



# Wissensbilanz 2018

## der Montanuniversität Leoben

Genehmigt durch den Universitätsrat am 25.04.2019



Herausgeber

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Dr.h.c. Wilfried Eichlseder, Rektor

Franz Josef-Straße 18

A-8700 Leoben

Tel.: +43 3842 402-7000

rektor@unileoben.ac.at

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

---

WO AUS FORSCHUNG ZUKUNFT WIRD

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>I</b>	<b>QUALITATIVE DARSTELLUNG DER LEISTUNGSBEREICHE.....</b>	<b>5</b>
I.1	Forschung und Entwicklung.....	6
I.2	Lehre.....	15
I.3	Gesellschaftliche Zielsetzungen.....	17
I.4	Internationalität.....	20
I.5	Kooperationen .....	23
I.6	Wissens- und Technologietransfer .....	28
I.7	Bauten .....	30
<b>II</b>	<b>QUANTITATIVE DARSTELLUNG DER LEISTUNGSBEREICHE .....</b>	<b>31</b>
<b>II.1</b>	<b>Intellektuelles Vermögen .....</b>	<b>32</b>
II.1.A	Humankapital .....	32
II.1.A.1	Personal .....	32
II.1.A.2	Anzahl der Berufungen an die Universität .....	33
II.1.A.3	Frauenquote in Kollegialorganen.....	34
II.1.A.4	Lohngefälle zwischen Frauen und Männern.....	35
II.1.A.5	Repräsentanz von Frauen in Berufungsverfahren .....	35
II.1.B	Beziehungskapital .....	36
II.1.B.1	Anzahl der Personen im Bereich des wissenschaftlichen Personals mit einem Auslandsaufenthalt .....	36
II.1.C	Strukturkapital .....	37
II.1.C.1	Erlöse aus F&E-Projekten in Euro .....	37
II.1.C.2	Investitionen in Infrastruktur im F&E-Bereich in Euro .....	38
<b>II.2</b>	<b>Kernprozesse.....</b>	<b>40</b>
II.2.A	Lehre und Weiterbildung .....	40
II.2.A.1	Professorinnen/Professoren und Äquivalente.....	40
II.2.A.2	Anzahl der eingerichteten Studien .....	41
II.2.A.3	Studienabschlussquote .....	41
II.2.A.4	Bewerberinnen und Bewerber für Studien mit besonderen Zulassungsbedingungen.....	42
II.2.A.5	Anzahl der Studierenden .....	43
II.2.A.6	Prüfungsaktive Bachelor-, Diplom- und Masterstudien.....	45
II.2.A.7	Anzahl der belegten ordentlichen Studien .....	49
II.2.A.8	Anzahl der ordentlichen Studierenden mit Teilnahme an internationalen Mobilitätsprogrammen (outgoing) .....	52
II.2.A.9	Anzahl der ordentlichen Studierenden mit Teilnahme an internationalen Mobilitätsprogrammen (incoming).....	53
II.2.B	Forschung und Entwicklung.....	54
II.2.B.1	Doktoratsstudierende mit Beschäftigungsverhältnis zur Universität .....	54

<b>II.3 Output der Kernprozesse .....</b>	<b>55</b>
II.3.A Lehre und Weiterbildung .....	55
II.3.A.1 Anzahl der Studienabschlüsse .....	55
II.3.A.2 Anzahl der Studienabschlüsse in der Toleranzstudiendauer .....	61
II.3.A.3 Anzahl der Studienabschlüsse mit Auslandsaufenthalt während des Studiums .....	66
II.3.B Forschung und Entwicklung .....	67
II.3.B.1 Anzahl der wissenschaftlichen Veröffentlichungen des Personals .....	67
II.3.B.2 Anzahl der gehaltenen Vorträge und Präsentationen des Personals .....	69
II.3.B.3 Anzahl der Patentanmeldungen, Patenterteilungen, Verwertungs-Spin-Offs, Lizenz-, Options- und Verkaufsverträge .....	70
<b>III BERICHT ÜBER DIE UMSETZUNG DER ZIELE UND VORHABEN DER LEISTUNGSVEREINBARUNG .....</b>	<b>73</b>



---

WO AUS FORSCHUNG ZUKUNFT WIRD

# I QUALITATIVE DARSTELLUNG DER LEISTUNGSBEREICHE

## Leistungsbericht

## I.1 FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

### Erfolge und exzellente Leistungen im Rahmen der einzelnen universitären Schwerpunkte

#### Rohstoffe und Energieressourcen

Im Forschungsschwerpunkt Rohstoffe und Energieressourcen wurde die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit anderen Lehrstühlen forciert. Dies ermöglichte die Etablierung neuer analytischer Methoden (Raman-TERS Labor; in-situ Schwefelisotopen-Analyse mittels (QQQ)-ICP-MS; seismisches Array mit 82 3-Komponenten-Stationen), sowie interdisziplinäre Forschungsprojekte.

Im Rahmen dieser Forschungsprojekte versuchen Wissenschaftler des Lehrstuhls Geologie und Lagerstättenlehre Nebenprodukte metallhaltiger Reststoffe nutzbar zu machen und somit neue Ressourcen zu generieren (COMET Projekt COMMBY), sowie die Herkunft von kleinasiatischen Marmoren und deren Export in das römische Imperium zu erforschen. Am Lehrstuhl Erdölgeologie wurde die Charakterisierung von Tongesteinen im Nanomaßstab als neuer Forschungsschwerpunkt etabliert und neue Datierungsmethoden an tiefen geothermalen Wässern getestet. Des Weiteren wurde ein Sonderband über Kohlenwasserstoffsysteme in der Paratethys zwischen Mitteleuropa und dem Kaspischen Meer publiziert. Der Lehrstuhl Angewandte Geophysik hat die viertägige Jahrestagung der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft mit ca. 300 Teilnehmern in Leoben ausgerichtet, sowie, gemeinsam mit der EAGE, einen Workshop zur Anwendung der Geophysik im Berg- und Tunnelbau durchgeführt.

Im Bereich Petroleum and Geothermal Energy Recovery liegt der Forschungsschwerpunkt bei der Entwicklung neuer Produktionstechnologien zur kosteneffizienteren Förderung und damit zur Erhöhung des Ausbeutefaktors. Der Pumpenteststand für Gestängetiefpumpen hat sich bestens bewährt und stellt die Voraussetzung für die mittlerweile mit einem Partner begonnenen Tests im Ölfeld dar. In diesem Zusammenhang konnten auch Tests an Sandseparatoren durchgeführt werden. Der Teststand wurde mittlerweile für Tests an Tauchkreislumpen ausgebaut und soll künftig noch mit einer Seiltestanlage erweitert werden. Ein wesentlicher Forschungsschwerpunkt liegt in der Entwicklung einer umweltfreundlichen Methode zur Steigerung der Zuflussbedingungen "Bio Enhanced Energy Recovery (BEER)" sowie durch den Einsatz von permeablen Zementen. Das BEER Verfahren wurde weiterentwickelt und in einem ausländischen Labor verifiziert. Das am Lehrstuhl entwickelte Simulationsprogramm zur Optimierung der Energieausbeute mit modernen Materialien sowie die Arbeiten zur Steigerung der Energieeffizienz in der Erdöl- und Erdgasförderung sind auch zukünftig weitere Schwerpunkte, ein Feldtest ist erfolgreich im Laufen. Eine eigens angeschaffte Apparatur zur Messung von Ablagerungen in permeablen Glaspäckungen konnte ebenfalls erfolgreich in Betrieb genommen und für Diplomarbeiten sowie Forschungsarbeiten für die Industrie eingesetzt werden. Das eigens entwickelte Simulationsprogramm zur Optimierung der geothermischen Nutzung konnte erfolgreich für die Planung einer kanadischen Pipeline eingesetzt werden. Ein Simulationsprogramm zur automatischen Kategorisierung von Förderproblemen bei Tiefpumpen ist im Aufbau.

Im Reservoir Engineering wurde ein Flooding & Imaging Labor erweitert, die Laborgeräte in das neue Labor in der Parkstraße 31 umgezogen und zusammengeführt. Dazu wurde in einen medizinischen Computertomographen investiert, der Anfang 2019 in Betrieb genommen wurde. Ein röntgenabgeschirmter Raum wurde eigens dafür gebaut und eingerichtet. Der Computertomograph soll im Laufe des Jahres 2019 mit einer Anlage zur Kernflutung ergänzt werden. Die bereits vorhandene Infrastruktur des Flooding & Imaging Labor führte zur erfolgreichen Einwerbung weiterer Projekte in den Bereichen „Digital Rock Physics“ (Industrie) und der Wasserstoffspeicherung zur Energiespeicherung (FFG).

In 2018 wurde darüber hinaus in klassische PE Laborausüstung investiert, die einerseits die Lehre und andererseits die Forschung unterstützen soll. Die Elemente wurden teilweise in 2018 und werden teilweise in 2019 in Betrieb genommen.

## Bergbau & Tunnelbau

Der Lehrstuhl für Bergbaukunde kann auf ein sehr erfolgreiches Jahr 2018 zurückblicken: Im Bergbaustudium und im Internationalen Joint Study Programm kann eine hohe Zahl an Studienabschlüssen vermeldet werden. Arbeiten zum Start neuer Internationaler Studienprogramme im Bereich der nachhaltigen Gewinnung von Rohstoffen wurden mit der Colorado School of Mines erfolgreich abgeschlossen. Des Weiteren wurden Arbeiten für ein neues Internationales Studium im Bereich Geomatics mit der TU Bergakademie Freiberg im Wege eines EU Projektes gestartet. In Weiterbildungsprogrammen konnte mehr als 50 Personen eine ergänzende Fachausbildung vermittelt werden. Im Forschungsbereich wurden neue EU Forschungsprojekte eingeworben und Arbeiten zur Digitalisierung des Bergbaus gestartet.

Im Forschungsschwerpunkt Tunnelbau konnten im Jahr 2018 am ZAB-Zentrum am Berg sämtliche Vortriebsarbeiten sowohl in den Autobahntunnelabschnitten als auch in den Eisenbahntunnelabschnitten abgeschlossen werden. Zudem wurden einige Bereiche des angeschlossenen Presserstollens saniert, sodass mit Ende des Jahres 2018 bereits ein entsprechendes Netzwerk an Stollensystemen zumindest begehb- oder befahrbar war. Hinsichtlich der Ausrüstung des ZAB haben im Jahr 2018 die ersten vorbereitenden Gespräche stattgefunden. In Sachen Forschung konnte im Jahr 2018 das EU Projekt RICAS - Entwicklung eines Druckluftkraftwerkes erfolgreich abgeschlossen werden und im FFG Projekt TUSI - Erhöhung der Tunnelsicherheit im Bau und Betrieb - die Module 6, 7, 8 und 9 erfolgreich abgewickelt werden. Hierbei konnten perfekte Synergien zwischen den durchzuführenden Ereignisübungen der Vortriebsmannschaften mit den konkreten Szenarien „Brand im Vortrieb“ und „Technischer Unfall im Vortrieb“ und den Teilnehmern des Innovationslehrganges hergestellt werden. Zudem ist es im Forschungsschwerpunkt gelungen bei weiteren EU-Projekten namens SAFE MINE und INTERMIN anzudocken und diese im Jahr 2018 zu starten.

## Metallurgie

Die CO<sub>2</sub>-freien Metallherstellung aus Erzen unter Verwendung von Wasserstoff als Reduktionsmittel war auch 2018 einer der Forschungsschwerpunkte in der Metallurgie. Zusammen mit dem Kompetenzzentrum K1-Met und einem Industriepartner wurde im Projekt SuSteel die Fertigung und der Bau einer Versuchsanlage zur direkten Herstellung von Stahl mit Wasserstoffplasma in Angriff genommen. Zusätzlich erfolgten in weiteren umfangreichen Forschungsaktivitäten Projekte zur H<sub>2</sub>-Reduktion von Refraktärmetalloxiden, wie beispielsweise die Optimierung der Mo-Erzeugung.

Darüber hinaus stellt das Recycling von Schrotten und metallhaltigen Reststoffen einen wesentlichen Punkt im Bereich der Forschung sowie Lehre des Departments Metallurgie dar und wurde im letzten Jahr im Rahmen von Projekten, Dissertationen und größeren sowie langfristigen Forschungsvorhaben berücksichtigt. Gleichzeitig wurde die Forschung von werkstofforientierten Themengebiete, insbesondere die gezielte Verbesserung von Werkstoffeigenschaften von Stählen und Nichteisenmetalllegierungen, weiter vertieft.

Seit Beginn des Wintersemesters 2018/19 wird ein neues Master-Studienprogramm International Master in Sustainable Materials angeboten. Partneruniversitäten in diesem Masterstudium sind die Universitäten Leuven, Belgien und Trento, Italien. Damit soll in Zukunft die forschungsbasierte Lehre eine verstärkte internationale Ausrichtung bekommen.

Ein neues Rastertransmissionselektronenmikroskop, das über F&E-Infrastrukturförderung der FFG mitfinanziert wurde, konnte am Lehrstuhl für Nichteisenmetallurgie installiert und erfolgreich in Betrieb genommen werden. Damit ist es möglich, in den nächsten Jahren die werkstoffrelevanten Aufgabenstellungen noch in-

tensiver im Bereich der Metallurgie zu bearbeitet, um innovative Lösungen auf dem Gebiet der Mobilität sowie der Energieerzeugung zu realisieren. Mit neuen Investitionen und langfristig finanzierten Projekten sollen zukünftige Forschungsthemen zum Einsatz von Wasserstoff zur Metallerzeugung, Recycling von Metallen, Ressourceneffizienz bei metallurgischen Prozesse und Werkstofftechnik intensiver erforscht werden. Dazu ist es notwendig in gleichem Maße Forschung im Grundlagen- und angewandten Bereich zu betreiben.

Insgesamt fünf Christian Doppler Labors waren 2018 am Department am Laufen, wobei davon zwei Labors neu gestartet wurden und zwei das Ende ihrer Laufzeit erreichten. Die Lehrstühle des Departments sind wichtige wissenschaftliche Partner bei Leitprojekten den COMET Kompetenzzentren K1-Met und MPPE. Der Antrag für die Verlängerung des COMET Zentrums K1-Met wurde im September 2018 genehmigt. Die Lehrstühle des Departments Metallurgie werden mit Beginn der neuen Förderphase ab Juli 2019 in 13 Projekten als Wissenschaftspartner beteiligt sein. Darüber hinaus konnte im Department ein neues COMET-Projekt (Competence network für the assessment of metal bearing by-products) gestartet werden, welches sich im Besonderen mit der Charakterisierung, Bewertung und dem Multimetall-Recycling von industriellen Reststoffen beschäftigt. In diesem Zusammenhang erfolgte auch eine Intensivierung der Kooperation mit den Lehrstühlen für Aufbereitung und Geologie, um die Vernetzung der Metallurgie mit anderen Wissensbereichen der Montanuniversität noch stärker auszubauen.

### Hochleistungswerkstoffe

Die vorhandene einzigartige Ausstattung bzw. das umfangreiche Know-how sowie die Vernetzung mit internationalen Forschungseinrichtungen stellen die Basis für die wissenschaftliche Werkstoffentwicklung dar. Im Jahr 2018 erzielte wissenschaftliche Durchbrüche in der Werkstoffentwicklung finden sich beispielsweise bei der Entwicklung von Legierungen für die additive Fertigung, dem Design von Laminaten aus Aluminiumoxidkeramik mit verbesserter Zähigkeit, der Optimierung des Entmischungs- und damit Selbsthärtungsverhalten metastabiler Übergangsmetallnitride, der selektiven Separation von Gasen und Flüssigkeiten mit Hilfe nanoporöser Kohlenstoffe, bei metallischen Gläsern und nanostrukturierten Hybridmaterialien sowie bei hochverformten Werkstoffen für Funktions- und Strukturanwendungen. Wissenschaftliche Arbeiten, die zu einem deutlich verbesserten Werkstoffverständnis führten, umfassten die Erarbeitung des Einflusses von Mikrolegierungselementen auf die Eigenschaften hochfester Schweißverbindungen, die Untersuchung der mechanischen Eigenschaften der für Frequenzfilter verwendeten Funktionskeramiken Lithiumniobat und Lithiumtantalat, die Identifizierung von prozessbedingten Defekten in additiv gefertigten Keramiken, die Ermittlung eines asymmetrischen Diodenverhaltens von ZnO-ZnO und ZnO-Metall Korngrenzen in Funktionskeramiken, die Untersuchung atomarer Segregationseffekte an Korngrenzen, in-situ Messungen von Verformungsprozessen und Phasenumwandlungen in Synchrotron-Einrichtungen, die Werkstoffmodellierung mit Hilfe kontinuumsmechanischer und atomistischer Methoden und die Optimierung des mechanischen und elektrischen Verhaltens mikroelektronischer Bauteile und flexibler Elektronik. Des Weiteren wurden Charakterisierungs- und Modellierungsmethoden entwickelt und optimiert, z.B. für die Bestimmung thermophysikalischer Eigenschaften wie thermischer Ausdehnungskoeffizient und Wärmeleitfähigkeit dünner Schichten, die Charakterisierung des selektiven Sputter- und Streuverhaltens von Atomen mit unterschiedlichen Massen in Sputterprozessen, die mikromechanische Werkstoffprüfung und -charakterisierung mittels Nanoindentierung von Raumtemperatur bis 1000°C und die Untersuchung von Phasenumwandlungen unter extrem hohen Aufheizraten mittels flash-heating. Die Wissenschaftlern des Fachbereiches haben ein Sonderheft zum Thema "Nanoporous Materials, Surfaces and Coatings for Green Energy Conversion and Storage" herausgegeben, das in der SCI Zeitschrift "Surface and Coatings Technology" veröffentlicht wurde und den Stand der Wissenschaft zu Synthese, Aufbau, Eigenschaften und Anwendung von nanoporösen Werkstoffen für die Energieumwandlung und Speicherung zusammenfasst.



Zur Sicherung und zum weiteren Ausbau der international führenden Position in Forschung und Lehre wurden folgende Maßnahmen in die Wege geleitet:

Zwei EU-Projekte unter Beteiligung von Wissenschaftlern des Fachbereiches zur additiven Fertigung von intermetallischen Titanaluminiden bzw. zur Erstellung von thermodynamischen Datenbanken des Systems Ti-Al-X wurden bewilligt und Arbeiten zu grenzflächenbestimmten Materialien mit einem ERC Consolidator Grant ausgezeichnet.

WissenschaftlerInnen des Fachbereiches organisierten das 64. Metallkunde-Kolloquium in Lech am Arlberg, die „15. Internationale Metallographie-Tagung“ in Leoben und den 85<sup>th</sup> IUVSTA (International Union for Vacuum Science, Technique and Applications) Workshop on “Nanoporous Materials for Green Energy Conversion and Storage” in Seggau. Des Weiteren waren WissenschaftlerInnen des Fachbereichs maßgeblich an der Organisation mehrerer Symposien auf internationalen Fachtagungen beteiligt, darunter beim Annual Meeting der „The Minerals, Metals & Materials Society“, der International Conference on Metallurgical Coatings and Thin Films in San Diego, dem AVS International Symposium and Exhibition in Long Beach, der Thermec'2018 in Paris sowie der Material Science & Engineering Conference MSE 2018 in Darmstadt.

### Produktengineering und Maschinenbau

Das Department für Product Engineering stellt innerhalb der Montanuniversität Leoben ein wichtiges Glied in der Entwicklungsprozesskette vom Werkstoff zum fertigen Produkt dar. Innerhalb des Departments werden Auslegungs- und Fertigungsmethoden, Analyse- und Qualitätssicherungsverfahren, Prozessmodelle, Maschinenautomation und Produkte bzw. maschinelle Systeme aus dem Bereich Maschinenbau am letzten Stand der Wissenschaft entwickelt. Folgende Maßnahmen und exzellente Leistungen können für das Department Product Engineering für das Berichtsjahr angeführt werden:

Am Lehrstuhl für Allgemeinen Maschinenbau wurden die Aktivitäten im Rahmen des neuen CD-Labors für Fertigungsprozessbasierte Bauteilauslegung gestartet und die Forschungsaktivitäten in der Förderphase 2017-2020 im PCCL voll aufgenommen. Das EU Projekt Clean Sky wurde genehmigt und nun bearbeitet. Ein Shaker für UHCF Untersuchungen konnte in Betrieb genommen werden.

Am Lehrstuhl für Umformtechnik wurde das österreichische Leitprojekt „addmanu“ mit 2 Patentanmeldungen und drei Dissertationen abgeschlossen und im Rahmen von MAMC2018 präsentiert. Ein Projekt beschäftigt sich mit der umformtechnischen Kompaktierung von Al-Spänen zur Herstellung rezyklierter Al-Komponenten. Des Weiteren wurde ein Versuchsstand zur Prüfung von Stählgüten für das Kaltfließpressen aufgebaut und in Betrieb genommen. Für das multiaxiale Schmieden wurde ein neuartiges Konzept entwickelt. Die weiteren Forschungsthemen am LUT im Jahr 2018 waren die Gefügefeinung bei Al durch Hochverformung, die Simulation in der Blechumformung, die Entwicklung von Gefügemodellen für die Umformsimulation, die Fertigungsoptimierung im Triebwerksbau und die Unterstützung bei der Einrichtung des neuen Stiftungslehrstuhls für Additive Fertigung.

Am Lehrstuhl für Schwermaschinen konnte die Kompetenz im Bereich Fördertechnik „Staubunterdrückung in Hüttenwerken“ und „Schüttgutförderung untertage“ erweitert werden. Zudem wurden zahlreiche Simulationsstudien von Schüttungen mittels DEM (Diskrete Elemente Methode) durchgeführt und im Horizon2020 Projekt „Reduction of secondary dust emission“ gearbeitet.

Am Lehrstuhl für Automation wurden konkrete Cyber-Physical Systeme im Bereich Tunnelbau, Petroleum Engineering und Geologie entwickelt. Eine Arbeitsgruppe beschäftigte sich mit der Bauteilprüfung mittels Thermovision. Eine andere befasste sich mit Big Data und Data Evaluation mit unterschiedlichsten Machine Learning/Deep Learning-Methoden.

## Verfahrenstechnik, Umweltschutz, Recycling

Der Arbeitsbereich Energieverfahrenstechnik hat im Förderinstrument Vorzeigeregionen Energie ein Demonstrationsprojekt zur Errichtung einer Anlage für die chemische Speicherung von erneuerbaren Energien in der Südsteiermark genehmigt bekommen, in dem die in einem Research Studio Austria erarbeitete Technologie in den halb-kommerziellen Maßstab überführt wird. Zudem ist diesem Bereich ein Projekt in der neuen Phase von K1-MET zuzuordnen, das sich mit „Smart Carbon Usage“ beschäftigt. Erstmals wurde ein Spin-off Fellowship an der Montanuniversität genehmigt, welches die Unternehmensgründung eines Start-ups im Bereich des Kunststoff Recyclings fördert. Dieses Start-up wurde ebenfalls aus Vorarbeiten in einem Research Studio Austria entwickelt und mit dem Zukunftspreis des ÖWAV und des BMNT ausgezeichnet. Im Arbeitsbereich Fluidverfahrenstechnik wurde erstmals ein EUROSTARS-Projekt genehmigt, das in Zusammenarbeit mit einem österreichischen und einem deutschen KMU auf eine neue Methode zur Entwicklung von Packungen abzielt.

Das Kompetenzzentrum REWAST4.0, mit einem Projektvolumen von 5 Mio. Euro, ist im zweiten Forschungsjahr und zeigt erste Ergebnisse. Das Programm beschäftigt sich mit der Entwicklung der Abfallbehandlungsanlagen der Zukunft mit Schwerpunkten sensorgestützter Sortierung und Erhöhung der Recyclingrate für gemischte Abfälle.

Die Projekte RECOMET2.0 und AKROSA, die sich mit der Gewinnung von kritischen Rohstoffen aus sekundären Quellen beschäftigten, konnten erfolgreich abgeschlossen werden und beim Projektpartner durch eine Prozessweiterentwicklung ein verwertbarer Sekundärrohstoff entwickelt werden.

Im Marie-Curie Programm NEW-MINE werden in einem Europäischen Konsortium Technologien und Methoden zur Rückgewinnung von Rohstoffen aus alten Deponien entwickelt. Schwerpunkt der Grundlagen orientierten Forschung sind die Auswirkungen von Oberflächeneffekten und Verschmutzungen auf die Sensor gestützte Sortierung. Der im Vorjahr angeschaffte Versuchsstand wird hier umfangreich genutzt.

Mit dem neu gestarteten Bridge Projekt RecyMin werden Recyclinglösungen für Abfälle von künstlichen Mineralfasern aus dem Rückbau von Gebäuden und Infrastruktur entwickelt. Gemeinsam mit den Projekten zur Schlackeverwertung (MileSlag) wird der Forschungsschwerpunkt Abfallmineralogie weiterentwickelt.

Der Forschungsbereich Lithium-Ionen-Batterie Recycling wurde fortgeführt und hat in zwei Projekten einerseits die Optimierung des entwickelten LIBRES Prozesses mit industriellen Partnern vorangetrieben (EM-PROVE) und andererseits die sicherheitlichen Aspekte von neuen Batteriesystemen im Detail untersucht. Das entwickelte Verfahren zum Recycling wird in einer neuen Recyclinganlage umgesetzt, diese wurde in Bremerhaven (D) errichtet und ging im Juni 2018 in Betrieb.

## Energietechnik

Im Bereich der Energietechnik wurde der eingeschlagene Weg weitergegangen. Forschungsschwerpunkte liegen im Bereich der Hochtemperatur-Prozesstechnik, der CFD-Simulation, sowie im Bereich der Modellierung, Simulation und Optimierung komplexer Energiesysteme. Laufende Forschungsaktivitäten sind sowohl national als auch international angesiedelt und eng mit industriellen Projektpartnern verwoben. Obwohl der Forschungsbereich an der MUL noch vergleichsweise jung ist, ist bereits Sichtbarkeit gegeben. Insbesondere wurde im Jahr 2018 seitens des österreichischen Klimafonds das Vorhaben NEFI – new energy for industry genehmigt. In diesem auf 8 Jahre angesetzten Vorhaben spielt die Montanuniversität eine führende Rolle. Im Bereich der Lehre werden die Veranstaltungen des Bereichs der Energietechnik seitens der Studierenden weiterhin sehr gut angenommen. Hinsichtlich der im Fachbereich betreuten Abschlussarbeiten ist ebenso ein anhaltender Aufwärtstrend erkennbar. Bezüglich der Verbesserung der Studierbarkeit wurden 2018 erste Maßnahmen mit dem Ziel gesetzt, die Studienzeiten im Bachelorstudium zu verkürzen.

## Industrielogistik

Forschungsschwerpunkt am Lehrstuhl Industrielogistik war im Jahr 2018 die Entwicklung von Konzepten der Digitalisierung im Rahmen des Horizon-2020-Projekts "Industry 4.0 for SMEs". In Kooperation mit der Universität Bozen, dem Worcester Polytechnic Institute, USA, der University of Chiang Mai, Thailand, und anderen Forschungspartnern wurden Potentiale von Smart Logistics für KMU erarbeitet. In mehrmonatigen Forschungsaufenthalten in den USA und Thailand entstanden gemeinsame Konzepte und Publikationen. Ergänzend dazu wurden industrienaher Forschungsprojekte zur Modellierung inhomogener Stoffströme in der industriellen Anwendung durchgeführt.

## Grundlagen und Querschnittsfächer

Der Bereich der Grundlagen- und Querschnittsfächer an der Montanuniversität umfasst einen weiten Bogen vom mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich bis zu den Wirtschaftswissenschaften und den Betriebswissenschaften. Im Folgenden seien exemplarisch einige wesentliche Schwerpunkte aus Forschung und Entwicklung in diesem Bereich dargestellt:

Am Institut für *Physik* konnten im Rahmen von geförderten FWF- und FFG Projekten weitere grundlegende Beiträge zu Design, Struktur und Eigenschaften von Nanomaterialien für Elektronik, Photonik und Energiespeicherung erarbeitet werden. Zu den wissenschaftlichen Highlights der im Rahmen zahlreicher nationaler und internationaler Kooperationen und teilweise an internationalen Großforschungsanlagen durchgeführten Arbeiten zählen Publikationen in *Advanced Materials* zu kolloidalen Nanokristallen, in *Nature Communications* zu Ionenspeicherung in nanoporösem Kohlenstoff, oder in *Nanoscale* zu „Molekülen auf Schienen“. In Kooperation mit den Departments Angewandte Geowissenschaften und Kunststofftechnik der Montanuniversität wurde auch ein neues Großgerät für TERS (Tip Enhanced Raman Spectroscopy) angeschafft und in Betrieb genommen.

