



## VORWORT DER UNIVERSITÄTSLEITUNG

**D**as Jahr 2021 gestaltete sich für die Montanuniversität wieder etwas mehr im gewohnten Setting als es im Jahr 2020 der Fall war. Zwar war Corona nach wie vor ein dominantes Thema, doch war die Entscheidung über notwendige Maßnahmen sowie deren Umsetzung bereits von einer gewissen Routine geprägt. Aufgrund der starken Zunahme der Infektionszahlen wurde im Herbst nochmals der Umstieg auf Distance Learning notwendig. Der Universitätsbetrieb konnte jedoch dank des Einsatzes der Mitarbeiter\*innen ohne Einschränkungen aufrechterhalten werden. Auch die akademischen Feiern fanden unter Einhaltung von Vorsichtsmaßnahmen auf kleinere Gruppen aufgeteilt statt. Die Drittmittelaufträge haben ebenfalls nicht unter der Corona-Krise gelitten – in diesem Bereich wurden nach wie vor Erlöse in der Höhe vorangegangener Jahre generiert.

Die Montanuniversität hat im Strategieprozess der letzten Jahre ihre Kernkompetenzen kontinuierlich vertieft und weiterentwickelt, um diese aktiv in aktuelle, gesellschaftlich relevante Fragestellungen einzubringen. Dies führte zu einer Erweiterung des Spektrums bei gleichzeitiger Spezialisierung und Positionierung. Nun sieht sich die Montanuniversität als führendes Mitglied der nationalen und internationalen Scientific Community im Bereich der Circular Economy. Doch die Entwicklung bleibt

nicht stehen – im Gegenteil – sie schreitet mit immer höher werdender Geschwindigkeit voran. Herausforderungen wie Klimawandel, Sicherstellung der Energieversorgung und der Ressourcen bei steigender Bevölkerungszahl, fordern die Anpassung des gesellschaftlichen Verhaltens, aber auch der Ausrichtung der Universität. Mit der im neuen Entwicklungsplan festgelegten strategischen Ausrichtung möchte die Montanuniversität zukünftigen Herausforderungen unserer Gesellschaft begegnen und zukünftige Generationen bestmöglich mit Lösungskompetenzen ausstatten.

Das Jahr 2021 stand ganz im Zeichen der Fortführung der im Entwicklungsplan festgelegten Aktivitäten. Im Studienbereich wurde mit dem Prozess der Neustrukturierung und Erarbeitung neuer Studien begonnen – mit dem Ziel, die Profilentwicklung der Studien hinsichtlich der Themenbereiche Umwelt, Klima, Ressourcenknappheit und Digitalisierung zu schärfen und deren studierendenzentrierte Ausrichtung weiter voranzutreiben. Der Start der neuen Bachelor-Studien ist im Studienjahr 2022/23 vorgesehen, zwei davon werden nun gänzlich in englischer Unterrichtssprache angeboten.

Auch der Bau des neuen Studienzentrums der Montanuniversität nimmt bereits Formen an und wird im Studienjahr 2022/23 in Betrieb gehen. In drei modernst ausgestatteten Hörsälen werden unsere Studierenden ihre Vorlesungen erleben und sich zum Lernen in den offenen Begegnungszonen treffen oder sich zum ungestörten Arbeiten in die sogenannten Carrels einbuchen. Außerdem stehen ihnen auch technisch voll ausgestattete Präsentationsübungsräume zur Verfügung, die ebenfalls für Kleingruppen gebucht werden können.

Mit dem Aufbau des neuen Lehrstuhls für Cyber Physical Systems und der Berufung von Univ.-Prof. Dr. Elmar Rückert setzt die Montanuniversität seit März 2021 einen Schwerpunkt im Bereich Digitalisierung. Die Forschungsschwerpunkte werden primär im Bereich der Grundlagen des maschinellen Lernens und der Digitalisierung für industrielle Prozesse angesiedelt, außerdem sollen Studierende einen tiefen Ein-



Rektor Wilfried Eichlseder und Universitätsratsvorsitzende Waltraud Klasnic

blick in die Bereiche künstliche Intelligenz, Robotik und selbstständiges Lernen erhalten.

Im Oktober 2021 übernahm Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Posch die Leitung des Lehrstuhls für Wirtschafts- und Betriebswissenschaften. Neben dem bereits etablierten Institutsschwerpunkt im Bereich Anlagenmanagement wird er künftigen globalen Herausforderungen der Energiewende und des digitalen Wandels mit der Etablierung neuer Schwerpunktsetzungen in den Bereichen Energiemanagement und Digitalisierung begegnen.

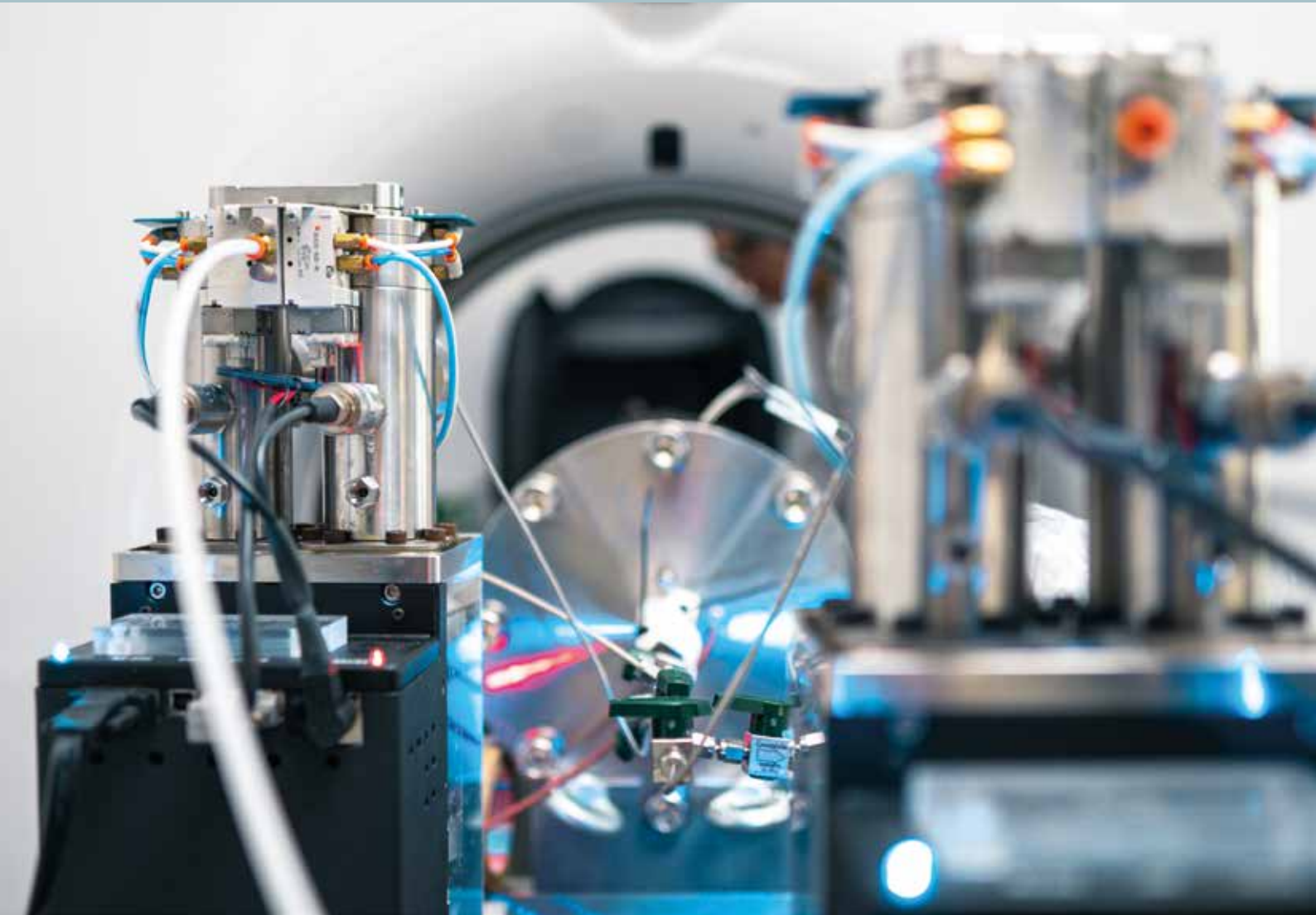
Unser Dank gilt allen Mitarbeitenden, ohne deren Einsatz das Jahr 2021 nicht so erfolgreich

gewesen wäre. Wir blicken zuversichtlich in eine erfolgreiche Zukunft!  
Glück auf!

*Univ.-Prof. Dr. Dr. hc. Wilfried Eichlseder, Rektor*

*Waltraud Klasnic, Vorsitzende des Universitätsrates*

	<b>Einleitung</b>	<b>2</b>
	Vorwort	2
	<b>Forschung</b>	<b>4</b>
	EU-Projekte	6
	Dissertationen	8
	Publikationen	11
	CD-Labors	12
	Erlöse aus Forschungsprojekten	13
	<b>Lehre und Weiterbildung</b>	<b>14</b>
	Neue Professoren	16
Habilitationen	18	
Internationale Masterprogramme	22	
Wissenschaftliche Veranstaltungen	23	
<b>Universität</b>	<b>24</b>	
MUL-Blicke	25	
Eröffnung Zentrum am Berg	26	
Besondere Anlässe	27	
Preise und Auszeichnungen	28	
<b>Appendix</b>	<b>32</b>	



## FORSCHUNG

Die großen gesellschaftlichen Herausforderungen im Bereich Ressourcenknappheit, Klima, Energie und Umwelt müssen überwiegend mit technisch-naturwissenschaftlichen Methoden bewältigt werden. Die Montanuniversität Leoben sieht ihre Aufgabe darin, durch exzellente Wissenschaft und hervorragende Bildung dazu signifikante Beiträge zu leisten.



## FORSCHUNGS-HIGHLIGHTS



### Versuche auf der ISS mit Leobener Legierungsproben

Am 22. Februar 2021 starteten im Zuge des internationalen Forschungsprojekts METCOMP („Metastable Solidification of Composites: Novel Peritectic Structures and In-situ Composites“) Versuche auf der Internationalen Raumstation ISS mit Legierungsproben vom Department Metallurgie. Die Proben flogen mit dem unbemannten Raumtransporter Cygnus NG-15 zur ISS. Seit Ende 2018 arbeiten Dr. Johann Mogeritsch und Univ.-Prof. Dr. Andreas Ludwig vom Lehrstuhl für Modellierung und Simulation metallurgischer Prozesse an der Vorbereitung dieser Experimente.



### Antivirale Beschichtungen für Kunststoffe

Am Lehrstuhl für Chemie der Kunststoffe wurde in Zusammenarbeit mit der Firma Luxinergy GmbH ein Verfahren entwickelt, mit dem eine biozide Schicht auf bestimmte Kunststoffe – sogenannte Photopolymere – aufgebracht werden kann. In Kooperation mit der Medizinischen Universität Graz konnte die Wirkung der Beschichtung jetzt nachgewiesen werden: Für ausgewählte Viren wurde gezeigt, dass eine nahezu vollständige Deaktivierung aufgrund der Beschichtung innerhalb von 30 Minuten erfolgt. Ein Team aus Leobener Wissenschaftlern rund um Univ.-Prof. Dr. Thomas Grießer und Romana Schwarz, MSc vom Lehrstuhl für Chemie der Kunststoffe hat daran geforscht.



### Durch Digitalisierung zu einem nachhaltigeren Bergbau

Den Bergbau „grüner“ zu gestalten, ist ein großes Ziel des neuen EU-Projekts „DigiEcoQuarry - Innovative Digital Sustainable Aggregates Systems“, an dem die Montanuniversität maßgeblich beteiligt ist. Anfang Juni fiel der offizielle Startschuss für das im Rahmen von Horizon 2020 geförderte Projekt ein innovatives Steinbruchsystem (IQS) zu entwerfen, zu entwickeln und zu validieren. Das Projekt umfasst Sensoren, Prozesswerkzeuge und Methoden zur Datenerfassung, -verarbeitung und -weitergabe, um eine integrierte, digitalisierte, automatische Echtzeit-Prozesssteuerung für Steinbrüche zu ermöglichen.

## EU-PROJEKTE

Bis Ende des Jahres 2021 wurden insgesamt 42 Horizon 2020-Projekte genehmigt. Als besonderes Highlight ist zu erwähnen, dass elf dieser Projekte von der Montanuniversität Leoben koordiniert werden.

Stellvertretend werden drei Projekte genauer vorgestellt:

### **SUMEX – S**ustainable Management in **EX**-tractive Industries

(Montanuniversität Leoben als Projektkoordinator – Außeninstitut mit Lehrstuhl für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft)

Die Reduzierung der ökologischen Auswirkungen durch Bergbauaktivitäten ist ein zentrales Anliegen für die EU. Die Gewährleistung einer nachhaltigen Gewinnung von Mineralien setzt voraus, dass Interessengruppen in der ganzen EU aus der Industrie, Regierung, Akademie und Zivilgesellschaft ihre Kräfte bündeln. Das EU-finanzierte Projekt SUMEX entwickelt einen Nachhaltigkeitsrahmen für die rohstoffgewinnende Industrie in Europa. Der Rahmen ist über die gesamte rohstoffgewinnende Wertschöpfungskette anwendbar, um die Rohstoffvorkommen sowie die betreffenden wirtschaftlichen, ökologischen und gesellschaftspolitischen Bedingungen der EU und ihrer Mitgliedstaaten wie auch ausgewählter Regionen zu analysieren. Im Mittelpunkt stehen sozioökonomische und ökologische Folgenabschätzungen, die Flächennutzungsplanung, die Gesundheit und Sicherheit, die Übermittlung

offizieller Statistiken und die Genehmigungsprozesse sowie die politische Integration.

Dieses Projekt unterstützt somit den Aufbau eines europäischen Nachhaltigkeitssystems im Bergbausektor, sodass zukünftig Genehmigungsverfahren entlang der Rohstoffwertschöpfungskette effizienter abgewickelt werden können. Hier geht es nicht nur um rasche Entscheidungen, transparente staatliche Regulierungssysteme, effiziente finanzielle und administrative Abläufe, sondern auch darum, exzellente und nachhaltige Umwelt- und Sozialbedingungen zu gewährleisten. SUMEX wird dabei politische Entscheidungsträger und andere Interessensgruppen bei der Umsetzung dieser Prozesse unterstützen. Ein weiteres Projektziel ist es, verschiedenste Best Practice-Beispiele für ein Open-Access-Toolkit auszuwählen, welche dann in weiterer Folge einer breiteren Community of Practice (CoP) zur Verfügung gestellt werden.

