür übernommen.

WELCOME CENTER

Außerdem beheimatet das MIRO das Welcome Center, welches spezielle Unterstützung für internationale reguläre Studierende sowie internationale Bedienstete bietet und zu Fremdenrechtsfragen Auskunft gibt.

Im Zuge der Studierendenbetreuung finden auch regelmäßig Gemeinschaftsveranstaltungen für internationale Studierende statt, die das MIRO-Team vorbereitet, promotet und folglich auch durchführt. Darunter fallen zum Beispiel Welcome Events über das Leben und Studieren in Leoben.

KOOPERATIONEN & NETZWERKE

Ein weiterer wichtiger Schwerpunkt ist die

Zusammenarbeit mit Partnerinstitutionen weltweit. Dies beinhaltet die gesamte Vertragspflege, Aufbau neuer Kooperationen, Stärkung bestehender Netzwerke sowie die Betreuung von internationalen Delegationen. Zudem ist das MIRO für die organisatorische Ausrichtung von internationalen Summerschools - wie z.B. der CIRCOOL - zuständig.

DISSEMINATION & SUPPORT

Das MIRO bietet für Studierende und Personal unterschiedlichste Informationsveranstaltungen an und repräsentiert die MUL auf internationalen Messen. Weiters werden Lehrstühle bei Joint Degree Programmentwicklungen sowie bei Erasmus Projektanträgen begleitet. Um alle Aktivitäten zu bewerben und zu verbreiten, bietet das MIRO auch einen dementsprechenden Social Media und Online Auftritt.

SICHERUNG INTERNATIONALISIERUNGSSTANDARDS

Weiters nehmen die MitarbeiterInnen laufend an diversen Foren teil, wie z.B. Forum International, Forum Fremdenrecht oder der Arbeitsgruppe der Internationalen Büros österreichischer Hochschulen (AG-Unilnt), um aktuelle Geschehnisse und Neuerungen im Blick zu haben. Außerdem herrscht regelmäßiger Austausch mit der österreichischen Nationalagentur (OeAD), um qualitativ hochwertige Betreuung zu gewährleisten und damit die Ziele und Strategien auf nationaler und europäischer Ebene optimal umsetzen zu können.

Das MIRO trägt dazu bei, die Internationalität in Leoben sicherzustellen und die Montanuniversität in die Welt hinauszutragen.





APPENDIX

DETAILS ZU DEN FORSCHUNGSPROJEKTEN

- A1 Inspirierende Muschel**
 Department Werkstoffwissenschaften der Montanuniversität Leoben, Lehrstuhl für Materialphysik Assoz. Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont. Daniel Kiener; daniel.kiener@unileoben.ac.at
 Veröffentlichung: <http://www.nature.com/ncomms> ; DOI: 10.1038/s41467-019-08753-6
-
- A2 SUMEX – Sustainable Management in EXtractive Industries**
 Außeninstitut der Montanuniversität Leoben und Department Mineral Resources Engineering, Lehrstuhl für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft
 Mag.rer.soc.oec. Karin Rehatschek, karin.rehatschek@unileoben.ac.at
 Dipl.-Ing. Dr.mont. Michael Tost, michael.tost@unileoben.ac.at
<https://www.sumexproject.eu/>
<https://www.linkedin.com/company/sumex-project/>
<https://twitter.com/SUMEXproject>
<https://www.facebook.com/SUMEXproject>
<https://www.youtube.com/channel/UCZflrEOO5jiHoZi7MYua0ZA>
-
- A3 C-PlaNeT**
 Department Kunststofftechnik, Lehrstuhl für Kunststoffverarbeitung & Department Umwelt- und Energieverfahrenstechnik, Lehrstuhl für Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft
 Assoz.Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont. Thomas Lucyshyn, thomas.lucyshyn@unileoben.ac.at
 Assoz.Prof. Dipl.-Min. Dr.rer.nat. Daniel Vollprecht, daniel.vollprecht@unileoben.ac.at
 Details: C-PlaNeT ist ein von der Europäischen Union im Rahmen der H2020 Marie Skłodowska Curie Actions - Innovative Training Networks (H2020 MSCA ITN) gefördertes Projekt mit einer Projektlaufzeit von 01/2020 bis 12/2023. <https://www.c-planet.eu/>
-
- A4 INITIAL**
 Department Werkstoffwissenschaft, Lehrstuhl für Metallkunde und metallische Werkstoffe
 Dr.techn. Francisca Mendez Martin, francisca.mendez-martin@unileoben.ac.at
-
- A5 ICDP-DIVE-Project**
 Department Angewandte Geowissenschaften und Geophysik, Lehrstuhl für Angewandte Geophysik, PhD Andrew Greenwood, andrew.greenwood@unileoben.ac.at
-
- A6 ROBOMINERS**
 Department Mineral Resources Engineering, Lehrstuhl für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft
 Dipl.-Ing. Michael Berner, michael.berner@unileoben.ac.at
 Details: This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 820971; <https://robominers.eu>
-
- A7 NEW-MINE**
 Department Umwelt- und Energieverfahrenstechnik, Lehrstuhl für Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft,
 Assoz.Prof. Dipl.-Min. Dr.rer.nat. Daniel Vollprecht, daniel.vollprecht@unileoben.ac.at
 Details: www.new-mine.eu, Fördervertrag 721185, Laufzeit 09/2016 – 08/2020
-
- A8 Elektroleitende Polymere im Nanometerbereich**
 Institut für Physik
 Univ.-Prof. Ao.Univ.-Prof. Dipl.-Phys. Dr.rer.nat. Christian Teichert, christian.teichert@unileoben.ac.at
 Details: WTZ-Projekt BG 02/2019 des Österreichischen Akademischen Austauschdienstes (ÖAD)