Am Lehrstuhl für *Allgemeine und Analytische Chemie* konnten wesentliche Verbesserungen bei der Edelmetall- und Seltenen Erden Analytik durch systematische Optimierung und Validierung des gesamten analytischen Prozesses (RFA und ICP-MS/MS) erzielt werden. Durch eine neu entwickelte Klassifizierungsmethode können Materialien und Produkte (wie Lebensmittel) der Herkunft zugeordnet werden. Auf Basis der Kollisionszellen-ICP-MS wurde eine neue Methode zur Messung der Schwefel-Isotopie in geologischen Proben entwickelt. In erfolgreichen Industriekooperationen wurden grundlegende neue Erkenntnisse im Bereich der Korrosionsforschung geschaffen. So wurde das Verständnis für die Sauer gasbeständigkeit mikrolegierter Stähle weiterentwickelt und die Schädigung hochbeständiger Stähle unter schwingender und korrosiver Beanspruchung erforscht.

Am Lehrstuhl für *Physikalische Chemie* wurden grundlegende Studien zum Masse- und Ladungstransport in ionisch-leitenden Oxiden fortgesetzt. Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang ein vom Zukunftsfond Steiermark gemeinsam mit der TU Graz eingeworbenes Projekt zu reversiblen Festoxidzellen für die elektrochemische Energieumwandlung und -speicherung. 2018 wurde auch das FFG-Leitprojekt „HydroMetha“ zur Kombination der Hochtemperaturelektrolyse von Wasser und Kohlendioxid mit der katalytischen Methanisierung unter Beteiligung des Lehrstuhls für Physikalische Chemie gestartet. Weitere Forschungsaktivitäten betreffen grundlegende Studien zum Protonentransport in Oxiden in Kooperation mit dem Max-Planck-Institut für Festkörperforschung, Stuttgart, sowie die Berechnung von Phasendiagrammen metallurgisch interessanter Übergangsmetallsulfide.

Forschungsschwerpunkt des Lehrstuhls für *Angewandte Mathematik* war 2018 das Thema stochastische (partielle) Differentialgleichungen und nichtlineares Filtern in FWF-Projekten. In einem Projekt wurde der Druck strömender Flüssigkeiten unter der Berücksichtigung kleiner zufälliger Störungen analysiert, womit sich wichtige Anwendungen in der Untersuchung der „Kavitation“ ergeben. Das Themengebiet eines anderen Projektes war nichtlineares Filtern. Hier ist die Aufgabe aus fehlerbehafteten Beobachtungen eines stochastischen Systems den eigentlichen Zustand dieses Systems zu rekonstruieren. Der Lehrstuhl hat auch an einem COMET-Forschungsprojekt des Lehrstuhls für Allgemeinen Maschinenbau zu Tribologie mitgearbeitet, bei dem es um die Simulation von Strömung und Druck im Schmierfilm zwischen Oberflächen mit stochastischer Rauigkeit geht.

Am Lehrstuhl für *Mathematik und Statistik* war einer der wesentlichen Forschungsschwerpunkte die mathematische Analyse von fraktalen Strukturen, die ein Modell für viele Anwendungssituationen liefern. Die Aktivitäten fanden im Rahmen mehrerer Projekte statt, insbesondere wurde im Rahmen zweier internationaler FWF-Projekte auf diesem Gebiet auch mit Partnern aus Japan und Russland kooperiert. Im Rahmen des steirischen FWF-Doktoratskollegs „Diskrete Mathematik“ fand im Rahmen der Förderung von Dissertationen eine Zusammenarbeit mit der TU Graz und der KFU Graz statt. Im Rahmen des CD Labors "Fertigungsbauteilbauelemente" des Lehrstuhls für Allgemeinen Maschinenbau gibt es eine Mitwirkung als wissenschaftlicher Partner.

Im Jahr 2018 war Reinforcement Learning weiterhin das wichtigste Forschungsgebiet am Lehrstuhl für *Informationstechnologie*. Dabei wurden Verfahren untersucht, die durch gezielte Experimente (Exploration) das Auffinden von optimalen langfristigen Strategien ermöglichen. In diesem Bereich wird seit 2018 am CHIST-ERA Projekt DELTA (zusammen mit Partnern aus Frankreich, Spanien und Belgien) geforscht. Die Arbeiten an einem vom Zukunftsfond Steiermark geförderten Infrastrukturprojekt, zusammen mit der TU Graz und der FH Joanneum, sind im vollen Gange. Weiters ist der Lehrstuhl an den Projekten ReWaste 4.0 und Green Big Data, gefördert durch die FFG, beteiligt.

Im Jahr 2018 ist es dem Institut für *Mechanik* gelungen, neben zahlreichen sonstigen Publikationen eine Arbeit über die Interaktion von Versetzungen mit interstitiellen Atomen in der Fachzeitschrift „Progress in Materials Science“ mit einem Impact Factor von 25.9 zu veröffentlichen. Eine weitere grundlagennahe Forschungsarbeit hat zur Entwicklung einer Open Source Software geführt, die es erlaubt, die Kristallographie des Gefüges martensitischer Stähle zu berechnen. Im Bereich der industrienahen Forschung wurde 2018 eine Dissertation abgeschlossen, in der ein Verschleißmodell für Kompressordichtungen entwickelt wurde, welches sich bereits im Realeinsatz bewährt. Derzeit noch laufende industrienahen Aktivitäten haben die Bestimmung von Eigenspannungen in Halbzeugen sowie die Vorhersage der Schädigung mikroelektronischer Komponenten zum Thema.

Am Lehrstuhl *Wirtschafts- und Betriebswissenschaften* wurden 17 F&E Projekte im Schwerpunkt Produktions- und Anlagenmanagement durchgeführt. Besonders hervorzuheben ist die Entwicklung eines dynamischen, flexiblen, wissensbasierten Managementkonzeptes ergänzt durch prädiktive Datenanalytik im Asset Management mit Implementierung in der betrieblichen Praxis. Das Konzept wurde jüngst mit dem eAward in der Kategorie „Industrie 4.0“ ausgezeichnet. Im Nachhaltigkeitsmanagement wurden Life Cycle Assessments (LCA) für ausgewählte Referenzprodukte zur Bewertung der ökologischen Wirkungen entlang des Lebenszyklus erstellt. Einen weiteren Schwerpunkt bildete die Entwicklung ganzheitlicher Reifegradmodelle zur Implementierung und umfassenderen Anwendung der Big Data Analytik im Produktions- und Qualitätsmanagement.

## Erfolge und wesentliche Ereignisse im Rahmen der gesamtuniversitären Schwerpunkte

Bis Ende des Jahres 2018 wurden insgesamt 24 Horizon 2020 Projekte genehmigt (3 davon befinden sich noch in der Verhandlungsphase). Als besonderes Highlight ist zu erwähnen, dass es im Jahr 2018 gelungen ist, einen weiteren ERC Grant (einen Consolidator Grant in der Höhe von 2 Mio. Euro) erfolgreich zu beantragen. Dieser ERC Grant ist neben anderen exemplarisch genannten Projekten nachfolgend angeführt.

### CeraText - Tailoring Microstructure and Architecture to Build Ceramic Components with Unprecedented Damage Tolerance

(H2020 Projekt/ERC Consolidator Grant at Montanuniversität Leoben)

Das Hauptprojektziel ist es, neue Konzepte zu entwickeln, um keramische Bauteile schadenstoleranter und zuverlässiger zu machen. Dabei orientiert sich das Projekt an der Natur – so können beispielsweise vom inneren Aufbau einer Muschelschale oder eines Knochens neuartige Erkenntnisse abgeleitet werden. D.h. bei einer lokalen Schädigung der Muschelschale werden die Risse durch die vielen hauchdünnen Schichten in der Schale umgelenkt. Dadurch wird ein spontanes Totalversagen bzw. der Bruch der Muschelschale weitgehend vermieden. Dieses Prinzip wird nun auf keramische Werkstoffe für technische Anwendungen übertragen. So werden im Projekt diverse „bio-inspirierte“ Vielschichtstrukturen, wie sie in ähnlicher Weise bei Muscheln oder Knochen vorkommen, auf dahinterliegende Verstärkungsmechanismen hin untersucht werden. Zusätzlich sollen grundlegend neue Designrichtlinien festgelegt werden, nach denen zukünftig keramische Bauteile (z.B. durch 3D generativer Fertigungsverfahren) aufgebaut werden könnten.

### NEWTEAM – Next gEneration loW pressure TurbinF Airfoils by aM

(Montanuniversität Leoben als Projektpartner)

In diesem Projekt (Projektlaufzeit: 2018 bis 2021) steht die Legierungsentwicklung maßgeschneiderter intermetallischer Titanaluminid-Legierungen für die pulverbettbasierte additive Fertigung im Zusammenhang mit der nächsten Generation von Niederdruckturbinenschaufeln im Fokus. Für die Herstellung derartiger Bauteile bietet besonders das Elektronenstrahlschmelzen ein erhöhtes Leichtbaupotential, ein großes Maß an Designfreiheit sowie die Möglichkeit zur Funktionsintegration. Die Ausgangspulver sowie die additiv hergestellten Proben werden einer umfangreichen Charakterisierung unterzogen, was sowohl mikrostrukturelle Untersuchungen auf mehreren Längenskalen als auch die Prüfung der mechanischen Eigenschaften betrifft. Um die mechanischen Eigenschaften für den Einsatz bei hohen Temperaturen zu optimieren, ist ein weiteres wichtiges Projektziel, geeignete Wärmebehandlungen zu entwickeln, wodurch dieses grundlegende Projekt die Basis dafür bildet, innovative Legierungen mit neuen Herstelltechnologien zu kombinieren.

Bei diesem Projekt handelt es sich um ein H2020/Clean Sky 2 Projekt.

Weitere Informationen: <https://cordis.europa.eu/project/rcn/218806/factsheet/en>

### I AM RRI – Web of innovation and value chains of additive manufacturing under consideration of RRI

(Montanuniversität Leoben als Projektkoordinator)

Das „I AM RRI“ Projekt hat sich zum Ziel gesetzt, komplexe Netzwerkstrukturen von Innovationswertschöpfungsketten anhand des Systems der additiven Fertigung (AM – Additive Manufacturing) zu untersuchen und zu modellieren. Dies ist unter Einbeziehung des EU Ansatzes „RRI – Responsible Research and Innovation“ zu sehen.

Eine tiefgehende Untersuchung des AM Innovationsnetzwerks, begleitet von offenen Stakeholder- und Foresight Prozessen, soll eine umfassende Wissensbasis für die Zusammenhänge von verschiedensten Komponenten bzw. Prozessen im Gesamtinnovationsnetzwerk der additiven Fertigung schaffen.



Das Projektergebnis wird ein dynamisches Modell sein, das zur Vertiefung des allgemeinen Verständnisses des AM Innovationssystems beiträgt und komplexe zukünftige Veränderungen übergreifend über verschiedenste Wertschöpfungsketten simulieren kann.

Die Ergebnisse werden der breiten, offenen Wissenschaftsgemeinschaft, verschiedensten Interessensgruppen und politischen Entscheidungsträgern zur Verfügung gestellt, um Forschung und Wirtschaft zu stärken und die Entwicklung anderer neuartiger Innovationsnetze zu fördern.

Weitere Informationen: <https://www.iamrri.eu/>

## I.2 LEHRE

### Plattform e-learning

Im Bereich e-learning wurden die an der MUL bereits laufenden Aktivitäten erfolgreich fortgesetzt. Das Lernmanagement System (LMS) „Moodle“ hat sich im Lehr- und Prüfungsbetrieb als gemeinsame e-learning Plattform etabliert. Der Userkreis konnte im Jahr 2018 um zwei Organisationseinheiten ausgeweitet werden. Die mit dem Einsatz von LMS verbundenen Möglichkeiten (Screencasts, online Abgabe von Übungsbeispielen, Self-Assessment Tools etc.) werden von den Studierenden durchwegs positiv aufgenommen. Im Vorlesungsbetrieb werden punktuell „Personal Response Systeme“ eingesetzt, also ein Abfragetool, über das der/die Vortragende sofort Feedback erhält, wie gut die im Unterricht vermittelten Inhalte verstanden werden. Flankierend dazu nahm die MUL bereits zum dritten Mal an „e-didactics“, einem Gemeinschaftsprojekt der steirischen Hochschulkonferenz, teil, in welchem Hochschullehrer im Umgang mit neuen Medien im Einsatz in der Lehre geschult werden. Das von der MUL mitorganisierte Modul 6 ist bereits für 2019 und 2020 ausgebucht. Im Frühjahr 2018 haben drei Vortragende der MUL den Gesamtkurs (8 ECTS) abgeschlossen, zwei weitere Absolventen werden für 2019 erwartet.

Die MUL nimmt im Rahmen der TU Austria an zwei Initiativen teil, die Aspiranten für ein Studium in einem MINT Fach als Orientierungshilfe dienen soll: (i) die Entwicklung eines sogenannten „Massive Open Online Courses“ im Bereich der MINT Fächer, „MINT-Mooc“ konnte 2018 abgeschlossen und im August online gestellt werden. Darin geht es um die multimediale Aufbereitung ausgewählter LVAs auf einem Niveau, das für Schüler auf Maturaniveau verstanden werden kann, (ii) ein TU Austria-weiter Online Self Assessment Test zur Einschätzung der Stärken und Interessen der Aspiranten für ein MINT Studium steht kurz vor dem Roll-out, das für das Frühjahr 2019 geplant ist.

### Blended-learning

Nach einer Pilotphase mit Beginn SS2010 werden mittlerweile fast alle Vorlesungen in den Grundlagenfächern mitgefilmt und den Studierenden in Form von Videostreams zur Verfügung gestellt. Die Videos sind multimedial aufbereitet, sodass parallel zum Video jeweils zugehörige Unterlagen, Diagramme und Tabellen eingeblendet werden. Die Videos können auf Laptops, Tablets oder Smartphones angesehen werden. In diesem Zusammenhang sei auf die enge Zusammenarbeit mit der ÖH Leoben hingewiesen, welche die einzelnen Lehrstühle beim Filmen tatkräftig unterstützten. Die Zugriffstatistiken zeigen, dass dieses Service seitens der Studierenden intensiv genutzt wird. Die Lehrveranstaltungen (LV) werden im 3-Jahres Rhythmus neu aufgenommen, um inhaltlich jeweils auf dem letzten Stand zu sein, sodass manche LV im Jahr 2018 bereits zum dritten Mal mitgefilmt wurden.

### Maßnahmen zur Steigerung der Anzahl der Absolventinnen und Absolventen

Es ist im Zusammenhang mit der Steigerung der Anzahl der Absolventinnen und Absolventen auf die Lehrveranstaltung „Lernen lernen für Studierende“ hinzuweisen. Diese Lehrveranstaltung wird mit dem Ziel angeboten, neben Erstsemestrigen auch sogenannte Langzeitstudierende bei der Verbesserung ihrer Lerntechnik zu unterstützen. Weiters soll eine intensive Betreuung der Studierenden im Rahmen des Seminars zur Bachelorarbeit und während der Masterarbeit den Studierenden die Durchführung der Abschlussarbeiten erleichtern.

Für berufstätige Studierende wurde im Jahr 2018 ein sogenanntes Studienabschlussstipendium eingeführt, welches im Studium schon weit fortgeschrittene Studierende motivieren soll ihr Studium möglichst zügig abzuschließen. Bezugsberechtigt sind studienbeitragspflichtige Studierende, die 2/3 Ihres Studiums abgeschlossen haben und eine positive Studienaktivität von mindestens 8 ECTS im vorangegangenen Semester nachweisen.

### Maßnahmen zur Verringerung der Zahl der Studienabbrecher

Zur Verringerung der Anzahl der Studienabbrecherinnen und –abbrecher wurden im Rahmen der Hochschulraumstrukturmittel-Kooperationsausschreibung 2016, Teilbereich Lehre, von der Montanuniversität Leoben zwei Anträge gemeinsam mit der TU Wien und TU Graz gestellt und vom BMWFW bewilligt.

Es handelt sich dabei einerseits um das Projekt Self Assessment für Studieninteressierte für MINT-Studien. Dieses verfolgt das Ziel, durch den Aufbau realistischer und die Korrektur falscher Erwartungen Studieninteressierte zu einer reflektierten Entscheidung anzuregen. Durch Anpassung und Bearbeitung des bereits bestehenden Self Assessments für Maschinenbau der TU Wien durch die MU Leoben wird ein diesbezüglicher Pilot-Versuch ermöglicht. Die Testphase soll im ersten Quartal 2019 abgeschlossen werden. Eine Evaluierung soll im Jahr 2019 stattfinden und die Basis für eine mögliche Erweiterung des Angebots bilden.

Zusätzlich wurde die Erstellung und Durchführung eines Massive Open Online Courses (MOOC) für Mechanik als sogenannte Open Educational Resource (OER) genehmigt und im Jahr 2018 erfolgreich umgesetzt. Damit wird im Bereich der MINT-Fächer ein Angebot geschaffen, welches Schülerinnen und Schülern frühzeitig den Übergang an eine technischen Hochschulen erleichtern soll. MOOCs erlaubt den SchülerInnen einerseits sich zeitlich flexibel (z.B. schon in der 11. Schulstufe) auf ein technisches Studium vorzubereiten, andererseits auch ihre Stärken und Schwächen richtig einzuschätzen bzw. Wissenslücken zu schließen. Seit Sommer 2018 haben bereits über 300 Anmeldungen zum von der MUL erstellten Mechanik-MOOC stattgefunden. Ähnliche Aktivitäten zum Thema Digitalisierung sind derzeit in Vorbereitung.

### Double Degree Programm „International Master of Science in Applied and Exploration Geophysics“ mit der Universität Pisa

Der englischsprachige „International Master of Science in Applied and Exploration Geophysics“ richtet sich an österreichische und internationale Studierende. Es ist in Österreich das einzige Masterstudium der Angewandten Geophysik. Im internationalen Vergleich hebt sich der Studiengang durch die starke Ausrichtung zur Erdölexploration von ähnlichen Studiengängen ab. Die Kompetenzen der Erdwissenschaften in Pisa und Leoben sind ähnlich gelagert. Enge Verbindungen im Bereich seismisches Processing und Inversion ergänzen sich mit engen Verbindungen der Leobener Petrophysik.

### Double Degree Programm „International Master in Sustainable Materials“ mit den Universitäten Trento und KU Leuven als Partneruniversitäten

Bei dem neuen Masterstudium „International Master in Sustainable Materials“ handelt es sich um ein zweijähriges Programm. Es kombiniert ein hohes Maß an Expertise der beteiligten Partneruniversitäten, KU Leuven (Belgien), University Trento (Italien) und der Montanuniversität Leoben, um verantwortungsbewusste, materialorientierte Unternehmer, Innovatoren und Führungskräfte für die Zukunft auszubilden. Die jungen Wissenschaftler bekommen einen soliden Hintergrund in der Chemie und Physik vermittelt, mit Kompetenzen für das Entwerfen und Anpassen neuer Materialsysteme und einem spezifischen Blick auf die Nachhaltigkeit von Prozessen und Technologien.



## I.3 GESELLSCHAFTLICHE ZIELSETZUNGEN

### Delta Akademie – die Initiative der Montanuniversität Leoben für Nachwuchsführungskräfte

Die Delta Akademie ist ein spezielles Weiterbildungsangebot für Studierende der Montanuniversität Leoben. Es ist für die Studierenden kostenfrei und richtet sich schwerpunktmäßig an Master- und Doktoratsstudierende sowie Studierende am Ende ihres Bachelorstudiums.

Leitgedanke der Delta Akademie ist es, pro Jahr 20 bis 25 ausgewählte Studierende durch eine hochwertige Zusatzausbildung in ihren Karriereperspektiven zu fördern und Unternehmen daraus das Potential verantwortungsvoller Nachwuchsführungskräfte zu erschließen.

Das Programm ist durch integriertes Lernen und eine ausgewogene Kombination aus Vermittlung von gezieltem Fachwissen, praxisnahen Seminaren und Projektarbeiten, ausgewählten Kompetenztrainings zur Persönlichkeitsbildung sowie wirtschafts- und gesellschaftspolitischen Diskursen gekennzeichnet. Die Inhalte werden durch externe Vortragende – vordergründig Unternehmensvertreter und Praktiker, aber auch Trainer sowie Persönlichkeiten aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Gesellschaft – abgedeckt.

Den Teilnehmern bietet sich ein attraktives Lernumfeld, durch das sie bereits während des Studiums zusätzliche fachliche und persönliche Kompetenzen aufbauen. Sie erhalten Einblick in die unternehmerische Praxis, arbeiten an realen Aufgabenstellungen und erweitern ihre Sichtweise durch die Zusammenarbeit in der Gruppe und den Austausch mit interessanten Persönlichkeiten. Durch diese Kontakte und wertvollen Erfahrungen stellt die Delta Akademie für die Teilnehmer ein wirksames Instrument ihrer Persönlichkeits- und Karriereentwicklung dar.

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

Die Delta Akademie kooperiert eng mit Partnerunternehmen. In der Projektphase arbeiten Studierende in Kleingruppen an realen Projekten der Partnerunternehmen. Sie profitieren von dieser einmaligen Lernmöglichkeit und bieten gleichzeitig Unternehmen innovative Problemlösungen mit fachlich versierten Herangehensweisen. Zusätzlich wird den Studierenden im Rahmen von Clubabenden die Möglichkeit zum Austausch mit hohen Führungskräften der Partnerunternehmen geboten. Im Jahr 2018 konnten 10 Clubabende realisiert werden.

Eine Kooperation mit der Universität St. Gallen mit Modulen zu den Themen Leadership, Strategie, Finanzen und Wirtschaftsrecht hat sich in den ersten Jahrgängen ganz besonders ausgezahlt und stellte die längerfristige Zusammenarbeit der beiden renommierten Universitäten sicher.

Nach nun mehreren Jahrgängen gibt es bereits 71 Studierende der Delta Akademie, wovon 47 das Programm als Delta-Alumni abgeschlossen haben. Das positive Feedback seitens der Partner und Studierenden hat dazu geführt die Delta Akademie als fixen Bestandteil der montanistischen Ausbildung für interessierte Studierende weiter zu etablieren und das Programm auszuweiten.

Bereits Ende 2017 wurden die ersten Studierenden in Unternehmen aus dem Umfeld der Delta Akademie, besonders wegen deren Zusatzausbildung, angestellt.



## Alumni Club Montanuniversität Leoben

Im Jahr 2018 konnte der Alumni Club Montanuniversität sein Netzwerk erweitern und die Aktivitäten gut fortführen. Über den Newsletter und diverse Aussendungen wurden Mitglieder weiterhin stets am Laufenden gehalten. Rund 70 Unternehmen inserierten auf der Jobbörse; Stellenausschreibungen wurden fast täglich veröffentlicht. Die Veranstaltungsreihe ALUMNIght fand im vergangenen Jahr insgesamt dreimal statt, wobei sich die ALUMNIght am 18. Oktober zum Thema „Wie geht es nach dem Studium weiter – Students meet Alumni“ gezielt dem Thema Berufsfindung widmete und guten Anklang bei Studierenden fand. Der Höhepunkt des Alumni Club Jahres war das Absolvententreffen, das traditionellerweise am Vorabend des Leder-sprunges Ende November stattfand und von rund 300 AbsolventInnen besucht wurde. Im Rahmen dieser Veranstaltung wurden wieder Silberne Diplome zur Erinnerung an Graduierungen und Promotionen vor 25 Jahren verliehen.

Der Alumni Club hat über 600 Mitglieder, Tendenz stetig steigend. Es konnte auch ein deutlicher Anstieg der Zahl der Abonnenten auf der Facebook-Seite des Alumni Clubs verzeichnet werden, wobei die Seiten auf Xing und LinkedIn auch gut besucht sind. Die Broschüre des Alumni Clubs wird bei Events aufgelegt und den Unterlagen bei den akademischen Feiern beigelegt.

## SCHOOL@MUL

Mit dem von der FFG im Programm „Talente regional“ geförderten Projekt „SchülerInnen-Uni – Montanuniversität macht Schule“ (Kurztitel: SCHOOL@MUL) ging die Montanuniversität von Mai 2016 bis November 2018 völlig neue Wege in der Wissensvermittlung an Kinder und Jugendliche im Volksschul- und Unterstufen-Alter. Gleichzeitig wurden die SchülerInnen auch über Ausbildungsmöglichkeiten an der Montanuniversität und Karrieremöglichkeiten im MINT-Bereich allgemein informiert.

Das Projekt lief von 1. Mai 2016 bis 30. November 2018 und erreichte pro Schuljahr 30 Klassen der fünf Partnerschulen. Dazu kamen zehn weitere Bildungseinrichtungen, die über einen Kooperationszuschuss der FFG mit eigenen Vorhaben am Projekt andockten. Ziel von SCHOOL@MUL war, SchülerInnen für eine Karriereentscheidung in technischen Berufen oder angewandter Forschung zu begeistern und so das Humanpotenzial für den FTI-Sektor in der Region zu vergrößern. Dazu wurden didaktische Konzepte erweitert, praxisnahe Elemente in den Unterricht eingebaut und den Kindern und Jugendlichen wissenschaftliche Arbeitstechniken und Denkweisen vermittelt. Für die beteiligten Schulen bot das Projekt zudem eine Ergänzung ihres Berufsorientierungsangebots.

Als Industriepartner des Projekts konnten regionale Firmen gewonnen werden. Als Experten insbesondere in Fragen der adäquaten didaktischen Aufbereitung der zu vermittelnden Inhalte brachte sich zudem ein Team der Kirchlichen Pädagogischen Hochschule der Diözese Graz-Seckau ein.

Der zweite Durchlauf des Projekts fand im Mai 2018 statt. An drei Tagen besuchten mehr als 750 SchülerInnen die Montanuniversität. Sie konnten sich bei Besuchen in den Labors der Universität einen interessanten Einblick in das Leben der Wissenschaft verschaffen. Alle Seiten – SchülerInnen, LehrerInnen und WissenschaftlerInnen – zeigten sich vom Projekt begeistert.

## Maßnahmen zur Frauenförderung

Die Erhöhung des Frauenanteils in technischen Fächern ist eine gesellschaftliche Zielsetzung der Montanuniversität. Die frühzeitige Begeisterung von Mädchen für technische Fächer beginnt in der Phase des Studieninteresses und soll zu einer dementsprechenden Studienauswahl führen. Während des Studiums werden die Möglichkeiten einer universitären Karriere aufgezeigt. Durch den hohen Anteil an Drittmittelprojekten bietet die Montanuniversität selbst ein hohes Jobangebot, verbunden mit wissenschaftlicher Weiterentwicklung. Frauen werden zu Doktoratsstudien motiviert, wodurch sich der

Weg zu höheren universitären Karrieresegmenten eröffnen kann. Bei Stellenausschreibungen im wissenschaftlichen Bereich erfolgt eine aktive Suche nach Bewerberinnen. Während des Studiums wird Studentinnen die Möglichkeit geboten als studentische Mitarbeiterinnen an den Lehrstühlen tätig zu sein. Der Frauenanteil in der Gruppe der studentischen MitarbeiterInnen, die im Jahr 2018 in wissenschaftlichen Projekten der Montanuniversität tätig waren betrug 27%. Der Anteil an Studentinnen, die in der Lehre mitwirkten umfasste 37%.

In F&E drittfinitzierten Projekten der Montanuniversität waren im Jahr 2018 ca. ein Drittel der Stellen mit Frauen besetzt. Besonders hervorzuheben ist, dass die Hälfte der Stellen der AssistenzprofessorInnen und ein Viertel der Stellen der assoziierten ProfessorInnen mit Frauen besetzt war.

Der Arbeitskreis für Gleichbehandlungsfragen hat ein Projekt gestartet zu Thema: „Motivation von Frauen zur wissenschaftlichen Karriere in MINT-Fächern durch Darstellung von Chancen, Entwicklungsmöglichkeiten und Erfolgsgeschichten an der Montanuniversität sowie Aktivitäten zur Vernetzung von Frauen aus Wissenschaft und Industrie.“ Zielsetzung dieses Projekts ist die Erhöhung des Frauenanteils in technischen Fachrichtungen. Bereits 2017 wurde als erster Schritt eine Broschüre erstellt, in der wissenschaftliche Karrieren von Frauen dargestellt sind. Im Jahr 2018 erfolgte die Planung der Online-Veröffentlichung aller Forschungsergebnisse der Frauen der Montanuniversität und themenspezifischer Frauenkolloquien mit der Zielsetzung der Vernetzung und des Austauschs von Wissenschaftlerinnen der Montanuniversität und Frauen in Managementpositionen aus Industrie und Wirtschaft. Durch Veröffentlichung der Maßnahmen und Medienpräsenz soll ein Beitrag geleistet werden, Frauen, die vor der Auswahlentscheidung des Berufs bzw. der Ausbildung stehen, zu motivieren eine technische Laufbahn einzuschlagen.

## I.4 INTERNATIONALITÄT

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

Mit dem Zuschlag an das Konsortium "KIC Raw MatTERS" im Dezember 2014 hat das Europäische Innovations- und Technologieinstitut (EIT) Österreich erstmals in eine schlagkräftige Knowledge and Innovation Community aufgenommen. Die Montanuniversität Leoben entwickelte dafür eine Rohstoffstrategie für Ost- und Südosteuropa und es wurde das Regional Center (RC Leoben) im Rahmen der KIC „EIT RawMaterials“ in Leoben eingerichtet. Das RIC ist unter anderem für die Abwicklung von Kooperationsaktivitäten mit in- und ausländischen Universitäten im Raw Materials-Bereich, sowie die Beantragung und Durchführung von Raw Materials-Projekten im Rahmen der EU-Regionalförderung, der EU-Kohäsionspolitik sowie im Rahmen von Horizon 2020, FFG- und bilateralen Raw Materials-Ausschreibungen zuständig. Seit dem Jahr 2017 nennt sich das RIC offiziell EIT RawMaterials Regional Center Leoben und ist damit in die Business Strategie, wie auch die Corporate Identity des KIC als Baustein eingebunden.