Das Gesamtprojektbudget: 1.999.551,25 Euro.  
Förderung: Horizon 2020 – Coordination and Support Action – der Europäischen Union unter der Vertragsnummer 101003622

Projektlaufzeit: 1. November 2020 – 31. Oktober 2023

<https://www.sumexproject.eu/>

### **MetroCycleEU – Metrology for the recycling of Technology Critical Elements to support Europe's circular economy agenda**

(Montanuniversität Leoben als Projektpartner – Lehrstuhl für Allgemeine und Analytische Chemie)

Aus Technologiesicht relevante kritische Elemente (TCE) stellen Schlüsselmaterialien für die Spitzentechnologie (Mobiltelefone, Computer, Solarzellen, Windturbinen etc.) dar, wobei sich die Versorgung in der EU mit diesen Materialien oft als sehr schwierig erweist. Die schwindenden Vorräte an TCE könnten dabei die Produktion dieser Technologien weltweit negativ beeinflussen, was beispielsweise auch



für die Bemühungen, erneuerbare Energiequellen in Europa stark zu forcieren, kontraproduktiv wäre. Deshalb hat die Europäische Kommission im Jahr 2017 neue Zielvorgaben für das Recycling von TCE-haltigen Abfällen erlassen. Da die Analyse von Abfallströmen kein leichtes Unterfangen darstellt, besteht das Gesamtziel dieses Projektes darin, einerseits die repräsentative, auf SI-Einheiten rückverfolgbare Bestimmung von TCE im  $\mu\text{g/g}$ -Bereich in städtischen Abfallströmen zu ermöglichen und andererseits genaue und präzise Quantifizierung von TCE in städtischen Abfallströmen zu entwickeln, um neue Recyclingstrategien zu unterstützen. Zusätzlich werden dafür übertragbare Kalibrierungsmethoden und geeignete Referenzmaterialien entwickelt und charakterisiert, um das TCE-Recycling im Rahmen der Kreislaufwirtschaft zu ermöglichen bzw. zu verbessern.

Das Gesamtprojektbudget: 1.794.818,35 Euro.  
Förderung: Horizon 2020/European Metrology Programme for Innovation and Research (EM-PIR)

Projektlaufzeit: 1. Juni 2021 – 31. Mai 2024  
<https://www.metrocycle.eu/>

#### **MED1stMR – Medical First Responder Training using a Mixed Reality Approach featuring haptic feedback for enhanced realism**

(Montanuniversität Leoben als Projektpartner – Lehrstuhl für Subsurface Engineering)

Medizinischen Erste-Hilfe-Teams kommt bei Naturkatastrophen oder Anschlägen (mit einer großen Anzahl von Verletzten) entscheidende Bedeutung zu. Die Fähigkeiten bzw. Kompetenzen der Ersthelferinnen und Ersthelfer sind dabei von entscheidender Bedeutung, da sie als erste vor Ort sind und den jeweiligen Opfern lebensrettende Hilfe leisten. Bis jetzt gibt es jedoch noch immer kritische Ausbildungslücken, die es zu schließen gilt. In diesem Kontext wird das von der EU finanzierte Projekt MED1stMR eine neue Generation von Mixed-Reality-Schulungen ermöglichen, indem es haptisches Feedback anpasst und Mixed Reality zur Vorbereitung von Ersthelfern und Ersthelferinnen auf Katastrophen einsetzt. Es wird die Flexibilität bieten, sich manuell oder durch Anwendung von KI-gesteuerten intelligenten Szenarien an die Bedürfnisse der Auszubildenden anzupassen.

Das Gesamtprojektbudget: 7.832.663,75 Euro.  
Förderung: Horizon 2020 Forschungs- und Innovationsprogramm der Europäischen Union  
Projektlaufzeit: 1. Juni 2021 – 31. Mai 2024  
<https://cordis.europa.eu/project/id/101021775>

#### **Weitere im Jahr 2021 gestartete EU-Projekte:**

##### **AUTHENTIC – Automated Thermographic Inspection System for the Inspection of Aeronautic Weldings**

Lehrstuhl für Automation  
Horizon 2020-Projekt  
Laufzeit: 01.01.2021 – 31.12.2022  
<http://authenticproject.eu/>

##### **HyStorIES – Hydrogen Storage In European Subsurface**

Lehrstuhl für Allgemeine und Analytische Chemie  
Horizon 2020-Projekt  
Laufzeit: 01.01.2021 – 31.12.2022  
<https://hystories.eu/>

##### **FOREST – Future-ORiented chEmiSTry**

Department Allgemeine, Analytische und Physikalische Chemie, Büro für internationale Beziehungen und interuniversitäre Zusammenarbeit (MIRO)

ERASMUS+ Projekt  
Laufzeit: 15.01.2021 – 14.01.2024  
<https://en.forest-project.org/>

##### **nanoMECommons – Harmonisation of EU-wide nanomechanics protocols and relevant data exchange procedures, across representative cases; standardisation, interoperability, data workflow**

Lehrstuhl für Metallkunde und metallische Werkstoffe  
Horizon 2020-Projekt  
Laufzeit: 01.02.2021 – 31.01.2025  
<https://www.nanomecommons.net/>

##### **DIGIECOQUARRY – Innovative digital sustainable aggregates systems**

Lehrstuhl für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft  
Horizon 2020-Projekt  
Laufzeit: 01.06.2021 – 31.05.2025  
<https://digiecoquarry.eu/>

**GreenDEALCO<sub>2</sub> – Green Deployment of E-fuels and Liquids based on CO<sub>2</sub> for closed and end-of-life coal-related assets**

Lehrstuhl für Energieverbundtechnik  
 RFCS-Projekt; Laufzeit: 01.08.2021 – 31.07.2024  
<https://www.greendealco2.com/>

**AIF3 – Additive Manufacturing of Aluminium by Means of Fused Filament Fabrication**

Lehrstuhl für Kunststoffverarbeitung, MUL als Projektkoordinatorin  
 M-ERANET Projekt; Laufzeit: 01.09.2021 – 31.08.2024

**RE-EURECA-PRO – REsearch and innovation dimension of the European University on REsponsible Consumption And PROduction**

Büro für internationale Beziehungen und inter-universitäre Zusammenarbeit (MIRO), MUL als Projektkoordinatorin  
 Horizon 2020-Projekt; Laufzeit: 01.09.2021 – 31.08.2024

Eine Übersicht über alle EU-Projekte findet man unter: [www.unileoben.ac.at/forschung/eu-projekte/](http://www.unileoben.ac.at/forschung/eu-projekte/)

## DISSERTATIONEN

Neda Abdoshahi	Ab initio study of martensitic and ordering transformations in intermetallic TiAl-alloys
Sandra Baltic	Damage and Fracture in Aluminum Structures
Michael Christian Bernhard	Influence of phosphorus on high-temperature phase transformations in steel
Julia Beter	Reinforcement of elastomers to obtain anisotropic material properties
Yannick Blöbl	Impregnation of natural fiber reinforcements in liquid composite molding processes
Mostafa Borji	Phase Behavior and Pore-scale Study of Complex Alkali-based EOR Processes
Zhuo Chen	Study on the interface structure of transition metal nitride thin films by advanced electron microscopy
Alexander Curtis	Material, Machine and Process Oriented Requirements for the Development of a Smart Waste Factory
Denes Dobberke	Neue Verfahren zur Betriebsfestigkeitsbewertung von randschichtgehärteten Bauteilen
Georg Doninger	Untersuchungen zur Weiterentwicklung der Wirbelstrom-Sortiertechnik
Anna Sophie Ebner	Advanced in-situ electrochemical nanoindentation for investigating hydrogen-materials interactions
Kistosil Fahim	Application of a Smart High-Performance Wire Rope as a Continuous Sucker Rod String
Fatemeh Fazeli Tehrani	Optimization of Al-Mg and Al-Mg-Si alloys for cryogenic deformation
Eric Fimbinger	A Methodology for Dynamic Belt Simulation
Nora Fuchs	Conclusions on AlN-precipitation kinetics in steel from HT-LSCM austenite grain growth observations
Sabrina Gehringer	Zu Fragen einer kontrollierten Aufladung von Mineraloberflächen für eine erfolgreiche Trennung im elektrostatischen Feld
Eva Maria Gerold	Entwicklung eines hydrometallurgischen Recyclingkonzeptes für Lithium-Ionen-Batterien
Michael Giebler	New approaches towards stimuli-responsive polymers
Daniel Augusto Godinho de Carvalho	BOF Cold Model - Mixing time study at multiphase conditions



Mehran Golizadeh Najafabadi	Towards Knowledge-based Design of Multi-element Cathodes for Cathodic Arc Deposition Processes
Anja Gosch	Polymer fracture mechanics extended to large plastic deformation and mixed mode loading
Jakob Grasserbauer	Alloying- and process-controlled texture and microstructure engineering in aluminum alloys
David Gruber	Cross-sectional Characterisation of Thin Films for the Knowledge-based Design of Hard Coatings
Hannes Grünbichler	Ermittlung der elektro-mechanischen Eigenschaften von piezoelektrischen Vielschichtaktoren
Lukas Dietmar Himler	Development of a plant model for the production of alternative organic protein
Thomas Hutterer	Data-Driven Fault Detection and Identification in Rubber Injection Molding
Nikolaus Jäger	Novel Multifunctional Coatings for Advanced Tribological Applications
Severin Jakob	Investigation into the mechanical character of grain boundaries in technically pure and micro-doped molybdenum
Georg Patrick Judmaier	Referenzprozesse für die Logistik auf zyklischen Tunnelbaustellen
Vignaswaran Kaliyaperumal Veerapandiyan	Raman spectroscopy of barium titanate based relaxor ferroelectric ceramics
Johann Kappacher	High Temperature Nanoindentation as a Versatile Tool to Examine Thermally Activated Deformation Mechanisms
Benjamin Kaufmann	Microscale characterisation and modelling of the highly nonlinear electrical behaviour of zinc oxide varistors
Karim Khodier	Empirical modeling for the optimized operation and real-time control of coarse shredders for mixed commercial waste
Anastasiia Khudiakova	Investigation of mechanical anisotropy and interlayer bonding in thermoplastic composites produced by additive manufacturing
Kerstin Kogler	Economic Bio Enhanced Energy Recovery – New Technologies for Increasing Productivity and Recovery
Jakob König	Hyper Resolution Image Mosaics for the Remote Visual Inspection of Deep Vertical Mineshafts
Anastasia Kucheryavaya	Synthesis of ZrX (X=C,O,N) and its possible refractory applications
Ivan Kukulj	Dynamic crack patterns, crack interactions, and resulting blast fragmentation – Experimental investigation on blast-induced fines and underlying mechanisms in small-scale blasting of mortar and granite cylinders
Karlheinz Kunter	Simulation der Rissausbreitung im Crash
Kata Kurgyis	Explicit continuum-scale modelling of water-based IOR/EOR mechanisms
Margit Christa Lang	Simultaneous Structural and Material Optimization
David Lentsch	The Potential of Multilateral Wells for Geothermal Energy Recovery in the South German Molasse Basin
Stefan Lorbek	Growth morphologies for the deposition of Para-hexaphenyl molecules on amorphous substrates
Mohammad Reza Mansouri	Mechanical Behavior of Hyperelastic Fiber-Reinforced Composites
Philipp Marx	Neuartige Harze und Komposite mit volumetrischer Expansion während der Härtung
Agustina Massone	In-situ investigations of hydrogen-material interaction
Alexander Mayerhofer	Enhanced Characterization of Non-Metallic Inclusions for (Sub) Micro Steel Cleaness Evaluations
Ana Roza Medved	The Influence of Nitrogen on Catalytic Methanation
Alan Mencin	Economic Evaluation of Treпча Resources for commercialization or recommercialization
Selina Pia Möllnitz	Potential, Processing and Recycling Aspects of Plastics from Non-Hazardous, Mixed, Solid Wastes – Solid Recovered Fuel, Mixed Commercial and Municipal Waste

Thomas Nigl	Fire-Hazardous Waste Materials – Risk Analysis and Assessment of Portable and Lithium-Ion Batteries in Waste Management Systems
Katrin Peters-Poethke	Testing the Capability of Cavity Detection with elastic Full-Waveform Inversion at the Test Site of Styrian Mt. Erzberg, Austria
Kerstin Pfandl	Neue Ansätze zur Rückgewinnung von kritischen Rohstoffen aus ausgewählten Abfallströmen in Österreich
Kerstin Pflieger-Schopf	Kommunale Abwasserreinigungsanlagen mit optionaler thermischer Klärschlammverwertung als Flexibilitätsdienstleister in elektrischen Netzen
Michael Pusterhofer	Modelling the durability of sliding contacts
Benjamin James Ralph	Digitalization and Digital Transformation in the Austrian Metal Forming Industry
Elisabeth Rossegger	Synthesis and Characterization of Functional Photopolymers for Advanced Applications
Soheil Samadi	Advanced mechanical characterizations and thermomechanical modeling of shaped alumina spinel material in steel ladle
Walter Schatzmann	Development of a multi-metal process route to treat lead- and zinc-bearing residues
Manuel Helmut Schemmel	Wärmebehandlungssimulation von massiven Werkzeugen
Florian Schmid	Heat treatment optimization and advanced alloy design for enhanced mechanical properties of AlMgSi alloys
Roland Schmidt	Future Distributed Geomonitoring Analysis Methods, Algorithms & Technologies
Wolfgang Manfred Schneller	Fatigue strength assessment of additively manufactured metallic structures based on a macroscale approach
Katharina Theresia Schwarz	Mikrostrukturentwicklung und Bruchverhalten lamellarer Werkstoffe hergestellt durch Hochverformung
Benjamin Thomas Seisenbacher	Charakterisierung und Modellierung von Konstruktionswerkstoffen unter thermomechanischer Beanspruchung
Wolfgang Siegl	Hydrogen Trapping in Iron and Iron-Based Alloys
Maximilian Siller	Surface Damage of Rotating Anodes and the Impact on the X-ray Emission
Imane Souli	Stress engineering to reduce mechanical loading in Cu-based metallizations
Gabriel Josef Stadler	Berücksichtigung der Viskoelastizität in der Betriebsfestigkeitsanalyse von kurzfaserverstärkten Kunststoffen
Manfred Stadler	Resistance Spot Welding of Third Generation Advanced High Strength Steels
Aleksandar Stanojevic	Eigenspannungsstabilität von Ti-6Al-4V Strukturkomponenten
Lukas Mathias Stemper	Crossover alloys – a new approach for future aluminum alloys
Martin Josef Stückelschweiger	Mechanische Charakterisierung kohlenstoffhaltiger feuerfester Baustoffe bei hohen Temperaturen
Martin Stückler	Nanoscaled magnetic materials with tunable properties
Ernst Johann Theußl	Sensor and Sensor-Data Fusion for Dynamic Reconfigurable Cyber Physical Systems
Andrea Todorovic	Duromere Matrixsysteme aus nachwachsenden Rohstoffen für den Einsatz in naturfaserverstärkten Verbundwerkstoffen
Melanie Tomasch	Fundamentals and prevention of zinc induced embrittlement in steel sheets during the direct press hardening process
Anton Trautmann	Wasserstoffversprödung von Werkstoffen bei der Erzeugung erneuerbarer Energien
Mahesh Veerappa Yalagach	Virtual System Evaluation of High Sensitive Pressure Sensor in Interaction with Printed Circuit Boards
Sandra Antonia Viczek	Origins, Distribution, and Fate of Contaminants and Ash Constituents in Waste for SRF Production and Co-Processing

Julia Vopava,	Synergieeffekte zwischen E-Mobilität und Photovoltaik-Potenzialen
Sanja Vranjes-Wessely	Advanced micromechanical and pore structural characterization of organic matter-rich rocks: Toward a better understanding of dual porosity and permeability
Thomas Christoph Weissenbach	Development of an online/online method for the characterization of waste streams in waste pre-treatment plants
Stefan Robert Wibner	Verhalten aluminiumhaltiger Reststoffe und minderwertiger Aluminiumschrotte beim Recycling unter Berücksichtigung von Sondermetallen
David Wimler	Development of TiAl alloys on the demand of additive manufacturing and high-temperature application
Michael Andreas Zarl	Ermittlung der Grundlagen für die Skalierung von Plasma-Schmelzreduktionsreaktoren für die Eisenherstellung
Haijie Zhang	Flow-solidification interaction under controlled convective conditions during unidirectional solidification process

## PUBLIKATIONEN

Die Aktivitäten der Leobener Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Bereich Veröffentlichungen sind im Berichtszeitraum 2021 gegenüber 2020 insgesamt deutlich gestiegen (+9,4 Prozent).