- A9 DASCE TEC** Department Umwelt- und Energieverfahrenstechnik, Lehrstuhl für Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft
Mag.prim.educ. dr. Slavica Schuster Levak, slavica.schuster-levak@unileoben.ac.at
-
- A10 Nano 4 CSP**
Department Werkstoffwissenschaft, Lehrstuhl für Funktionale Werkstoffe und Werkstoffsysteme
Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont. Christian Mitterer, christian.mitterer@unileoben.ac.at
Details: Nanowerkstoffe zur Reduktion der Wartungskosten von Sonnenwärmekraftwerken (Nano4CSP)
-
- A11 Susmagpro**
Department Kunststofftechnik, Lehrstuhl für Kunststoffverarbeitung & Außeninstitut der Montanuniversität Leoben
Mag.rer.soc.oec. Karin Rehatschek, karin.rehatschek@unileoben.ac.at
Dipl.-Ing. Stefan Schuschnigg, stephan.schuschnigg@unileoben.ac.at
<https://www.susmagpro.eu/>
-
- A12 illuMINEation**
Außeninstitut der Montanuniversität Leoben und Department Mineral Resources Engineering, Lehrstuhl für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft
Dr. Gernot Loidl, gernot.loidl@unileoben.ac.at;
Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.-Ing. E.h. Dr.mont. Peter Moser, peter.moser@unileoben.ac.at
www.illumineation-h2020.eu
www.linkedin.com/company/illumineation
www.twitter.com/illumineation
-
- A13 FIT4NANO**
Department Werkstoffwissenschaften der Montanuniversität Leoben Lehrstuhl für Materialphysik: Assoz. Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont. Daniel Kiener; daniel.kiener@unileoben.ac.at
-
- A14 Fines2EAF**
Department Metallurgie, Lehrstuhl für Nichteisenmetallurgie
Priv.-Doz. Dipl.-Ing. Dr.mont. Stefan Steinlechner, stefan.steinlechner@unileoben.ac.at
Details: Dieses Projekt wird gefördert durch das Forschungs- und Innovationsprogramm „Research Fund for Coal and Steel“ (RFCS) der Europäischen Union mit Grant Agreement No. 754197
-
- A15 Zukunftsweisender Napfschnecken Zahn**
Department Werkstoffwissenschaften der Montanuniversität Leoben, Lehrstuhl für Materialphysik: Assoz. Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont. Daniel Kiener; daniel.kiener@unileoben.ac.at
-
- A16 Enact-SDGs**
RIC Resources Innovation Center, Department Mineral Resources Engineering, Lehrstuhl für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft
Dipl.-Ing. Hanno Bertignoll, hanno.bertignoll@unileoben.ac.at
-
- A17 RFCS - MinSiDeg**
Department Mineral Resources Engineering, Lehrstuhl für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft, Dipl.-Ing. Michael Denzel, michael.denzel@unileoben.ac.at
-
- A18 CERA – Certification of Raw Materials**
Department Angewandte Geowissenschaften und Geophysik, Lehrstuhl für Geologie und Lagerstättenlehre
Univ.-Prof. Mag.rer.nat. Dr.mont. Frank Melcher, frank.melcher@unileoben.ac.at
MSc Valentina Dietrich, valentina.dietrich@unileoben.ac.at
www.cera4in1.org