Insgesamt konnte die MUL in den KIC internen KAVA Ausschreibungen („KIC Added Value Activities“, Förderungen durch das EIT) 2015 rund € 967.400,- EUR an EIT Fördermitteln nach Österreich holen. 2016 waren es rund € 4.493.000,-, 2017 rund € 1.350.000 und 2018 rund € 1.720.000. Momentan umfasst die Gesamtprojektanzahl der KAVAS 29 (laufend exklusive 12 bereits abgeschlossener) aus welchen sich rund € 7.735.000,- an Rückfluss nach Österreich ergeben, sowie 9 Projekte anderer Förderschienen (H2020, Interreg, Erasmus KA2, RFCS und ein GBA Projekt) mit einem Volumen von rund € 2.909.000,-, die durch das KIC Konsortium und Aktivitäten auf den Weg gebracht wurden (insgesamt rund € 11.683.000,-). 2018 hat das RC Leoben insgesamt 14 Projekte in KAVA Calls eingereicht, davon waren 4 erfolgreich. Für den aktuellen Call sind insgesamt 9 Projekte als Lead und 12 als Partner in Vorbereitung.

Das Aktivitätsportfolio des RC Leoben im EIT RM umfasst inhaltlich 3 Schwerpunktsäulen:

Säule 1 fokussiert auf Aktivitäten in der ESEE Region (East and Southeast Europe) um relevante Stakeholder in das KIC zu integrieren und somit die dortige Region in ihrer Entwicklung im Rohstoffsektor zu stimulieren. Säule 2 der MUL Beteiligung wird schwerpunktmäßig mit Education besetzt. Durch seine Aktivitäten im Bereich Education hat sich die MUL zu einem wichtigen Partner des EIT RM entwickelt, der einen umfassenden und qualitätvollen Beitrag zum Austausch fachlicher Expertise sowie zur Professionalisierung im ESEE-Raum wie auch in der EU Hochschullandschaft leistet. Säule 3 beschäftigt sich mit Business Development, was sich durch folgende Aktivitäten manifestiert: strategische Positionierung der MUL in relevanten Gremien, der Integration der österreichischen Industrielandschaft in das EIT RM durch intensive Gespräche zur Einbeziehung in Projekte und Innovation durch Kooperation mit lokalen Förderprogrammen und EIT RM Innovation und Start-up Aktivitäten.

Seit 2017 ist die Montanuniversität auch Teil der EIT Climate-KIC Community. Im Rahmen dieser Teilnahme wurden im Jahr 2018 zwei Projekte an denen die Montanuniversität Leoben beteiligt war bzw. ist vom EIT Climate-KIC gefördert: das eCircular flagship Projekt und die Internationale Summer School „The Journey“. Des Weiteren wurden bei der ersten Ausschreibung für das Jahr 2019 vier Projektanträge eingereicht. Durch die Beteiligung am EIT RM und EIT Climate-KIC hat sich thematisch schnell das Thema Nachhaltigkeit herauskristallisiert. Im Produktionszyklus mineralische Rohstoffe betreffend, von der Förderung bis zum Material

bis zur Wiedereinführung in den Kreislauf als Sekundärmaterial, ist nachhaltige Effizienz von besonderer Bedeutung. Aktivitäten im Portfolio sind unter anderen die Bearbeitung der Sustainable Development Goals im Rahmen des UniNETZ Projektes, der Beitritt zur Allianz Nachhaltige Universitäten sowie eine interdisziplinäre, interuniversitäre Jungforschergruppe, die sich mit dem Thema Nachhaltigkeit und Rohstoffe auseinandersetzt.

Gebündelt wurden all diese Aktivitäten im Jahre 2018 unter der Dachmarke Resources Innovation Center RIC Leoben.

### Förderung der Studierendenmobilität

Zur Förderung der Outgoing Studierendenmobilität werden vom Büro für Internationale Beziehungen und interuniversitäre Zusammenarbeit MIRO (Montanuniversität International Relations Office) regelmäßig Informationen über bestehende Angebote bezüglich Auslandsaufenthalten, Förderungsmaßnahmen und offenen Studienplätzen an alle relevanten Stakeholder verschickt. Regelmäßig werden Informationen über Auslandssemester über verschiedene Kanäle interessierten Stakeholdern zur Verfügung gestellt (Social Media, Homepage, E-Mail, Newsletter, Informationsstelen, Plakate und Flyer), sowie bei einer hausinternen Auslandsstudienmesse hautnah und interaktiv in Form von Beratungsgesprächen und Partnerinformationen den Studierenden nähergebracht. Durch die erstmalige Organisation einer Summer School CirCOOL wurde versucht Partneruniversitäten durch Bereitstellung eines Short Programs zu binden. Das Programm dreht sich um Nachhaltigkeit im Wertschöpfungskreislauf und erfüllt somit durch Einbezug vieler interner Lehrstühle und die dadurch entstehende interdisziplinäre Herangehensweise die im Entwicklungsplan definierten Ziele.

Im Bereich Incoming Studierende veranstaltet das Büro jedes Semester eine Student Orientation für frisch angekommene Gaststudierende, um sie mit den Gegebenheiten an der Universität und miteinander als Gruppe vertraut zu machen. Das Büro kooperiert mit der ÖH und dem ESN – Erasmus Student Network – das Buddies für die Incoming Studierenden vermittelt. Dies sind Studierende der Montanuniversität, die sich freiwillig melden, Gaststudierenden mit Rat und Tat zur Seite zu stehen. Deren Teilnahme am Programm bringt ihnen Pluspunkte beim Auswahlprozess für beliebte und überbuchte Universitäten im Rahmen der Outgoing Mobilitäten. Die Incoming Studierenden werden, in einem von der Universität finanzierten Intensiv English Kurs, zwei Wochen lang auf das gleiche Level gebracht, damit sie zu Semesterbeginn problemlos an den Lehrveranstaltungen teilnehmen können. Um Incoming und Outgoing Studierende einander näher zu bringen, veranstaltet das MIRO jedes Jahr im Dezember einen Tag der offenen Tür, zu welchem beide Gruppen eingeladen sind. Dieser wurde 2018 - im vierten Jahr seines Bestehens - wieder gut genutzt. Zum Anlass des ERASMUS Day 2018 des Förderrahmenprogrammes ERASMUS+ wurde vom MIRO ein Event zur Sichtbarmachung des Programms mit allen Incoming Studierenden organisiert.

### Förderung der Mobilität von Universitätsangestellten

Mitarbeiter aus dem wissenschaftlichen und nicht wissenschaftlichen Bereich besuchten im Rahmen einer ERASMUS+ Staff Mobility im Studienjahr 2018/19 unter anderem die Einrichtungen RWTH Aachen Deutschland, TU Riga Lettland, Universität Padova Italien, TU Brno Tschechien, TU Clausthal Deutschland, VIA University College Dänemark, Universität Karlstad Schweden.

Auch Informationsveranstaltungen bzw. Fortbildungsseminare wie etwa Erasmus+ - Hochschultagung - Wien, E+ Praxisseminar - Graz, E+ Seminar „Going Digital“ - Budapest, Ungarn, E+ KA107 Praxisworkshop – Wien, DAAD Seminar „Welcome Center“ - Berlin, Deutschland, Euraxes Praxisseminar - Wien, Marshallplan Stipendium Workshop - Wien, Mobility Online Workshop – Salzburg, Oead Fachseminar Mobilitätsfenster – Wien, Studienmesse - Guanajuato, Mexico, APAIE - Singapur, EAIE - Genf, Schweiz, E+ Staff Training Week – Dnipro, Ukraine; St. Petersburg, Rußland; Karmiel, Israel; Teheran, Iran; EIP Raw Materials Week, Brüssel, Belgien stießen auf großes Interesse. Die internationale Abteilung ist in zahlreichen interna-

tionalen Gremien und Netzwerken vertreten, wie die Uniko Forum Internationales, Forum Fremdenrecht, die AG Internationales, das Euraxes Netzwerk, das Ge4 Netzwerk, das CEEPUS Netzwerk, das ASEA Uninet sowie das Eurasia Pacific Uninet, die auch durch zahlreiche persönliche Treffen weiter gefördert wurden.

Partneruniversitäten, die 2018 zur Weiterentwicklung sowie Anbahnung neuer Mobilitätskooperationen besucht wurden sind unter anderen die Technische Universität Tampere in Finnland, die University of New South Wales in Sydney Australien, die Colorado School of Mines in Colorado USA, die PennState University in den USA, die Universität Zagreb in Kroatien, die Universität Shah Alam in Malaysia, die Universität Guanajuato in Mexico sowie die Universität die UPM in Spanien, das IST in Portugal und die TU Bergakademie Freiberg in Deutschland.

### Mobilitätsprogramm

Die Montanuniversität nahm auch im Jahr 2018 wieder am EU-Rahmenprogramm Erasmus+ teil, wobei die Kooperationsverträge der ERASMUS+ KA103 Mobilität (Studierenden-, Lehrenden- und Personalmobilität innerhalb der europäischen Programmländer) bei ca. 100 gültigen Verträge gehalten werden konnten und die Kooperationen überarbeitet wurden. Es konnten neue Verträge abgeschlossen und bestehende ausgeweitet werden, um z.B. Studierendenzahlen oder andere Aktivitäten mit strategisch wichtigen Partnern zu erhöhen. Im Jahr 2018 wurde wieder um ERASMUS+ KA107 Mittel für Studierenden- und Lehrenden- und Personalmobilität außerhalb Europas in sogenannte Partnerländer angesucht. Es wurden Mobilitäten im Wert von rund € 80.000,- mit insgesamt 5 Partneruniversitäten genehmigt. Diese Universitäten befinden sich in der Ukraine, Israel, Russland, Malaysia und dem Iran. Außerdem wurden mit weiteren Universitäten innerhalb und außerhalb Europas Kooperationsverträge auf Instituts- und/oder Universitätsebene abgeschlossen. Mitunter wird durch Reisen in strategisch wichtige Partnerländer eine Bestandaufnahme und Evaluierung der bestehenden Kooperationen gemacht, um den Ansprüchen des aktuellen Forschungsprofils sowie den strategischen Internationalisierungszielen der Universität gerecht zu werden, als auch die Studierendenmobilitäten Incoming sowie Outgoing zu erhöhen.

Weiters wurde im Jahr 2018 in Kooperation mit der EIT Raw Materials Unit der Montanuniversität - RIC LEOBEN - das Rohstoffmobilitätsnetzwerk für Südosteuropa im Rahmen des CEEPUS Programms erneut beantragt und wieder genehmigt. Das Netzwerk besteht aus der Universität Zagreb, Universität Belgrad, der AGH Wissenschaftlich-Technischen Universität, Universität Miskolc und der Technischen Universität Košice und beschäftigt sich mit Rohstoffstrategien für Südosteuropa. Im Studienjahr 2017/18 lag die Zahl der Incoming Studierenden aller teilnehmenden Programme, also ERASMUS+, Ge4, Drittstaaten Mobilität, CEEPUS, Summer Schools, Marshallplan Stipendium, Fulbright, IAESTE, Best of Southeast bei 165 Mobilitäten und die Zahl der Outgoing Studierenden bei 101, wovon es sich bei 34 um Erasmus+ Praktikumsaufenthalte handelte.

## I.5 KOOPERATIONEN

### Forschungsgesellschaft Materials Center Leoben Forschung GmbH (MCL)

Das MCL ist fokussiert auf Forschung im Bereich Integrierte Computergestützte Werkstoff, Prozess und Produktentwicklung mit den Schwerpunkten Strukturbauteilen und elektronische Komponenten.

Das MCL führt Forschungs- und Entwicklungsvorhaben mit Partnern aus der Wirtschaft im Rahmen kooperativer Forschungs- und Entwicklungsprojekte durch und bietet weiters ein umfangreiches Serviceangebot. Das MCL ist Teil eines Netzwerkes von wissenschaftlichen Partnern und Unternehmenspartnern aus Branchen mit werkstoffbasierten Innovationen. Im Rahmen des österreichischen COMET Kompetenzzentrenprogramms ist das MCL Trägerinstitution des K2 Kompetenzzentrums IC-MPPE – „Integrated Computational Materials, Process and Product Engineering“ und verfügt damit über beste Voraussetzungen zur Lösung komplexer Forschungs- und Entwicklungsaufgaben und für die Digitalisierung der Herstellkette und von smarten Produkten.

Die Arbeitsweise in der Werkstoffentwicklung und Prozessoptimierung hat sich im letzten Jahr systematisch weiter in Richtung gekoppelte Entwicklungsansätze bestehend aus Experimenten und Simulationen weiterentwickelt. Gemeinsam mit den wissenschaftlichen Partnern wurden dabei vom Atom bis zum Bauteil alle Größenskalen abgedeckt. Damit gelang es, Werkstoffe und Herstellverfahren wissenschaftsbasiert zu entwickeln und zu optimieren. Schwerpunkte wie innovative Werkstoffe und Prozesse, Ressourcenschonung, Umweltfreundlichkeit, Qualitätsverbesserungen oder Kostenreduktionen konnten damit effizient beantwortet werden. Die adressierten Branchen waren u.a. metallurgische Industrie, Fertigungs- und Zulieferindustrie, transportorientierte Branchen (Automobil, Schiene, Luftfahrt), Maschinen- und Anlagenbau, Energietechnik, Elektronikindustrie.

Neue Themenfelder sind der Aufbau von Kompetenz im Bereich der Entwicklung von wissenschaftlicher Software sowie im Bereich der Verbindung von virtuellem und realem Raum mit dem Ziel der Entwicklung digitaler Zwillinge.

In der Abteilung Materialien für die Mikroelektronik des MCL werden jene Materialien entwickelt, aus denen die Energiespeicher der Zukunft für autonome Sensorsysteme sein werden. Für die innovative Projektidee „CITRES – Chemistry and interface tailored lead-free relaxor thin films for energy storage capacitors“ wurde ein Consolidator Grant des ERC verliehen. In den nächsten fünf Jahren werden spezielle Materialkombinationen erforscht, die auf dünnen Schichten aus Perowskiten, wie zum Beispiel Bariumtitanat, basieren. Diese können pro Volumen wesentlich mehr Energie als Kombinationen mit allen bisher bekannten keramischen Materialien speichern und zusätzlich sehr schnell aufgeladen werden. Um schnell laden zu können und gleichzeitig hohe Leistungsdichten mit geringen Verlusten zu realisieren, müssen die Durchbruchsspannung erhöht und die Leckströme reduziert werden. Eine Kombination modernster Herstellverfahren, Analysemethoden und Simulationen werden eingesetzt, um die effizientesten Materialien zu designen. Zum Einsatz kommen werden diese Energiespeicher vor allem in autonomen Sensorsystemen, wie beispielsweise bei energieautarken Gassensoren, welche die Konzentration von giftigen Gasen wie Kohlenmonoxid in der Raumluft messen und bei Bedarf Alarm schlagen.



### Polymer Center Leoben GmbH (PCCL)

Die Polymer Competence Center Leoben GmbH (PCCL) ist ein kooperatives Forschungsunternehmen auf dem Gebiet der Kunststofftechnik und der Polymerwissenschaften mit Sitz in Leoben. Im Zentrum der Aktivitäten des PCCL stehen polymere Struktur- und Funktionswerkstoffe sowie die zugehörigen Technologien der Herstellung und Verarbeitung, als Grundlage für Innovationen in einem breiten Feld von Anwendungsbe-  
reichen.

Das PCCL-K1 verfolgt die Vision der Weiterentwicklung des PCCL zu einem „Austrian Center of Excellence“ mit internationaler Sichtbarkeit im Bereich der Kunststofftechnik und der Polymerwissenschaften. Getragen durch die wissenschaftliche Expertise von drei österreichischen Universitäten (MU Leoben, TU Graz, TU Wien) sowie mehreren internationalen Forschungspartnern (z.B. Politecnico di Torino, Czech Academy of Sciences, Texas A&M University), der Technologie- und Marktkenntnis der rund 50 Partnerunternehmen sowie der Kompetenz der rd. 100 Mitarbeiter, verbindet das PCCL-K1 die hohe Nachfrage der österreichischen Kunststoffwirtschaft nach einem weiteren Aus- und Aufbau vorwettbewerblicher Forschungsaktivitäten zur Umsetzung bestehender Marktpotentiale mit dem wissenschaftlichen Anspruch eines international anerkannten Forschungsprogramms.

Neue Materialien und Materialkombinationen ermöglichen die Entwicklung von innovativen Produkten. Dieser Leitsatz gilt für Produkte in allen Bereichen – von der Elektronik oder Mikroelektronik bis hin zum Maschinenbau, und ist sowohl in der Produktion als auch in der Anwendungstechnik von Relevanz. Hierbei spielen modernste Methoden der Materialprüfung, Simulation und Modellierung eine zentrale Rolle. Die angewandte Materialforschung an den Werkstoff-Kompetenzzentren Material Center Leoben (MCL) und Polymer Competence Center Leoben (PCCL) bildet die Basis für neue Produkte, und erweitert nicht nur die Grenzen vorhandener Entwicklungsmöglichkeiten, sondern erschließt auch neue Anwendungsgebiete. Im Rahmen der Veranstaltung „Enabling Space“ – initiiert und durchgeführt von der Steirischen Wirtschaftsförderung SFG und der IV-Steiermark - gaben Expertinnen und Experten der beiden Kompetenzzentren MCL und PCCL einen Einblick, in welche Richtung die Trends der Zukunft gehen, wie Unternehmen von Materialforschung profitieren und welche Unterstützung die Zentren den industriellen Partnern im Bereich Forschung und Entwicklung bieten können.

Die Polymer Competence Center Leoben GmbH (PCCL) lud gemeinsam mit dem Department Kunststofftechnik der Montanuniversität Leoben zum 27. Leobener Kunststoff Kolloquium. Dieses Jahr stand das Kolloquium ganz unter dem Motto „Print & Coat“. Zahlreiche nationale und internationale Fachexperten aus Wirtschaft und Wissenschaft fanden sich ein, um über Potenziale und Zukunftstrends in diesem Bereich zu diskutieren.

Mit dem Wirtschaftspreis des Landes Steiermark wurden heuer zum 22. Mal die innovativsten Projekte steirischer Unternehmen und Forschungseinrichtungen prämiert. Das Polymer Competence Center Leoben (PCCL) erhielt den Sonderpreis „Kreativität beflügelt die Digitalisierung“. Digitalisierung ist der wesentliche Zukunftstrend der globalen Wirtschaftsentwicklung. Diesem Umstand hat auch die SFG bei der Verleihung des Fast Forward Award Rechnung getragen und diesen Sonderpreis vergeben. Die Leobener Forscher des PCCL konnten mit der Einreichung des Projektes „Neues High-Speed Verfahren für die Qualitätsinspektion von 3D-Bauteilen“ die Jury überzeugen.

### K1-MET GmbH (K1-MET) Metallurgisches Kompetenzzentrum

Im unternehmensübergreifenden Kompetenzzentrum K1-MET GmbH für metallurgische und umwelttechnische Verfahrensentwicklungen werden vier Forschungsschwerpunkte behandelt: Rohstoffe und Recycling, Hochtemperaturmetallurgie, Prozess- und Energieoptimierung und Modellierung und Simulation.

Für den pyrometallurgischen RecoDust-Prozess zur Rückgewinnung der Wertmetalle Zink und Eisen aus LD-Konverterstaub erfolgt derzeit ein scale-up der Flash-Reaktor Pilotanlage. In Kooperation zwischen der



Montanuniversität Leoben (Lehrstuhl für Thermoprozesstechnik), einem Industriepartner und der K1-MET GmbH soll der Prozess von derzeit 300 kg/h auf einen Staubdurchsatz von 1.000 kg/h ausgelegt werden. Ein Schwerpunkt dabei betrifft die Förderung des LD-Konverterstaubs in den Reaktor. Da dieser Staub aufgrund seiner Eigenschaften sehr kohäsiv ist, muss die Fördertechnik so ausgelegt werden, um Verstopfungen in der Förderleitung zu vermeiden. Diese Arbeiten werden im Rahmen der 2. Förderperiode des K1-MET fortgeführt.

Im Bereich der Modellierung und Simulation wurde in Zusammenarbeit mit der Johannes-Kepler-Universität Linz die sogenannte recurrenceCFD-Methode (rCFD) entwickelt. Diese Methode ermöglicht es, das Langzeitverhalten dynamischer wiederkehrender Strömungsmuster in metallurgischen Aggregaten aufzulösen. Dabei werden statistische Ansätze verwendet, um wiederkehrende Strömungsmuster zeitlich zu extrapolieren und so Prozesszeiten zu simulieren, wie sie in realen großindustriellen Anlagen auftreten.

Eines der Highlights 2018 war die erfolgreiche Zwischenevaluierung des Kompetenzzentrums K1-MET GmbH. Im Mai 2018 wurde der Antrag für das Forschungsprogramm der 2. Förderperiode (01.07.2019 - 30.06.2023) eingereicht. Im September 2018 wurde diese Zwischenevaluierung durch einen site visit der GutachterInnen und der FFG bei K1-MET in Linz abgeschlossen. Die Förderzusage für das Programm 2019 - 2023 wurde erteilt mit einer Förderquote von 45 % (Erhöhung um 5 % im Vergleich zur 1. Förderperiode).

#### Zentrum für angewandte Technologie Leoben GmbH (ZAT)

Das Zentrum für angewandte Technologie wird weiterhin als universitäres Gründerzentrum geführt. Nach Auslaufen des Förderungsprogrammes AplusB setzt das ZAT sein Wirken fort und positioniert sich als regionale Einrichtung für Gründungsprojekte in der Frühphase. In diesem Sinne ist das ZAT Kooperationen mit Gemeinden in der Region eingegangen.

Im Berichtszeitraum 2018 hat das ZAT drei neue Gründungsprojekte aufgenommen und insgesamt 12 Gründungsvorhaben betreut. Da das ZAT vom Selbstverständnis her ein Inkubator ist, konzentriert es sich mit seinen Leistungen auf die Frühphase. Um Gründungsprojekte zu finden und zu motivieren, führt das ZAT umfassende Stimulierungs- und Awarenessstätigkeiten durch. Hervorzuheben sind in diesem Zusammenhang der Gründertag und die Start-Up-Werkstatt. In die Start-Up-Werkstatt sind mittlerweile über 50 Experten einbezogen, die über ein Wochenende mit etwa 30 Gründungsteams arbeiten und ihre Expertise in deren Geschäftsideen einbringen. Die Leistungen des ZAT am konkreten Gründungsprojekt umfassen die Bewertung von Gründungsideen, die Erstellung von Geschäftskonzepten und eine anschließende, tiefgreifende Betreuung über einen Zeitraum von bis zu zwei Jahren einschließlich einer finanziellen Unterstützung.

#### Erich Schmid Institut für Materialwissenschaft

Im Bereich Verformung, Ermüdung und Bruch wurde das Ermüdungsrissfortschrittsverhalten hochverformter Strukturen untersucht. Wichtige Kenngrößen, wie der Langrisssschwellwert und die Rissfortschrittsrate im Paris-Bereich, werden i.d.R. durch Kornfeinung negativ beeinflusst. Dennoch konnten Strategien zur Verbesserung des Rissfortschrittsverhaltens erarbeitet werden. So kann die Anisotropie des Risswachstums genutzt werden, um Orientierungen mit hohem Risswiderstand auszuwählen. Ebenso kann durch Wärmebehandlung die Rissfortschrittsrate im Paris-Bereich abgesenkt werden.

Im Arbeitsfeld Mikro- und Nano-Struktur Charakterisierung wurden an der Beamline ID13 der European Synchrotron Radiation Facility (ESRF) in Grenoble wenige Mikrometer dünne Hetero-Multilagenschichten untersucht. Mit einem ~30 nm breiten Synchrotron-Röntgenstrahl wurden lokal auflösende Beugungsexperimente durchgeführt und die Eigenspannungen, die Textur und die Defektdichte analysiert. Damit konnte die Mikrostrukturentwicklung in sub-Mikrometer dicken Einzellagen von Multilagenschichten mittels Röntgenstrahlung

bestimmt werden. Dies ist ein Meilenstein in der Dünnschichtanalytik und Messinstrumentierung für die Eigenschaftsbestimmung dünner Multilagenschichten.

Im Arbeitsfeld Mikro- und Nanomechanik wurden umfangreiche Untersuchungen zum Verständnis des lokalen Materialverhaltens bei Verformung und Bruch durchgeführt. Hier wurden 2018 die im Vorjahr aufgebauten neuartigen Methoden zur hochpräzisen lokalen Messung vollständiger Fließkurven verschiedenster Materialien basierend auf Nanoindentation weiterentwickelt. Diese Messungen ermöglichten eine orts aufgelöste Untersuchung des Fließverhaltens verschiedener Werkstoffe, sowie einzelner Phasen oder Mikrostrukturkomponenten, was sonst nicht oder nur schwer messbar wäre.

Das Arbeitsfeld Komplexe Materialien umfasst vielfältige Arbeiten zu metallischen / hybriden Dünnschichtsystemen und metastabilen Legierungen. Durch TEM-Analyse von Grenzflächen und makro-, mikro- und nanomechanische Untersuchungen konnte die mechanische Schädigung mit funktionalen Eigenschaften (z.B. elektrische Leitfähigkeit) korreliert, und die Lebensdauer mikroelektronischer Bauteile und flexibler Elektronik verbessert werden. Die untersuchten metastabilen Materialien umfassten metallische Gläser und Komposite, weichmagnetische Werkstoffe, biokompatible Titanlegierungen für die Medizintechnik und hochfeste nanostrukturierte Leichtlegierungen für die Verkehrstechnik. Die Mikrostrukturentwicklung wurde detailliert untersucht, um dadurch mechanische, magnetische oder elektrische Eigenschaften zu optimieren. Ebenso wurde eine neue Methode zur Untersuchung von Phasenumwandlungen unter extrem hohen Aufheizraten etabliert. Damit lassen sich Eigenschaften realisieren, die durch herkömmliche Glühbehandlungen nicht erreichbar sind.

Ein weiterer Schwerpunkt waren hochverformte Verbundwerkstoffe mit metallischer Matrix. Durch Kombination magnetischer und nicht-magnetischer Elemente oder durch Entmischung übersättigter Mischkristalle konnten Nanostrukturen aus magnetischen und nicht-magnetischen Phasen hergestellt werden, wobei sich durch Änderung der Zusammensetzung und Größe der unterschiedlichen Phasenbestandteile die magnetischen Eigenschaften in einem weiten Bereich variiert werden können.

## TU Austria

Im Jahr 2018 veranstaltete die TU Austria gemeinsam mit der Industriellenvereinigung erstmals einen Hochschulpolitischen Dialog zum Thema „Technische Universitäten und Industrie: starke Partner, fordernder Wettbewerb – gemeinsam mehr erreichen“ in Wien. Überdies fand erstmals die TU Austria-Summer School Dok+ als Personalentwicklungsmaßnahme für PreDocs der TU Austria-Universitäten zum Schwerpunkt „Scientific Writing“ in Wien statt. Erstmals verliehen wurde zudem der Zukunftspreis 2018 der Österreichischen Wissenschaftlichen Gesellschaft für Produktionstechnik (Ö-WGP) zum Thema "Digitalisierung in der Produktion" in Kooperation mit der WGP-Deutschland und der TU Austria in Wien.

Gemeinsam wurden überdies MINT-MOOCs und Self Assessment-Tools implementiert und die Weichen zur Entwicklung eines TU Austria-Doktoratskollegs „5G und Internet der Dinge“ und einer TU Austria-Summer School „Digitale Transformation“ zur wissenschaftlichen Vernetzung von DoktorandInnen der TU Austria-Universitäten gelegt.

Auch im Jahr 2018 zeigte die TU Austria besondere Präsenz bei den Technologiegesprächen des Europäischen Forum Alpbach nicht nur durch die Gestaltung der Breakout Session zum Thema „The Renewability of Societal Resources“, sondern auch durch den zwischenzeitig als eines der Highlights der Technologiegespräche in Alpbach bekannten TU Austria INNOVATIONS-MARATHON.

Besondere Präsenz zeigte die TU Austria auch bei der CRP 2018 - „37<sup>th</sup> Conference of Rectors and Presidents of European Universities of Technology“ in Glasgow, bei der INDTECH 2018 - Konferenz "INDustrial TECHNOLOGIES 2018 – innovative industries for smart growth" im Rahmen der Europäischen Ratspräsidentschaft Österreichs in Wien, beim Falling Walls Lab Austria 2018 ebenfalls in Wien und bei gemeinsamen Messeauftritten bei der BeSt<sup>3</sup> in Wien, Klagenfurt und Innsbruck.