Der negative Trend bei den erstveröffentlichten Beiträgen in Sammelwerken konnte gestoppt werden und blieb unverändert bei einer Anzahl von 109. Ein positiver Trend zeigt sich in den erstveröffentlichten Beiträgen in sonstigen wissenschaftlichen Fachzeitschriften. Nachdem bereits im letzten Berichtsjahr ein Plus von über 8 Prozent erzielt werden konnte, war die Steigerung im heurigen Berichtsjahr sogar über 24 Prozent. Die Anzahl der Beiträge in SCI, SSCI

und A&HCI-Fachzeitschriften blieb annähernd gleich, jedoch reduzierte sich in diesem Berichtsjahr die Anzahl der Erstauflagen von wissenschaftlichen Fach- oder Lehrbüchern um 55,6 Prozent, wobei dieser hohe Wert der geringen Anzahl geschuldet ist. Nach einem Jahr, in welchem aufgrund von COVID weniger Tagungen stattgefunden haben, wurde heuer die Möglichkeit bei den sonstigen wissenschaftlichen Veröffentlichungen genutzt und so erklärt sich die Steigerung von über 25 Prozent.

Details zu den Publikationen sind im PURE-Forschungsportal unter <https://pure.unileoben.ac.at/portal/de/> abrufbar.

	2019	2020	2021
Erstauflagen von wissenschaftlichen Fach- oder Lehrbüchern	7	9	4
Erstveröffentlichte Beiträge in SCI, SSCI und A&HCI-Fachzeitschriften	263	327	321
Erstveröffentlichte Beiträge in sonstigen wissenschaftlichen Fachzeitschriften	196	213	265
Erstveröffentlichte Beiträge in Sammelwerken	184	109	109
Sonstige wissenschaftliche Veröffentlichungen	276	130	163
<b>Gesamt</b>	<b>926</b>	<b>788</b>	<b>862</b>

## CD-LABORS

Die Christian Doppler Forschungsgesellschaft (CDG) fördert die Kooperation von Wissenschaft und Wirtschaft. An der Montanuniversität waren 2021 sieben Labors installiert.

**K**limawandel, Digitalisierung und Globalisierung stellen auch die Stahlproduktion vor neue Herausforderungen. Es werden nicht nur neue Wege der Rohstahlerzeugung gesucht. Auch die finale Stahlqualität ist bedingt durch die teils sehr hohen Beanspruchungen von Stählen in verschiedenen Anwendungsbereichen sowie die Konkurrenz mit anderen Werkstoffen von zentraler Bedeutung.

„Stahl ist unverzichtbar“, betont Wirtschaftsministerin Dr. Margarete Schramböck. „Nicht nur auf Baustellen und für Autos, sondern auch in unserem Alltag. Deshalb ist es so wichtig, die Produktion von Stahl umweltfreundlicher und klimaschonender zu machen. Unsere Betriebe sind damit weltweit Vorreiter. Dieses Labor leistet dazu einen wichtigen Beitrag und stärkt gleichzeitig den Industriestandort Österreich.“

### Produkte und Prozesse nachhaltig verbessern

Trotz der kontinuierlichen Begleitung der Produktentwicklung durch innovative anlagen- und verfahrenstechnische Lösungen stehen Stahlhersteller heute weiterhin vor der Aufgabe, sowohl Produkte als auch Prozesse nachhaltig zu verbessern. Im Zuge der Stahlherstellung ist die Bildung von sogenannten nichtmetallischen Einschlüssen (NME) – vereinfacht als Verunrei-

nigungen im Stahl beschreibbar – unvermeidbar. Diese wirken sich in der Regel negativ auf die finalen Materialeigenschaften aus. Das Forschungsgebiet Einschlussmetallurgie beschäftigt sich mit verschiedenen Aspekten hinsichtlich Bildung, Entwicklung, Abscheidung und Charakterisierung von NME.

„Die übergeordnete Idee dieses CD-Labors besteht darin, den Bogen von der Entstehung der Einschlüsse über deren Wechselwirkung und Reaktionen in unterschiedlichen Prozessstufen bis hin zur konkreten Auswirkung auf die Produkteigenschaften zu spannen“, erläutert Laborleiterin asooz.Prof. Dr. Susanne Michelic. Einen Schwerpunkt bildet die Weiterentwicklung von Methoden der Einschlussanalyse unter Einbeziehung von maschinellem Lernen. Spezielles Augenmerk liegt zudem auf der Rolle von Alkalielementen und Seltenen Erden hinsichtlich einer Beeinflussung der Einschlussentwicklung. „Ein neuer Ansatz für die Einschlussverfolgung über den Herstellungsprozess soll durch den Einsatz von natürlichen Isotopen bzw. speziell angeregten stabilen Isotopen erprobt werden“, skizziert Michelic ihre Vorhaben. Im CD-Labor arbeiten neben einem Postdoc derzeit zwei Doktorand\*innen und drei Masterstudierende an ihren wissenschaftlichen Abschlussarbeiten.

### Die weiteren 2021 laufenden CD-Labors an der Montanuniversität sind:

- Selektive Rückgewinnung von Spezialmetallen, LS für Nichteisenmetallurgie
- Magneto-hydrodynamische Anwendung in der Metallurgie, LS für Modellierung und Simulation metallurgischer Prozesse
- Fortgeschrittene Aluminium-Legierungen, LS für Nichteisenmetallurgie
- Moderne beschichtete Schneidwerkzeuge, LS für Funktionale Werkstoffe und Werkstoffsysteme
- Fertigungsprozessbasierte Bauteilauslegung, LS für Allgemeinen Maschinenbau
- Extraktive Metallurgie von Technologiemetallen, LS für Nichteisenmetallurgie
- Hochentwickelte Synthese neuartiger multifunktionaler Schichten



Im neuen CD-Labor wird an der modernen Stahlproduktion geforscht.



## ERLÖSE AUS FORSCHUNGSPROJEKTEN

Die Projektumsätze der F&E-Projekte betragen im Jahr 2021 rund 38 Millionen Euro und haben sich zum Vorjahr um 5,2 Prozent verringert. Dieser Rückgang ist vor allem auch auf die Förderungen in Zusammenhang mit dem Forschungsprojekt „Zentrum am Berg“ zurückzuführen, welches im Jahr 2021 in Betrieb genommen wurde und somit abgeschlossen ist. Abgesehen von diesem Sonderprojekt sind an der Montanuniversität Leoben die F&E-Projektumsätze trotz der COVID-19 Pandemie annähernd auf dem Vorkrisenniveau geblieben.

Im Rahmen der Antragsforschung wurden auch im Jahr 2021 wieder zahlreiche Forschungspro-

jekte durchgeführt, wobei ein großer Teil der Erlöse mit rund 11,3 Millionen Euro aus Projekten in Zusammenarbeit mit der FFG lukriert wurden. Besonders erwähnenswert sind auch die Umsatzerlöse von geförderten Projekten durch die Europäische Union, welche sich im Jahr 2021 auf eine Höhe von knapp 5,5 Millionen Euro beziffern. Im Rahmen der sonstigen öffentlichen Einrichtungen werden vor allem Erlöse aus Christian Doppler Laboren gemeldet (acht CD-Labore mit Umsätzen in Höhe von 2,6 Millionen Euro). Die Forschungsvorhaben in Zusammenarbeit mit der Industrie betragen im Jahr 2021 15,1 Millionen Euro.

	Sitz der Auftrag-/Fördergeber-Organisation			Euro (€)		
	national	EU	Drittstaaten	Gesamt 2021	Gesamt 2020	Gesamt 2019
EU		5.532.363,68		5.532.363,68	4.364.113,99	4.515.986,79
Bund (Ministerien)	680.739,51			680.739,51	1.945.649,57	2.277.680,31
Länder (inkl. Stiftungen u. Einrichtungen)	701.246,21			701.246,21	2.028.445,90	3.379.733,21
FWF	1.373.538,95			1.373.538,95	1.221.242,50	1.197.973,68
FFG	11.320.138,60			11.320.138,60	13.579.998,40	14.784.125,55
Österreichische Akademie der Wissenschaften				0,00	0,00	24.000
sonstige öffentlich-rechtliche Einrichtungen (Körperschaften, Stiftungen, Fonds)	2.722.330,06	153.190	314.289,15	3.189.809,21	3.178.684,51	2.833.412,53
Unternehmen	12.714.850,37	1.996.985,13	401.324,64	15.113.160,14	13.690.820,80	13.513.199,42
<b>Gesamt</b>	<b>29.512.843,70</b>	<b>7.682.538,81</b>	<b>715.613,79</b>	<b>37.910.996,30</b>	<b>40.008.955,67</b>	<b>42.526.111,49</b>



## LEHRE UND WEITERBILDUNG

Eine hervorragende Reputation als erstklassige Ausbildungsstätte ist ein großes strategisches Ziel. Lehre hat an der Montanuniversität Leoben einen hohen Stellenwert. Um eine bevorzugte Bildungspartnerin für neugierige, innovationsorientierte Technikstudierende zu sein, werden für die Zukunft maßgebliche Weichenstellungen festgelegt.

# LEHRE-HIGHLIGHTS



## Triple N

Unter der Marke „Triple N“ (bezieht sich auf die drei Säulen der Nachhaltigkeit „ökologisch“, „ökonomisch“ und „sozial“) werden Veranstaltungen durchgeführt. So wurde zum Beispiel im Wintersemester 2020/21 erstmals eine Ringvorlesung online einem breiten Publikum angeboten – die „Triple-N Talks“. In den elf Vorlesungen wurden spannende Themen wie „Wasserstoff als zukünftiger Energieträger“, „Rohstoffe aus Abfall“ und verschiedene Aspekte des Klimawandels angesprochen. Das Interesse an diesen öffentlichen Vorlesungen war sehr groß, was das Panel motiviert, die Vorlesungen auch in Zukunft weiterzuführen.

<https://triplen.unileoben.ac.at>



## Tag der Lehre

Der Tag der Lehre wurde heuer online über ZOOM abgehalten. Die Veranstaltung wurde von Studiendekan Oskar Paris, Vizestudiendekan Thomas Antretter und ÖH-Vorsitzender Julia Brandstetter erstmals aus dem neuen Aufnahmestudio live moderiert. Der erste Teil widmete sich dem Thema „Gute Lehre an der Montanuniversität“. Vier Nominierte zum Ars Docendi 2019 und 2020 übermittelten in abwechslungsreichen und didaktisch ausgefeilten Kurzstatements ihren Zugang zu guter und nachhaltiger Lehre. Anschließend wurden drei neu Nominierte zum Ars Docendi 2021 – assoz.-Prof. Dr. Edith Bucher, Univ.-Prof. Dr. Stefan Pogatscher und Univ.-Prof. Dr. Thomas Prohaska – vorgestellt.



## Wissenschaft im Klassenzimmer – online Vortrags- und Workshopreihe [UN]Classified

Der Schutz von Umwelt und Natur ist Jugendlichen überaus wichtig. Aus diesem Grund hat es sich die Montanuniversität Leoben zur Aufgabe gemacht, Schüler\*innen aufzuzeigen, wie mithilfe von Wissenschaft und Forschung, Lösungen für Umwelt und Gesellschaft erarbeitet werden. Leobener Wissenschaftler\*innen gewähren mit dem online Vortragsprogramm

[UN]Classified Einblicke in aktuelle Forschungsthemen und laden die Schüler\*innen ein, gemeinsam über Lösungswege nachzudenken.

<https://starter.unileoben.ac.at/unclassified>

## NEUE PROFESSOREN

Im Jahr 2021 wurden zwei Professoren an die Montanuniversität berufen.

**M**it dem Lehrstuhl „Cyber Physical Systems“ startet die Montanuniversität in eine neue Zukunft. Der Experte für Künstliche Intelligenz Univ.-Prof. Dr. Elmar Rückert baut gerade diesen neuen Forschungsbereich auf.

Wir alle kennen die Bilder: Roboter, die pflegebedürftige Menschen unterstützen, oder autonome Fahrzeuge, die Waren transportieren. Viele stellen sich auch die Frage, ob der Mensch dadurch ersetzbar wird. „Ganz sicher nicht“, betont Rückert, „denn jede industrielle Revolution in der Geschichte hat mehr Arbeitsplätze und Wohlstand geschaffen.“

### Cyber Physical Systems

„Das Ziel jeglicher Informationsverarbeitung ist es letztlich, Entscheidungen und Vorhersagen zu treffen“, erklärt Rückert. Und je mehr Informationen zur Verfügung stehen, desto genauere Vorhersagen können getroffen werden – dies bedeutet aber auch, dass die Modelle komplexer werden. Am neuen Lehrstuhl



Univ.-Prof. Dr. Elmar Rückert

wird daher intensiv im Bereich der Grundlagen des maschinellen Lernens und der Digitalisierung für industrielle Prozesse geforscht werden. Studierenden soll die Möglichkeit geboten werden, tiefen Einblick in die Bereiche Künstliche Intelligenz, Robotik und selbstständiges Lernen zu erhalten.

### Visionen

Derzeit befindet sich der Lehrstuhl im Aufbau, aber in den nächsten Jahren soll das Personal auf rund 40 Personen anwachsen. „Meine Vision ist es, ein begehrtes Labor für die Öffentlichkeit einzurichten: Alle Interessierten sollten die Möglichkeit haben, neue Dinge auszuprobieren oder zum Beispiel zu versuchen, einen Roboter zu programmieren“, erläutert Rückert. Ein ganz großes Anliegen ist ihm die Förderung von Kindern in diesem Bereich: „Wir müssen versuchen, Kinder möglichst früh und spielerisch an die neuen Technologien heranzuführen. Das kann schon im Kindergartenalter beginnen“, ist sich Rückert sicher. In diesem Bereich hat er schon einige Erfahrungen in Deutschland gesammelt, dort initiierte er ein Schulprojekt, in dem Kinder binnen einer Woche lernen, Roboter zu programmieren.

### Zur Person

Der gebürtige Südsteirer absolvierte an der Technischen Universität Graz das Masterstudium Artificial Intelligence and Computer Vision und auch das anschließende Doktoratsstudium mit Auszeichnung. Nach der Promotion folgten Stationen in Deutschland: zuerst an der Technischen Universität Darmstadt, zuletzt an der Universität Lübeck am Institut für Robotik und kognitive Systeme. Seit Frühling 2021 baut er den neuen Lehrstuhl für Cyber Physical Systems an der Montanuniversität Leoben auf.



Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Posch übernahm mit 1. Oktober den Lehrstuhl für Wirtschafts- und Betriebswissenschaften (WBW) der Montanuniversität Leoben. Schwerpunkte werden Energiemanagement und Digitalisierung sein. Für Posch ist der Lehrstuhl auf vier Säulen aufgebaut: Forschung, Lehre, Weiterbildung sowie eine gute Vernetzung in die Industrie.

### Visionen für den Lehrstuhl

In der Forschung will Posch – ausgehend von der bereits bestehenden starken Positionierung im Bereich Anlagenmanagement – verstärkt auf die neuen Herausforderungen der Energiewende und des digitalen Wandels eingehen, was zur Forcierung der Schwerpunktbereiche Energiemanagement und Digitalisierung führt. „Konkret geht es darum, Industrieanlagen und -prozesse so zu konzipieren, dass aus der Energietransformation Nutzen für die Unternehmen gezogen werden kann“, erklärt der neue Professor. „Der Umgang mit den beiden Themen Digitalisierung und Energietransformation wird Erfolg und Misserfolg eines Unternehmens maßgeblich beeinflussen“, ist sich Posch sicher. Dies führt zur Ausweitung des Energiemanagements hin zum integrierten Ressourcenmanagement und damit zur erweiterten Optimierung aller Energie- und Stoffströme der Unternehmen. Was die Ausbildung betrifft, will er die forschungsgeleitete Lehre vorantreiben. Die verstärkte Betrachtung der ganzheitlichen Ressourcenoptimierung und von digitalen Aspekten – Stichwort: Digital Economy – soll demnach auch hier Eingang finden, um den Studierenden weiterhin ein modernes wirtschaftliches Rüstzeug als Teil ihrer ingenieurwissenschaftlichen Ausbildung mitzugeben. „Das WBW hat zu allen technischen Fachrichtungen eine Schnittstelle und es ist mir wichtig, dass unsere Absolvent\*innen zusätzlich das betriebswirtschaftliche Wissen haben, um bei Erfüllung ihrer technikorientierten Aufgabenstellungen auch die Sichtweise der Betriebswirt\*innen verstehen zu können“, unterstreicht Posch. Für den Lehrveranstaltungsbetrieb wird der gezielte Einsatz von digitalen Lehrmethoden die Zukunft sein: „Eine Mischung aus beiden Welten wird den Lehrbetrieb an den Universitäten maßgeblich bestimmen.“

Der Lehrstuhl war immer sehr stark im Bereich der Weiterbildung engagiert, der MBA Generic Management war in zahlreichen Rankings im Spitzenfeld positioniert. Diese Expertise möchte

Posch nutzen und darauf mit aktuellen Themenangeboten für Industrie und Wirtschaft aufsetzen. „Ich kann mir auch vorstellen, zukünftig in Zusammenarbeit mit anderen Fachbereichen Summer Schools zum Thema Energietransformation anzubieten“, skizziert Posch. „Mich persönlich würde es sehr freuen, wenn unsere Absolventinnen und Absolventen sagen: Diese Wirtschaftsausbildung hat mich bei meinem Fortkommen unterstützt“, erklärt der neue Professor.

### Zur Person

Der gebürtig Grazer maturierte am Lichtenfelsgymnasium und studierte Kunststofftechnik in Leoben. Angesprochen hat ihn der exzellente Ruf der Montanuniversität und die ausgesprochen gute Vernetzung der Leobener Uni mit der Industrie. Bereits in seiner anschließenden Dissertation beschäftigte er sich mit der Verknüpfung von Energie und Wirtschaft. Daneben absolvierte er das Post-Graduate-Studium „Betriebs-, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften“ an der TU Graz. Anschließend ging er nach Kalifornien, wo er für die Stadtwerke von Sacramento ein Marketingkonzept für hochqualitative Stromversorgung erarbeitete. Wieder zurück in Österreich war er für sechs Jahre in der Top-Management-Beratung im Bereich Strategie und Organisation von Energieversorgungsunternehmen tätig, bevor er für drei Jahre wieder an den Lehrstuhl WBW zurückkehrte. Von 2006 bis 2021 war er bei der OMV Exploration & Production GmbH in Wien zunächst als Chief Strategist und in den letzten Jahren als Chief Economist beschäftigt. 2010 wurde ihm an der Montanuniversität die Lehrbefugnis für das Fach „Industriebetriebslehre“ verliehen.



Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Posch

## HABILITATIONEN

Zwei Wissenschaftlerinnen und sechs Wissenschaftlern wurde die Lehrbefugnis verliehen.

**Priv.-Doz. Dr. Florian Arbeiter**  
**Titel: Mechanical properties of layered polymers**  
**Fach: Physik der Kunststoffe**

Mit dem Aufkommen des Themas der additiven Fertigung sowie biomimetischer Materialdesignkonzepte sind geschichtete Polymere in letzter Zeit zu einer interessanten Aufgabe geworden. Während bei der additiven Fertigung in der Regel die Gestaltungsfreiheit das primäre Ziel ist und die Schichtstruktur hauptsächlich ein Nebeneffekt der Verarbeitung selbst ist, kann sie auch zur gezielten Einstellung der mechanischen Eigenschaften genutzt werden. Bei der Coextrusion hingegen ist der Schichtaufbau von vornherein klar darauf ausgerichtet, das Eigenschaftsportfolio eines Produkts zu optimieren. In beiden Fällen ist es notwendig, die Mechanik eines geschichteten Polymers in ihrer Gesamtheit zu verstehen. Dies erfordert ein tiefgreifendes Verständnis des Einflusses der verarbeitungsbedingten Schweißnähte, einschließlich Effekten wie Diffusion, Ent- und Verschlaufung von Molekülketten, sowie morphologischer Merkmale aufgrund der komplexen thermischen Vorgeschichte. Darüber hinaus ist es notwendig, die Auswirkungen der Kombination verschiedener Materialien und die damit einhergehende Diskrepanz der Eigenschaften auf lokaler Ebene sowie deren Auswirkungen auf das globale Verhalten eines geschichteten Polymers zu verstehen.



*Priv.-Doz. Dr. Florian Arbeiter*

**Priv.-Doz. Dr. Andrea Bachmaier**  
**Titel: Nanostructuring materials: from structural to functional properties**  
**Fach: Materialphysik**

Aufgrund ihrer einzigartigen und außergewöhnlichen Eigenschaften werden nanokristalline Werkstoffe seit Jahrzehnten untersucht. Bereits in den 1930er Jahren wurde eine Top-Down-Verarbeitungstechnik für nanostrukturierte Werkstoffe eingeführt, die später als „Hochdrucktorsion“ (HPT) bezeichnet wurde und auf einer starken plastischen Scherverformung bei relativ niedrigen homologen Temperaturen beruht. Zahlreiche Studien haben sich bereits mit der mikrostrukturellen Charakterisierung von HPT-verarbeiteten Werkstoffen befasst und bewiesen, dass es zu einer signifikanten Kornfeinung in Metallen und Legierungen kommt, die häufig mit einer Verbesserung der mechanischen Eigenschaften einhergeht. In den letzten zehn Jahren hat sich der Anwendungsbereich der HPT-Verformung erweitert. Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit zeigen, dass die HPT-Verformung eine vielversprechende Methode für die Synthese innovativer nanokristalliner Werkstoffe mit hervorragenden Eigenschaften ist, beispielsweise mit hoher Festigkeit und Gefügestabilität bei erhöhten Temperaturen. Darüber hinaus weisen diese neuen Werkstoffkombinationen – metallische Nanokomposite aus Pulvern und innovative metastabile Werkstoffe durch verformungsinduziertes mechanisches



*Priv.-Doz. Dr. Andrea Bachmaier*

Legieren – maßgeschneiderte physikalische Eigenschaften auf, z. B. für die Anwendung als stark plastisch verformte Magnetwerkstoffe.

**Priv.-Doz. Dr. Markus Ellersdorfer**  
**Titel: Rückgewinnung von Nährstoffen aus biogenen Abwässern**  
**Fach: Umweltverfahrenstechnik**

Stickstoff und Phosphor gehören zu den wichtigsten Pflanzennährstoffen und werden in großen Mengen als Dünger in der modernen Landwirtschaft eingesetzt. Obwohl die Primärproduktion von Stickstoffdüngern äußerst energieaufwendig ist und die Rohstoffversorgung bei Phosphor als kritisch angesehen wird, gehen derzeit große Mengen dieser Nährstoffe über das Abwassersystem verloren bzw. werden unter hohem Energie- und Kostenaufwand an Kläranlagen entfernt, anstatt sie zu nutzen.

Die gezielte Rückgewinnung dieser überschüssigen Nährstoffe könnte zur Schließung nationaler Stoffkreisläufe beitragen, wodurch sowohl bei der Primärproduktion von Düngemitteln als auch bei der Abwasserbehandlung Kosten und Ressourcen eingespart werden können. Dafür braucht es ein effizientes, an verschiedene Einsatzbereiche anpassbares und gleichzeitig kompaktes Verfahren, welches im Rahmen dieser Arbeit entwickelt wurde. Das neuartige Ionentauscher-Loop-Stripping-Verfahren basiert auf natürlichen Zeolithen und wurde erfolgreich vom Labor- bis in den Pilotmaßstab entwickelt und an einer Kläranlage praktisch erprobt. Die Arbeit legt somit den Grundstein für eine zukünftige Umsetzung der Nährstoffrückgewin-



Priv.-Doz. Ass.Prof. Dr. Markus Ellersdorfer

nung im großtechnischen Maßstab, wovon alle Verbraucher und das gesamte Ökosystem profitieren würden.

**Priv.-Doz. Dr. Joamin Gonzalez-Gutierrez**  
**Fach: Kunststoffverarbeitung**  
**Titel: Fortgeschrittene Verarbeitung von partikelförmigen Verbundwerkstoffen auf Thermoplastbasis**

Partikelförmige Verbundwerkstoffe auf Thermoplastbasis sind Mischungen von Kunststoffen mit meist anorganischen Füllstoffen. Ihre Fähigkeit, im geschmolzenen Zustand verarbeitet zu werden, verschafft ihnen einen Wettbewerbsvorteil durch schnelle Verarbeitung und beim Recycling. Daher ist das Verständnis ihrer Eigenschaften und der Art und Weise, wie diese Eigenschaften während der Verarbeitung angepasst werden können, eine entscheidende Aufgabe bei der Herstellung besserer Produkte. Sie sind eine bedeutende Werkstoffgruppe, da sie aufgrund ihrer verbesserten Eigenschaften als Materialien zur mechanischen Verstärkung, zur Verringerung des Verzugs während der Verarbeitung und als Ausgangsmaterial für die Herstellung von Metall- und Keramikkomponenten eingesetzt werden können. Die wissenschaftliche Arbeit von Dr. Joamin Gonzalez-Gutierrez hat dazu beigetragen zu verstehen, wie die Verarbeitungsbedingungen die thermomechanischen Eigenschaften von partikelförmigen Verbundwerkstoffen auf Thermoplastbasis beeinflussen. Dieses Verständnis hilft bei der Auswahl der Verarbeitungsgeräte und -parameter, was die Entwicklung neuer Materialien mit der erforderlichen Funktionali-



Priv.-Doz. Dr. Joamin Gonzalez-Gutierrez

tät erheblich beschleunigt. Dieses neue Verständnis ist von Vorteil für die Entwicklung von Materialien im Bereich des 3D-Drucks.

**Priv.-Doz. Dr. Philipp Hartlieb**

**Titel: The use of alternative rock fragmentation methods in hard rock excavation**

**Fach: Bergbaukunde**

Genauigkeit und Geschwindigkeit von untertägigen Abbaufahren sind wesentliche Faktoren zum Erfolg von Bergbauunternehmen. Mechanische Abbaumethoden sind in der Lage in weichen Gesteinen (Salz, Kohle) bis zu 1500m<sup>3</sup>/h abzubauen, sind bei härteren Gesteinen aber auf max. 100m<sup>3</sup>/h beschränkt. Zur erfolgreichen Implementierung mechanischer Abbaumethoden in Hartgestein sind daher Lösungen hinsichtlich der Abbaurrate, Flexibilität, niedriger Energieverbrauch, geringe Umweltauswirkungen und verbesserte Sicherheitsbedingungen von höchstem Interesse.

Diese Arbeit untersucht daher, wie sogenannte alternative Gesteinszerkleinerungsmethoden (Wasserstrahl, Laser, Mikrowellen) eingesetzt werden müssen und können, um zu einer Verbesserung der Gesamteffizienz zu führen. Das Thema wird sowohl grundlegend theoretisch (welche Rissmuster sind für den Prozess vorteilhaft), als auch in der Simulation (wie interagieren Mikrowellen mit Gestein und welche mechanischen Auswirkungen hat das) und experimentell (Überprüfung der theoretischen / numerischen Ergebnisse) erarbeitet. Die Ergebnisse zeigen, dass neben der reinen Technologieentwicklung auch weitere Fragen hybriden Interaktion von mechanischen und alternativen Abbaumethoden zu lösen sind.



Priv.-Doz. Dr. Philipp Hartlieb

**Priv.-Doz. Dr. David Misch**

**Titel: Advanced structural characterization of low-permeability rocks: Applications to natural energy carriers, seal rocks and secondary storage targets**

**Fach: Geologie**

Die Charakterisierung der strukturellen Eigenschaften speicherrelevanter geologischer Medien hat in den letzten zehn Jahren aufgrund der boomenden Schieferöl-/Gasproduktion, der rasch wachsenden Nachfrage nach der Speicherung von Energie aus erneuerbaren Quellen (z. B. Wasser, Wärme) und der Bindung von CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre, der intensiven Bohrungen zur Gewinnung geothermischer Energie sowie des Strebens nach einer verbesserten Öl- und Gasgewinnung aus reifen Kohlenwasserstoffprovinzen große Beachtung gefunden. Alle genannten Anwendungen erfordern ein gutes Verständnis der Porosität und Permeabilität in geologischen Reservoiren (einschließlich Kohle) und den darüber liegenden Barrieregesteinen. Die Bewertung von Ablagerungs- und diagenetischen Prozessen, die sich auf den Speicherraum und die Fließwege auswirken, ist von entscheidender Bedeutung für ein umfassendes Verständnis der zeitabhängigen Schwankungen der Lagerstättenqualität. Der Fluidtransport hängt sowohl mit der Gesteinsmatrix als auch mit (Mikro-)Klüften zusammen, was in der einschlägigen Forschung oft als „doppelte Porosität und doppelte Permeabilität“ bezeichnet wird. In dieser Habilitationsschrift werden neue analytische Ansätze vorgestellt, die zu einem besseren Verständnis der Zusammensetzung, der Porenstruktur und des mechanischen Verhaltens von Gesteinen in einem geoenergetischen Kontext führen.