- A19 I AM RRI**
Außeninstitut der Montanuniversität Leoben
Dipl.-Ing. Dr.mont. Brigitte Kriszt, brigitte.kriszt@unileoben.ac.at
Details: H2020 Swafs GaNr 788361
-
- A20 DigiTeRRI**
Außeninstitut der Montanuniversität Leoben
Dipl.-Ing. Dr.mont. Brigitte Kriszt, brigitte.kriszt@unileoben.ac.at
Dipl.-Ing. Julia Schmidbauer, julia.schmidbauer@unileoben.ac.at
-
- A21 Geomagnetische Polumkehr**
Department Angewandte Geowissenschaften und Geophysik, Lehrstuhl für Angewandte Geophysik, Priv.-Doz. Dr.rer.nat. Elisabeth Schnepf, elisabeth.schnepf@unileoben.ac.at
-
- A22 „Lichtgatter“ für organische Nanoelektronik**
Institut für Physik
Univ.-Prof. Ao.Univ.-Prof. Dipl.-Phys. Dr.rer.nat. Christian Teichert, christian.teichert@unileoben.ac.at, Dr. Dipl.inz.elekt. Aleksandar Matković, aleksandar.matkovic@unileoben.ac.at
Detail: FWF-Projekt I 1788-N20
-
- A23 SME 4.0**
Lehrstuhl für Industrielogistik, Department Wirtschafts- und Betriebswissenschaften
Dr. Manuel Woschank, MSc, manuel.woschank@unileoben.ac.at
Details: Europäischer Forschungsfonds Horizon 2020 als Teil des Marie Skłodowska-Curie Programms MSCA RISE (Grant No. 734713), Projektsumme: 783.000 Euro, www.sme40.eu
-
- A24 Edelmetalle in Straßenstaub**
Department Allgemeine, Analytische und Physikalische Chemie, Lehrstuhl für Allgemeine und Analytische Chemie,
Univ.-Prof. Ao.Univ.-Prof. Mag.rer.nat. Dr.mont. Thomas Meisel, thomas.meisel@unileoben.ac.at
Details: „Magnitude and Pathways of Anthropogenic Platinum“ Gruppenelemente: Neue Umweltkontaminanten in Indien “ <https://doi.org/10.1016/j.sab.2020.106052> ,Projekt Nr. IN 17/2018, Laufzeit: 07/2018 – 12/2021
-
- A25 CARACOAT**
Department Kunststofftechnik, Lehrstuhl für Chemie der Kunststoffe
Univ.-Prof. Mag.rer.nat. Dr.techn. Wolfgang Kern, wolfgang.kern@unileoben.ac.at
-
- A26 PolyMetal**
Außeninstitut der Montanuniversität Leoben und Department Kunststofftechnik, Lehrstuhl für Kunststoffverarbeitung
Dipl.-Ing. Renate Reumüller, renate.reumueller@unileoben.ac.at
assoz.Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont. Thomas Lucyshyn, thomas.lucyshyn@unileoben.ac.at
<http://www.si-at.eu/de2/polymetal/>, <http://www.polyregion.org/>
-
- A27 Nanoskalige elektrische Eigenschaften**
Institut für Physik, Dipl.-Ing. Dr.techn. Markus Kratzer, markus.kratzer@unileoben.ac.at
Details: ÖAD-WTZ Projekt SRB/2018
-
- A28 Wie ein Nanohärteeindruck entsteht**
Department Werkstoffwissenschaften der Montanuniversität Leoben, Lehrstuhl für Materialphysik: Assoz. Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont. Daniel Kiener; daniel.kiener@unileoben.ac.at
-
- A29 Gemischt dimensionale van-der-Waals-Heterostrukturen**
Institut für Physik
Dr. Dipl.inz.elekt. Aleksandar Matković, aleksandar.matkovic@unileoben.ac.at
Details: 10.1016/j.carbon.2021.01.152

IMPRESSUM

Herausgeber: MIRO, Montanuniversität Leoben, Franz Josef-Straße 18, 8700 Leoben
international@unileoben.ac.at, <https://international.unileoben.ac.at/>

Redaktion: Dipl.-Ing. Caroline Fuchs, Anja Zarfl, Anja Meier, BA, Mag. Sara Hierzer

Text: MIRO, Lehrstühle Montanuniversität Leoben

Layout & Satz: Dipl.-Ing. Caroline Fuchs, Anja Zarfl, Anja Meier, BA

Bildnachweis: Alle Bilder Montanuniversität Leoben, mit Ausnahme:

S. 51, 53, 72, 74, 75-86 © Freepik

S.106 © Presse Leoben

Wir danken den Lehrstühlen & der Öffentlichkeitsarbeit der Montanuniversität Leoben für die großzügige Bereitstellung von diversen Bildern.

Druck: UNIVERSAL DRUCKEREI GmbH, Gösser Straße 11, 8700 Leoben

© 2021





Montanuniversität Leoben
Franz Josef-Straße 18
8700 Leoben
+43 (0) 3842 402-0
<https://www.unileoben.ac.at/>