Die gemeinsamen Schwerpunkte und aktuellen Aktivitäten der drei TU Austria-Aktivitäten fanden Ausdruck in der Neuauflage der in Alpbach erstmals präsentierten TU Austria-Infobroschüre. Zudem erfolgte eine kontinuierliche Erweiterung des Informationsangebotes auf der TU Austria-Homepage und eine stetige Erweiterung des Kommunikations- & Medienkonzepts für die TU Austria & gezielte Einbindung in die Social-Media-Kanäle.

Im Jahre 2018 fanden drei Strategieklausuren zur Abstimmung der TU Austria-Universitäten untereinander statt. Eine kontinuierliche gemeinsame Positionierungen erfolgte weiterhin ua. betreffend die Themen MINT-Förderung, Zukunft Hochschule, kapazitätsorientierte & studierendenbezogene Universitätenfinanzierung, Betreuungsverhältnisse, Digitalisierung, Internationalisierung, Forschungsinfrastruktur, FFG-Overheadsätze, aber auch bezüglich der Themen Zukunft des Comet-Programms, den TU Austria-Schwerpunkt „Frauen in die Technik“.

Auch das Jahr 2018 war durch die gemeinsamen Aktivitäten für die EIT-KIC zu den Themen „Added Value Manufacturing“ und „Urban Mobility“ ebenso wie in Bezug auf das Disaster Competence Network Austria (DCNA) geprägt.

Schließlich konnte im Jahr 2018 die Zusammenarbeit zwischen TU Austria und den internationalen Schwesterallianzen TU9, 4TU & ARUT, aber auch mit dem AIT, der IV und der Ö-WGP durch zahlreiche Aktivitäten vertieft werden.

## I.6 WISSENS- UND TECHNOLOGIETRANSFER

Das Außeninstitut ist als Technologietransferstelle der Montanuniversität Leoben eingerichtet. Die zentrale Aufgabe ist naturgemäß der Wissens- und Technologietransfer in den Kernkompetenzen der Montanuniversität. Das Außeninstitut initiiert und betreibt bzw. unterstützt mittlerweile eine große Zahl von neuen nationalen und internationalen Forschungs- bzw. Transferprojekten und koordiniert grenzüberschreitende Forschungs- und Branchennetzwerke (so z.B. Teilnahme an der von der WKO und dem BMVIT organisierten Reise zur Kooperation mit der Chinesischen Akademie der Wissenschaften – CAS). Ergänzt wird diese Tätigkeit durch die Förderungsberatung, über die ebenfalls F&E Kooperationen und F&E Netzwerke aufgebaut und unterstützt werden. Neben den nationalen FTI relevanten Förderungsprogrammen liegt der Schwerpunkt auf den Programmen der Europäischen Union. Die weiteren Aktionsfelder der Technologietransferstelle umfassen die berufsbegleitende Weiterbildung sowie Unterstützung von Spin-Offs und Start-Ups und die Regionalentwicklung.

Das Leitprojekt „addmanu“ bildet den Ausgangspunkt für weitere nationale Aktivitäten im Bereich additiver Fertigung. So engagierte sich die Montanuniversität als maßgebliches Gründungsmitglied in der 2018 gegründeten nationalen Technologieplattform „Additive Manufacturing Austria“. Weiters war die Montanuniversität Leitpartner bei der Abwicklung und Erstellung der nationalen „Roadmap für additive Fertigung Österreich“.

Im Projekt „PolyMetal“ werden in transnationaler Kooperation Lösungen für kosteneffiziente Kunststoffe mit optischen und haptischen Eigenschaften von Metallen angestrebt. (Kooperationsprogramm Interreg V-A Slowenien Österreich vom Europäischen Fonds für regionale Entwicklung) Lead Partner: Gorenje gospodinski aparati, d.d., Partner: Montanuniversität Leoben MUL(AI, KV), Polymer Competence Center Leoben (PCCL), Richard Hiebler GmbH (Österreich/Steiermark), Faculty of Polymer Technology (FTPO), Intra lighting d.o.o. (Slowenien).

„RETINA“ dient zur Öffnung von Forschungslaboratorien für innovative industrielle Anwendungen (Kooperationsprogramm Interreg V-A Slowenien Österreich vom Europäischen Fonds für regionale Entwicklung) Projektleitung: Universität Nova Gorica (UNG), Partner: Montanuniversität Leoben MUL/AI, Technische Universität Graz (TUG), Polymer Competence Center Leoben (PCCL), CTR Carinthian Tech Research (CTR), Kemijski Inštitut (NMR Center) und Primorski Tehnološki park d.o.o. (PTP).

Die „Industrieachse Mur-Mürz“ ist die Vorbereitung einer weltweit sichtbaren Vorzeigeregion zur Energie, die unter Berücksichtigung des Zusammenspiels der energieintensiven Industrie mit regionalen Energiebedarfen und regionalen Energiepotenzialen ein Testbed möglichst österreichischer Energietechnologien darstellt und zumindest zeitweise eine Versorgung mit 100% Erneuerbarer Energie ermöglicht. Dabei sollen unter der Prämisse intelligenter Systemvernetzung die Entwicklung von heimischen Energietechnologien und -systemen, die Stärkung und der Ausbau Österreichs als Leitmarkt und eine aktive Einbindung aller NutzerInnen in den Projektverlauf im Vordergrund stehen.

„ScienceFit Plus“ bietet steirischen Klein- und Mittelunternehmen (KMU) die Möglichkeit, wissenschaftliches Know-how von steirischen Forschungseinrichtungen zu nutzen.

Die Montanuniversität koordiniert die H2020 Projekte „RICAS 2020“ (Forschungsinfrastrukturprojekt), IAM-RR1 (Forschungsprojekt SwafS) und „ThermoDrill“ (Geothermieprojekt). Weiters unterstützte das Außeninstitut die Beantragung von zwei Projekten im Programm M-EraNet.

Die Patentservicestelle des Außeninstitutes ist für Patent- und Verwertungsfragen der Montanuniversität Leoben zuständig.

Maßnahmen zur Forcierung von Ausgründungen sind Veranstaltungen (GründerInnentag, Best of Tech Business Plan Wettbewerb und Start-up Werkstatt) sowie Förderungen mit individueller Beratung für potenzielle Gründer über das Zentrum für Angewandte Technologie (ZAT), dem GründerInnenzentrum der Montanuniversität Leoben.

Die Montanuniversität ist auch 2018 Projektpartner im WTZ-Süd (zusammen mit TUG, MUG, KFU, KUG und AAU) in den Kooperations-Projekten „Technologieverwertung und Transferprozesse / KP I“ und „Modulare Lehr- u. Weiterbildungsveranstaltungen u. Qualifizierungsmaßnahmen u. Weiterentwicklung der Anreizsysteme /KP II“.

Darüber hinaus organisierte die Montanuniversität sehr erfolgreich Firmen- und Forschernetzwerke zur Weiterbildung. Dieses neue Segment der Weiterbildung wurde mit dem FFG-Förderprogramm "Forschungskompetenzen für die Wirtschaft" realisiert. 2018 wurde das neue Qualifizierungsnetzwerk „addmanu knowledge“ vom Außeninstitut beantragt und genehmigt. Das mehrjährige Qualifizierungsnetzwerk „Tunnelsicherheit“ mit der TU Graz und 17 Unternehmen wurde weitergeführt und „Intelligente Kunststoffbauteile“ mit der KFU Linz, der TU Wien und 15 Unternehmenspartnern konnte erfolgreich abgeschlossen werden. In beiden Weiterbildungsangeboten sind die von den Teilnehmern absolvierten „Transferprojekte“ ein Initiator für weiterfolgende Forschungsprojekte.

## I.7 BAUTEN

Der folgende Überblick zeigt eine Kurzauswahl der im Jahr 2018 an der Montanuniversität abgewickelten Bauvorhaben:

Als wichtigstes Projekt ist die Fertigstellung des Zu - und Umbaus des Universitätsgebäudes in der Parkstraße 31 mit September 2018 zu nennen. Die Übergabe an MU/Nutzer fand mit September statt und von Oktober - Dezember erfolgte die Besiedelung, Einrichtung und Aufnahme des operativen Betriebes im neuen Gebäude.

Weiters erfolgte der Umbau von Räumlichkeiten im Rohstoff- und Werkstoffzentrum für eine neue Versuchsanlage der Nichteisenmetallurgie und die Revitalisierung der Räume im Rittinger Gebäude für den neuen Lehrstuhl Additive Manufacturing wurde gestartet.

## **II QUANTITATIVE DARSTELLUNG DER LEISTUNGSBEREICHE**

### Kennzahlen

## II.1 INTELLEKTUELLES VERMÖGEN

### II.1.A HUMANKAPITAL

#### II.1.A.1 PERSONAL

Personalkategorie	Köpfe*			2017 Gesamt	2016 Gesamt
	2018 Frauen	2018 Männer	2018 Gesamt		
<b>Wissenschaftliches und künstlerisches Personal gesamt</b>	<b>233</b>	<b>716</b>	<b>949</b>	<b>929</b>	<b>909</b>
Professorinnen und Professoren	2	48	50	46	46
Äquivalente	4	32	36	33	
darunter Dozentinnen und Dozenten		20	20	22	22
darunter Assoziierte Professorinnen und Professoren	4	12	16	11	9
wissenschaftliche und künstlerische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter	227	636	863	850	
darunter Assistenzprofessorinnen und Assistenzprofessoren	1	1	2	8	10
darunter Universitätsassistentinnen und Universitätsassistenten auf Laufbahnstellen					
darunter über F&E-Projekte drittfinanzierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter	153	389	542	500	490
<b>Allgemeines Personal gesamt</b>	<b>201</b>	<b>161</b>	<b>362</b>	<b>376</b>	<b>366</b>
darunter über F&E-Projekte drittfinanziertes allgemeines Personal	41	29	70	75	66
<b>Insgesamt</b>	<b>434</b>	<b>870</b>	<b>1304</b>	<b>1 295</b>	<b>1 272</b>

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

Personalkategorie	Jahresvollzeitäquivalente			2017 Gesamt
	2018 Frauen	2018 Männer	2018 Gesamt	
<b>Wissenschaftliches und künstlerisches Personal gesamt</b>	<b>115,2</b>	<b>411,2</b>	<b>526,3</b>	<b>520,2</b>
Professorinnen und Professoren	2,0	43,1	45,1	43,8
Äquivalente	2,8	31,3	34,1	32,3
darunter Dozentinnen und Dozenten		20,9	20,9	22,0
darunter Assoziierte Professorinnen und Professoren	2,8	10,3	13,2	10,3
wissenschaftliche und künstlerische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter	110,3	336,8	447,2	444,0
darunter Assistenzprofessorinnen und Assistenzprofessoren	1,9	2,7	4,5	8,7
darunter Universitätsassistentinnen und Universitätsassistenten auf Laufbahnstellen				
darunter über F&E-Projekte drittfinanzierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter	73,7	222,9	296,6	291,2
<b>Allgemeines Personal gesamt</b>	<b>164,4</b>	<b>138,7</b>	<b>303,1</b>	<b>305,9</b>
darunter über F&E-Projekte drittfinanziertes allgemeines Personal	32,6	25,3	57,8	58,6
<b>Insgesamt</b>	<b>279,6</b>	<b>549,9</b>	<b>829,5</b>	<b>826,1</b>

An der Montanuniversität waren zum Stichtag 31.12.2018 in bereinigten Kopffzahlen (d.h. ohne Karenzierungen) 1.304 Personen beschäftigt. Dies entspricht im Vergleich zum Vorjahr einem Anstieg von 0,69% bzw. 9 Köpfen.

Erstmalig lassen sich auch die Jahresvollzeitäquivalente zum Vorjahr gegenüberstellen. 829,5 an durchschnittlichen Jahresvollzeitäquivalenten im Jahr 2018 sind 826,1 JvZÄ vom Vorjahr gegenüberzustellen. Es ergibt sich somit im Vergleich zum Vorjahr ein Plus von 0,41%.



Im Berichtsjahr 2018 wurden neue Professoren für das Fach Allgemeine und Analytische Chemie bzw. Umformtechnik als Nachfolger an die jeweiligen Lehrstühle berufen. Ebenso kamen 3 Professoren für die Fächer

- Alternative Drilling Systems
- Carbonate Reservoir Engineering und.
- Well Integrity

hinzu.

2018 wurden wieder von mehreren Mitarbeitern auf Laufbahnstellen die Qualifizierungsziele erreicht.

Die Stellen der Assoziierten Professorinnen und Professoren konnten seit 2015 verdoppelt werden und halten derzeit bei 16 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. (zum 31.12.2018: 4 Köpfe weiblich / 12 Köpfe männlich) Neue Qualifizierungsvereinbarungen wurden im Berichtsjahr 2018 nicht abgeschlossen, weshalb sich die Zahl der Assistenzprofessorinnen und Assistenzprofessoren um die entsprechende Anzahl der Assoziierten Professorinnen und Professoren verringerte.

Am Lehrstuhl für Modellierung und Simulation metallurgischer Prozesse wurde im Berichtsjahr 2018 ein neues Christian-Doppler-Labor für magnetohydrodynamische Anwendungen in der Metallurgie begründet. Weiters erhielten zwei Forscher an der Universität einen ERC-Grant. Daraus resultiert auch die Steigerung im Bereich des von F&E-Projekten finanzierten wissenschaftlichen Personals.

Der Frauenanteil konnte gegenüber dem Vorjahr leicht gesteigert werden. Dieser liegt im wissenschaftlichen Bereich bei etwa 25% (im Vorjahr 23%) und beim allgemeinen Personal bei ungefähr 56%. (im Vorjahr 54%)

## II.1.A.2 ANZAHL DER BERUFUNGEN AN DIE UNIVERSITÄT

Wissenschaftszweig	Berufung gemäß § 98 UG			Berufung gemäß § 99 Abs. 1 UG			Gesamt 2018			2017	2016
	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Gesamt	Gesamt
<b>NATURWISSENSCHAFTEN</b>	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0,4	0,5
Physik, Astronomie										0,3	0,2
Chemie		1,0	1,0					1,0	1,0	0,1	0,3
<b>TECHNISCHE WISSENSCHAFTEN</b>	0	1	1	0	3	3	0	4	4	0,6	4,5
Maschinenbau					0,5	0,5		0,5	0,5		
Umweltingenieurwesen, Angewandte Geowissenschaften					2,5	2,5		2,5	2,5		
Andere Technische Wissenschaften (Metallurgie)		1,0	1,0					1,0	1,0	0,6	0,9
<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>5</b>

Herkunftsuniversität / vorheriger Dienstgeber	Gesamt 2018			2017	2016
	Frauen	Männer	Gesamt	Gesamt	Gesamt
eigene Universität					1
andere Herkunftsuniversität/Dienstgeber national		2	2		2
Herkunftsuniversität/Dienstgeber Deutschland					
Herkunftsuniversität/Dienstgeber übrige EU					1
Herkunftsuniversität/Dienstgeber Schweiz				1	
Herkunftsuniversität/Dienstgeber übrige Drittstaaten		3	3		1
<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>5</b>

Im Jahr 2018 wurden insgesamt fünf Männer als Professoren an die Montanuniversität berufen. Zwei Berufungen erfolgten gemäß § 98 UG und die beiden Professoren übernahmen die Leitung der Lehrstühle für Allgemeine und Analytische Chemie und für Umformtechnik. Ein Lehrstuhlleiter kommt von der Universität für Bodenkultur in Wien während der andere zuletzt in einem österreichischen international tätigen Unternehmen beschäftigt war. Jene drei Professoren, die gemäß § 99 Abs. 1 UG bestellt wurden, waren zuletzt an Universitäten im Iran, in den USA und in der Russischen Föderation tätig (siehe auch 1.A.5 - Repräsentanz von Frauen in Berufungsverfahren).

### II.1.A.3 FRAUENQUOTE IN KOLLEGIALORGANEN

Monitoring-Kategorie	2018 Kopfzahlen			2018 Anteil in %		2018 Frauenquoten-Erfüllungsgrad			2017	2016
	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Organe mit erfüllter Quote <sup>1</sup>	Organe gesamt	Erfüllungsgrad Organe	Erfüllungsgrad Organe	
<b>Rektorat</b>	1	2	<b>3</b>	33	67	1	/	1	1 / 1	1 / 1
Rektorin oder Rektor		1	<b>1</b>		100	---	---	---	---	---
Vizektorinnen und Vizektoren	1	1	<b>2</b>	50	50	---	---	---	---	---
<b>Universitätsrat</b>	2	3	<b>5</b>	40	60	1	/	1	1 / 1	1 / 1
Vorsitzende oder Vorsitzender	1		<b>1</b>	100		---	---	---	---	---
sonstige Mitglieder	1	3	<b>4</b>	25	75	---	---	---	---	---
<b>Senat</b>	7	19	<b>26</b>	27	73	0	/	1	0 / 1	0 / 1
Vorsitzende oder Vorsitzender		1	<b>1</b>		100	---	---	---	---	---
sonstige Mitglieder	7	18	<b>25</b>	28	72	---	---	---	---	---
<b>Habilitationskommission</b>	11	43	<b>54</b>	20	80	0	/	6	0 / 12	0 / 3
Berufungskommission	6	16	22	27	73	0	/	2	0 / 3	0 / 3
<b>Curricularkommission</b>	46	169	<b>215</b>	21	79	2	/	28	3 / 28	3 / 28
sonstige Kollegialorgane	3	1	4	75	25	1	/	1	1 / 1	1 / 1

<sup>1</sup> §20a Abs. 2 UG: Bei Kollegialorganen mit einer ungeraden Anzahl von Mitgliedern erfolgt die Berechnung, indem die Anzahl rechnerisch um ein Mitglied zu reduzieren ist und der erforderliche Frauenanteil von dieser Anzahl zu bestimmen ist.

Beispiel: ein Erfüllungsgrad von 2/4 bedeutet, dass 2 von insgesamt 4 eingerichteten Kommissionen/Organen eine Frauenquote von mindestens 50% aufweisen

Die meisten Kollegialorgane der Montanuniversität wurden im Berichtsjahr 2018 neu konstituiert und somit wäre in allen Gremien eine Frauenquote von 50% umzusetzen.

Das Rektorat und der Universitätsrat erfüllen die Quote ebenso wie der Arbeitskreis für Gleichbehandlungsfragen, der einen Frauenanteil von 75% aufweist.

Im Senat sank die Anzahl der Frauen von 8 wieder auf 7 Mitglieder, womit der Frauenanteil in diesem Gremium nun 27% beträgt.

Im Berichtsjahr 2018 gab es mit 6 Habilitationsverfahren nur halb so viele Verfahren zur Erteilungen der Lehrbefugnis wie 2017 – mit nur einer Habilitationswerberin. Der Frauenanteil in den Habilitationskommissionen blieb mit 20% gegenüber dem Vorjahr konstant. Unter den 28 Curricular-Kommissionen kann die Erfüllung der Quote bei zwei (bisher drei) dieser Gremien gemeldet werden.

Die Montanuniversität ist mit mannigfachen Maßnahmen wie z.B. Qualifizierungsvereinbarungen und Karriere-möglichkeiten für drittmittelfinanziertes Personal (siehe Leistungsvereinbarung 2016-18, Vorhaben A4.2.2 und A4.2.3) und Schulwerbung darum bemüht, den Frauenanteil beim wissenschaftlichen Personal und bei den Studierenden zu erhöhen. Eine signifikante Steigerung der Frauenquote in den verschiedenen Gremien sollte sich langfristig hoffentlich daraus ergeben.

#### II.1.A.4 LOHNGEFÄLLE ZWISCHEN FRAUEN UND MÄNNERN

Personalkategorie	2018 Kopfzahlen			Gender Pay Gap  Frauenlöhne entsprechen ...% der Männerlöhne
	Frauen	Männer	Gesamt	
Universitätsprofessor/in (§ 98 UG, beamtet oder vertragsbedienstet)	0	12	<b>12</b>	n.a.
Universitätsprofessor/in, (§ 98 UG, KV)	2	30	<b>32</b>	n.a.
Universitätsprofessor/in, bis fünf Jahre befristet (§ 99 Abs. 1 UG)	0	7	<b>7</b>	n.a.
Universitätsdozent/in	0	22	<b>22</b>	n.a.
Assoziierte/r Professor/in (KV)	4	12	<b>16</b>	89,0%
Assistenzprofessor/in (KV)	1	1	<b>2</b>	n.a.
kollektivvertragliche/r Professor/in (§ 98, § 99 Abs.1, § 99 Abs. 3 UG)	2	37	<b>39</b>	n.a.

Entsprechend der Definition des Gender Pay Gap liefert an der Montanuniversität lediglich die Personalkategorie der Assoziierten Professorinnen und Professoren eine zahlenmäßig darstellbare Ausprägung. Der GAP im Berichtsjahr 2018 entspricht einem Wert von 89,0%.

An der Montanuniversität werden Frauen und Männer nach dem UNIKV entlohnt. Eine Ausnahme stellt nur die Verwendungsgruppe der Professorinnen und Professoren dar, in welcher für die Berufungsverhandlung ein Verhandlungsspielraum besteht.

Gründe für die ermittelte Abweichung können daher nur in der Zuerkennung einer Leistungsprämie oder in einer Auswirkung des Vorrückungssystems der Gehaltsschemen liegen. Die Zuerkennung von Leistungsprämien in unterschiedlichen Höhen ist - bei der Erreichung von bestimmten, von der Universität bereits vorab festgelegten Kennzahlen – möglich.

#### II.1.A.5 REPRÄSENTANZ VON FRAUEN IN BERUFUNGSVERFAHREN

Da es im Berichtsjahr 2018 nur zwei Berufungen und 2017 keine Berufung gemäß § 98 UG an die Montanuniversität gab, wird hier auch noch das Berichtsjahr 2016 mit drei Berufungen gemäß § 98 UG mitberücksichtigt (siehe 1.A.2 Anzahl der Berufungen an die Universität). Somit können 5 Berufungsverfahren der letzten drei Jahre betrachtet werden. Da sich unter den 43 Bewerbern auf die fünf Stellen keine Frau befand, ist die Berechnung der Chancenindikatoren unmöglich und somit die Kennzahl 1.A.5 laut WBV-Arbeitsbehelf Version 12.0 nicht darzustellen.

## II.1.B BEZIEHUNGSKAPITAL

### II.1.B.1 ANZAHL DER PERSONEN IM BEREICH DES WISSENSCHAFTLICHEN PERSONALS MIT EINEM AUSLANDSAUFENTHALT

Aufenthaltsdauer	Gastlandkategorie	2018			2017	2016
		Frauen	Männer	Gesamt	Gesamt	Gesamt
weniger als 5 Tage	EU	36	150	186	171	137
	Drittstaaten	2	7	9	13	17
	<b>Gesamt</b>	<b>38</b>	<b>157</b>	<b>195</b>	<b>184</b>	<b>154</b>
5 Tage bis 3 Monate	EU	14	80	94	105	92
	Drittstaaten	9	54	63	44	33
	<b>Gesamt</b>	<b>23</b>	<b>134</b>	<b>157</b>	<b>149</b>	<b>125</b>
länger als 3 Monate	EU		2	2	1	4
	Drittstaaten	2	1	3	4	3
	<b>Gesamt</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>7</b>
Gesamt	EU	50	232	282	277	233
	Drittstaaten	13	62	75	61	53
	<b>Gesamt</b>	<b>63</b>	<b>294</b>	<b>357</b>	<b>338</b>	<b>286</b>

Insgesamt ist die Anzahl der Forscherinnen und Forscher mit einem Auslandsaufenthalt gegenüber dem Vorjahr um 5% gestiegen. Erwartungsgemäß weist die Kategorie der Auslandsaufenthalte mit einer Dauer von weniger als fünf Tagen wieder die größte Gruppe auf. Diese Kategorie wurde für das Berichtsjahr 2016 erstmalig eingeführt und kann gegenüber dem Vorjahr insgesamt einen Zuwachs von 6% verzeichnen, im Bereich der EU-Länder beträgt der Zuwachs 9%.

Auch in der Kategorie von fünf Tagen bis zu drei Monaten liegt der Zuwachs insgesamt bei 5%, wobei zu bemerken ist, dass besonders die Reisetätigkeit in Drittstaaten gegenüber dem Vorjahr angestiegen ist. Bei den Auslandsaufenthalten, die länger als drei Monate andauerten, konnte die Anzahl des Vorjahres gehalten werden. Zwei Forscherinnen verbrachten ihren Forschungsaufenthalt in den USA an der Ohio State University und an der University of Minnesota. Ihre drei Kollegen forschten an der University of Tokyo, an der RWTH Aachen und an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg. Insgesamt liegt der Frauenanteil somit bei den langen Auslandsaufenthalten für 2018 bei 40%, insgesamt jedoch nur bei 18%.

Da diese Kennzahl dezentral erfasst wird ist darauf hinzuweisen, dass das Ergebnis eine gewisse Schwankungsbreite aufweist (siehe auch III Leistungsvereinbarungs-Monitoring A4.3.3).

## II.1.C STRUKTURKAPITAL

### II.1.C.1 ERLÖSE AUS F&E-PROJEKTEN IN EURO

	Sitz der Auftrag-/Fördergeber-Organisation			2018	2017	2016
	national	EU	Drittstaaten	Gesamt	Gesamt	Gesamt
<b>NATURWISSENSCHAFTEN</b>	<b>3.967.723,91</b>	<b>793.663,30</b>	<b>34.755,00</b>	<b>4.796.142,21</b>	<b>5.860.234,50</b>	<b>6.600.832,94</b>
Mathematik	473.727,63	49.488,01		523.215,64	489.175,81	520.071,57
Informatik	180.695,25	66.174,90		246.870,14	279.587,17	180.830,00
Physik	765.924,02	123.357,53		889.281,55	1.182.741,41	1.772.670,14
Chemie	1.348.796,94	54.603,32		1.403.400,26	1.454.323,71	1.416.139,57
Geowissenschaften	571.240,20	463.944,54	34.755,00	1.069.939,74	975.500,31	1.039.976,55
Biologie	2.000,00			2.000,00		
Andere Naturwissenschaften	625.339,88	36.095,00		661.434,88	1.478.906,10	1.671.145,12
<b>TECHNISCHE WISSENSCHAFTEN</b>	<b>33.684.901,22</b>	<b>4.702.411,42</b>	<b>218.433,36</b>	<b>38.605.746,00</b>	<b>31.463.817,51</b>	<b>26.269.626,08</b>
Bauwesen	5.808.244,32	115.710,76		5.923.955,08	2.942.575,47	1.779.554,12
Elektrotechnik	126.596,59	32.150,07		158.746,66	286.238,26	199.657,14
Maschinenbau	2.701.136,60	578.874,28	28.649,10	3.308.659,98	3.031.767,54	3.182.400,44
Chemische Verfahrenstechnik	649.732,59	107.661,69		757.394,28	455.987,56	441.541,15
Werkstofftechnik	3.598.544,64	845.238,04	1.100,00	4.444.882,69	3.540.263,49	2.465.611,72
Medizintechnik	3.689,84			3.689,84	28.235,98	87.054,42
Bergbau, Erdöl	7.001.233,47	1.284.641,20	95.047,90	8.380.922,57	5.346.522,07	4.326.282,92
Umweltbiologietechnik	20.253,12			20.253,12	38.749,88	41.345,50
Industrielle Biotechnologie	6.483,60			6.483,60		
Nanotechnologie	2.006.950,50	80.091,70		2.087.042,20	1.796.489,55	1.243.706,20
Andere technische Wissenschaften	11.762.035,95	1.658.043,68	93.636,36	13.513.715,98	13.996.987,72	12.502.472,47
<b>LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, VETERINÄRMEDIZIN</b>	<b>14.126,56</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>14.126,56</b>	<b>19.374,93</b>	<b>20.672,75</b>
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	4.000,00			4.000,00		
Andere Agrarwissenschaften	10.126,56			10.126,56	19.374,93	20.672,75
<b>SOZIALWISSENSCHAFTEN</b>	<b>341.963,71</b>	<b>133.802,06</b>	<b>0,00</b>	<b>475.765,77</b>	<b>384.293,26</b>	<b>565.572,74</b>
Wirtschaftswissenschaften	312.444,42	128.054,42		440.498,84	266.334,37	443.576,17
Erziehungswissenschaften	29.519,29			29.519,29	114.991,50	81.835,41
Rechtswissenschaften					1.199,20	899,40
Politikwissenschaften		5.747,65		5.747,65	1.768,19	10.296,48
Andere Sozialwissenschaften						28.965,29
<b>GEISTESWISSENSCHAFTEN</b>	<b>14.219,08</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>14.219,08</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Geschichte	14.219,08			14.219,08		
<b>Gesamt</b>	<b>38.022.934,48</b>	<b>5.629.876,78</b>	<b>253.188,36</b>	<b>43.905.999,62</b>	<b>37.727.720,21</b>	<b>33.456.704,51</b>

	Sitz der Auftrag-/Fördergeber-Organisation			2018	2017	2016
	national	EU	Drittstaaten	Gesamt	Gesamt	Gesamt
<b>EU</b>		<b>3.460.399,71</b>		<b>3.460.399,71</b>	<b>2.297.015,88</b>	<b>2.387.875,68</b>
Bund (Ministerien)	3.154.354,80			3.154.354,80	1.666.957,96	1.320.851,00
Länder (inkl. deren Stiftungen und Einrichtungen)	5.337.530,51			5.337.530,51	1.724.170,43	214.553,25
Gemeinden und Gemeindeverbände						
FWF	1.241.006,11			1.241.006,11	1.149.992,49	1.238.293,04
FFG	13.384.394,01			13.384.394,01	12.826.137,35	12.155.166,06
ÖAW	132.102,54			132.102,54	227.000,00	37.000,00
sonstige öffentlich-rechtliche Einrichtungen (Körperschaften, Stiftungen, Fonds)	2.911.395,02		366,36	2.911.761,38	2.749.788,05	2.537.909,73
Unternehmen	11.862.151,49	2.169.477,07	252.822,00	14.284.450,56	15.086.658,05	13.565.055,76
<b>Gesamt</b>	<b>38.022.934,48</b>	<b>5.629.876,78</b>	<b>253.188,36</b>	<b>43.905.999,62</b>	<b>37.727.720,21</b>	<b>33.456.704,51</b>

Wie bereits in den vergangenen Jahren werden im Rahmen dieser Kennzahl die Erlöse aus F&E-Projekten pro Wissenschaftszweig sowie pro Auftraggeber-/Fördergeber-Organisation dargestellt.