Priv.-Doz. Dr. David Misch



**Ass.-Prof. Dr. Marlène Villeneuve****Titel: Geological Controls on Rock Properties for Subsurface Rock Engineering****Fach: Felsmechanik**

Gesteinsmassen weisen eine zeitliche und räumliche Variabilität auf, selbst in der Größenordnung und Dauer von Bauprojekten. Geologische Prozesse sind dynamisch und führen zu Gesteinsmassen, die von porös, lehmhaltig, zerklüftet und erdähnlich bis zu dicht, fest und massiv reichen. Anhand von Studien in verschiedenen geologischen Umgebungen, wie den Alpen, geothermischen Systemen, an der Oberfläche aktiver Vulkane und 3000 m unter der Erdoberfläche, zeigt die vorgestellte Arbeit die Entwicklung der Beziehung zwischen primärer Lithologie, dynamischen geologischen Prozessen und dem daraus resultierenden mechanischen Verhalten von Gesteinen und Gesteinsmassen.

In dieser Arbeit werden einige der wichtigsten Parameter hervorgehoben, die in Standort- und Laboruntersuchungen einbezogen werden sollten, um repräsentative Bodenmodelle in diesen Gesteinen und Gesteinsmassen zu erstellen. Bei der Charakterisierung von Gesteinsmassen muss die hochgradig variable und anisotrope Beschaffenheit von Gesteinen berücksichtigt werden, die vom Millimeter- bis zum Dekametermaßstab reicht. Die Bodenmodelle müssen sowohl die mechanischen als auch die petrophysikalischen Eigenschaften und die geologischen Bedingungen berücksichtigen. Bei Gesteinen ist die Geologie vielleicht mehr als bei allen anderen Materialien entscheidend für die Charakterisierung und das Verständnis des Verhaltens bei der Einwirkung technischer Kräfte.

*Ass.Prof. Marlène Villeneuve, PhD***Priv.-Doz. Dr. Manuel Woschank****Titel: Contributions to the Management of Technologies in Industrial Logistics: Theoretical Framework and Empirical Evidence****Fach: Industriebetriebslehre**

Die Habilitationsschrift von Priv.-Doz. Dr. Manuel Woschank, MSc untersucht den Einsatz von modernen Technologien und Technologiekonzepten in der Produktion und Logistik von Industriebetrieben. Dabei wird speziell auf die Teilbereiche 1) Exploration von neuen Technologien und Technologiekonzepten, 2) Bewertung der technologischen Reife von Industriebetrieben, 3) Evaluierung des Einsatzes von neuen Technologien und 4) die Rolle des Menschen in modernen Produktions- und Logistiksystemen eingegangen. Basierend auf dem transdisziplinären Forschungsansatz der Techno-Ökonomie werden systematische Literaturrecherchen, Expert\*inneninterviews, Laborexperimente, Simulationen, Fragebogenerhebungen mit Strukturgleichungsmodellierung und Fallstudien in Zusammenarbeit mit Industriebetrieben durchgeführt. Die Forschungsarbeit wurde in Kooperation mit führenden Universitäten wie beispielsweise der Freien Universität Bozen, der Technischen Universität Košice, dem Massachusetts Institute of Technology, dem Worcester Polytechnic Institute und der Chiang Mai University durchgeführt. Die Erkenntnisse der Habilitationsschrift tragen signifikant zur Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit der regionalen Wertschöpfung sowie zur Internationalisierung der Forschung in den Themenbereichen Produktion und Logistik in Industriebetrieben bei.

*Priv.-Doz. Dr. Manuel Woschank*

## INTERNATIONALE MASTER-PROGRAMME

Seit Herbst 2021 können Studierende an einem internationalen Master-Programm in Leoben teilnehmen. Sechs europäische Universitäten haben sich zusammengeschlossen, um ein abwechslungsreiches Masterstudium anzubieten.

**D**as gemeinsame Studienprogramm Advanced Materials Science and Engineering (AMASE) ist ein ingenieurwissenschaftliches Studium (4 Semester/120 ECTS) auf dem Gebiet der Materialwissenschaft und Werkstofftechnik in einem internationalen universitären Umfeld mit intensiver Vernetzung von Forschung und Lehre zwischen den sechs Partneruniversitäten. Diese sind die Universität des Saarlandes (GER), die technische Universität von Lulea (SWE), Université de Lorraine (FRA), Universität Politècnica de Catalunya (ESP), Università degli Studi di Padova (ITA) und eben die Montanuni.

### Werkstoffe in den verschiedensten Varianten

In dem Master-Programm stehen verschiedenste Materialien im Mittelpunkt. „Kerngebiete sind das festkörperphysikalische Verständnis der Werkstoffklassen Metalle und ihre Legierungen, keramische Werkstoffe, Gläser, Kunststoffe, Verbundwerkstoffe und Hybridwerkstoffe sowie Funktionswerkstoffe, ihre Herstellung und Verarbeitung, die Werkstoffprüfung sowie skalen-übergreifende Untersuchungs- und Analyseverfahren“, erläutert

Univ.-Prof. Dr. Raúl Bermejo, Verantwortlicher seitens der Leobener Universität.

Durch die unterschiedlichen Kombinationsmöglichkeiten hinsichtlich Wahl der Eingangs- und Ausgangsuniversität sowie „Spezialisierungsmodule (Tracks)“ wird der oder dem Studierenden ein hohes Maß an Flexibilität gewährt. „Ein großer Bonus für Studierende ist auch die Wahl der Sprachen – je nachdem, welche Universität ich wähle, erfolgt auch die Ausbildung in der jeweiligen Sprache“, unterstreicht Bermejo die Vorzüge dieses internationalen Ausbildungsprogrammes.

### Internationale Studienprogramme

Derzeit werden an der Montanuniversität Leoben 32 ordentliche Studien und 17 Universitätslehrgänge angeboten. Acht davon sind internationale Joint Degrees, die in Kooperation mit anderen Universitäten abgehalten werden. Weiters wurde ein gemeinsamer europäischer Studiengang „EURECA-PRO Responsible Consumption and Production“ geschaffen, der alle drei Studienzyklen und darin eingebaute curriculare Mobilitätsmechanismen umfasst sowie die Nutzung innovativer pädagogischer Methoden und Bildungswerkzeuge.



Die Studienrichtungen der Montanuniversität werden internationaler.

## WISSENSCHAFTLICHE VERANSTALTUNGEN

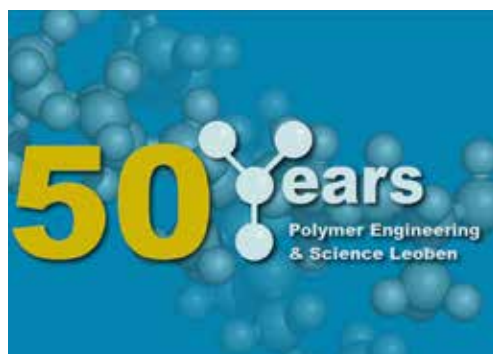
Einige Veranstaltungen konnten trotz Pandemie in Präsenz stattfinden. Ein Auszug der Veranstaltungen wird hier kurz vorgestellt.

### 29. Leobener Kunststoffkolloquium

Das Department Kunststofftechnik lud gemeinsam mit dem Polymer Competence Center Leoben am 15. und 16. September 2021, nach einer Verschiebung um ein Jahr, zum 29. Leobener Kunststoffkolloquium.

Das Department feierte unter dem Motto „50 Years of Polymer Engineering and Science in Leoben“ sein „goldenes“ Jubiläum.

Wie der Titel schon erahnen lässt, wurden dieses Jahr erstmalig alle Vorträge auf Englisch abgehalten. Dieser Modus wird, der internationalen Bedeutung und der weltweiten Vernetzung der Kunststofftechnik Leoben entsprechend, in Zukunft beibehalten. Die Vorträge der Expert\*innen aus Industrie und Wissenschaft beschäftigten sich mit den Zukunftsthemen „Intelligente Produktion – Industrie 4.0“, „Nachhaltigkeit von Polymeren“ und „Additive Fertigung“, die neben den Bereichen „Elastomere Werkstoffe“ und „Polymerer Leichtbau“ zu den fünf ausgewählten Forschungsfeldern der Zukunft am Department Kunststofftechnik zählen.



### Internationales Symposium für Nanostrukturforschung

Am 20. und 21. September 2021 fand an der Montanuniversität Leoben ein von der Rastersondenmikroskopiegruppe des Instituts für Physik organisiertes internationales Symposium zu Nanostrukturforschung statt, welches großzügig vom Land Steiermark unterstützt wurde. Dem Hauptorganisator Dr. Markus Kratzer ist es trotz Pandemie-Bedingungen gelun-

gen, eine Hybridveranstaltung mit insgesamt 130 Teilnehmer\*innen (davon 30 online) aus 15 europäischen Ländern sowie den USA, Japan, China, Israel und dem sibirischen Teil Russlands auf die Beine zu stellen. Wissenschaftler\*innen von insgesamt 40 verschiedenen Einrichtungen haben in Anwesenheit der Vorsitzenden der Nanostruktursparte der International Union of Vacuum Science and Application (IUVSTA), Prof. Ana Gomes Silva, Universidade NOVA de Lisboa, mit insgesamt 35 Vorträgen und 20 Posterbeiträgen moderne Aspekte der Nanostrukturforschung an Universitäten und in der Industrie bis hin zur Heranführung des wissenschaftlichen Nachwuchses an Höheren Schulen diskutiert.

### Nobelpreis-Kolloquium

Bereits zum fünfzehnten Mal fand am 16. Dezember 2021 an der Montanuniversität das vom Institut für Physik und dem Department Allgemeine, Analytische und Physikalische Chemie organisierte Kolloquium zu den aktuellen Nobelpreisen aus Physik und Chemie statt. Der Nachmittag begann mit dem Vortrag zum Physikthema, welches von Ao.Univ.-Prof. Dr. Christian Teichert, Institut für Physik, eingeleitet wurde. Der Physik-Nobelpreis 2021 war bahnbrechenden Beiträgen zum Verständnis komplexer Systeme im Rahmen der statistischen Physik gewidmet. Eine Hälfte des Preises erhielt der italienische, theoretische Physiker Giorgio Parisi für die Entdeckung des Zusammenspiels von Fehlordnung und Fluktuationen in physikalischen Systemen von atomaren bis zu planetaren Skalen. Danach hat Univ.-Prof. Dr. Werner Sitte vom Lehrstuhl für Physikalische Chemie zum diesjährigen Chemie-Nobelpreis 2021 übergeleitet. Der Chemie-Nobelpreis 2021 wurde zu gleichen Teilen Benjamin List (Max-Planck-Institut für Kohlenforschung in Mülheim/Ruhr, D) und David MacMillan (Princeton University, USA) für Entwicklungen auf dem Gebiet der asymmetrischen Organokatalyse verliehen.



## UNIVERSITÄT

Seit ihrer Gründung hat die Montanuniversität ihr Profil in mehreren Phasen geschärft und ist heute mit Expertisen im Bereich der „Circular Economy“ positioniert. Die Kernkompetenzen erstrecken sich entlang des Wertschöpfungskreislaufes vom Rohstoff zum fertigen Produkt bis zum Recycling. Dabei verfügt sie als nahezu einzige Universität in diesen Kernthemen über eine geschlossene Wissensbasis.



## MUL-BLICHE



### Multimedia-Plattform comMULity

Mitte Jänner ging das neue Medien-Format „comMULity“ online. Die multimediale Plattform soll einen Einblick in das Unileben geben – ob Studierende, Lehrende oder Mitarbeiterin bzw. Mitarbeiter – alle tragen zum Erfolg der Montanuniversität bei. Studierende schreiben über ihre Erfahrungen im Distance Learning, Forschende berichten über ihre Arbeit und internationale Studierende erzählen von ihren Erlebnissen. Die Inhalte sind divers: Ob als Blog, Podcast oder Video – die neue Plattform soll Einblick in alle Ebenen der Montanuniversität geben, und natürlich kommt der Unterhaltungswert dabei auch nicht zu kurz.



### Neue Kampagne

„Alles außer gewöhnlich“ lautet das Image der Montanuniversität Leoben. Mit ihrer neuen Kampagne „Zukunft im Blick, Job in der Hand“ unter dem Hashtag #guteaussichten geht die einzigartige Universität ab sofort in die Offensive. Nachhaltigkeit und Umweltschutz, Exzellenz und außergewöhnlich hohe Jobsicherheit sind für junge Menschen die besten Argumente für ein Studium in Leoben. Damit bietet man jungen Menschen einen positiven Blick auf die Zukunft und mit einem Studium das Wissen, das unsere Welt ein Stück besser machen kann.



### Triple N bei den Riverdays

Die Montanuniversität Leoben war mit ihrem Schwerpunkt „Nachhaltigkeit“ zu Gast bei den beliebten River Days in Graz. Das Angebot der Graz Riverdays richtete sich nicht nur an Wassersportbegeisterte und an alle, die es noch werden möchten, sondern kann sich auch in puncto Nachhaltigkeit sehen lassen. Mitten im Grazer Augarten wurde im Pavillon ein Sustainability Corner eingerichtet, in dem sich alle Interessierten Inputs zum Umwelt- und Klimaschutz holen konnten. Neben der Holding Graz und der Verbund AG war auch die Montanuniversität Leoben mit ihrer Nachhaltigkeitsinitiative „TripleN“ exklusiv vertreten.

## ERÖFFNUNG ZENTRUM AM BERG

Im Beisein zahlreicher Ehrengäste wurde das sogenannte „Zentrum am Berg“ (ZaB) am 18. Oktober 2021 am Steirischen Erzberg offiziell eröffnet und in Betrieb genommen.

**M**it mehr als vier Kilometern Untertagebauanlagen ist dies eine europaweit einzigartige Einrichtung für Forschung und Entwicklung in den Bereichen Geotechnik und Tunnelbau sowie für Ausbildung und Training in den Fachbereichen Tunnelsicherheit und Untertagebau. Rektor Wilfried Eichlseder, konnte u. a. den Bundesminister für Bildung, Wissenschaft und Forschung Dr. Heinz Faßmann, den steirischen Landeshauptmann Hermann Schützenhöfer sowie die Landesrätinnen Mag.<sup>a</sup> Ursula Lackner in Vertretung von LHStv. Anton Lang und MMag.<sup>a</sup> Barbara Eibinger-Miedl im Zentrum am Berg willkommen heißen. Unter den mehr als 300 Ehrengästen weilten auch Waltraud Klasnic (LH a. D., Ehrensenatorin und Vorsitzende des Universitätsrates), Dr. Hannes Androsch (Vizekanzler a. D., Uniratsvorsitzender a. D. und Ehrensenator der Montanuniversität), Dipl.-Ing. Josef Pappenreiter (Vorstand VA Erzberg) und Markus Pump (Vizebürgermeister von Eisenerz).

In seinen Ausführungen betonte Rektor Eichlseder ausdrücklich die Einzigartigkeit des Projektes: „Mit diesem Tunnelforschungszentrum haben wir nicht nur den Horizont in wissenschaftlicher und technischer Hinsicht deutlich erweitert, sondern wie wir aus den Anfragen um Forschungs Kooperationen aus aller Welt entnehmen können, hat die Montanuniversität damit nachhaltig an internationaler Sichtbarkeit und Strahlkraft gewonnen“, so Eichlseder.

### Weltweite Strahlkraft

Der Start in den Vollbetrieb ist nach Abschluss der letzten Genehmigungsverfahren im September dieses Jahres erfolgt. „Bereits jetzt sind mehr als 20 nationale und internationale Forschungspartner mit den unterschiedlichsten Projekten im ZaB tätig, und wir haben Anfragen aus der ganzen Welt“, freut sich Univ.-Prof. Dr. Robert Galler, Departmentleiter des „Zentrum am Berg“.

Die Errichtungskosten in der Höhe von rund 30 Millionen Euro teilen sich das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF) und jenes für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) sowie das Land Steiermark und die Montanuniversität Leoben. Der laufende Betrieb des ZaB soll durch Forschungsvorhaben mit der Wirtschaft finanziert werden.



v. l.: Landeshauptmann Hermann Schützenhöfer, Montanuni-Universitätsratsvorsitzende LH a. D. Waltraud Klasnic, Departmentleiter des „Zentrum am Berg“ Univ.-Prof. Dr. Robert Galler, Montanuni-Vize Rektorin Dr. Martha Mühlburger, Vizekanzler a. D., Uniratsvorsitzender a. D. Dr. Hannes Androsch, Bundesminister für Bildung, Wissenschaft und Forschung Dr. Heinz Faßmann, Landesrätin MMag.<sup>a</sup> Barbara Eibinger-Miedl, Landesrätin Mag.<sup>a</sup> Ursula Lackner, Montanuni-Rektor Dr. Dr. hc. Wilfried Eichlseder

## BESONDERE ANLÄSSE



### Sub-Auspiciis-Promotion

Im Rahmen einer würdevollen – den Corona-Vorschriften entsprechenden – akademischen Feier promovierte am 14. Juli 2021 Dipl.-Ing. Markus Johannes Ottersböck zum Doktor der Montanistischen Wissenschaften „sub auspiciis Praesidentis rei publicae“.

Ottersböck ist erst die achte Person, die diese Auszeichnung an der Montanuniversität Leoben erhalten hat. Verliehen wurde die Auszeichnung von Landeshauptmann Hermann Schützenhöfer.

### Großzügiger Spender

Berater h.c. Dipl.-Ing. Dr. Horst A. Wiesinger erwies sich der Montanuniversität gegenüber als sehr spendabel. Stets war er mit seiner Alma Mater verbunden und stand der Universität in ihrer wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Entwicklung bei.

im Bild rechts: Dr. Horst Wiesinger (2.v.l.) überreichte Rektor Wilfried Eichseder den Scheck. Metallurgie-Professor Dr. Johannes Schenk (2.v.r.) und Em.O.Univ.-Prof. Dr. Heribert Hiebler freuen sich über die großzügige Spende.



### TU Austria Kongress 2021

### Online-Kongress „Technikerinnen der Zukunft“ und TU Austria Mädchenpreis

Im November wurde der Online-Kongress „Technikerinnen der Zukunft“ von der Montanuniversität organisiert, an dem auch der TU Austria Mädchen-Preis vergeben wurde. Junge Forscherinnen waren österreichweit aufgerufen, ihre Ideen zu Klimawandel und nachhaltige Energie per Video einzureichen. Die Jury kürte schließlich Alina Kieweg (BG/BRG Perchtoldsdorf) als klare Gewinnerin. Für den Kongress konnte die ehemalige UN-Jugendbotschafterin für nachhaltige Entwicklung Rebecca Freitag gewonnen werden.



## PREISE UND AUSZEICHNUNGEN



**Univ.-Prof. Dr. Jürgen Eckert**  
Ehrenmitglied des Indian Institute of Metals, Korrespond. Mitglied d. Technikwissenschaftlichen Klasse d. sächsischen Akademie d. Wissenschaften



**Dr. Eva Gerold**  
Kaiser-Pfalz-Preis



**Priv.-Doz. Dr. Johanna Irrgeher**  
Vorsitz der Kommission für Atomgewichte  
GÖCH Wissenschaftspreis



**Dr. Aleksandar Matković**  
Fritz-Kohlrausch-Preis der Österreichischen Physikalischen Gesellschaft



**Univ.-Prof. Dr. Christian Mitterer**  
R.F. Bunshah Award, Senat  
Christian-Doppler-Gesellschaft



**Dr. Petra Spörk-Erdely**  
Josef-Krainer-Förderungspreis

### Wissenschaftspreis für Montanistinnen

Zum zweiten Mal wurde an der Montanuniversität Leoben der Wissenschaftspreis für Montanistinnen, für die drei Kategorien Postdoc, Praedoc und Junior Scientist vergeben. Die Preisverleihung an junge Forscherinnen fand heuer am Internationalen Weltfrauentag statt. Aufgrund der derzeitigen Situation wurde die Veranstaltung nur virtuell und ohne Publikum durchgeführt.

Die Preisträgerinnen von links: Dipl.-Ing. Malina Jop, Dipl.-Ing. Sabine Bodner, BSc und Priv.-Doz. Dr.-Ing. Verena Maier-Kiener





**Folgende weitere Auszeichnungen wurden an Angehörige der Montanuniversität verliehen:**

**Friedrich-Emich-Plakette der ASAC**

Em.O.Univ.-Prof. Dr. Wolfhard Wegscheider

**Topic Editor des Journal of Carbon Research**

Dr. Nikolaos Kostoglou

**Topic Editor des Journals „Sustainability“**

Dr. Manuel Woschank, MSc

**Graduate Student Award Bronze**

Dr. Michael Meindlhumer

**Fritz-Grasenick-Award**

Dr. Inas Issa

**DOC-Stipendien der Österreichischen Akademie der Wissenschaften**

Dipl.-Ing. Michael Musi, Dipl.-Ing. Dominik Gehringer

**Energy Globe STYRIA AWARD 2021**

Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Kern gemeinsam mit dem Institut für Biobasierte Produkte und Papertechnik an der Technischen Universität Graz (Projektleitung Assoz.Prof. Stefan Spirk)

**1. Preis beim Österreichischen Klimatag**

Dipl.-Ing. Kristina Stocker und Ass.-Prof. Dr. Markus Ellersdorfer

**Best Poster Award der Intermetallics 2021**

Dipl.-Ing. Reinhold Wartbichler

**GÖCH Wissenschaftspreise**

Dr. Anika Retzmann (Dissertationspreis)

**Förderpreis des Hans List Fonds**

Dr. Christina Kainz

**Buehler Best Paper Award 2020**

Dipl.-Ing. Hannah Schönmaier und Univ.-Prof. Dr. Ronald Schnitzer

**DGM-Ehrenmitgliedschaft 2021**

Univ.-Prof. i. R. Dr. Albert Kneißl

**Mitglied des Editorial Board des „Journal of Advanced Materials Science and Technology“**

Dr. Nikolaos Kostoglou

**1. Platz beim studentischen Redewettbewerb der Europäischen Keramischen Gesellschaft**

Dipl.-Ing. Maximilian Staudacher

## Preise der Österreichischen Physikalischen Gesellschaft – Studierendenpreise

Dipl.-Ing. Sebastian Stock

## „Incoming President“ der Österreichischen Physikalischen Gesellschaft

Univ.-Prof. Dr. Christian Teichert

## TÜV Wissenschaftspreis

Dr. Matthias Katschnig

Preise und Stipendien der Montanuniversität an Absolvent\*innen und Studierende  
Für begabte Studierende der Montanuniversität Leoben werden von der befreundeten Industrie und von Förderern der Universität verschiedene Leistungsstipendien vergeben. Im Jahr 2021 waren dies u. a.:

## Adolf Feizlmayr Stipendium und Leistungsstipendium

Dipl.-Ing. Dr.h.c. Adolf Feizlmayr ist Absolvent der Montanuniversität und vergibt großzügige Stipendien, welche im Berichtsjahr 2021 insgesamt 33 Studierenden zuerkannt werden konnten. Zusätzlich fördert die Adolf Feizlmayr-Stiftung exzellente Studienleistungen in den Bereichen Petroleum Engineering, Subsurface Engineering sowie Energieverbundtechnik. Im Studienjahr 2020/2021 erhielten zehn Studierende dieses Leistungsstipendium:

Raphael Allgäuer  
Alexandros Evangelatos  
Catherine Jara  
Dominic Marx  
Kristoph Mattner  
Christoph Edmund Murhammer  
Alexandra Petru  
Alexander Schimpl  
Jacqueline Schmidbauer  
Max Svetina

## Friedl und Hans Theisbacher-Preis

Dieser wurde im Jahr 2021 an eine Person vergeben:  
Dipl.-Ing Raphael Gull

## Vitalis Privatstiftung-Stipendium

Benjamin Lászlo Bagi  
Alex Kovác  
Dániel Angyal

## Hellmut Longin-Preis

Dr.mont. Dean Gregurek  
Dr.mont. Anastasia Kucheryavaya

## Lukoil Stipendium

Bereits zum fünften Mal erhielten Studierende des Departments Petroleum Engineering von LUKOIL gesponserte Stipendien:  
Robert Gulla  
Max Svetina  
Monika Vidi

**Rektor-Platzer-Ring**

Der Rektor-Platzer-Ring ist eine Auszeichnung, die die Montanuniversität Leoben alljährlich an Studierende vergibt, die außerordentliche Leistungen im Laufe ihres Studiums geboten haben. Er wurde aus Anlass des 125-jährigen Jubiläums der Montanistischen Hochschule Leoben im Jahr 1965 gestiftet. Der Ring erhielt in Ansehung der Verdienste, die sich der Rektor der Studienjahre 1945-1953 für den Bestand der Hochschule erworben hatte, den Namen „Rektor-Platzer-Ring“.

Die Richtlinien für diese Auszeichnung sind sehr streng und erfordern von den Studierenden ein hohes Maß an Wissen, Können und Disziplin.

Im Jahr 2021 erhielten insgesamt vier Studierende aus den Studien Industrielogistik, Montanmaschinenbau und Werkstoffwissenschaft diese Auszeichnung im Rahmen einer Akademischen Feier bei der Graduierung zum Diplomingenieur überreicht.

- Dipl.-Ing. Simon Erler,  
Industrielogistik
- Dipl.-Ing. Michael Josef Heiniger,  
Industrielogistik
- Dipl.-Ing. Abdullah Jabr,  
Werkstoffwissenschaft
- Dipl.-Ing. Patrick Löbl,  
Montanmaschinenbau

**Dienstjubiläen und Ruhestandsversetzungen / Pensionierungen****Emeritierung bzw. Versetzung in den Ruhestand:**

- O.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont. Hubert Biedermann
- Ao.Univ.-Prof. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont. Reinhold Ebner
- Ao.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.phil. Ronald Meisels
- ADir. Gerhild Stormann

**Inanspruchnahme der Alterspension:**

- Ing. AR Johannes Brandegger
- Bettina Brisberger
- AR Margit Weligoschek

**25-jähriges Dienstjubiläum**

- Carina Tauterer

**35-jähriges Dienstjubiläum**

- AR Margit Weligoschek

**40-jähriges Dienstjubiläum**

- ADir. Gerhild Stormann
- Ing. Josef Zechner
- FOI Ulrike Zepic-Soller



## APPENDIX



Gesamtstudierendenzahl	2019/2020			2020/2021			2021/2022		
	Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen
Studierende	3.721	2.835	886	3.519	2.654	865	3.327	2.484	843

Studienanfänger*innen	2019/20	2020/21	2021/22
Studienrichtung	Gesamt/ Frauen	Gesamt/ Frauen	Gesamt/ Frauen
Rohstoffingenieurwesen (Bachelorstudium), Rohstoffgewinnung & Tunnelbau / Rohstoffverarbeitung / Advanced Mineral Resources Development / Int. Master of Science in Building Materials and Ceramics (Masterstudien)	42/9 44/12	12/5 31/10	28/9 51/25
International Study Program in Petroleum Engineering (Bachelorstudium) International Study Program in Petroleum Engineering / Industrial Management and Business Administration / JIMP (Masterstudien)	20/4 52/10	17/4 36/7	16/3 29/8
Metallurgie (Bachelorstudium) Metallurgie / International Master in Sustainable Materials (Masterstudium)	34/5 17/3	24/6 17/1	18/7 17/2
Montanmaschinenbau (Bachelorstudium) Montanmaschinenbau (Masterstudium)	49/6 16/3	27/3 19/2	21/3 15/0
Werkstoffwissenschaft (Bachelorstudium) Werkstoffwissenschaft (Masterstudium)	35/14 20/7	23/5 10/5	36/10 10/1
Kunststofftechnik (Bachelorstudium) Kunststofftechnik (Masterstudium)	33/13 7/2	37/15 8/2	40/12 12/5
Angewandte Geowissenschaften (Bachelorstudium) Angewandte Geowissenschaften / IMPG (Masterstudien)	25/9 8/3	14/10 17/12	11/2 8/4
Ind. Umweltschutz- & Verfahrenstechnik (Bachelorstudium) Ind. Umweltschutz- & Verfahrenstechnik (Masterstudium)	22/13 14/6	25/6 12/5	26/14 7/2
Industrielogistik (Bachelorstudium) Industrielogistik (Masterstudium)	34/9 22/6	25/14 17/6	21/5 14/5
Industrielle Energietechnik (Bachelorstudium) Industrielle Energietechnik (Masterstudium)	34/10 16/6	32/7 14/3	28/8 10/2
Recyclingtechnik (Bachelorstudium) Recyclingtechnik (Masterstudium)	20/10 2/1	15/7 2/1	15/7 2/0
Industrial Data Science (Bachelorstudium)*		6/1	8/2
Doktoratsstudium (Dr.mont.)	67/18	37/10	98/43
<b>GESAMT</b>	<b>633/179</b>	<b>477/147</b>	<b>541/179</b>