Die Projektumsätze der F&E-Projekte betragen im Jahr 2018 € 43.906.000,- und haben sich zum Vorjahr um 16,4 % erhöht. Die Erhöhung ist vor allem auch auf die Förderungen in Zusammenhang mit dem Forschungsprojekt „Zentrum am Berg“ zurückzuführen.

Im Rahmen der Antragsforschung wurden auch im Jahr 2018 wieder zahlreiche Forschungsprojekte durchgeführt, wobei ein großer Teil der Erlöse mit rund € 13,4 Mio. 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 2018 auf eine Höhe von knapp € 3,5 Mio. beziffern. Im Rahmen der sonstigen öffentlichen Einrichtungen werden vor allem Erlöse aus Christian Doppler Laboren gemeldet, wo die Montanuniversität Leoben im Jahr 2018 wieder zwei neue Labors lukrieren konnte. Die Forschungsvorhaben in Zusammenarbeit mit der Industrie betragen im Jahr 2018 € 14,3 Mio.

Aufgrund der speziellen technischen Ausrichtung der Montanuniversität Leoben ist auch im Jahr 2018 der Großteil der Projektumsätze (87,9 %) im Bereich der technischen Wissenschaften angesiedelt. 10,9 % der Projektumsätze wurden im Rahmen der naturwissenschaftlichen Wissenschaftszweige erzielt. Die restlichen 1,2 % der Umsätze verteilen sich auf die Bereiche der Sozial- und Geisteswissenschaften sowie Land und Forstwirtschaft.

Auch für das Jahr 2019 wird eine weiterhin positive Entwicklung der Montanuniversität Leoben im Rahmen ihrer Projektaktivitäten erwartet.

## II.1.C.2 INVESTITIONEN IN INFRASTRUKTUR IM F&E-BEREICH IN EURO

Wissenschaftszweig	2018		2017	2016
	Großgeräte/ Großanlagen	Gesamt	Gesamt	Gesamt
<b>NATURWISSENSCHAFTEN</b>	<b>1.075.807,22</b>	<b>1.075.807,22</b>	<b>850.456,62</b>	<b>0,00</b>
Physik, Astronomie	356.505,87	356.505,87	231.787,70	
Chemie	171.600,00	171.600,00	100.735,97	
Geowissenschaften	547.701,36	547.701,36	480.012,96	
Biologie				
Andere Naturwissenschaften			37.920,00	
<b>TECHNISCHE WISSENSCHAFTEN</b>	<b>1.035.036,44</b>	<b>1.035.036,44</b>	<b>1.591.425,19</b>	<b>368.016,86</b>
Maschinenbau	68.201,97	68.201,97	54.427,04	63.810,43
Chemische Verfahrenstechnik		0,00	109.116,31	
Werkstofftechnik	616.174,00	616.174,00	755.134,55	183.654,43
Umweltingenieurwesen, Angewandte Geowissenschaften	79.800,00	79.800,00	366.866,22	
Nanotechnologie	79.631,54	79.631,54	93.563,08	
Andere Technische Wissenschaften	191.228,93	191.228,93	212.318,00	120.552,00
<b>Gesamt</b>	<b>2.110.843,66</b>	<b>2.110.843,66</b>	<b>2.441.881,81</b>	<b>368.016,86</b>

Im Berichtsjahr 2018 sind in den Bereichen Core Facilities, Elektronische Datenbanken und Räumliche Infrastruktur keine Investitionen zu melden. Folgende Großgeräte wurden angeschafft:

<b>Bezeichnung</b>	<b>Anschaffungswert</b>
Dynamische mechanische Torsionsanalyse	118.944,00
Thermische Desorptionsspektrometrie	171.600,00
Autonome seismische 3-Komponenten Stationen	159.600,00
Humm3Beheizungssystem (NFS2010)	122.782,21
Universalprüfmaschine	119.952,00
Ircam velox 1310k SM	136.893,44
Digitalmikroskop	107.087,35
RAMAN Mikroskop - AFM Gerät	433.874,99
Triple-Quad-GC-MS-System	119.886,11
HPC-Cluster 2017	341.009,86
XRD_Bruker_D8_Advance_2017 und Hochvakuumumpstand und Sollerspalt	279.213,70

## II.2 KERNPROZESSE

### II.2.A LEHRE UND WEITERBILDUNG

#### II.2.A.1 PROFESSORINNEN/PROFESSOREN UND ÄQUIVALENTE

Curriculum (auf Ebene 1-3 der ISCED--F-2013-Systematik)	2018			2018	2017
	Professorinnen und Professoren	Dozentinnen und Dozenten	Assoziierte Professorinnen und Professoren	Gesamt	Gesamt
<b>WIRTSCHAFT, VERWALTUNG UND RECHT</b>					
<b>Interdisziplinäre Programme und Qualifikationen mit dem Schwerpunkt Wirtschaft, Verwaltung und Recht</b>					<b>0,16</b>
Interdisziplinäre Programme und Qualifikationen mit dem Schwerpunkt Wirtschaft, Verwaltung und Recht					0,16
<b>INGENIEURWESEN, VERARBEITENDES GEWERBE UND BAUGEWERBE</b>					
<b>Ingenieurwesen und Technische Berufe</b>	<b>29,8</b>	<b>13,3</b>	<b>9,8</b>	<b>52,8</b>	<b>51,2</b>
Chemie und Verfahrenstechnik	5,8	1,4	1,9	9,2	8,6
Umweltschutztechnologien	3,7	2,5	0,8	6,9	6,5
Elektrizität und Energie	2,5	1,4	0,7	4,7	4,6
Elektronik und Automation	2,0	1,0	0,8	3,8	4,4
Maschinenbau und Metallverarbeitung	15,8	6,9	5,6	28,2	27,1
<b>Verarbeitendes Gewerbe und Bergbau</b>	<b>13,2</b>	<b>8,7</b>	<b>1,2</b>	<b>23,2</b>	<b>23,9</b>
Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	13,2	8,7	1,2	23,2	23,9
<b>Interdisziplinäre Programme und Qualifikationen mit dem Schwerpunkt Ingenieurwesen, verarbeitendes Gewerbe und Baugewerbe</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,01</b>	<b>0,06</b>	
Interdisziplinäre Programme und Qualifikationen mit dem Schwerpunkt Ingenieurwesen, verarbeitendes Gewerbe und Baugewerbe	0,05		0,01	0,06	
<b>Insgesamt</b>	<b>43,1</b>	<b>22,0</b>	<b>11,0</b>	<b>76,1</b>	<b>75,3</b>

Mit dem Berichtsjahr 2017 erfolgte für die Kennzahl 2.A.1 die Umstellung auf die ISCED-F-2013-Systematik und deshalb ist ein Vergleich dieser Kennzahl mit den Jahren vor 2017 nicht möglich.

Hier werden die in Kennzahl 1.A.1 Personal zum Stichtag 31.12.2018 ausgewiesenen VZÄ der Professorinnen und Professoren, Dozentinnen und Dozenten sowie der Assoziierten Professorinnen und Professoren vollständig aufgeteilt und den ISCED-F-2013-Studienfeldern (3. Ebene) gemäß § 71b Abs. 4 UG zugeordnet. Dies geschieht durch Aufteilung der Gesamtheit der VZÄ direkt auf Personenebene.

69,5% der VZÄ der genannten Personengruppen werden demnach dem ISCED-2013-Feld (2. Ebene) Ingenieurwesen und Technische Berufe, 30,5% dem ISCED-2013-Feld (2. Ebene) Verarbeitendes Gewerbe und Bergbau zugeordnet. Das Masterstudium Industrial Management and Business Administration (IMBA) wurde mit 0,1 % im Jahr 2018 erstmalig dem Feld 078 Interdisziplinäre Programme und Qualifikationen mit Schwerpunkt Ingenieurwesen, verarbeitendes Gewerbe und Baugewerbe zugeordnet. 2017 galt für dieses Masterstudium noch die Zuordnung zu dem Feld 048 Interdisziplinäre Programme und Qualifikationen mit dem Schwerpunkt Wirtschaft, Verwaltung und Recht.

Betrachtet man die dritte Ebene der ISCED-F-2013-Studienfelder so ist die Verteilung gegenüber dem Vorjahr nahezu unverändert geblieben. Der größte Teil von 37% der VZÄ der Habilitierten ist dem Feld Maschinenbau und Metallverarbeitung zuzuordnen. 31% beträgt der Anteil des Feldes Bergbau und der Gewinnung von Steinen und Erden. 12% beträgt der Anteil von Chemie und Verfahrenstechnik gefolgt von den Feldern Umweltschutztechnologien mit 9%, Elektrizität und Energie mit 6% und Elektronik und Automation mit 5%.



## II.2.A.2 ANZAHL DER EINGERICHTETEN STUDIEN

Studienart	Präsenzstudien	Studienform		internationale Joint Degrees/ Double Degree/ Multiple Degree- Programme	Programm-beteiligung		
		davon zur Gänze englischsprachig studierbar	davon berufsbegleitend studierbar		2018 Gesamt	2017 Gesamt	2016 Gesamt
Bachelorstudien	11				11	11	11
Masterstudien	17	7		6	17	15	14
Doktoratsstudien	1				1	1	1
<b>Ordentliche Studien gesamt</b>	<b>29</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>29</b>	<b>27</b>	<b>26</b>
Universitätslehrgänge für Graduierte	16	4	16		16	16	16
andere Universitätslehrgänge	3		3		3	3	3
<b>Universitätslehrgänge gesamt</b>	<b>19</b>	<b>4</b>	<b>19</b>	<b>0</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>19</b>

Im Studienjahr 2018/19 wurden zwei neue Joint Degree/Double Degree Masterstudien eingeführt, die zur Gänze englischsprachig abgehalten werden:

- International Applied and Exploration Geophysics IMPG (Partner: Universität di Pisa)
- Double Degree Program International Master in Sustainable Materials SUMA (Partner: KU Leuven und University of Trento)

Somit werden an der Montanuniversität zum Stichtag 31.12.2018 eine Anzahl von 29 ordentlichen Studien sowie 19 Universitätslehrgänge angeboten.

Alle angebotenen ordentlichen und außerordentlichen Studien sind Präsenzstudien. Die Universitätslehrgänge werden an der Montanuniversität ausnahmslos berufsbegleitend abgehalten. Die geblockten Einheiten erstrecken sich dabei über mehrere Tage und umfassen meist auch Teile des Wochenendes.

## II.2.A.3 STUDIENABSCHLUSSQUOTE

Studienart	Studienjahr 2017/18			Studienjahr 2016/17			Studienjahr 2015/16		
	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
<b>Bachelor-/Diplomstudien</b>	<b>34,9%</b>	<b>37,9%</b>	<b>37,3%</b>	<b>43,9%</b>	<b>39,8%</b>	<b>40,7%</b>	<b>43,8%</b>	<b>43,8%</b>	<b>43,8%</b>
beendet mit Abschluss *	44	184	228	54	175	229	53	167	220
beendet ohne Abschluss	82	302	384	69	265	334	68	214	282
<b>Summe</b>	<b>126</b>	<b>486</b>	<b>612</b>	<b>123</b>	<b>440</b>	<b>563</b>	<b>121</b>	<b>381</b>	<b>502</b>
<b>Masterstudium</b>	<b>84,9%</b>	<b>83,9%</b>	<b>84,1%</b>	<b>84,6%</b>	<b>79,4%</b>	<b>80,6%</b>	<b>87,2%</b>	<b>80,5%</b>	<b>81,7%</b>
beendet mit Abschluss *	45	156	201	44	139	183	34	140	174
beendet ohne Abschluss	8	30	38	8	36	44	5	34	39
<b>Summe</b>	<b>53</b>	<b>186</b>	<b>239</b>	<b>52</b>	<b>175</b>	<b>227</b>	<b>39</b>	<b>174</b>	<b>213</b>
<b>Gesamt</b>	<b>49,7%</b>	<b>50,6%</b>	<b>50,4%</b>	<b>56,0%</b>	<b>51,1%</b>	<b>52,2%</b>	<b>54,4%</b>	<b>55,3%</b>	<b>55,1%</b>
beendet mit Abschluss *	89	340	429	98	314	412	87	307	394
beendet ohne Abschluss	90	332	422	77	301	378	73	248	321
<b>Summe</b>	<b>179</b>	<b>672</b>	<b>851</b>	<b>175</b>	<b>615</b>	<b>790</b>	<b>160</b>	<b>555</b>	<b>715</b>

\* Geringfügige Abweichungen zur Kennzahl 3.A.1 resultieren aus der Berücksichtigung von Studienabschlüssen innerhalb der Nachfrist des vorangegangenen Studienjahres sowie der unterschiedlichen Handhabung gemeinsam eingerichteter Studien.

Die Kennzahl 2.A.3 gibt den Anteil der erfolgreich beendeten Studien an allen beendeten Studien im Berichtszeitraum an.

In der Gesamtauswertung für das Studienjahr 2017/18 zeigt die Studienabschlussquote insgesamt mit 50,4% einen Rückgang gegenüber dem Vorjahr 2016/17 (52,2%). Obwohl bei den mit Abschluss beendeten Studien ein Zuwachs von 4% gegenüber dem Vorjahr zu verzeichnen ist, ist der Zuwachs bei den ohne Abschluss beendeten Studien mit 12% weitaus höher und somit für den Rückgang insgesamt verantwortlich. Bei den Masterstudien kann durch den Anstieg der mit Abschluss und der Verringerung der ohne Abschluss beendeten Studien eine deutliche Verbesserung der Studienabschlussquote gegenüber dem Vorjahr dargestellt werden.

Bei den Bachelorstudien blieb die Zahl der mit Abschluss beendeten Studien gegenüber 2016/17 gleich, jedoch stieg die Anzahl der ohne Abschluss beendeten Studien um 15% an, woraus sich das Absinken der Quote bei Bachelorstudien erklärt. Viele Bachelor-Zweitstudien werden mit einem Bachelorabschluss im Erststudium ohne Abschluss geschlossen, worin eine Erklärung für die hohe Anzahl der ohne Abschluss beendeten Bachelorstudien liegen könnte. Die Montanuniversität wird das durch Studienverlaufsanalysen genauer zu untersuchen.

Im Gesamtergebnis tragen die Bachelorstudien mit einem Anteil von 72% wesentlich zum gesamten Rückgang gegenüber dem Vorjahr bei.

Im Gegensatz zu den Ergebnissen des letzten Studienjahres schneiden Frauen in der Gesamtauswertung für das Jahr 2017/18 mit einer Studienabschlussquote von 49,7% etwas schlechter ab als Männer mit 50,4%.

#### II.2.A.4 BEWERBERINNEN UND BEWERBER FÜR STUDIEN MIT BESONDEREN ZULASSUNGSBEDINGUNGEN

Curriculum (auf Ebene 2-4 der ISCED-F-2013-Systematik)	angemeldet			2018 angetreten			zulassungsberechtigt			2017
	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Gesamt
<b>07 INGENIEURWESEN, VERARBEITENDES GEWERBE UND BAUGEWERBE</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>7</b>	<b>31</b>	<b>38</b>	<b>22</b>
072 Verarbeitendes Gewerbe und Bergbau										
0715 Maschinenbau und Metallverarbeitung		3	3		3	3		3	3	
0724 Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	6	15	21	6	15	21	7	28	35	22
<b>Gesamt</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>7</b>	<b>31</b>	<b>38</b>	<b>22</b>

An der Montanuniversität Leoben wurden im Studienjahr 2018/19 drei englischsprachige internationale Joint Degree bzw. Double Degree Masterstudien mit qualitativen Zulassungsbedingungen (§63a Abs. 8 UG) angeboten. Es handelt sich dabei um die Studienprogramme International Master of Science in Advanced Mineral Resources Development (AMRD), Joint International Master Program in Petroleum Engineering (JIMP) und ab dem Wintersemester 2018/19 neu International Master in Sustainable Materials (SUMA). Für das Berichtsjahr 2018/19 gab es für AMRD insgesamt 16 ausgewählte Bewerberinnen und Bewerber, wovon 2 Bewerberinnen ein fachfremdes Bachelorstudium absolviert hatten und sich deshalb im Rahmen einer Tutorial Week dem Final Exam stellen mussten und dieses auch bestanden. Für JIMP mussten sich alle 19 Bewerberinnen und Bewerber einem Aufnahmeverfahren stellen. AMRD und JIMP werden der ISCED-Ebene Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden zugeordnet. Das neue SUMA ist der ISCED-Ebene Maschinenbau und Metallverarbeitung zuzuordnen und alle drei Bewerber absolvierten das kommissionelle Aufnahmeverfahren erfolgreich. Insgesamt absolvierten also 24 Personen ein Aufnahmeverfahren, haben dieses bestanden und wurden zum Studium zugelassen, während 14 Personen aufgrund ihres fach einschlägigen Bachelor-Abschlusses AMRD ohne weiteres Aufnahmeverfahren beginnen konnten.

Mit dem Berichtsjahr 2017 erfolgte die Umstellung auf die ISCED-F-2013-Systematik für die Kennzahl 2.A.4, die für das Berichtsjahr 2016 erstmalig in der vorliegenden Art abgebildet wurde. Aufgrund der neuen ISCED-Klassifikation 2013 ist ein Vergleich dieser Kennzahl nur mit dem Vorjahr möglich.

## II.2.A.5 ANZAHL DER STUDIERENDEN

Semester und Datenstichtag	Studierende	Staaten- gruppe	Studierendenkategorie								
			ordentliche Studierende			außerordentliche Studierende			Gesamt		
			Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
Wintersemester 2018 (Stichtag: 04.01.2019)	<b>Gesamt</b>		<b>868</b>	<b>2 865</b>	<b>3 733</b>	<b>21</b>	<b>68</b>	<b>89</b>	<b>889</b>	<b>2 933</b>	<b>3 822</b>
		<b>Gesamt</b>	<b>125</b>	<b>330</b>	<b>455</b>	<b>13</b>	<b>23</b>	<b>36</b>	<b>138</b>	<b>353</b>	<b>491</b>
	Neuzugelassene Studierende	Österreich	75	210	285	6	10	16	81	220	301
		EU	16	37	53	2	2	4	18	39	57
		Drittstaaten	34	83	117	5	11	16	39	94	133
		<b>Gesamt</b>	<b>743</b>	<b>2 535</b>	<b>3 278</b>	<b>8</b>	<b>45</b>	<b>53</b>	<b>751</b>	<b>2 580</b>	<b>3 331</b>
	Studierende im zweiten und höheren Semestern	Österreich	638	2 175	2 813	7	24	31	645	2 199	2 844
		EU	47	146	193		1	1	47	147	194
		Drittstaaten	58	214	272	1	20	21	59	234	293
		<b>Gesamt</b>	<b>878</b>	<b>2 933</b>	<b>3 811</b>	<b>24</b>	<b>77</b>	<b>101</b>	<b>902</b>	<b>3 010</b>	<b>3 912</b>
Wintersemester 2017 (Stichtag: 28.02.2018)	<b>Gesamt</b>		<b>107</b>	<b>346</b>	<b>453</b>	<b>12</b>	<b>29</b>	<b>41</b>	<b>119</b>	<b>375</b>	<b>494</b>
		<b>Gesamt</b>	<b>72</b>	<b>235</b>	<b>307</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>81</b>	<b>241</b>	<b>322</b>
	Neuzugelassene Studierende	Österreich	72	235	307	9	6	15	81	241	322
		EU	13	38	51	1	3	4	14	41	55
		Drittstaaten	22	73	95	2	20	22	24	93	117
		<b>Gesamt</b>	<b>771</b>	<b>2 587</b>	<b>3 358</b>	<b>12</b>	<b>48</b>	<b>60</b>	<b>783</b>	<b>2 635</b>	<b>3 418</b>
	Studierende im zweiten und höheren Semestern	Österreich	661	2 238	2 899	8	29	37	669	2 267	2 936
		EU	47	155	202	1	6	7	48	161	209
		Drittstaaten	63	194	257	3	13	16	66	207	273
		<b>Gesamt</b>	<b>914</b>	<b>3 004</b>	<b>3 918</b>	<b>32</b>	<b>82</b>	<b>114</b>	<b>946</b>	<b>3 086</b>	<b>4 032</b>
Wintersemester 2016 (Stichtag: 28.02.2017)	<b>Gesamt</b>		<b>141</b>	<b>414</b>	<b>555</b>	<b>16</b>	<b>33</b>	<b>49</b>	<b>157</b>	<b>447</b>	<b>604</b>
		<b>Gesamt</b>	<b>108</b>	<b>323</b>	<b>431</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>23</b>	<b>118</b>	<b>336</b>	<b>454</b>
	Neuzugelassene Studierende	Österreich	108	323	431	10	13	23	118	336	454
		EU	15	41	56	2	3	5	17	44	61
		Drittstaaten	18	50	68	4	17	21	22	67	89
		<b>Gesamt</b>	<b>773</b>	<b>2 590</b>	<b>3 363</b>	<b>16</b>	<b>49</b>	<b>65</b>	<b>789</b>	<b>2 639</b>	<b>3 428</b>
	Studierende im zweiten und höheren Semestern	Österreich	658	2 244	2 902	12	29	41	670	2 273	2 943
		EU	47	158	205	1	1	2	48	159	207
		Drittstaaten	68	188	256	3	19	22	71	207	278

Die kontinuierliche wesentliche Steigerung der Studierendenzahlen an der Montanuniversität in den Jahren bis 2016 konnte auch im Wintersemester 2018 nicht fortgesetzt werden. Die Gesamtanzahl der Studierenden erreichte einen Wert, der 5% unter dem Spitzenwert des Jahres 2016 und 2% unter dem Vorjahreswert liegt.

Besonders unter den neuzugelassenen ordentlichen Studierenden konnte der Abwärtstrend vorerst gestoppt werden. Mit einer Erhöhung des Frauenanteils um 17% und einem relativ geringen Rückgang bei den männlichen Neuzugelassenen um 5% konnte die Anzahl der Neuzugelassenen nahezu auf dem Wert des Vorjahres gehalten werden. Wobei der Frauenanteil unter den Neuzugelassenen von 24% im Vorjahr auf 28% für 2018 anstieg. Die intensiven Bemühungen der Montanuniversität das Interesse für Technik besonders bei jungen Frauen zu wecken, scheinen ebenso Früchte zu tragen wie das erklärte Ziel der Montanuniversität für Studierende aus dem Ausland eine attraktive Bildungseinrichtung zu sein und die internationale Bekanntheit der Universität zu steigern.

Bei den neuzugelassenen außerordentlichen Studierenden beträgt der Rückgang gegenüber dem Wintersemester 2017 12%.



Die Anzahl der Studierenden in höheren Semestern hat in allen Kategorien abgenommen, was teilweise durch den Anstieg der Studienabschlüsse (siehe 3.A.1 Anzahl der Studienabschlüsse) zu erklären ist. Weitere Gründe wird die Montanuniversität durch Studienverlaufsanalysen genauer untersuchen.

Von den 3.822 Studierenden im Wintersemester 2018 waren 23% weiblich und der Anteil ausländischer Studierender liegt mit 18% etwas höher als im Vorjahr. Die Mehrheit der ausländischen Studierenden stammte mit einer Anzahl von 426 Personen aus Ländern außerhalb der Europäischen Union, während 251 aus der Europäischen Union kamen.

## II.2.A.6 PRÜFUNGSAKTIVE BACHELOR-, DIPLOM- UND MASTERSTUDIEN

		Staatsangehörigkeit					
		Österreich			EU		
Studienjahr	Studienart	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
2017/18	<b>Gesamt</b>	<b>514</b>	<b>1.743</b>	<b>2.257</b>	<b>34</b>	<b>108</b>	<b>142</b>
	Bachelorstudium	447	1.467	1.914	16	70	86
	Masterstudium	67	276	343	18	38	56
2016/17	<b>Gesamt</b>	<b>587</b>	<b>1.734</b>	<b>2.321</b>	<b>40</b>	<b>106</b>	<b>146</b>
	Diplomstudium	11	28	39			
	Bachelorstudium	487	1.492	1.979	24	73	97
	Masterstudium	89	214	303	16	33	49
2015/16	<b>Gesamt</b>	<b>530</b>	<b>1.771</b>	<b>2.301</b>	<b>41</b>	<b>139</b>	<b>180</b>
	Diplomstudium	14	64	78		1	1
	Bachelorstudium	454	1.447	1.901	25	92	117
	Masterstudium	62	260	322	16	46	62
		Drittstaaten			Gesamt		
Studienjahr	Studienart	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
2017/18	<b>Gesamt</b>	<b>65</b>	<b>171</b>	<b>236</b>	<b>613</b>	<b>2.022</b>	<b>2.635</b>
	Bachelorstudium	28	84	112	491	1.621	2.112
	Masterstudium	37	87	124	122	401	523
2016/17	<b>Gesamt</b>	<b>59</b>	<b>137</b>	<b>196</b>	<b>686</b>	<b>1.977</b>	<b>2.663</b>
	Diplomstudium		2	2	11	30	41
	Bachelorstudium	31	81	112	542	1.646	2.188
	Masterstudium	28	54	82	133	301	434
2015/16	<b>Gesamt</b>	<b>57</b>	<b>148</b>	<b>205</b>	<b>628</b>	<b>2.058</b>	<b>2.686</b>
	Diplomstudium		1	1	14	66	80
	Bachelorstudium	34	91	125	513	1.630	2.143
	Masterstudium	23	56	79	101	362	463

Studienjahr	ISCED-F-2013	Studienart					
		Bachelorstudium			Diplomstudium		
		Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
	<b>Gesamt</b>	<b>491</b>	<b>1.621</b>	<b>2.112</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Studienjahr 2017/18	Chemie und Verfahrenstechnik	48	99	147			
	Umweltschutztechnologien	88	156	244			
	Elektrizität und Energie	22	149	171			
	Elektronik und Automation	60	136	196			
	Maschinenbau und Metallverarbeitung	140	626	766			
	Bergbau u. Gewinnung v. Steinen u. Erden	133	455	588			
	Int.Pr.m.S. Ing.wes., verarb. u .Baugew.						
	<b>Gesamt</b>	<b>542</b>	<b>1.646</b>	<b>2.188</b>	<b>11</b>	<b>30</b>	<b>41</b>
Studienjahr 2016/17	Int.Pr.m.Schwerp. Wirt., Verw. u. Recht						
	Chemie und Verfahrenstechnik	50	105	155			
	Umweltschutztechnologien	92	132	224			
	Elektrizität und Energie	29	157	186			
	0714	66	124	190			
	Maschinenbau und Metallverarbeitung	135	613	748	11	30	41
	Bergbau u. Gewinnung v. Steinen u. Erden	170	515	685			
Studienjahr	ISCED-F-2013	Masterstudium			Gesamt		
		Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
	<b>Gesamt</b>	<b>122</b>	<b>401</b>	<b>523</b>	<b>613</b>	<b>2.022</b>	<b>2.635</b>
Studienjahr 2017/18	Chemie und Verfahrenstechnik	5	19	24	53	118	171
	Umweltschutztechnologien	13	21	34	101	177	278
	Elektrizität und Energie	7	33	40	29	182	211
	Elektronik und Automation	15	18	33	75	154	229
	Maschinenbau und Metallverarbeitung	22	140	162	162	766	928
	Bergbau u. Gewinnung v. Steinen u. Erden	58	158	216	191	613	804
	Int.Pr.m.S. Ing.wes., verarb. u .Baugew.	2	12	14	2	12	14
	<b>Gesamt</b>	<b>133</b>	<b>301</b>	<b>434</b>	<b>686</b>	<b>1.977</b>	<b>2.663</b>
Studienjahr 2016/17	Int.Pr.m.Schwerp. Wirt., Verw. u. Recht	1	12	13	1	12	13
	Chemie und Verfahrenstechnik	12	17	29	62	122	184
	Umweltschutztechnologien	18	24	42	110	156	266
	Elektrizität und Energie	9	22	31	38	179	217
	Elektronik und Automation	9	17	26	75	141	216
	Maschinenbau und Metallverarbeitung	23	74	97	169	717	886
	Bergbau u. Gewinnung v. Steinen u. Erden	61	135	196	231	650	881

			Staatsangehörigkeit					
			Österreich			EU		
			Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
Studienjahr 2017/18	ISCED-F-2013	2-Steller						
		<b>Gesamt</b>	<b>514</b>	<b>1.743</b>	<b>2.257</b>	<b>34</b>	<b>108</b>	<b>142</b>
		<b>Gesamt</b>	<b>514</b>	<b>1.743</b>	<b>2.257</b>	<b>34</b>	<b>108</b>	<b>142</b>
	07 Ingenieurwesen, verarbeitendes Gewerbe und Baugewerbe	071 Ingenieurwesen und Technische Berufe	386	1.282	1.668	15	63	78
		072 Verarbeitendes Gewerbe und Bergbau	127	450	577	19	44	63
		078 Int. Pr. mit Schwerpunkt Ingenieurw., verarb. Gew. u. Baugewerbe	1	11	12		1	1
	<b>Gesamt</b>		<b>587</b>	<b>1.734</b>	<b>2.321</b>	<b>40</b>	<b>106</b>	<b>146</b>
Studienjahr 2016/17	04 Wirtschaft, Verwaltung und Recht	<b>Gesamt</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
		048 Int. Pr. mit Schwerpunkt Wirtschaft, Verwaltung u. Recht	1	10	11			
		<b>Gesamt</b>	<b>586</b>	<b>1.724</b>	<b>2.310</b>	<b>40</b>	<b>106</b>	<b>146</b>
	07 Ingenieurwesen, verarbeitendes Gewerbe und Baugewerbe	071 Ingenieurwesen und Technische Berufe	418	1.232	1.650	18	46	64
		072 Verarbeitendes Gewerbe und Bergbau	168	492	660	22	60	82

			Staatsangehörigkeit					
			Drittstaaten			Gesamt		
			Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
Studienjahr 2017/18	2-Steller	3-Steller						
		<b>Gesamt</b>	<b>65</b>	<b>171</b>	<b>236</b>	<b>613</b>	<b>2.022</b>	<b>2.635</b>
		<b>Gesamt</b>	<b>65</b>	<b>171</b>	<b>236</b>	<b>613</b>	<b>2.022</b>	<b>2.635</b>
	07 Ingenieurwesen, verarbeitendes Gewerbe und Baugewerbe	071 Ingenieurwesen und Technische Berufe	19	52	71	420	1.397	1.817
		072 Verarbeitendes Gewerbe und Bergbau	45	119	164	191	613	804
		078 Int. Pr. mit Schwerpunkt Ingenieurw., verarb. Gew. u. Baugewerbe	1		1	2	12	14
	<b>Gesamt</b>		<b>59</b>	<b>137</b>	<b>196</b>	<b>686</b>	<b>1.977</b>	<b>2.663</b>
Studienjahr 2016/17	04 Wirtschaft, Verwaltung und Recht	<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>13</b>
		048 Int. Pr. mit Schwerpunkt Wirtschaft, Verwaltung u. Recht		2	2	1	12	13
		<b>Gesamt</b>	<b>59</b>	<b>135</b>	<b>194</b>	<b>685</b>	<b>1.965</b>	<b>2.650</b>
	07 Ingenieurwesen, verarbeitendes Gewerbe und Baugewerbe	071 Ingenieurwesen und Technische Berufe	18	37	55	454	1.315	1.769
		072 Verarbeitendes Gewerbe und Bergbau	41	98	139	231	650	881

Mit der Gesamtzahl der Studierenden (siehe 2.A.5 Anzahl der Studierenden) sank auch die Anzahl prüfungsaktiver Studien im Berichtsjahr 2017/18 gegenüber dem Vorjahr 2016/17. Da die zwei Diplomstudien der Werkstoffwissenschaft und des Montanmaschinenbaus mit 30.09.2017 ausgelaufen sind, tragen diese im Berichtsjahr 2017/18 nichts mehr zum Gesamtergebnis bei (siehe auch 3.A.1 Anzahl der Studienabschlüsse).