\* wurde im Herbst 2020 gestartet

Abschlüsse	2018/2019			2019/2020			2020/2021		
	Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen
Studien									
Rohstoffingenieurwesen (BSc), Rohstoffgewinnung & Tunnelbau / Rohstoffverarbeitung (Dipl.-Ing.) / Advanced Mineral Resources Development / Int. Master of Science in Building Materials and Ceramics (MSc)	21	18	3	13	10	3	29	23	6
Petroleum Engineering (BSc) International Study Program in Petroleum Engineering / Industrial Management and Business Administration (Dipl.-Ing.) / JIMP (MSc)	26	21	5	24	19	5	39	25	14
Metallurgie (BSc) Metallurgie (Dipl.-Ing.) / Int. Master in Sustainable Materials (Msc)	31	26	5	29	26	3	23	20	3
Montanmaschinenbau (BSc) Montanmaschinenbau (Dipl.-Ing.)	47	31	16	56	46	10	50	38	12
Werkstoffwissenschaft (BSc) Werkstoffwissenschaft (Dipl.-Ing.) / AMASE (MSc)	28	22	6	22	15	7	30	27	3
Kunststofftechnik (BSc) Kunststofftechnik (Dipl.-Ing.)	25	22	3	17	15	2	29	24	5
Angewandte Geowissenschaften (BSc) Angewandte Geowissenschaften (Dipl.-Ing.) / IMAGE (Msc)	46	38	8	42	39	3	50	45	5
Industrielle Umweltschutz- und Verfahrenstechnik (BSc) Industrielle Umweltschutz- und Verfahrenstechnik (Dipl.-Ing.)	31	29	2	32	30	2	37	34	3
Industrielle Energietechnik (BSc) Industrielle Energietechnik (Dipl.-Ing.)	54	47	7	34	25	9	40	28	12
Recyclingtechnik (BSc) Recyclingtechnik (Dipl.-Ing.)	25	21	4	26	22	4	38	33	5
Doktoratsstudium (Dr.mont.)	14	5	9	20	14	6	25	15	10
	10	7	3	17	13	4	11	8	3
	14	5	9	19	8	11	16	13	3
	17	10	7	9	5	4	10	7	3
	28	17	11	23	13	10	31	16	15
	14	8	6	13	11	2	16	9	7
	21	15	6	23	17	6	46	30	16
	11	5	6	13	8	5	19	12	7
	23	20	3	21	17	4	25	21	4
	10	8	2	25	22	3	20	16	4
	1	1	0	6	5	1	9	8	1
							2	2	0
<b>Gesamt</b>	<b>69</b>	<b>48</b>	<b>21</b>	<b>72</b>	<b>55</b>	<b>17</b>	<b>93</b>	<b>64</b>	<b>29</b>
	<b>566</b>	<b>424</b>	<b>142</b>	<b>556</b>	<b>435</b>	<b>121</b>	<b>688</b>	<b>518</b>	<b>170</b>

Internationale Studierende	2018/2019	2019/2020	2020/2021
	677	699	659

## Die meisten internationalen Studierenden kamen 2021 aus folgenden Ländern:

Nationalität	Frauen	Männer	Gesamt	Nationalität	Frauen	Männer	Gesamt
Deutschland	29	65	94	Italien	6	13	19
China	19	43	62	Polen	8	9	17
Iran	15	47	62	Spanien	8	9	17
Russische Föderation	28	27	55	Indien	3	11	14
Kroatien	15	19	34	Ukraine	7	7	14
Türkei	9	22	31	Pakistan	0	12	12

## Outgoings 2020/21: Austauschprogramme

Gastgeberland									
	EU			Drittstaaten			Gesamt		
	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
Erasmus - SMS	-	14	14	-	1	1	-	15	15
Erasmus - SMP	8	9	17	2	2	4	10	11	21
Unispez. Mobilitätsprogramm	21	53	74	35	71	106	56	124	180
Sonstige	-	-	-	-	1	1	-	1	1
<b>Gesamt</b>	<b>29</b>	<b>76</b>	<b>105</b>	<b>37</b>	<b>75</b>	<b>112</b>	<b>66</b>	<b>151</b>	<b>217</b>

## Incomings 2020/21: Austauschprogramme

Nationalität									
	EU			Drittstaaten			Gesamt		
	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
Erasmus - SMS	14	17	31	6	15	21	20	32	52
Erasmus - SMP	3	3	6	-	-	-	3	3	6
Unispez. Mobilitätsprogramm	5	5	10	30	53	83	35	58	93
Sonstige	2	4	6	2	7	9	4	11	15
<b>Gesamt</b>	<b>24</b>	<b>29</b>	<b>53</b>	<b>38</b>	<b>75</b>	<b>113</b>	<b>62</b>	<b>104</b>	<b>166</b>

# RECHNUNGSABSCHLUSS 2021

Bilanz zum 31. Deze

AKTIVA	31.12.2021		31.12.2020
	EUR	EUR	TEUR
<b>A. Anlagevermögen</b>			
<b>I. Immaterielle Vermögensgegenstände</b>			
Konzessionen und ähnliche Rechte und Vorteile sowie daraus abgeleitete Lizenzen	140.588,00		97
- davon entgeltlich erworben	<u>140.588,00</u>		<u>97</u>
		140.588,00	97
<b>II. Sachanlagen</b>			
1. Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte und Bauten, einschließlich der Bauten auf fremdem Grund	36.283.974,08		8.442
- davon Grundwert	203.282,08		203
- davon Gebäudewert eigener Grund	4.341.488,00		4.605
- davon Gebäudewert fremder Grund	23.101.463,00		0
2. Technische Anlagen und Maschinen	25.814.391,00		15.715
3. Wissenschaftliche Literatur und andere wissenschaftliche Datenträger	2.803.828,83		2.923
4. Sammlungen	27.088,51		27
5. Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	5.910.444,00		4.812
6. Geleistete Anzahlungen und Anlagen in Bau	<u>7.187.379,79</u>		<u>34.896</u>
		78.027.106,21	66.815
<b>III. Finanzanlagen</b>			
1. Beteiligungen	9.416.029,23		4.937
2. Wertpapiere (Wertrechte) des Anlagevermögens	<u>32.203.962,80</u>		<u>30.207</u>
		41.619.992,03	35.144
		<b>119.787.686,24</b>	<b>102.056</b>
<b>B. Umlaufvermögen</b>			
<b>I. Vorräte</b>			
1. Betriebsmittel	503.069,58		500
2. Noch nicht abrechenbare Leistungen im Auftrag Dritter	<u>7.664.165,40</u>		<u>7.246</u>
		8.167.234,98	7.746
<b>II. Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände</b>			
1. Forderungen aus Leistungen	2.138.940,56		1.197
2. Forderungen gegenüber Rechtsträgern, mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht	1.930.726,63		2.482
3. Sonstige Forderungen und Vermögensgegenstände	<u>181.017,07</u>		<u>156</u>
		4.250.684,26	3.835
<b>III. Kassenbestand, Guthaben bei Kreditinstituten</b>		51.863.520,71	52.490
		<b>64.281.439,95</b>	<b>64.071</b>
<b>C. Rechnungsabgrenzungsposten</b>		334.576,52	304
		<b>184.403.702,71</b>	<b>166.431</b>



mber 2021

PASSIVA	31.12.2021		31.12.2020
	EUR	EUR	TEUR
<b>A. Eigenkapital,</b>			
1. Universitätskapital	63.739.818,44		54.690
2. Rücklagen	54.605.280,23		48.516
- davon zweckgewidmet	4.497.250,00		4.497
- davon aus §27	47.108.030,23		41.019
3. Bilanzgewinn/-verlust	0,00		0
- davon Gewinnvortrag/Verlustvortrag	0,00		0
		118.345.098,67	103.206
<b>B. Investitionszuschüsse</b>		29.417.170,00	26.184
<b>C. Rückstellungen</b>			
1. Rückstellungen für Abfertigungen	2.633.174,62		2.533
2. Rückstellungen für Pensionen	276.959,75		256
3. Sonstige Rückstellungen	11.757.491,27		13.064
		14.667.625,64	15.853
<b>D. Verbindlichkeiten</b>			
1. Erhaltene Anzahlungen	9.744.653,15		9.178
- davon von den Vorräten absetzbar	6.639.626,59		6.294
2. Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	2.550.269,05		1.518
3. Verbindlichkeiten gegenüber Rechtsträgern, mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht	-111.084,00		27
4. Sonstige Verbindlichkeiten	4.536.462,02		6.242
		16.720.300,22	16.965
<b>E. Rechnungsabgrenzungsposten</b>		5.253.508,18	4.223
		<b>184.403.702,71</b>	<b>166.431</b>
Eventualverbindlichkeit		6.666.641,09	6.983

Gewinn- und Verlustrechnung für 2021			2020
	EUR	EUR	TEUR
1. Umsatzerlöse			
a) Erlöse auf Grund von Globalbudgetzuweisungen des Bundes	65.808.940,68		58.362
b) Erlöse aus Studienbeiträgen	927.827,25		938
c) Erlöse aus universitären Weiterbildungsleistungen	549.127,46		326
d) Erlöse gemäß § 27 UG	35.091.796,88		31.872
e) Kostenersätze gemäß § 26 UG	1.223.488,37		1.146
f) Sonstige Erlöse und andere Kostenersätze	1.857.258,41		2.459
- davon sonst. Erlöse von Bundesministerien	1.140.319,77		1.224
		105.458.439,05	95.103
2. Veränderung des Bestands an noch nicht abrechenbaren Leistungen im Auftrag Dritter		417.919,30	387
3. Aktivierte Eigenleistungen		69.773,77	127
4. Sonstige betriebliche Erträge			
a) Erträge aus dem Abgang vom Anlagevermögen mit Ausnahme der Finanzanlagen	38.182,33		40
b) Erträge aus der Auflösung von Rückstellungen	710.824,88		316
c) Übrige	2.505.971,16		903
- davon aus der Auflösung von Investitionszuschüssen	1.445.760,07		463
		3.254.978,37	1.259
5. Aufwendungen für Sachmittel und sonstige bezogene Herstellungsleistungen			
a) Aufwendungen für Sachmittel		-1.610.821,70	-1.395
6. Personalaufwand			
a) Löhne und Gehälter	-45.840.456,90		-44.351
- davon Refundierungen an den Bund für der Universität zugewiesene Beamtinnen und Beamte	-4.831.509,34		-4.997
b) Aufwendungen für externe Lehre	-799.518,05		-824
c) Aufwendungen für Abfertigungen und Leistungen an betriebliche Vorsorgekassen	-732.728,99		-759
d) Aufwendungen für Altersversorgung	-2.352.613,60		-2.342
- davon Refundierungen an den Bund für der Universität zugewiesene Beamtinnen und Beamte	-916.883,12		-986
e) Aufwendungen für gesetzlich vorgeschriebene Sozialabgaben sowie vom Entgelt abhängige Abgaben und Pflichtbeiträge	-9.484.680,88		-8.917
- davon Refundierungen an den Bund für der Universität zugewiesene Beamtinnen und Beamte	-254.742,22		-257
Übertrag		-59.209.998,42	-57.193

	EUR	EUR	2020 TEUR
Übertrag		-59.209.998,42	-57.193
f) Sonstige Sozialaufwendungen	-123.172,23		-110
7. Abschreibungen		-59.333.170,65	-57.303
8. Sonstige betriebliche Aufwendungen		-11.340.883,20	-9.053
a) Steuern, soweit sie nicht unter Z 14 fallen	-289.794,16		-69
b) Übrige	-21.550.453,81		-18.751
		-21.840.247,97	-18.820
9. Zwischensumme aus Z 1 bis 8		15.075.986,97	10.305,00
10. Erträge aus Finanzmittel und Beteiligungen		256.317,85	301
11. Aufwendungen aus Finanzmitteln und aus Beteiligungen		-123.223,55	-145
a) - davon Abschreibungen		-123.223,55	-145
- davon Aufwendungen von Rechtsträgern, mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht		-120.000,00	-120
12. Zwischensumme aus Z 10 bis 11		133.094,30	156
13. Ergebnis vor Steuern aus Z 9 und Z 12		15.209.081,27	10.461
14. Steuern vom Einkommen und vom Ertrag		-70.012,71	-50
15. Ergebnis nach Steuern		15.139.068,56	10.411
16. Jahresüberschuss		15.139.068,56	10.411
17. Zuweisung von Rücklagen		-15.139.068,56	-10.411
<b>18. Bilanzgewinn bzw. -verlust</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Die wissenschaftlichen Einheiten an der Montanuniversität Leoben sind als Departments, Institute und Lehrstühle organisiert. (Stand: 1. Juli 2022)

Department, Institut, Lehrstuhl	Leiter*innen	Durchwahl	E-Mail
Department Allgemeine, Analytische und Physikalische Chemie Allgemeine und Analytische Chemie Physikalische Chemie	Univ.-Prof. Dr. Thomas Prohaska Univ.-Prof. Dr. Thomas Prohaska Univ.-Prof. Dr. Werner Sitte	1201 1201 4801	allgchem@unileoben.ac.at allgchem@unileoben.ac.at pchem@unileoben.ac.at
Department Angewandte Geowissenschaften und Geophysik Angewandte Geophysik Erdölgeologie Geologie und Lagerstättenlehre Rohstoffmineralogie	Univ.-Prof. Dr. Florian Bleibinhaus Univ.-Prof. Dr. Florian Bleibinhaus Univ.-Prof. Dr. Reinhard Sachsenhofer Univ.-Prof. Dr. Frank Melcher Univ.-Prof. Dr. Johann Raith	2601 2601 6301 6101 6201	geophysik@unileoben.ac.at geophysik@unileoben.ac.at alexandra.schellich@unileoben.ac.at geologie@unileoben.ac.at mineral@unileoben.ac.at
Institut für Elektrotechnik	O.Univ.-Prof. Dr. Helmut Weiß	2401	etechnik@unileoben.ac.at
Department Kunststofftechnik Chemie der Kunststoffe Konstruieren in Kunst- und Verbundstoffen Kunststoffverarbeitung Spritzgießen von Kunststoffen Verarbeitung von Verbundwerkstoffen Werkstoffkunde und Prüfung der Kunststoffe	Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Kern Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Kern Univ.-Prof. Dr. Clara Schuecker Univ.-Prof. Dr. Clemens Holzer Univ.-Prof. Dr. Walter Friesenbichler Univ.-Prof. Dr.-Ing. Ralf Schledjewski Univ.-Prof. Dr. Gerald Pinter	2301 2301 2501 3501 2901 2701 2101	polychem@unileoben.ac.at polychem@unileoben.ac.at verbund@unileoben.ac.at kv@unileoben.ac.at spritzgiessen@unileoben.ac.at lvv@unileoben.ac.at wpk@unileoben.ac.at
Department Mathematik und Informationstechnologie Angewandte Mathematik Computational Geometry Informationstechnologie Mathematik and Statistik	Univ.-Prof. Dr. Erika Hausenblas Univ.-Prof. Dr. Erika Hausenblas O.Univ.-Prof. Dr. Peter Kirschenhofer Univ.-Prof. Dr. Peter Auer O.Univ.-Prof. Dr. Peter Kirschenhofer	1701 1701 3801 1501 3801	angemath@unileoben.ac.at angemath@unileoben.ac.at mathstat@unileoben.ac.at cit@unileoben.ac.at mathstat@unileoben.ac.at
Institut für Mechanik	Univ.-Prof. Dr. Thomas Antretter	4001	mechanik@unileoben.ac.at
Department Metallurgie Eisen- und Stahlmetallurgie Gießereikunde Modellierung und Simulation metallurgischer Prozesse Nichteisenmetallurgie	Univ.-Prof. Dr. Stefan Pogatscher Univ.-Prof. Dr. Johannes Schenk Univ.-Prof. Dr. Peter Schumacher Univ.-Prof. Dr. Andreas Ludwig Univ.-Prof. Dr. Helmut Antrekowitsch	5228 2201 3301 3101 5201	nemetall@unileoben.ac.at eisen@unileoben.ac.at giesskd@unileoben.ac.at smpm@unileoben.ac.at nemetall@unileoben.ac.at
Department Mineral Resources Engineering Aufbereitung und Veredlung Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft Gesteinshüttenkunde Subsurface Engineering	Univ.-Prof. Dr. Robert Galler Univ.-Prof. Dr. Helmut Flachberger Univ.-Prof. Dr. Peter Moser O.Univ.-Prof. Dr. Harald Harmuth Univ.-Prof. Dr. Robert Galler	3401 1801 2001 3201 3401	subsurface@unileoben.ac.at aufbereitung@unileoben.ac.at heidemarie.kutschera@unileoben.ac.at ghk@unileoben.ac.at subsurface@unileoben.ac.at
Department Petroleum Engineering Drilling and Completion Engineering Petroleum and Geothermal Energy Recovery Reservoir Engineering	Univ.-Prof. Dr. Holger Ott Univ.-Prof. Dr. Gerhard Thonhauser Univ.-Prof. Dr. Herbert Hofstätter Univ.-Prof. Dr. Holger Ott	3001 3051 3031 3001	reservoir.engineering@dpe.ac.at patrizia.gaebler@unileoben.ac.at marlies.heibl@unileoben.ac.at reservoir.engineering@unileoben.ac.at
Institut für Physik	Univ.-Prof. Dr. Oskar Paris	4601	physics@unileoben.ac.at
Department Product Engineering Allgemeiner Maschinenbau Automation Cyber Physical Systems Umformtechnik	Univ.-Prof. Dr. Florian Grün Univ.-Prof. Dr. Florian Grün O.Univ.-Prof. Dr. Paul O'Leary Univ.-Prof. Dr. Elmar Rückert Univ.-Prof. Dr. Martin Stockinger	1401 1401 5301 1490 5601	amb@unileoben.ac.at amb@unileoben.ac.at automation@unileoben.ac.at elmar.rueckert@unileoben.ac.at umformtechnik@unileoben.ac.at