Der Rückgang war bei weiblichen Studierenden, die 23% der prüfungsaktiven Studierenden darstellen, besonders stark ausgeprägt, während die Anzahl an prüfungsaktiven Studien bei Männern einen Anstieg verzeichnen kann.

Einen Großteil der prüfungsaktiven Studien stellen die Bachelorstudien mit ca. 80% dar. Masterstudien machen den Rest an prüfungsaktiven Studien aus und haben insgesamt einen Zuwachs zu verzeichnen, der jedoch aufgrund des geringeren Anteils nicht auf das Gesamtergebnis durchschlägt.

Der Zuwachs an Prüfungsaktivität im Masterstudium ist auf die Maßnahme der Montanuniversität zurückzuführen, dass die Lehrveranstaltungen der ersten vier Semester positiv zu absolvieren sind, bevor Lehrveranstaltungen aus dem Masterstudium belegt werden können. Somit schließen Studierende das Bachelorstudium schneller ab und sind in der Toleranzstudienzeit des Masterstudiums prüfungsaktiv. Es werden nur noch geringe Teile des Masterstudiums in der Zeit, die dem Bachelorstudium zugerechnet wird, absolviert.

Mit dem Berichtsjahr 2017 erfolgte die Umstellung auf die ISCED-F-2013-Systematik für die Kennzahl 2.A.6. Aufgrund der neuen ISCED-Klassifikation 2013 ist ein Vergleich dieser Kennzahl nur mit dem Vorjahr möglich.

Das Masterstudium Industrial Management and Business Administration (IMBA) wurde im Jahr 2018 dem Feld 078 Interdisziplinäre Programme und Qualifikationen mit Schwerpunkt Ingenieurwesen, verarbeitendes



Gewerbe und Baugewerbe zugeordnet. 2017 galt für dieses Masterstudium noch die Zuordnung zu dem Feld 048 Interdisziplinäre Programme und Qualifikationen mit dem Schwerpunkt Wirtschaft, Verwaltung und Recht.

Aus der Darstellung nach ISCED-F-2013 ist ersichtlich, dass die Prüfungsaktivität in den Bereichen 0712 Umweltschutztechnologien, 0714 Elektronik und Automation und 0715 Maschinenbau und Metallverarbeitung zunahm. Besonders beachtlich ist der hohe Zuwachs an prüfungsaktiven Studien im Bereich 0715 Maschinenbau und Metallverarbeitung, in den die ausgelaufenen Diplomstudien fallen. In den Bereichen 0711 Chemie und Verfahrenstechnik, 0713 Elektrizität und Energie sowie 0724 Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden ist eine Abnahme gegenüber dem Vorjahr zu verzeichnen.



## II.2.A.7 ANZAHL DER BELEGTEN ORDENTLICHEN STUDIEN

Studienart	Staatsangehörigkeit					
	Österreich			EU		
	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
<b>Gesamt</b>	<b>794</b>	<b>2.683</b>	<b>3.477</b>	<b>68</b>	<b>192</b>	<b>260</b>
Wintersemester 2018 (Stichtag: 04.01.2019)						
Bachelorstudium	639	2.089	2.728	41	110	151
Masterstudium	93	367	460	12	45	57
Doktoratsstudium	61	225	286	15	37	52
<b>Gesamt</b>	<b>835</b>	<b>2.799</b>	<b>3.634</b>	<b>66</b>	<b>205</b>	<b>271</b>
Wintersemester 2017 (Stichtag: 05.01.2018)						
Diplomstudium	1	2	3			
Bachelorstudium	695	2.260	2.955	34	128	162
Masterstudium	74	300	374	15	41	56
Doktoratsstudium	65	237	302	17	36	53
<b>Gesamt</b>	<b>870</b>	<b>2.915</b>	<b>3.785</b>	<b>67</b>	<b>212</b>	<b>279</b>
Wintersemester 2016 (Stichtag: 05.01.2017)						
Diplomstudium	17	76	93		1	1
Bachelorstudium	709	2.342	3.051	35	133	168
Masterstudium	74	257	331	18	44	62
Doktoratsstudium	70	240	310	14	34	48

Studienart	Staatsangehörigkeit					
	Drittstaaten			Gesamt		
	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
<b>Gesamt</b>	<b>97</b>	<b>310</b>	<b>407</b>	<b>959</b>	<b>3.185</b>	<b>4.144</b>
Wintersemester 2018 (Stichtag: 04.01.2019)						
Bachelorstudium	40	131	171	720	2.330	3.050
Masterstudium	38	126	164	143	538	681
Doktoratsstudium	19	53	72	95	315	410
<b>Gesamt</b>	<b>94</b>	<b>284</b>	<b>378</b>	<b>995</b>	<b>3.288</b>	<b>4.283</b>
Wintersemester 2017 (Stichtag: 05.01.2018)						
Diplomstudium				1	2	3
Bachelorstudium	43	140	183	772	2.528	3.300
Masterstudium	35	103	138	124	444	568
Doktoratsstudium	16	41	57	98	314	412
<b>Gesamt</b>	<b>97</b>	<b>258</b>	<b>355</b>	<b>1.034</b>	<b>3.385</b>	<b>4.419</b>
Wintersemester 2016 (Stichtag: 05.01.2017)						
Diplomstudium	0	3	3	17	80	97
Bachelorstudium	55	136	191	799	2.611	3.410
Masterstudium	26	76	102	118	377	495
Doktoratsstudium	16	43	59	100	317	417

		Staatsangehörigkeit					
		Österreich			EU		
		Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
ISCED-F-2013 2-Steller <b>Gesamt</b>	3-Steller	<b>794</b>	<b>2.683</b>	<b>3.477</b>	<b>68</b>	<b>192</b>	<b>260</b>
	<b>Gesamt</b>	<b>794</b>	<b>2.683</b>	<b>3.477</b>	<b>68</b>	<b>192</b>	<b>260</b>
	071 Ingenieurwesen und Technische Berufe	574	1.918	2.492	39	109	148
	072 Verarbeitendes Gewerbe und Bergbau	216	746	962	29	80	109
	078 Int. Pr. mit Schwerpunkt Ingenieurw., verarb. Gew. u. Baugewerbe	4	19	23		3	3
	<b>Gesamt</b>	<b>835</b>	<b>2.799</b>	<b>3.634</b>	<b>66</b>	<b>205</b>	<b>271</b>
Wintersemester 2018 (Stichtag: 04.01.2019)	07 Ingenieurwesen, verarbeitendes Gewerbe und Baugewerbe						
	<b>Gesamt</b>	<b>835</b>	<b>2.799</b>	<b>3.634</b>	<b>66</b>	<b>205</b>	<b>271</b>
	04 Wirtschaft, Verwaltung und Recht	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
	048 Int. Pr. mit Schwerpunkt Wirtschaft, Verwaltung und Recht	4	20	24		4	4
	<b>Gesamt</b>	<b>831</b>	<b>2.779</b>	<b>3.610</b>	<b>66</b>	<b>201</b>	<b>267</b>
Wintersemester 2017 (Stichtag: 05.01.2018)	07 Ingenieurwesen, verarbeitendes Gewerbe und Baugewerbe						
	<b>Gesamt</b>	<b>831</b>	<b>2.779</b>	<b>3.610</b>	<b>66</b>	<b>201</b>	<b>267</b>
	071 Ingenieurwesen und Technische Berufe	586	1.966	2.552	36	113	149
	072 Verarbeitendes Gewerbe und Bergbau	245	813	1.058	30	88	118
	<b>Gesamt</b>	<b>870</b>	<b>2.915</b>	<b>3.785</b>	<b>67</b>	<b>212</b>	<b>279</b>
Wintersemester 2016 (Stichtag: 28.02.2017)	04 Wirtschaft, Verwaltung und Recht	<b>4</b>	<b>28</b>	<b>32</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
	048 Int. Pr. mit Schwerpunkt Wirtschaft, Verwaltung und Recht	4	28	32		1	1
	<b>Gesamt</b>	<b>866</b>	<b>2.887</b>	<b>3.753</b>	<b>67</b>	<b>211</b>	<b>278</b>
	071 Ingenieurwesen und Technische Berufe	611	2.010	2.621	38	107	145
	072 Verarbeitendes Gewerbe und Bergbau	255	877	1.132	29	104	133
	<b>Gesamt</b>	<b>97</b>	<b>310</b>	<b>407</b>	<b>959</b>	<b>3.185</b>	<b>4.144</b>
Wintersemester 2018 (Stichtag: 04.01.2019)	07 Ingenieurwesen, verarbeitendes Gewerbe und Baugewerbe						
	<b>Gesamt</b>	<b>97</b>	<b>310</b>	<b>407</b>	<b>959</b>	<b>3.185</b>	<b>4.144</b>
	071 Ingenieurwesen und Technische Berufe	42	132	174	655	2.159	2.814
	072 Verarbeitendes Gewerbe und Bergbau	54	174	228	299	1.000	1.299
	078 Int. Pr. mit Schwerpunkt Ingenieurw., verarb. Gew. u. Baugewerbe	1	4	5	5	26	31
	<b>Gesamt</b>	<b>94</b>	<b>284</b>	<b>378</b>	<b>995</b>	<b>3.288</b>	<b>4.283</b>
Wintersemester 2017 (Stichtag: 05.01.2018)	04 Wirtschaft, Verwaltung und Recht	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>28</b>	<b>32</b>
	048 Int. Pr. mit Schwerpunkt Wirtschaft, Verwaltung und Recht		4	4	4	28	32
	<b>Gesamt</b>	<b>94</b>	<b>280</b>	<b>374</b>	<b>991</b>	<b>3.260</b>	<b>4.251</b>
	071 Ingenieurwesen und Technische Berufe	39	108	147	661	2.187	2.848
	072 Verarbeitendes Gewerbe und Bergbau	55	172	227	330	1.073	1.403
	<b>Gesamt</b>	<b>97</b>	<b>258</b>	<b>355</b>	<b>1.034</b>	<b>3.385</b>	<b>4.419</b>
Wintersemester 2016 (Stichtag: 28.02.2017)	04 Wirtschaft, Verwaltung und Recht	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>33</b>	<b>37</b>
	048 Int. Pr. mit Schwerpunkt Wirtschaft, Verwaltung und Recht		4	4	4	33	37
	<b>Gesamt</b>	<b>97</b>	<b>254</b>	<b>351</b>	<b>1.030</b>	<b>3.352</b>	<b>4.382</b>
	071 Ingenieurwesen und Technische Berufe	39	94	133	688	2.211	2.899
	072 Verarbeitendes Gewerbe und Bergbau	58	160	218	342	1.141	1.483

Studiengruppe	Studienfamilie	2018			2017	2016
		Frauen	Männer	Gesamt	Gesamt	Gesamt
	<b>Gesamt</b>	<b>958</b>	<b>3.183</b>	<b>4.141</b>	<b>4.280</b>	<b>4.416</b>
	Angewandte Geowissenschaften	103	224	327	380	412
	Bergwesen	112	313	425	434	427
	Gesteinshüttenwesen	2	4	6	8	10
	Industr.Umweltschutz, Entsorgg., Recycl.	129	188	317	327	324
	Industrielle Energietechnik	57	266	323	313	321
Ingenieurwissen- schaftliche Studien	Industrielogistik	96	247	343	349	369
	Kunststofftechnik	89	235	324	332	349
	Metallurgie	73	293	366	370	388
	Montanmaschinenbau	52	449	501	530	519
	Petroleum Engineering	86	483	569	610	668
	Recyclingtechnik	31	77	108	99	81
	Werkstoffwissenschaft	128	404	532	528	548
Individuelle Studien	<b>Gesamt</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
	Individuelles Diplomstudium	1	2	3	3	3
<b>Gesamt</b>		<b>959</b>	<b>3.185</b>	<b>4.144</b>	<b>4.283</b>	<b>4.419</b>

Mit der Gesamtzahl der Studierenden (siehe 2.A.5 Anzahl der Studierenden) ist im Wintersemester 2018 auch ein Rückgang bei den belegten ordentlichen Studien zu verzeichnen.

Betrachtet man die Studienarten, so zeigt die Belegung der Masterstudien gegenüber dem Vorjahr 2017 einen weiteren deutlichen Zuwachs, während die Belegung der Bachelorstudien einen weiteren Rückgang zu verzeichnen hat (wie in 2.A.5 erläutert). Die Belegung der Doktoratsstudien blieb gegenüber dem Vorjahr nahezu unverändert.

Betrachtet man die Curriculumsebene so kann man feststellen, dass die meisten Bereiche gegenüber dem Vorjahr einen Rückgang zu verzeichnen haben, der in den Studienfamilien Petroleum Engineering und Angewandte Geowissenschaften besonders deutlich ausfällt. Die Studienfamilien Industrielle Energietechnik, Recyclingtechnik und Werkstoffwissenschaft können einen Zuwachs verzeichnen.

## II.2.A.8 ANZAHL DER ORDENTLICHEN STUDIERENDEN MIT TEILNAHME AN INTERNATIONALEN MOBILITÄTSPROGRAMMEN (OUTGOING)

Studienjahr	Mobilitätsprogramm	Gastland								
		EU			Drittstaaten			Gesamt		
		Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
Studienjahr 2017/18	<b>Gesamt</b>	<b>7</b>	<b>34</b>	<b>41</b>	<b>13</b>	<b>38</b>	<b>51</b>	<b>20</b>	<b>72</b>	<b>92</b>
	ERASMUS+ (SMS) - Studienaufenthalte	1	10	11	3	6	9	4	16	20
	ERASMUS+ (SMP) - Studierendenpraktika		2	2					2	2
	universitätsspezifisches Mobilitätsprogramm	6	22	28	10	32	42	16	54	70
	Sonstige									
Studienjahr 2016/17	<b>Gesamt</b>	<b>15</b>	<b>43</b>	<b>58</b>	<b>10</b>	<b>31</b>	<b>41</b>	<b>25</b>	<b>74</b>	<b>99</b>
	ERASMUS+ (SMS) - Studienaufenthalte	8	16	24	3	1	4	11	17	28
	ERASMUS+ (SMP) - Studierendenpraktika	2	10	12	1	3	4	3	13	16
	universitätsspezifisches Mobilitätsprogramm	4	17	21	6	27	33	10	44	54
	Sonstige	1		1				1		1
Studienjahr 2015/16	<b>Gesamt</b>	<b>7</b>	<b>27</b>	<b>34</b>	<b>8</b>	<b>31</b>	<b>39</b>	<b>15</b>	<b>58</b>	<b>73</b>
	ERASMUS+ (SMS) - Studienaufenthalte	4	12	16	1	6	7	5	18	23
	ERASMUS+ (SMP) - Studierendenpraktika					1	1		1	1
	universitätsspezifisches Mobilitätsprogramm	3	15	18	6	22	28	9	37	46
	Sonstige				1	2	3	1	2	3

Im Studienjahr 2017/18 entschieden sich 92 Studierende für einen Auslandsaufenthalt im Rahmen von internationalen Mobilitätsprogrammen – damit konnte der deutliche Zuwachs des Vorjahres 2016/17 von 36% nahezu gehalten werden. Der Frauenanteil liegt bei 22%.

Ein deutlicher Zuwachs ist im Bereich universitätsspezifische Mobilitätsprogramme zu verzeichnen.

Folgende Maßnahmen werden zur Steigerung der Outgoing-Mobilität beibehalten:

- Für die Förderung eines Auslandsaufenthaltes für Studierende vergibt die Montanuniversität Stipendien. Die Höhe der Stipendien orientiert sich bei Auslandsaufenthalten an Universitäten des Europäischen Wirtschaftsraumes an der Höhe des Erasmus-Stipendiums für das betreffende Land. Für Aufenthalte an anderen Universitäten orientiert sich die Höhe der Stipendien an der Höhe der Beihilfen für Auslandsstudien nach dem Studienförderungsgesetz.
- Die bisherigen Bemühungen zu Auslandsaufenthalten und die Rückmeldungen jener, die bereits im Ausland waren, schlagen sich bereits in den Zahlen nieder. Das generelle Wachstum der Universität und die damit einhergehenden internationalen Verflechtungen sowie das Bewusstsein der Studierenden, dass eine internationale Erfahrung auch beruflich entscheidend sein kann, untermauern den Anstieg an Auslandsaufenthalten.
- Interessierte Studierende werden aktiv in Kontakte und Treffen mit potentiellen Partneruniversitäten eingebunden und können auch an diversen internationalen Veranstaltungen teilnehmen, wodurch der direkte Kontakt zu den Gastuniversitäten und deren Studierenden hergestellt wird.

## II.2.A.9 ANZAHL DER ORDENTLICHEN STUDIERENDEN MIT TEILNAHME AN INTERNATIONALEN MOBILITÄTSPROGRAMMEN (INCOMING)

Studienjahr	Mobilitätsprogramm	Staatsangehörigkeit								
		EU			Drittstaaten			Gesamt		
		Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
	<b>Gesamt</b>	<b>17</b>	<b>34</b>	<b>51</b>	<b>39</b>	<b>79</b>	<b>118</b>	<b>56</b>	<b>113</b>	<b>169</b>
Studienjahr 2017/18	ERASMUS+ (SMS) - Studienaufenthalte	12	18	30	6	14	20	18	32	50
	ERASMUS+ (SMP) - Studierendenpraktika		2	2					2	2
	universitätsspezifisches Mobilitätsprogramm	2	4	6	32	57	89	34	61	95
	Sonstige	3	10	13	1	8	9	4	18	22
	<b>Gesamt</b>	<b>14</b>	<b>31</b>	<b>45</b>	<b>33</b>	<b>63</b>	<b>96</b>	<b>47</b>	<b>94</b>	<b>141</b>
Studienjahr 2016/17	ERASMUS+ (SMS) - Studienaufenthalte	9	24	33	7	9	16	16	33	49
	ERASMUS+ (SMP) - Studierendenpraktika		3	3					3	3
	universitätsspezifisches Mobilitätsprogramm	1	2	3	26	47	73	27	49	76
	Sonstige	4	2	6		7	7	4	9	13
	<b>Gesamt</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	<b>46</b>	<b>21</b>	<b>70</b>	<b>91</b>	<b>37</b>	<b>100</b>	<b>137</b>
Studienjahr 2015/16	ERASMUS+ (SMS) - Studienaufenthalte	8	24	32	6	13	19	14	37	51
	ERASMUS+ (SMP) - Studierendenpraktika	1		1				1		1
	universitätsspezifisches Mobilitätsprogramm	4	5	9	14	47	61	18	52	70
	Sonstige	3	1	4	1	10	11	4	11	15

Die Anzahl der Incomings im Berichtsjahr 2017/18 konnte gegenüber dem Vorjahr um 20% weiter gesteigert werden. Im besonderen Maße konnten die universitätsspezifischen und sonstige Mobilitätsprogramme einen Zuwachs aufweisen. Der Frauenanteil liegt - wie auch schon im Vorjahr - bei einem Drittel. Allgemein ist zu sagen, dass es ein Ziel der Montanuniversität ist, ausländische Studierende nicht nur für einen bestimmten Zeitraum an die Universität zu holen, sondern ausländische Studierende als ordentliche Studierende für ein ganzes Studium an der Montanuniversität zu gewinnen (siehe auch 2.A.5 Anzahl der Studierenden und III Leistungsvereinbarungs-Monitoring C1.4.3).

## II.2.B FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

### II.2.B.1 DOKTORATSSTUDIERENDE MIT BESCHÄFTIGUNGSVERHÄLTNIS ZUR UNIVERSITÄT

Ausbildungsstruktur	Staatsangehörigkeit								
	Österreich			EU			Drittstaaten		
	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
<b>strukturierte Doktoratsausbildung mit mindestens 30 Wochenstunden Beschäftigungsausmaß</b>	<b>22</b>	<b>65</b>	<b>87</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>19</b>	<b>26</b>
davon drittfINANZIerte wissenschaftliche und künstlerische Mitarbeiter/innen	13	39	52	2	7	9	2	12	14
davon sonstige wissenschaftliche und künstlerische Mitarbeiter/innen	4	15	19	1	1	2	2	1	3
davon sonstige Verwendung	5	11	16	3	2	5	3	6	9
<b>strukturierte Doktoratsausbildung mit weniger als 30 Wochenstunden Beschäftigungsausmaß</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
davon drittfINANZIerte wissenschaftliche und künstlerische Mitarbeiter/innen	1	0	1	0	0	0	0	1	1
davon sonstige wissenschaftliche und künstlerische Mitarbeiter/innen	1	1	2	0	0	0	0	0	0
davon sonstige Verwendung	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>nicht-strukturierte Doktoratsausbildung</b>	<b>21</b>	<b>80</b>	<b>101</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>15</b>
davon drittfINANZIerte wissenschaftliche und künstlerische Mitarbeiter/innen	13	41	54	3	3	6	6	5	11
davon sonstige wissenschaftliche und künstlerische Mitarbeiter/innen	7	22	29	2	2	4	0	1	1
davon sonstige Verwendung	1	17	18	2	5	7	0	3	3
<b>Gesamt</b>	<b>45</b>	<b>146</b>	<b>191</b>	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>33</b>	<b>13</b>	<b>29</b>	<b>42</b>

Ausbildungsstruktur	2018			2017	2016
	Frauen	Männer	Gesamt	Gesamt	Gesamt
<b>strukturierte Doktoratsausbildung mit mindestens 30 Wochenstunden Beschäftigungsausmaß</b>	<b>35</b>	<b>94</b>	<b>129</b>	<b>70</b>	<b>11</b>
davon drittfINANZIerte wissenschaftliche und künstlerische Mitarbeiter/innen	17	58	75	21	7
davon sonstige wissenschaftliche und künstlerische Mitarbeiter/innen	7	17	24	12	2
davon sonstige Verwendung	11	19	30	16	2
<b>strukturierte Doktoratsausbildung mit weniger als 30 Wochenstunden Beschäftigungsausmaß</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
davon drittfINANZIerte wissenschaftliche und künstlerische Mitarbeiter/innen	1	1	2	1	
davon sonstige wissenschaftliche und künstlerische Mitarbeiter/innen	1	1	2		
davon sonstige Verwendung	0	0	0	1	
<b>nicht-strukturierte Doktoratsausbildung</b>	<b>34</b>	<b>99</b>	<b>133</b>	<b>207</b>	<b>256</b>
davon drittfINANZIerte wissenschaftliche und künstlerische Mitarbeiter/innen	22	49	71	118	154
davon sonstige wissenschaftliche und künstlerische Mitarbeiter/innen	9	25	34	44	55
davon sonstige Verwendung	3	25	28	45	47
<b>Gesamt</b>	<b>71</b>	<b>195</b>	<b>266</b>	<b>279</b>	<b>267</b>

Im Wintersemester 2018 gab es an der Montanuniversität Leoben 410 Personen, die sich in einem Doktoratsstudium befanden (siehe 2.A.7 Anzahl der belegten ordentlichen Studien nach Studienart). Zum Stichtag 31.12.2018 befanden sich mit 266 Personen rund 65% der Doktoratsstudierenden in einem Beschäftigungsverhältnis (lt. BIDOK-Verwendungen) zur Universität oder zu einer Kapitalgesellschaft, an der die Universität zu 100% oder teilweise beteiligt ist. Das Curriculum für strukturierte Doktoratsausbildung trat erst mit 01.10.2016 in Kraft, was die noch relativ geringe Zahl von Doktoratsstudierenden in diesem Ausbildungsprogramm erklärt. Vergleichsweise zum Vorjahr erhöhte sich die Zahl der Personen in einem strukturierten Doktoratsstudium von 72 auf 133 – das ist die Hälfte der Doktoratsstudierenden mit einem Beschäftigungsverhältnis zur Montanuniversität.

## II.3 OUTPUT DER KERNPROZESSE

### II.3.A LEHRE UND WEITERBILDUNG

#### II.3.A.1 ANZAHL DER STUDIENABSCHLÜSSE

Studienfamilie: Ingenieurwissenschaftliche Studien		2018			2017	2016
	Abschlussart	Frauen	Männer	Gesamt	Gesamt	Gesamt
	<b>Gesamt</b>	<b>104</b>	<b>397</b>	<b>501</b>	<b>482</b>	<b>463</b>
Gesamt	Erstabschluss	44	184	228	229	220
	weiterer Abschluss	60	213	273	253	243
	<b>Gesamt</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>23</b>	<b>26</b>	<b>34</b>
Angewandte Geowissenschaften	Erstabschluss	4	8	12	14	17
	weiterer Abschluss	3	8	11	12	17
	<b>Gesamt</b>	<b>16</b>	<b>49</b>	<b>65</b>	<b>52</b>	<b>58</b>
Bergwesen	Erstabschluss	3	18	21	17	25
	weiterer Abschluss	13	31	44	35	33
	<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Gesteinhüttenwesen	weiterer Abschluss		1	1	2	2
	<b>Gesamt</b>	<b>11</b>	<b>27</b>	<b>38</b>	<b>42</b>	<b>43</b>
	Erstabschluss	3	9	12	18	25
Industr. Umweltschutz, Entsorgg., Recycl.	Zweitabschluss	8	18	26	24	18
	<b>Gesamt</b>	<b>1</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>18</b>	<b>17</b>
	Erstabschluss		19	19	10	8
Industrielle Energietechnik	weiterer Abschluss	1	11	12	8	9
	<b>Gesamt</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>36</b>	<b>27</b>	<b>36</b>
	Erstabschluss	10	11	21	16	18
Industrielogistik	weiterer Abschluss	6	9	15	11	18
	<b>Gesamt</b>	<b>9</b>	<b>28</b>	<b>37</b>	<b>46</b>	<b>29</b>
	Erstabschluss	4	13	17	15	8
Kunststofftechnik	weiterer Abschluss	5	15	20	31	21
	<b>Gesamt</b>	<b>10</b>	<b>41</b>	<b>51</b>	<b>44</b>	<b>49</b>
	Erstabschluss	6	17	23	15	16
Metallurgie	weiterer Abschluss	4	24	28	29	33
	<b>Gesamt</b>	<b>6</b>	<b>64</b>	<b>70</b>	<b>54</b>	<b>50</b>
	Erstabschluss	4	38	42	35	27
Montanmaschinenbau	weiterer Abschluss	2	26	28	19	23
	<b>Gesamt</b>	<b>13</b>	<b>63</b>	<b>76</b>	<b>93</b>	<b>89</b>
	Erstabschluss	5	25	30	43	40
Petroleum Engineering	weiterer Abschluss	8	38	46	50	49
	<b>Gesamt</b>		<b>1</b>	<b>1</b>		
	weiterer Abschluss		1	1		
Recyclingtechnik	<b>Gesamt</b>	<b>15</b>	<b>57</b>	<b>72</b>	<b>78</b>	<b>56</b>
	Erstabschluss	5	26	31	46	36
	weiterer Abschluss	10	31	41	32	20

Abschlussart	Studienart	Staatsangehörigkeit						
		Österreich			EU			
		Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	
Studienjahr 2017/18	<b>Gesamt</b>	<b>81</b>	<b>338</b>	<b>419</b>	<b>8</b>	<b>28</b>	<b>36</b>	
	Erstabschluss	<b>Gesamt</b>	<b>39</b>	<b>171</b>	<b>210</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>11</b>
		Bachelorstudium	39	171	210	2	9	11
	weiterer Abschluss	<b>Gesamt</b>	<b>42</b>	<b>167</b>	<b>209</b>	<b>6</b>	<b>19</b>	<b>25</b>
		Masterstudium	30	123	153	4	11	15
	Doktoratsstudium	12	44	56	2	8	10	
Studienjahr 2016/17	<b>Gesamt</b>	<b>94</b>	<b>305</b>	<b>399</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>31</b>	
	Erstabschluss	<b>Gesamt</b>	<b>44</b>	<b>159</b>	<b>203</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
		Diplomstudium	8	21	29			
	weiterer Abschluss	Bachelorstudium	36	138	174	2	4	6
		<b>Gesamt</b>	<b>50</b>	<b>146</b>	<b>196</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>25</b>
	Masterstudium	30	113	143	8	13	21	
Doktoratsstudium	20	33	53	2	2	4		
Studienjahr 2015/16	<b>Gesamt</b>	<b>87</b>	<b>304</b>	<b>391</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	
	Erstabschluss	<b>Gesamt</b>	<b>44</b>	<b>140</b>	<b>184</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>20</b>
		Diplomstudium	6	26	32		1	1
	weiterer Abschluss	Bachelorstudium	38	114	152	5	14	19
		<b>Gesamt</b>	<b>43</b>	<b>164</b>	<b>207</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>20</b>
	Masterstudium	29	123	152	3	8	11	
Doktoratsstudium	14	41	55	2	7	9		



Abschlussart	Studienart	Staatsangehörigkeit					
		Drittstaaten			Gesamt		
		Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
<b>Gesamt</b>		<b>15</b>	<b>31</b>	<b>46</b>	<b>104</b>	<b>397</b>	<b>501</b>
Erstabschluss	<b>Gesamt</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>44</b>	<b>184</b>	<b>228</b>
	Bachelorstudium	3	4	7	44	184	228
	<b>Gesamt</b>	<b>12</b>	<b>27</b>	<b>39</b>	<b>60</b>	<b>213</b>	<b>273</b>
weiterer Abschluss	Masterstudium	11	22	33	45	156	201
	Doktoratsstudium	1	5	6	15	57	72
<b>Gesamt</b>		<b>17</b>	<b>35</b>	<b>52</b>	<b>123</b>	<b>359</b>	<b>482</b>
Erstabschluss	<b>Gesamt</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>54</b>	<b>175</b>	<b>229</b>
	Diplomstudium		2	2	8	23	31
	Bachelorstudium	8	10	18	46	152	198
<b>Gesamt</b>		<b>9</b>	<b>23</b>	<b>32</b>	<b>69</b>	<b>184</b>	<b>253</b>
weiterer Abschluss	Masterstudium	6	14	20	44	140	184
	Doktoratsstudium	3	9	12	25	44	69
<b>Gesamt</b>		<b>8</b>	<b>25</b>	<b>33</b>	<b>105</b>	<b>359</b>	<b>464</b>
Erstabschluss	<b>Gesamt</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>53</b>	<b>167</b>	<b>220</b>
	Diplomstudium				6	27	33
	Bachelorstudium	4	12	16	47	140	187
<b>Gesamt</b>		<b>4</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>52</b>	<b>192</b>	<b>244</b>
weiterer Abschluss	Masterstudium	2	9	11	34	140	174
	Doktoratsstudium	2	4	6	18	52	70

ISCED-F-2013				Staatsangehörigkeit								
				Österreich			EU					
2-Steller	3-Steller			Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt			
		Studienjahr 2017/18	07 Ingenieurwesen, verarbeitendes Gewerbe und Baugewerbe	<b>Gesamt 2017/18</b>		<b>81</b>	<b>338</b>	<b>419</b>	<b>8</b>	<b>28</b>	<b>36</b>	
Erstabschluss				39	171	210	2	9	11			
weiterer Abschluss				42	167	209	6	19	25			
071 Ingenieurwesen und Technische Berufe				Gesamt		59	246	305	5	16	21	
				Erstabschluss		29	126	155	2	6	8	
				weiterer Abschluss		30	120	150	3	10	13	
072 Verarbeitendes Gewerbe und Bergbau				Gesamt		22	87	109	3	12	15	
				Erstabschluss		10	45	55		3	3	
				weiterer Abschluss		12	42	54	3	9	12	
078 Int. Pr. mit Schwerpunkt Ingenieurw., verarb. Gew. u. Baugewerbe				Gesamt			5	5				
				weiterer Abschluss			5	5				
				<b>Gesamt 2016/17</b>		<b>94</b>	<b>305</b>	<b>399</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>31</b>	
Studienjahr 2016/17	04 Wirtschaft, Verwaltung und Recht			<b>Gesamt</b>			<b>6</b>	<b>6</b>				
				048 Int. Pr. mit Schwerpunkt Wirtschaft, Verwaltung und Recht		Gesamt			6	6		
						weiterer Abschluss			6	6		
				<b>Gesamt</b>		<b>94</b>	<b>299</b>	<b>393</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>31</b>	
				Erstabschluss		44	159	203	2	4	6	
				weiterer Abschluss		50	140	190	10	15	25	
		07 Ingenieurwesen, verarbeitendes Gewerbe und Baugewerbe		Gesamt		74	205	279	6	8	14	
		071 Ingenieurwesen und Technische Berufe		Erstabschluss		32	115	147	2	2	4	
				weiterer Abschluss		42	90	132	4	6	10	
		072 Verarbeitendes Gewerbe und Bergbau		Gesamt		20	94	114	6	11	17	
				Erstabschluss		12	44	56		2	2	
				weiterer Abschluss		8	50	58	6	9	15	
				<b>Gesamt 2015/16</b>		<b>87</b>	<b>304</b>	<b>391</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	
		Studienjahr 2015/16	04 Wirtschaft, Verwaltung und Recht	<b>Gesamt</b>			<b>4</b>	<b>4</b>				
				048 Int. Pr. mit Schwerpunkt Wirtschaft, Verwaltung und Recht		Gesamt			4	4		
				weiterer Abschluss			4	4				
				<b>Gesamt</b>		<b>87</b>	<b>300</b>	<b>387</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	
				Erstabschluss		44	140	184	5	15	20	
				weiterer Abschluss		43	160	203	5	15	20	
07 Ingenieurwesen, verarbeitendes Gewerbe und Baugewerbe				Gesamt		61	199	260	5	9	14	
071 Ingenieurwesen und Technische Berufe				Erstabschluss		32	96	128	2	4	6	
				weiterer Abschluss		29	103	132	3	5	8	
072 Verarbeitendes Gewerbe und Bergbau				Gesamt		26	101	127	5	21	26	
				Erstabschluss		12	44	56	3	11	14	
				weiterer Abschluss		14	57	71	2	10	12	

Studienjahr	ISCED-F-2013 2-Steller	3-Steller	Staatsangehörigkeit						
			Drittstaaten			Gesamt			
			Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	
Studienjahr 2017/18	07 Ingenieurwesen, verarbeitendes Gewerbe und Baugewerbe	071 Ingenieurwesen und Technische Berufe	<b>Gesamt 2017/18</b>						
			Erstabschluss	15	31	46	104	397	501
			weiterer Abschluss	3	4	7	44	184	228
			<b>Gesamt</b>	4	6	10	68	268	336
			Erstabschluss	1	1	2	32	133	165
			weiterer Abschluss	3	5	8	36	135	171
			<b>Gesamt</b>	11	25	36	36	124	160
			Erstabschluss	2	3	5	12	51	63
			weiterer Abschluss	9	22	31	24	73	97
			<b>Gesamt</b>					5	5
			weiterer Abschluss					5	5
			Studienjahr 2016/17	04 Wirtschaft, Verwaltung und Recht	048 Int. Pr. mit Schwerpunkt Wirtschaft, Verwaltung und Recht	<b>Gesamt 2016/17</b>			
Erstabschluss	17	35				52	123	359	482
weiterer Abschluss	8	12				20	54	175	229
<b>Gesamt</b>	17	35				52	123	353	476
Erstabschluss	9	23				32	69	178	247
weiterer Abschluss	4	12				16	84	225	309
<b>Gesamt</b>	4	12				16	84	225	309
Erstabschluss	1	3				4	35	120	155
weiterer Abschluss	3	9				12	49	105	154
<b>Gesamt</b>	13	23				36	39	128	167
Erstabschluss	7	9				16	19	55	74
weiterer Abschluss	6	14				20	20	73	93
Studienjahr 2015/16	07 Ingenieurwesen, verarbeitendes Gewerbe und Baugewerbe	071 Ingenieurwesen und Technische Berufe	<b>Gesamt 2015/16</b>						
			Erstabschluss	8	25	33	105	359	464
			weiterer Abschluss	1		1	1	4	5
			<b>Gesamt</b>	1		1	1	4	5
			Erstabschluss	3	9	12	49	105	154
			weiterer Abschluss	1		1	1	4	5
			<b>Gesamt</b>	7	25	32	104	355	459
			Erstabschluss	4	12	16	53	167	220
			weiterer Abschluss	3	13	16	51	188	239
			<b>Gesamt</b>	2	5	7	68	213	281
			Erstabschluss	2	2	4	36	102	138
			weiterer Abschluss	-	3	3	32	111	143
<b>Gesamt</b>	5	20	25	36	142	178			
Erstabschluss	2	10	12	17	65	82			
weiterer Abschluss	3	10	13	19	77	96			

Das Masterstudium Industrial Management and Business Administration (IMBA) wurde im Jahr 2018 dem Feld 078 Interdisziplinäre Programme und Qualifikationen mit Schwerpunkt Ingenieurwesen, verarbeitendes Gewerbe und Baugewerbe zugeordnet. 2017 galt für dieses Masterstudium noch die Zuordnung zu dem Feld 048 Interdisziplinäre Programme und Qualifikationen mit dem Schwerpunkt Wirtschaft, Verwaltung und Recht.

Im Berichtsjahr 2017/18 konnte die Anzahl der Studienabschlüsse des Vorjahres 2016/17 weiter gesteigert werden. Anstiege sind bei allen Studienarten zu verzeichnen, wobei die Bachelorabschlüsse mit einem Zuwachs von 15% vorne liegen, bei den Studienabschlüssen im Bereich der Masterstudien sind 9% mehr Abschlüsse als im Vorjahr zu verzeichnen. Die Anzahl der Abschlüsse im Doktoratsstudium blieb nahezu unverändert. Da die zwei Diplomstudien der Werkstoffwissenschaft und des Montanmaschinenbaus mit 30.09.2017 ausgelaufen sind, tragen diese im Berichtsjahr 2017/18 nichts mehr zum Gesamtergebnis bei (siehe auch 2.A.6 Prüfungsaktive Bachelor-, Diplom- und Masterstudien). Der Frauenanteil nahm insgesamt mit 21% gegenüber dem Vorjahr leicht ab.

Studierende sehen vor allem in manchen Lehrveranstaltungen der ersten Studiensemester die größten Hürden in der erfolgreichen Absolvierung ihres Studiums. Die Montanuniversität unternimmt im Sinne der Steigerung der Studienabschlussquote entsprechende Anstrengungen, um die Studierenden bei diesen Lehrveranstaltungen bestmöglich zu unterstützen. So wurden unter anderem Maßnahmen, wie etwa der Ausbau von Konversatorien und Repetitorien, eine Optimierung der Betreuungsrelationen bei Übungen oder auch die Betreuung durch höhersemestrige Studierende in Form von angebotenen Sprechstunden an den jeweiligen Lehrstühlen oder Instituten, gesetzt. Da sich die eingesetzten Maßnahmen sehr positiv ausgewirkt haben, werden sie auch zukünftig weiter betrieben.

### II.3.A.2 ANZAHL DER STUDIENABSCHLÜSSE IN DER TOLERANZSTUDIENDAUER

Studienfamilie:		2018			2017	2016
Ingenieurwissenschaftliche Studien		Frauen	Männer	Gesamt	Gesamt	Gesamt
Gesamt	<b>Abschlussart</b>					
	<b>Gesamt</b>	<b>55</b>	<b>208</b>	<b>263</b>	<b>239</b>	<b>242</b>
	Erstabschluss	12	55	67	53	59
	weiterer Abschluss	43	153	196	186	183
Angewandte Geowissenschaften	<b>Gesamt</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>17</b>
	Erstabschluss		1	1	1	5
	weiterer Abschluss	2	5	7	8	12
Bergwesen	<b>Gesamt</b>	<b>11</b>	<b>23</b>	<b>34</b>	<b>29</b>	<b>29</b>
	Erstabschluss	1	3	4	2	4
	weiterer Abschluss	10	20	30	27	25
Gesteinshüttenwesen	<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
	Erstabschluss					
	weiterer Abschluss				1	
Industr. Umweltschutz, Entsorgg., Recycl.	<b>Gesamt</b>	<b>4</b>	<b>17</b>	<b>21</b>	<b>23</b>	<b>18</b>
	Erstabschluss		2	2	1	4
	weiterer Abschluss	4	15	19	22	14
Industrielle Energietechnik	<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>15</b>
	Erstabschluss		7	7	4	8
	weiterer Abschluss		9	9	5	7
Industrielogistik	<b>Gesamt</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>17</b>
	Erstabschluss	3	2	5	3	2
	weiterer Abschluss	6	7	13	7	15
Kunststofftechnik	<b>Gesamt</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	<b>19</b>	<b>22</b>	<b>18</b>
	Erstabschluss	1	2	3	1	1
	weiterer Abschluss	5	11	16	21	17
Metallurgie	<b>Gesamt</b>	<b>6</b>	<b>25</b>	<b>31</b>	<b>22</b>	<b>31</b>
	Erstabschluss	2	4	6	4	4
	weiterer Abschluss	4	21	25	18	27
Montanmaschinenbau	<b>Gesamt</b>	<b>3</b>	<b>30</b>	<b>33</b>	<b>24</b>	<b>22</b>
	Erstabschluss	1	10	11	11	6
	weiterer Abschluss	2	20	22	13	16
Petroleum Engineering	<b>Gesamt</b>	<b>8</b>	<b>40</b>	<b>48</b>	<b>65</b>	<b>61</b>
	Erstabschluss	3	11	14	19	19
	weiterer Abschluss	5	29	34	46	42
Recyclingtechnik	<b>Gesamt</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		
	Erstabschluss					
	weiterer Abschluss		1	1		
Werkstoffwissenschaft	<b>Gesamt</b>	<b>6</b>	<b>28</b>	<b>34</b>	<b>25</b>	<b>14</b>
	Erstabschluss	1	13	14	7	6
	weiterer Abschluss	5	15	20	18	8

## Studienabschlüsse in Toleranzstudiendauer

Abschlussart	Studienart	Österreich			EU		
		Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
<b>Gesamt</b>		<b>38</b>	<b>172</b>	<b>210</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>18</b>
Erstabschluss	<b>Gesamt</b>	<b>9</b>	<b>51</b>	<b>60</b>		<b>1</b>	<b>1</b>
	Bachelorstudium	9	51	60		1	1
	<b>Gesamt</b>	<b>29</b>	<b>121</b>	<b>150</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>17</b>
weiterer Abschluss	Masterstudium	24	102	126	3	9	12
	Doktoratsstudium	5	19	24	1	4	5
<b>Gesamt</b>		<b>38</b>	<b>147</b>	<b>185</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>21</b>
Erstabschluss	<b>Gesamt</b>	<b>6</b>	<b>34</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	Bachelorstudium	6	34	40			
	<b>Gesamt</b>	<b>32</b>	<b>113</b>	<b>145</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>21</b>
weiterer Abschluss	Masterstudium	25	103	128	8	11	19
	Doktoratsstudium	7	10	17	1	1	2
<b>Gesamt</b>		<b>41</b>	<b>153</b>	<b>194</b>	<b>6</b>	<b>19</b>	<b>25</b>
Erstabschluss	<b>Gesamt</b>	<b>10</b>	<b>27</b>	<b>37</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>11</b>
	Diplomstudium	2	4	6			
	Bachelorstudium	8	23	31	3	8	11
<b>Gesamt</b>	<b>31</b>	<b>126</b>	<b>157</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	
weiterer Abschluss	Masterstudium	24	112	136	3	8	11
	Doktoratsstudium	7	14	21		3	3

Studienabschlüsse in Toleranzstudiendauer

Abschlussart	Studienart	Drittstaaten			Gesamt		
		Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
<b>Gesamt</b>		<b>13</b>	<b>22</b>	<b>35</b>	<b>55</b>	<b>208</b>	<b>263</b>
Erstabschluss	<b>Gesamt</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>55</b>	<b>67</b>
	Bachelorstudium	3	3	6	12	55	67
	<b>Gesamt</b>	<b>10</b>	<b>19</b>	<b>29</b>	<b>43</b>	<b>153</b>	<b>196</b>
weiterer Abschluss	Masterstudium	9	15	24	36	126	162
	Doktoratsstudium	1	4	5	7	27	34
<b>Gesamt</b>		<b>13</b>	<b>20</b>	<b>33</b>	<b>60</b>	<b>179</b>	<b>239</b>
Erstabschluss	<b>Gesamt</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>40</b>	<b>53</b>
	Bachelorstudium	7	6	13	13	40	53
	<b>Gesamt</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>47</b>	<b>139</b>	<b>186</b>
weiterer Abschluss	Masterstudium	4	9	13	37	123	160
	Doktoratsstudium	2	5	7	10	16	26
<b>Gesamt</b>		<b>5</b>	<b>18</b>	<b>23</b>	<b>52</b>	<b>190</b>	<b>242</b>
Erstabschluss	<b>Gesamt</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>16</b>	<b>43</b>	<b>59</b>
	Diplomstudium				2	4	6
	Bachelorstudium	3	8	11	14	39	53
	<b>Gesamt</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>36</b>	<b>147</b>	<b>183</b>
weiterer Abschluss	Masterstudium	1	9	10	28	129	157
	Doktoratsstudium	1	1	2	8	18	26

ISCED-F-2013	2-Steller	3-Steller	Staatsangehörigkeit								
			Österreich			EU					
			Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt			
Studienjahr 2017/18	07 Ingenieurwesen, verarbeitendes Gewerbe und Baugewerbe	<b>Gesamt 2017/18</b>	<b>38</b>	<b>172</b>	<b>210</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>18</b>			
		Erstabschluss	9	51	60		1	1			
		weiterer Abschluss	29	121	150	4	13	17			
		Gesamt	29	129	158	2	6	8			
		071 Ingenieurwesen und Technische Berufe	Erstabschluss	7	39	46					
		weiterer Abschluss	22	90	112	2	6	8			
		Gesamt	9	42	51	2	8	10			
		072 Verarbeitendes Gewerbe und Bergbau	Erstabschluss	2	12	14		1	1		
		weiterer Abschluss	7	30	37	2	7	9			
		078 Int. Pr. mit Schwerpunkt Ingenieurw., verarb. Gew. u. Baugewerbe	Gesamt		1	1					
		weiterer Abschluss		1	1						
			<b>Gesamt 2016/17</b>	<b>38</b>	<b>147</b>	<b>185</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>21</b>		
		Studienjahr 2016/17	04 Wirtschaft, Verwaltung und Recht	<b>Gesamt</b>		<b>4</b>	<b>4</b>				
				048 Int. Pr. mit Schwerpunkt Wirtschaft, Verwaltung und Recht	Gesamt		4	4			
				weiterer Abschluss		4	4				
<b>Gesamt</b>	<b>38</b>			<b>143</b>	<b>181</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>21</b>			
Erstabschluss	6			34	40						
weiterer Abschluss	32			109	141	9	12	21			
Gesamt	31			91	122	4	4	8			
071 Ingenieurwesen und Technische Berufe	Erstabschluss			5	26	31					
weiterer Abschluss	26			65	91	4	4	8			
Gesamt	7			52	59	5	8	13			
072 Verarbeitendes Gewerbe und Bergbau	Erstabschluss			1	8	9					
weiterer Abschluss	6			44	50	5	8	13			
	<b>Gesamt 2015/16</b>			<b>41</b>	<b>153</b>	<b>194</b>	<b>6</b>	<b>19</b>	<b>25</b>		
Studienjahr 2015/16	04 Wirtschaft, Verwaltung und Recht			<b>Gesamt</b>		<b>1</b>	<b>1</b>				
				048 Int. Pr. mit Schwerpunkt Wirtschaft, Verwaltung und Recht	Gesamt		1	1			
		weiterer Abschluss		1	1						
		<b>Gesamt</b>	<b>41</b>	<b>152</b>	<b>193</b>	<b>6</b>	<b>19</b>	<b>25</b>			
		Erstabschluss	10	27	37	3	8	11			
		weiterer Abschluss	31	125	156	3	11	14			
		Gesamt	29	97	126	2	4	6			
		071 Ingenieurwesen und Technische Berufe	Erstabschluss	6	22	28		1	1		
		weiterer Abschluss	23	75	98	2	3	5			
		Gesamt	12	55	67	4	15	19			
		072 Verarbeitendes Gewerbe und Bergbau	Erstabschluss	4	5	9	3	7	10		
		weiterer Abschluss	8	50	58	1	8	9			



ISCED-F-2013	2-Steller	3-Steller	Staatsangehörigkeit								
			Drittstaaten			Gesamt					
			Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt			
		<b>Gesamt 2017/18</b>	<b>13</b>	<b>22</b>	<b>35</b>	<b>55</b>	<b>208</b>	<b>263</b>			
		Erstabschluss	3	3	6	12	55	67			
		weiterer Abschluss	10	19	29	43	153	196			
Studienjahr 2017/18	07 Ingenieurwesen, verarbeitendes Gewerbe und Baugewerbe	071 Ingenieurwesen und Technische Berufe	Gesamt	3	4	7	34	139	173		
		Erstabschluss	1	1	2	8	40	48			
		weiterer Abschluss	2	3	5	26	99	125			
		Gesamt	10	18	28	21	68	89			
		072 Verarbeitendes Gewerbe und Bergbau	Erstabschluss	2	2	4	4	15	19		
		weiterer Abschluss	8	16	24	17	53	70			
		078 Int. Pr. mit Schwerpunkt Ingenieurw., verarb. Gew. u. Baugewerbe	Gesamt					1	1		
		weiterer Abschluss						1	1		
				<b>Gesamt 2016/17</b>	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>33</b>	<b>60</b>	<b>179</b>	<b>239</b>	
				<b>Gesamt</b>					<b>4</b>	<b>4</b>	
Studienjahr 2016/17	04 Wirtschaft, Verwaltung und Recht	048 Int. Pr. mit Schwerpunkt Wirtschaft, Verwaltung und Recht	Gesamt					4	4		
		weiterer Abschluss					4	4			
		<b>Gesamt</b>	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>33</b>	<b>60</b>	<b>175</b>	<b>235</b>			
		Erstabschluss	7	6	13	13	40	53			
		weiterer Abschluss	6	14	20	47	135	182			
		Studienjahr 2015/16	07 Ingenieurwesen, verarbeitendes Gewerbe und Baugewerbe	071 Ingenieurwesen und Technische Berufe	Gesamt	1	4	5	36	99	135
				Erstabschluss				5	26	31	
				weiterer Abschluss	1	4	5	31	73	104	
				Gesamt	12	16	28	24	76	100	
				072 Verarbeitendes Gewerbe und Bergbau	Erstabschluss	7	6	13	8	14	22
weiterer Abschluss	5			10	15	16	62	78			
				<b>Gesamt 2015/16</b>	<b>5</b>	<b>18</b>	<b>23</b>	<b>52</b>	<b>190</b>	<b>242</b>	
				<b>Gesamt</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
Studienjahr 2015/16	04 Wirtschaft, Verwaltung und Recht			048 Int. Pr. mit Schwerpunkt Wirtschaft, Verwaltung und Recht	Gesamt	1		1	1	1	2
				weiterer Abschluss	1		1	1	1	2	
		<b>Gesamt</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	<b>51</b>	<b>189</b>	<b>240</b>			
		Erstabschluss	3	8	11	16	43	59			
		weiterer Abschluss	1	10	11	35	146	181			
		Studienjahr 2015/16	07 Ingenieurwesen, verarbeitendes Gewerbe und Baugewerbe	071 Ingenieurwesen und Technische Berufe	Gesamt	1	2	3	32	103	135
				Erstabschluss	1	1	2	7	24	31	
				weiterer Abschluss		1	1	25	79	104	
				Gesamt	3	16	19	19	86	105	
				072 Verarbeitendes Gewerbe und Bergbau	Erstabschluss	2	7	9	9	19	28
weiterer Abschluss	1			9	10	10	67	77			

Im Studienjahr 2017/18 konnten 52% der Absolventinnen und Absolventen ihr Studium in der Toleranzstudienendauer abschließen. Im Geschlechtervergleich ist bei Männern in allen Studienarten ein Zuwachs zu verzeichnen, während bei Frauen in allen Studienarten ein leichter Rückgang zu beobachten ist. Betrachtet man jedoch den Anteil der Studienabschlüsse in Toleranzstudienendauer an den Studienabschlüssen gesamt (siehe auch 3.A.1 Anzahl der Studienabschlüsse), so schneiden beide Geschlechter gleich ab. Insgesamt ist auch hier eine deutliche Zunahme gegenüber dem Studienjahr 2016/17 zu verzeichnen.

Im Bereich der Bachelorstudien, wo häufig für die Lehrveranstaltungen der ersten Semester länger ge-

braucht und damit die Toleranzstudiendauer überschritten wurde, konnten im Studienjahr 2017/18 29% aller Bachelorabschlüsse in der Toleranzzeit abgeschlossen werden. Männer schnitten hier mit einem Anteil von 30% etwas besser ab als Frauen mit einem Anteil von 27%.

Die Montanuniversität unternimmt entsprechende Maßnahmen, die sich auch auf die Steigerung der Studienabschlüsse in der Toleranzstudiendauer, vor allem im Bereich der Bachelorabschlüsse, positiv auswirken und wird die Maßnahmen auch zukünftig beibehalten.

Bei den Masterstudien zeigt sich auch ein sehr positives Bild. Hier konnten 81% der Absolventinnen und Absolventen in der Toleranzstudiendauer abschließen.

Auch bei den Doktoratsabschlüssen in der Toleranzstudiendauer ist eine Steigerung zu verzeichnen, wobei Frauen und Männer mit je 47% der Studienabschlüsse gleichauf liegen.

Bei Betrachtung nach der ISCED-Klassifikation 2013 erkennt man, dass sich die Anzahl der Studienabschlüsse gegenüber dem Vorjahr 2016/17 positiv entwickelt hat und lediglich in der Klasse 072 Verarbeiten des Gewerbe und Bergbau ein leichter Rückgang zu verzeichnen ist.

Das Masterstudium Industrial Management and Business Administration (IMBA) wurde im Jahr 2018 dem Feld 078 Interdisziplinäre Programme und Qualifikationen mit Schwerpunkt Ingenieurwesen, verarbeitendes Gewerbe und Baugewerbe zugeordnet. 2017 galt für dieses Masterstudium noch die Zuordnung zu dem Feld 048 Interdisziplinäre Programme und Qualifikationen mit dem Schwerpunkt Wirtschaft, Verwaltung und Recht.