Department Umwelt- und Energieverfahrenstechnik Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft Energieverbundtechnik Thermoprozesstechnik Verfahrenstechnik des industriellen Umweltschutzes	Univ.-Prof. Dr. Harald Raupenstrauch Univ.-Prof. Dr. Roland Pomberger Univ.-Prof. Dr. Thomas Kienberger Univ.-Prof. Dr. Harald Raupenstrauch Univ.-Prof. Dr.-Ing. Markus Lehner	5801 5101 5401 5801 5001	tpt@unileoben.ac.at avaw@unileoben.ac.at evt@unileoben.ac.at tpt@unileoben.ac.at vtiu@unileoben.ac.at
Department Werkstoffwissenschaft Funktionale Werkstoffe und Werkstoffsysteme Metallkunde und metallische Werkstoffe Materialphysik Stahl design Struktur- und Funktionskeramik	Univ.-Prof. Dr. Christian Mitterer Univ.-Prof. Dr. Christian Mitterer Univ.-Prof. Dr. Helmut Clemens Univ.-Prof. Dr.h.c. Dr.-Ing. Jürgen Eckert Univ.-Prof. Dr. Ronald Schnitzer Univ.-Prof. Dr. Raúl Bermejo-Moratinos	4201 4201 4201 804112 4201 4101	materials@unileoben.ac.at materials@unileoben.ac.at imw@unileoben.ac.at materialsphysics@unileoben.ac.at materials@unileoben.ac.at isfk@unileoben.ac.at
Department Wirtschafts- und Betriebswissenschaften Industrielogistik Wirtschafts- und Betriebswissenschaften	Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Posch Univ.-Prof. Dr. Helmut Zsifkovits Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Posch	6001 6021 6001	wbw@unileoben.ac.at logistik@unileoben.ac.at wbw@unileoben.ac.at
Department Zentrum am Berg	Univ.-Prof. Dr. Robert Galler	3401	subsurface@unileoben.ac.at

### Wichtige Kontaktmöglichkeiten

Organisationseinheit	Telefonnummer	Fax	E-Mail
Rektorat	+43/(0)3842 402-7001	7012	rektor@unileoben.ac.at
Universitätsrat	+43/(0)3842 402-7009	7012	unirat@unileoben.ac.at
Senat	+43/(0)3842 402-7015	7012	senat@unileoben.ac.at
Außeninstitut	+43/(0)3842 402-8401	8401	aussen@unileoben.ac.at
International Relations Office	+43/(0)3842 402-7230	7202	international@unileoben.ac.at
Öffentlichkeitsarbeit	+43/(0)3842 402-7201		pr@unileoben.ac.at
Personal / Amt der Universität	+43/(0)3842 402-7050	7052	personalabteilung@unileoben.ac.at
Sprachen, Bildung und Kultur	+43/(0)3842 402-6401	6402	zsbk@unileoben.ac.at
Studien und Lehrgänge	+43/(0)3842 402-7040	7042	studlg@unileoben.ac.at
Universitätsbibliothek	+43/(0)3842 402-7801	7802	univbibl@unileoben.ac.at
Universitätssportinstitut	+43/(0)3842 402-6401	6402	usi@unileoben.ac.at
Österreichische Hochschülerschaft	+43/(0)3842 402-8101	8102	vorsitz@oeh.unileoben.ac.at



**PERSONAL** (Stichtag 31.12.2021)

	Bereinigte Kopffzahlen*	Vollzeitäquivalente
<b>Wissenschaftliches Personal</b>	<b>988</b>	<b>588,8</b>
Professoren*innen	53	50,1
Dozent*innen, Assoziierte Professor*innen	28	30,1
Wissenschaftliche Mitarbeiter*innen	907	508,6
↳ über F&E-Projekte drittfinanzierte Mitarbeiter*innen	542	319,8
<b>Allgemeines Personal</b>	<b>390</b>	<b>310,2</b>
↳ über F&E-Projekte drittfinanzierte Mitarbeiter*innen	70	56,4
<b>Gesamt</b>	<b>1.371</b>	<b>899</b>

\* Ohne Karenzierungen. Personen mit mehreren Beschäftigungsverhältnissen sind in der Gesamtsumme nur einmal gezählt.

**Impressum**

Montanuniversität Leoben  
 Franz Josef-Straße 18, A-8700 Leoben  
 Tel.: +43 3842 402-0  
 E-Mail: [info@unileoben.ac.at](mailto:info@unileoben.ac.at)  
[www.unileoben.ac.at](http://www.unileoben.ac.at)

**Herausgeber:** Rektor Univ.-Prof. Dr. Dr.h.c. Wilfried Eichlseder  
**Redaktion:** Mag. Julia Mayerhofer-Lillie, Mag. Christine Adacker  
**Text:** Mag. Julia Mayerhofer-Lillie, Mag. Christine Adacker  
**Layout:** Mag. Christine Adacker  
**Gedruckt bei:** Universaldruckerei Leoben

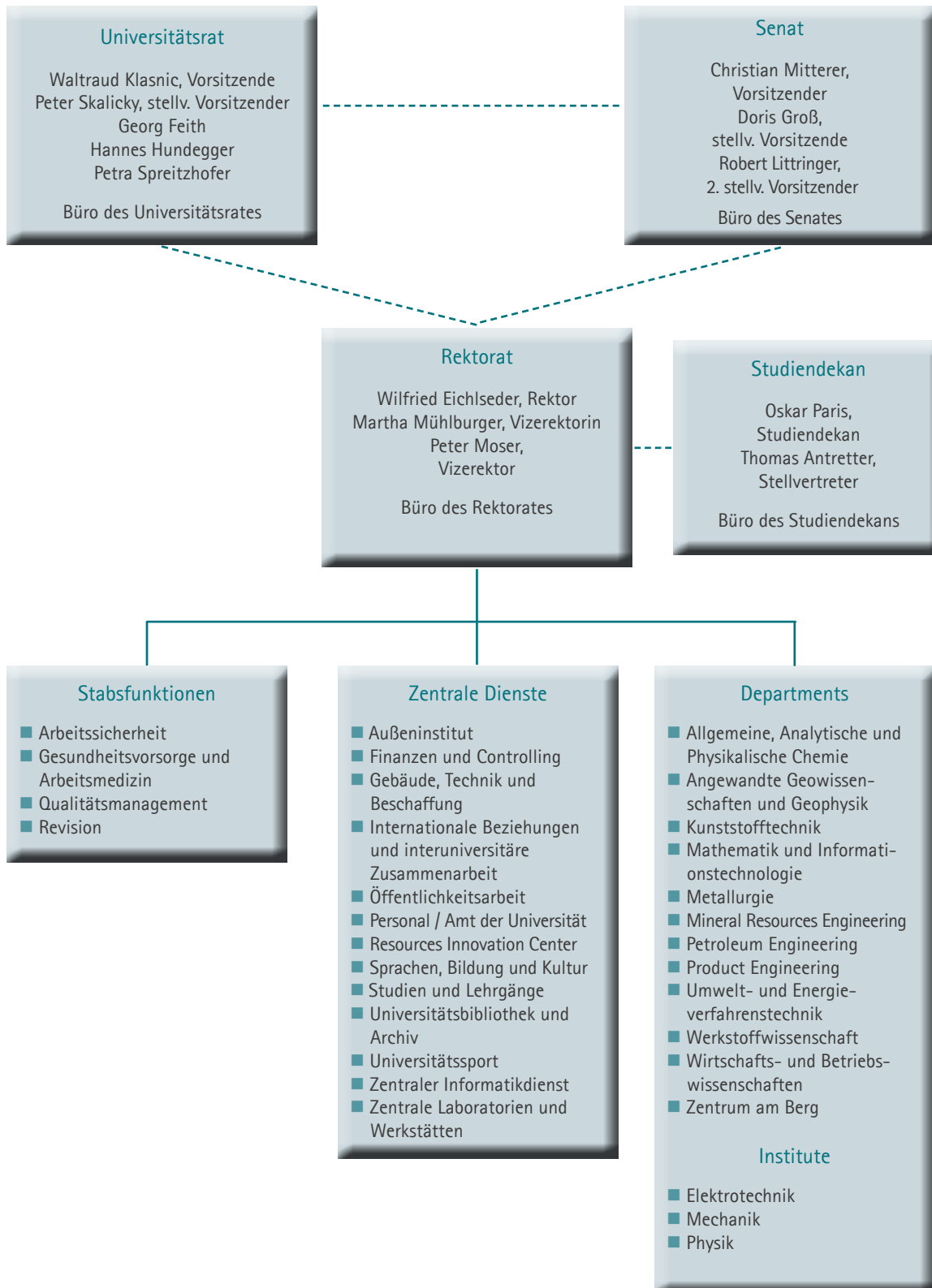
**Bildnachweis**

Cover: Rowin Höfer (3)  
 © Rowin Höfer: 4, 14, 22, 24, 25(2)  
 © Foto Freisinger: 3, 26, 27, 28  
 © Raffaella Pröll: 28  
 © FWF / Sabine Hoffmann: 28  
 © Hans Thomas Maier: 17  
 © ÖAW / Klaus Pichler: 18  
 © Verena Lepuschitz: 25  
 © Cityfoto: 27  
 © Adobe Stock somesense: 5  
 Rest: Montanuniversität Leoben

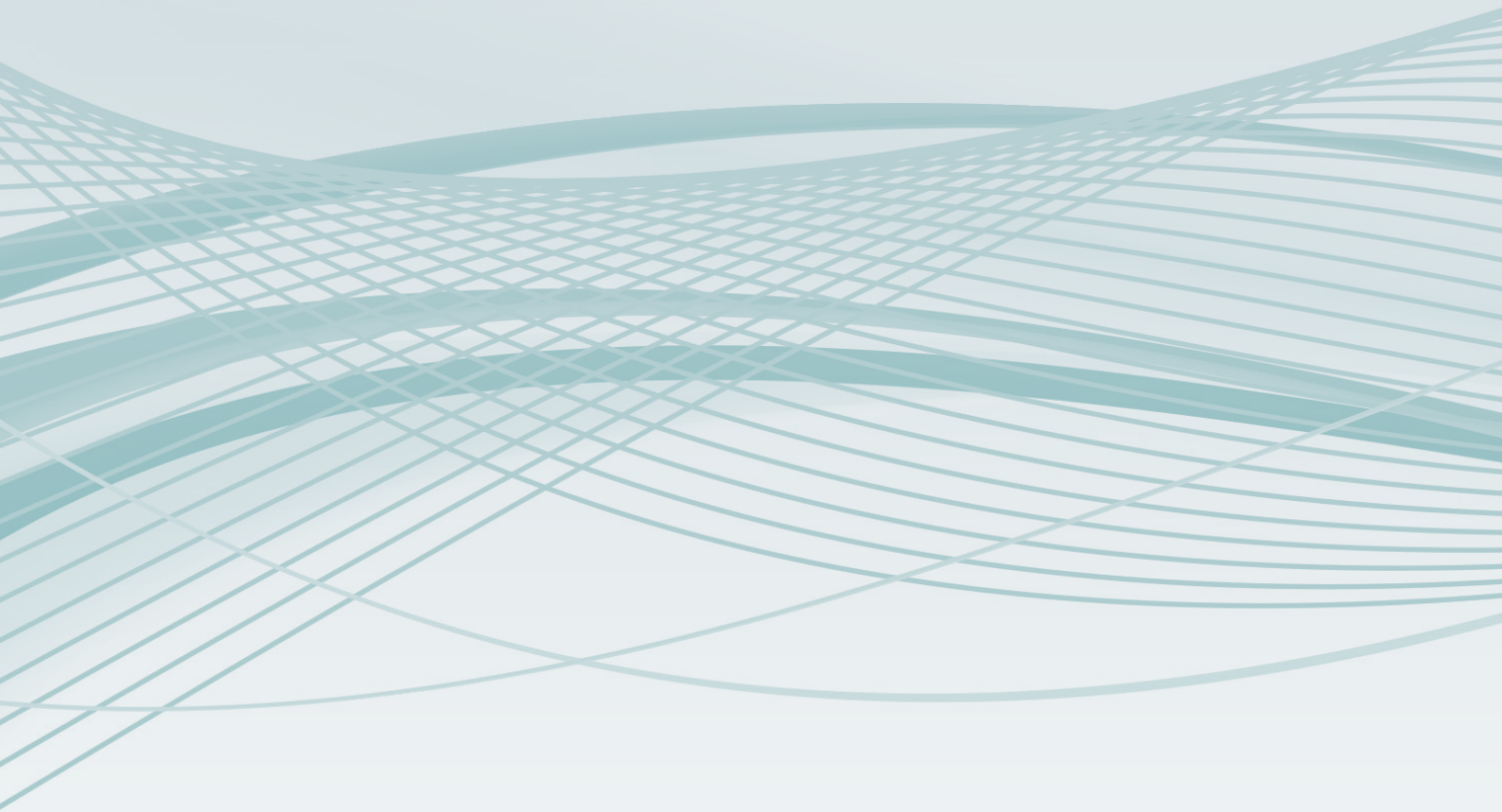
Der Jahresbericht 2021 ist eine Sonderausgabe der Universitätszeitschrift triple m und beinhaltet Informationen zu Forschung, Lehre, Weiterbildung und Universitätsentwicklung.

Bei einigen personenbezogenen Formulierungen wurde wegen der besseren Lesbarkeit des Textes auf das Nebeneinander von weiblicher und männlicher Form verzichtet. Natürlich gilt in jedem dieser Fälle genauso die weibliche Form.

# ORGANIGRAMM (Stand: 31. Dezember 2021)



# WO AUS FORSCHUNG ZUKUNFT WIRD



3/22

Der Jahresbericht 2021 geht an:

A large white rectangular area intended for the recipient of the 2021 annual report, currently blank.