### II.3.A.3 ANZAHL DER STUDIENABSCHLÜSSE MIT AUSLANDSAUFENTHALT WÄHREND DES STUDIUMS

	<b>Gastland des Auslandsaufenthaltes</b>	<b>Frauen</b>	<b>Männer</b>	<b>Gesamt</b>
	mit Auslandsaufenthalt in EU	17	49	66
	mit Auslandsaufenthalt in Drittstaaten	17	48	65
Studienjahr 2016/17	<b>Gesamt</b>	<b>34</b>	<b>97</b>	<b>131</b>
	Ohne Auslandsaufenthalt	85	241	326
	Ohne Angabe zum Auslandsaufenthalt	4	21	25

Diese Kennzahl wird mit der Wissensbilanz 2018 erstmalig in dieser Form dargestellt. Diese Daten werden dem BMBWF von der Bundesanstalt Statistik Österreich in geeigneter Form zur Verfügung gestellt. Den Universitäten wird diese Kennzahl weiterhin in ihrer definierten Berichtsstruktur via uni:data Datenkatalog serviert. Datenquelle sind Erhebungsdaten der Statistik Austria aufgrund § 9 Abs. 6 des Bildungsdokumentationsgesetzes anlässlich des Studienabschlusses an einer öffentlichen Universität, operationalisiert durch die UStat 2 Erhebung über studienbezogene Auslandsaufenthalte gemäß Verordnung über statistische Erhebungen bei Studierenden an Universitäten und in Fachhochschul-Studiengängen (BGBl II Nr. 523/2003).

Anlässlich des Abgangs einer oder eines Studierenden werden deren studienbezogene Auslandsaufenthalte via UStat 2 Erhebung von der Bundesanstalt Statistik Österreich mittels Online-Befragungsformular erhoben (mehrfache Mobilitäten werden berücksichtigt). In diesem Zusammenhang werden nicht nur Teilnahmen an internationalen Mobilitätsprogrammen berücksichtigt, sondern auch selbstorganisierte Mobilitäten.

Mit dem Berichtsjahr 2018 erfolgt die Umstellung auf die neue Kennzahlen-Systematik. Es wird hierfür das Studienjahr 2016/17 einmalig nochmals zur Verfügung gestellt. Eine unmittelbare direkte Vergleichbarkeit zur Kennzahl 3.A.1 ist nicht möglich, weil die Studienabschlusszählung der Bundesanstalt Statistik Österreich von der Studienabschlusszählung der Wissensbilanz abweicht.

Ein Vergleich der aktuellen Kennzahl mit den im vorangegangenen Berichtsjahr erhobenen Daten ist nicht möglich.

## II.3.B FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

### II.3.B.1 ANZAHL DER WISSENSCHAFTLICHEN VERÖFFENTLICHUNGEN DES PERSONALS

Wissenschaftszweig	2018	2017	2016
	Gesamt	Gesamt	Gesamt
<b>NATURWISSENSCHAFTEN</b>	<b>284,6</b>	<b>333,7</b>	<b>345,2</b>
Mathematik	20,8	21,3	17,8
Informatik	17,6	32,3	14,4
Physik, Astronomie	92,2	137,9	183,0
Chemie	62,3	39,4	46,9
Geowissenschaften	89,7	101,4	83,2
Biologie	0,8	0,3	
Andere Naturwissenschaften	1,2	1,0	
<b>TECHNISCHE WISSENSCHAFTEN</b>	<b>642,9</b>	<b>670,4</b>	<b>660,3</b>
Bauwesen	1,8	4,1	6,8
Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik	14,2	7,4	8,6
Maschinenbau	80,4	103,2	82,6
Chemische Verfahrenstechnik	8,1	16,8	12,8
Werkstofftechnik	190,0	205,7	218,3
Medizintechnik	1,3		2,0
Umweltingenieurwesen, Angewandte Geowissenschaften	156,1	106,1	94,7
Industrielle Biotechnologie	1,0		
Nanotechnologie	11,3	19,0	20,3
Andere Technische Wissenschaften	179,0	208,1	214,1
<b>HUMANMEDIZIN, GESUNDHEITSWISSENSCHAFTEN</b>	<b>1,0</b>	<b>2,0</b>	<b>0,0</b>
Medizinisch-theoretische Wissenschaften, Pharmazie		2	
Klinische Medizin	1,0		
<b>AGRARWISSENSCHAFTEN, VETERINÄRMEDIZIN</b>	<b>0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</b>
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	0,3		0,3
<b>SOZIALWISSENSCHAFTEN</b>	<b>20,7</b>	<b>33,9</b>	<b>32,6</b>
Wirtschaftswissenschaften	20,3	32,4	32,6
Erziehungswissenschaften		1	
Humangeographie, Regionale Geographie, Raumplanung	0,3		
Andere Sozialwissenschaften		0,5	
<b>GEISTESWISSENSCHAFTEN</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>
Geschichte, Archäologie	14	1	
Philosophie, Ethik, Religion			0,5
<b>Gesamt</b>	<b>964</b>	<b>1 041</b>	<b>1 039</b>

Typus von Publikationen	2018	2017	2016
	Gesamt	Gesamt	Gesamt
Erstauflagen von wissenschaftlichen Fach- oder Lehrbüchern	11	9	10
erstveröffentlichte Beiträge in SCI, SSCI und A&HCI-Fachzeitschriften	296	295	305
darunter internationale Ko-Publikationen (ab 2017)	186	172	
erstveröffentlichte Beiträge in sonstigen wissenschaftl. Fachzeitschriften	168	160	143
erstveröffentlichte Beiträge in Sammelwerken	235	296	278
sonstige wissenschaftliche Veröffentlichungen	254	281	303
<b>Gesamt</b>	<b>964</b>	<b>1 041</b>	<b>1 039</b>

Die Aktivitäten der Leobener Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Bereich Veröffentlichungen sind im Berichtszeitraum 2018 gegenüber 2017 insgesamt gesunken. Insgesamt können 67% der Publikationen dem Wissenschaftszweig Technische Wissenschaften, 30% dem Wissenschaftszweig Naturwissenschaften, 2% den Sozialwissenschaften und ein kleiner Rest anderen Wissenschaftszweigen zugerechnet werden. Ein negativer Trend ist bei erstveröffentlichten Beiträgen in Sammelwerken – teilweise eine Folge der geringeren Zahl an gehaltenen Vorträgen (siehe 3.B.2 Anzahl der gehaltenen Vorträge) - und bei sonstigen wissenschaftlichen Veröffentlichungen zu bemerken.

Bei erstveröffentlichten Beiträgen in SCI, SSCI und A&HCI-Fachzeitschriften konnte die Anzahl des Berichtsjahres 2017 wieder erreicht werden. Auch die Anzahl von Erstauflagen wissenschaftlicher Fach- oder Lehrbüchern veränderte sich nur wenig.

Unter den Beiträgen in SCI-Fachzeitschriften wurden 63% in Form von internationalen Ko-Publikationen veröffentlicht. Darunter sind die Artikel „A Shape-Induced Orientation Phase within 3D Nanocrystal Solids“ in *Advanced materials* (Impact-Faktor 18,9) und „Colloidal Bismuth Nanocrystals as a Model Anode Material for Rechargeable Mg-Ion Batteries: Atomistic and Mesoscale Insights“ in *ACS nano* (Impact-Faktor 14,5) besonders hervorzuheben. Der erste entstand in Zusammenarbeit mit der ETH-Zürich, der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Universität Wien und TU Graz und der zweite in Kooperation mit mehreren Forscherinnen und Forschern der ETH-Zürich.

Vier Artikel, die unter Beteiligung Leobener Wissenschaftler entstanden, konnten in *Nature Communications* (Impact-Faktor 12,0) publiziert werden.

Die SCI-Journale *Acta materialia* (Impact-Faktor 5,1) und *Materials and design* (Impact-Faktor 4,0) waren jene Fachzeitschriften, die mit je 10 Artikeln die meisten Beiträge der Leobener Wissenschaftler publizierten.

Die Montanuniversität hat das PURE-Forschungsportal eingeführt, in das die Publikationen von den Forscherinnen und Forschern dezentral eingegeben und später zentral bereinigt werden. Die Auswertung erfolgt zentral und nicht automatisiert.

Details zu den Publikationen sind im PURE-Forschungsportal der Montanuniversität öffentlich abrufbar:

<https://pure.unileoben.ac.at/portal/de/>

Link zum Bibliografischen Nachweis:

[http://www.unileoben.ac.at/fileadmin/shares/muweb/docs/Bib\\_Nachweis/BibliografischerNachweis\\_2018.xlsx](http://www.unileoben.ac.at/fileadmin/shares/muweb/docs/Bib_Nachweis/BibliografischerNachweis_2018.xlsx)

## II.3.B.2 ANZAHL DER GEHALTENEN VORTRÄGE UND PRÄSENTATIONEN DES PERSONALS

Wissenschaftszweig	Veranstaltungstypus								
	Science to Science				Science to Public				
	2018		2017	2018		2017			
	Frauen	Männer	Gesamt	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Gesamt	
<b>NATURWISSENSCHAFTEN</b>	<b>26,4</b>	<b>130,0</b>	<b>156,4</b>	<b>188,7</b>	<b>4,3</b>	<b>22,5</b>	<b>26,8</b>	<b>34,0</b>	
Mathematik	4,0	23,0	27,0	20,7		11,0	11,0	11,0	
Informatik		11,4	11,4	10,8		1,0	1,0	3,0	
Physik, Astronomie	7,6	53,1	60,6	95,7	0,3	0,5	0,8	5,7	
Chemie	10,6	26,6	37,2	31,9	3,0	10,0	13,0	9,0	
Geowissenschaften	4,2	16,0	20,2	29,3	1,0		1,0	5,3	
Andere Naturwissenschaften				0,3					
<b>TECHNISCHE WISSENSCHAFTEN</b>	<b>71,7</b>	<b>361,4</b>	<b>433,1</b>	<b>468,3</b>	<b>15,7</b>	<b>35,5</b>	<b>51,2</b>	<b>73,0</b>	
Bauwesen		1,3	1,3	2,3					
Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik	2,0	18,2	20,2	5,3				6,0	
Maschinenbau	4,6	52,0	56,6	83,3		5,0	5,0	3,7	
Chemische Verfahrenstechnik	4,0	1,3	5,3	11,8				0,3	
Werkstofftechnik	13,6	102,9	116,6	145,3	1,0	8,8	9,8	11,3	
Umweltingenieurwesen, Angewandte Geowissenschaften	5,3	81,6	87,0	76,8	0,5	3,5	4,0	10,8	
Nanotechnologie		18,4	18,4	9,6					
Andere Technische Wissenschaften	42,1	85,7	127,8	133,9	14,2	18,2	32,3	40,9	
<b>SOZIALWISSENSCHAFTEN</b>	<b>1,0</b>	<b>15,6</b>	<b>16,6</b>	<b>16,0</b>	<b>1,0</b>	<b>4,0</b>	<b>5,0</b>	<b>3,0</b>	
Wirtschaftswissenschaften	1,0	13,6	14,6	16,0	1,0	4,0	5,0	3,0	
Andere Sozialwissenschaften		2,0	2,0						
<b>GEISTESWISSENSCHAFTEN</b>		<b>1,0</b>	<b>1,0</b>						
Geschichte, Archäologie		1,0	1,0						
<b>Insgesamt</b>	<b>99</b>	<b>508</b>	<b>607</b>	<b>673</b>	<b>21</b>	<b>62</b>	<b>83</b>	<b>110</b>	
	<b>Vortragsort</b>								
	Inland	30	179	209	209	15	38	53	57
	Ausland	69	329	398	464	6	24	30	53
	<b>Gesamt</b>	<b>99</b>	<b>508</b>	<b>607</b>	<b>673</b>	<b>21</b>	<b>62</b>	<b>83</b>	<b>110</b>

Die Kennzahl 3.B.2 wurde durch die Wissensbilanz-Verordnung 2016 gänzlich neugestaltet und wurde 2017 erstmalig in dieser Form gemeldet. Deshalb kann ein Datenvergleich nur mit den Daten aus dem Jahr 2017 erfolgen.

Im Berichtsjahr 2018 wurden von Wissenschaftlern der Montanuniversität weniger Vorträge als 2017 gehalten – dies gilt sowohl bezüglich des Typs der Veranstaltungen als auch bezüglich des Vortragsorts. Mit 88% kann der Großteil der gehaltenen Vorträge dem Typ Science to Science zugeordnet werden. Die Wissenschaftler hielten in diesem Typ ca. zwei Drittel (66%) der Vorträge im Ausland. 83 Vorträge und Präsentationen sind dem Typ Science to Public zuzurechnen und davon wurden deutlich mehr im Inland als im Ausland gehalten.

Insgesamt sind mit 71% die meisten Vorträge im Typ Science to Science den technischen Wissenschaften zuzuordnen. Darunter kann der Wissenschaftszweig Andere technische Wissenschaften mit 128 Vorträgen die meisten Vorträge verbuchen. Diese große Zahl erklärt sich daraus, dass dieser allgemeine Wissenschaftszweig wichtige Bereiche der Montanuniversität wie Metallurgie inklusive Eisen- und Stahlmetallurgie, Nichteisenmetallurgie, Metallkunde, Gießereitechnik sowie Leichtmetalle und Nachhaltige Technologien,

Energietechnik, -forschung und –speicherung, Thermographie und Sprengtechnik beinhaltet. Mit 117 Vorträgen folgt der Wissenschaftszweig Werkstofftechnik.

Der Frauenanteil liegt bei Vorträgen Science to Science bei 16% und bei Vorträgen Science to Public bei 25%.

### II.3.B.3 ANZAHL DER PATENTANMELDUNGEN, PATENTERTEILUNGEN, VERWERTUNGS-SPIN-OFFS, LIZENZ-, OPTIONS- UND VERKAUFSVERTRÄGE

Zählkategorie	2018	2017	2016
	Anzahl	Anzahl	Anzahl
<b>Patentanmeldungen</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>29</b>
davon national	2	4	23
davon EU/EPÜ		1	4
davon Drittstaaten (inkl. PCT <sup>1</sup> )		7	2
<b>Patenterteilungen</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
davon national	3		2
davon EU/EPÜ/andere	2	4	
davon Drittstaaten (nicht PCT/EPÜ)	8	2	4
Verwertungs-Spin-Offs			
Lizenzverträge			
Optionsverträge			
Verkaufsverträge		1	3
<b>Verwertungspartnerinnen und –partner</b>	<b>n.a.</b>	<b>n.a.</b>	<b>n.a.</b>
davon Unternehmen			
davon (außer)universitäre Forschungseinrichtungen			

<sup>1</sup> PCT Patent Cooperation Treaty: Vertrag über die Internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens, Vertrag über die Internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens. Der PCT ermöglicht es Verbandsangehörigen, d. h. natürlichen oder juristischen Personen, die entweder Angehörige eines Vertragsstaat sind oder ihren Sitz in einem Vertragsstaat haben, durch Einreichen einer einzigen Patentanmeldung bei dem Internationalen Büro der WIPO oder einem anderen zugelassenen Amt (z. B. Deutsches Patentamt oder Europäisches Patentamt) für alle Vertragsstaaten des PCT ein Patent zu beantragen.

#### Patentanmeldungen 2018

2018 wurden seitens der Montanuniversität (MUL) zwei Patentanmeldungen (eine Anmeldung in Österreich als nationale Phase einer PCT Anmeldung, und eine Prioritätsanmeldung in Großbritannien) zu 2 Erfindungen eingereicht, nach 12 im Jahr 2017 und 29 im Jahr 2016.

Anmerkung: Der Rückgang der Patentanmeldungen von 12 im Jahr 2017 auf 2 im Jahr 2018 ist dadurch zu begründen, dass in der Erfassung der Patentanmeldungen nicht nur neue Patentanmeldungen von neuen Erfindungen gezählt werden, sondern auch solche, aus bestehenden vorangegangenen PCT- Anmeldungen international fortgesetzt werden. 2018 war die nationale Phase einer vorangegangenen PCT Anmeldung nur in einem Land eingeleitet worden, da das diesbezügliche Patent nach neuer Bewertung und in Rücksprache

mit Industriepartnern für eine breitere internationale Anmeldung in mehreren Staaten zu wenig attraktiv war. Von den bestehenden weiteren PCT-Anmeldungen ist erst 2019 wieder eine nationale Phase einleitbar.

#### Patenterteilungen 2018

2018 wurden der Montanuniversität 13 Patente erteilt: drei nationale Patente (in USA, Australien und Österreich), 2 Europäische Patentanmeldungen nach dem EPÜ sowie eine Eurasische Patentanmeldung für die acht Länder Turkmenistan, Republik Weißrussland, Republik Tadschikistan, Russische Föderation, Republik Kasachstan, Republik Aserbaidschan, Kirgisische Republik und Republik Armenien.

Diese 13 Patente gehören zu sechs Erfindungen. Von den zwei erteilten Europäischen Patenten wurde eines für eine Feststoffturbine in neun Ländern (Deutschland, Österreich, Belgien, Spanien, Frankreich, Großbritannien, Italien, Niederlande, Polen) validiert. Das andere EP-Patent (für eine Bohrlochbehandlungsflüssigkeit) wird 2019 ebenfalls in bis zu neun Ländern (Österreich, Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Niederlande, Norwegen, Polen, Rumänien, Serbien) validiert. Mit den Validierungen in Europa sind somit (bis zu) 29 neue nationale Patente in Europa, Eurasien, Australien und USA erteilt. Die weiteren vier erteilten Patente betreffen die Erfindungen: Zahnradgetriebeprüfung (Österr. Patent), ein biokompatibles Harz geeignet für 3D-Druck oder Lackanwendungen (Australisches Patent), ein Schneidkraft-Sensorelement für Tunnelbohrmaschinen (US-Patent) und eine Recyclinganwendung für Erdöl-Bohrloch-Aushub in Kunststoffanwendungen (Eurasische Patenterteilung).

#### Verwertungs-Spin-Offs 2018

Es gab 2018 keine Verwertungs-Spin-Offs

#### Lizenzverträge 2018

Für vier Erfindungen bestehen Lizenzvereinbarungen mit insgesamt sechs Unternehmenspartnern, es gab 2018 keinen neuen Lizenzvertrag.

#### Optionsvereinbarungen 2018

Mit zwei Firmen bestehen Optionsvereinbarungen, 2018 wurden keine neuen Optionsvereinbarungen geschlossen.

#### Verkaufsverträge 2018

Für einen Erfindungsanteil wurde nach Abtretung des MUL-Anteils an den Industriepartner eine marktübliche Erfindungsvergütung bezahlt. Für weitere an Industriepartner angebotene Erfindungen laufen noch Verhandlungen.

Elf Erfindungen wurden 2018 gemeldet und von der Universität fristgerecht aufgegriffen. Drei davon sind anteilig mit Firmenpartnern entstanden und eine Abtretung des MUL-Anteils ist vorgesehen. Eine weitere Erfindung entstand zusammen mit K1Met und es wurde eine Gemeinschaftserfindungsvereinbarung getroffen.

Für die verbleibenden sieben der 2018 aufgegriffenen Erfindungen wird ein Verwertungskonzept und Schutzrechtsplan erstellt. Eine Erfindung wurde 2018 bereits in GB zum Patent angemeldet. Für einige der Erfindungen ist zunächst eine Prio-Anmeldung in Österreich vorgesehen.

Die Montanuniversität hat seit der Novelle zum Universitätsgesetz UG2002 bis Ende 2018

158 Erfindungsmeldungen von ihren Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern erhalten. 35 Erfindungen werden aktuell aktiv durch insgesamt 100 Patentanmeldungen weitergeführt – wobei Anmeldungen, die durch Industriepartner nach einer Abtretung oder Übertragung erfolgt sind, nicht eingerechnet sind. 60 Patenterteilungen erfolgten seit 2004 bis Ende 2018 (ohne EP Validierungen). Davon wurden mittlerweile 23 Patente beendet und nicht weitergeführt.

Die Montanuniversität hält derzeit drei erteilte österreichische nationale Patente und ein österreichisches Gebrauchsmuster aufrecht. Weitere 17 nationale Patente bestehen in Australien (3), in China (1), in Japan (1), in Kanada (3), in Russland (2), in Südafrika (1) und in den USA (6).



In Deutschland sind zwei Gebrauchsmuster anhängig.

Neben diesen 20 nationalen Patenten in acht Staaten wurden auch noch neun Patente im Europäischen Patentübereinkommen (EPÜ) erteilt und in zumindest einem Land validiert. In Eurasien (acht Staaten) wurde erstmalig ein Patent für die Montanuniversität erteilt. Insgesamt bestehen für die neun EP Patente 47 Validierungen. Somit hält die Montanuniversität derzeit 75 Patentrechte (47 EP-Valid. + 20 nationale Patente + 8 Eurasische Patentrechte) und 3 Gebrauchsmusterrechte.



# **III BERICHT ÜBER DIE UMSETZUNG DER ZIELE UND VORHABEN DER LEISTUNGSVEREINBARUNG**

## **Leistungsvereinbarungs- Monitoring**



---

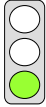

WO AUS FORSCHUNG ZUKUNFT WIRD

### III. BERICHT ÜBER DIE UMSETZUNG DER ZIELE UND VORHABEN DER LEISTUNGSVEREINBARUNG (Leistungsvereinbarungs-Monitoring)

#### A. Strategische Ziele, Profilbildung, Universitätsentwicklung,

#### A2. Gesellschaftliches Engagement

#### A2.2. Vorhaben zum gesellschaftlichen Engagement

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
1	Bedeutung der Wissenschaft für die Gesellschaft vermitteln	Durchführung der Langen Nacht der Forschung, unter Voraussetzung der Kooperation mit der Wirtschaft und Mitfinanzierung durch Sponsoren	2016 - 2018	
<b>Erläuterung zum Ampelstatus:</b>				
Am 13.4.2018 fand auch an der Montanuniversität die Lange Nacht der Forschung statt. Rund 1.650 Besucher waren von den Aktivitäten der Wissenschaftler begeistert. Die Montanuniversität übernahm auch wieder die Gesamtkoordination der Veranstaltung für den Raum Leoben.				
Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
2	Aufbau eines Alumni-Vereins	Aufbau einer Dachorganisation für die bestehenden Absolventenverbände Einrichtung eines Alumni-Büros	2016 – 2018 Mitgliederwerbung, Homepage, Mitgliedermitteilungen, Veranstaltungen	
<b>Erläuterung zum Ampelstatus:</b>				
Der Alumni Club konnte seine Aktivitäten weiterhin etablieren und stets neue Mitglieder werben, was sich in der unter A2.3. angeführten Zahl der Mit-				

glieder deutlich widerspiegelt. Firmenkontakte und die Anzahl der Stelleninserate auf dem Jobportal wurden ebenfalls erhöht.

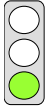

### A2.3. Ziele zum gesellschaftlichen Engagement


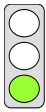
Nr.	Ziel (Kurzbezeichnung)	Messgröße	Ist-Wert Basis- jahr (2014)	Zielwert 2016 der LV- Periode	Ist- Wert Jahr 1 der LV- Perio- de	Zielwert 2017 der LV- Periode	Ist- Wert Jahr 2 der LV- Perio- de	Zielwert 2018 der LV- Periode	Ist- Wert Jahr 3 der LV- Perio- de	Abweichung Ist-Wert zu Zielwert des Berichtsjahrs absolut in %
1	Aufbau eines Alumni- Vereins	Anzahl der jährlich ange- worbenen Mitglieder	0	50	250	50	420	50	590	293%
(1) Erläuterung der Abweichung im Berichtsjahr Die Anzahl der Mitgliedschaften hat auch 2018 den Erwartungswert weit überschritten.										
2 <sup>*)</sup>	Homepage für Alumni- Verein	Aufbau der Homepage	0	1	1	1	1	1	1	0%
(1) Erläuterung der Abweichung im Berichtsjahr Eine Homepage wurde errichtet.										

<sup>\*)</sup> Zielwerte kumuliert

### A3. Qualitätssicherung

#### A3.2. Vorhaben zur Qualitätssicherung

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
1	Auditaufgabe 1 Definition konkreter Qualitätsziele	Definition von konkreten Qualitätszielen im Sinne einer Qualitätsstrategie auf gesamtuniversitärer Ebene für die Leistungsprozesse Forschung, Studium und Lehre, Transfer und für den Managementprozess, sowie auf Ebene der Forschungsaktivitäten und Studien	<b>2016 - 2017</b> <b>2016</b> Umsetzung mit externer Beratung <b>2017</b> Überprüfung der Umsetzung durch AAQ	
<b>Erläuterung zum Ampelstatus:</b>				
Eine Qualitätssicherungsstrategie mit konkreten Qualitätszielen wurde mit externer Beratung partizipativ erstellt und nach einem internen Konsolidierungsprozess an die Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Montanuniversität in Form einer Broschüre verteilt. Die Erfüllung der Auditaufgabe 1 wurde von der Kommission AAQ mit 29.09.2017 bestätigt.				
Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
2	Auditaufgabe 2 Entwicklung eines Konzeptes zur Evaluierung der Forschungsschwerpunkte	Entwicklung eines Konzeptes zur Evaluation der Forschungsschwerpunkte gemäß Entwicklungsplan unter Berücksichtigung externer Expertise	<b>2016</b> Konzepterstellung <b>2017</b> Überprüfung durch AAQ <b>2018</b> nach Möglichkeit Evaluation eines Forschungsschwerpunktes als Pilotprojekt	

<b>Erläuterung zum Ampelstatus:</b>				
Ein Instrument zur Evaluierung der Forschungsschwerpunkte wurde als Instrument der Ex-post-Qualitätssicherung entwickelt. Das Instrument wurde in einem Pilotverfahren erfolgreich getestet. Die Erfüllung der Auditaufgabe 2 wurde von der Kommission AAQ mit 29.09.2017 bestätigt.				
<b>Nr.</b>	<b>Vorhaben (Kurzbezeichnung)</b>	<b>Kurzbeschreibung des Vorhabens</b>	<b>Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine</b>	<b>Ampelstatus für das Berichtsjahr</b>
3	Auditaufgabe 3 Entwicklung eines Instruments zur periodischen Überprüfung der Studien	siehe C1.3.3.1		
<b>Erläuterung zum Ampelstatus:</b>				
Ein Instrument zur Evaluierung von Studien und Lehre wurde als Instrument der Ex-post-Qualitätssicherung entwickelt. Das Instrument wurde in einem Pilotverfahren erfolgreich getestet. Die Erfüllung der Auditaufgabe 3 wurde von der Kommission AAQ mit 29.09.2017 bestätigt.				
<b>Nr.</b>	<b>Vorhaben (Kurzbezeichnung)</b>	<b>Kurzbeschreibung des Vorhabens</b>	<b>Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine</b>	<b>Ampelstatus für das Berichtsjahr</b>
4	Auditaufgabe 4 Erfassung der Prüfungsmodalitäten im Qualitätssicherungssystem	siehe C1.3.3.2		
<b>Erläuterung zum Ampelstatus:</b>				
Ein Prozessablauf „Prüfungen und Leistungsbeurteilung“ wurde als Instrument der Ex-ante-Qualitätssicherung erstellt und intern bekannt gemacht. Die Erfüllung der Auditaufgabe 4 wurde von der Kommission AAQ mit 29.09.2017 bestätigt.				

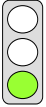
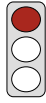
### A3.3. Ziel zur Qualitätssicherung

Nr.	Ziel (Kurzbezeichnung)	Messgröße	Ist-Wert Basisjahr (2014)	Zielwert 2016 der LV- Periode	Ist- Wert Jahr 1 der LV- Perio- de	Zielwert 2017 der LV- Periode	Ist- Wert Jahr 2 der LV- Perio- de	Zielwert 2018 der LV- Periode	Ist- Wert Jahr 3 der LV- Perio- de	Abweichung Ist-Wert zu Zielwert des Berichtsjahrs absolut in %
1*)	Konzept zur Evaluation der Forschungsschwer- punkte	Erstellung eines entspre- chenden QM-Dokumentes	0	0	0	1	1	1	1	0%
<p>(1) Erläuterung der Abweichung im Berichtsjahr Ein QM-Dokument zur Evaluierung der Forschungsschwerpunkte der Fachbereiche wurde bereits 2017 erstellt und intern bekannt gemacht.</p>										

\*) Zielwert kumuliert

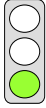
## A4. Personalentwicklung

### A4.2. Vorhaben zur Personalentwicklung/ -struktur

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
1	Weiterbildung für das Lehrpersonal und das administrative Personal	Angebot an hochschuldidaktischen Seminaren mit dem Fokus auf der Durchführung von Lehrveranstaltungen im akademischen Bildungsbereich	2016 - 2018	
<b>Erläuterung zum Ampelstatus:</b>				
Seit 2011 werden an der Montanuniversität hochschuldidaktische Seminare für die Lehrenden angeboten. Das vollständige Angebot umfasst eine Seminarreihe von 3 zweitägigen Veranstaltungen. Inhaltlich stehen im 1. Teil Grundlagen, Hochschuldidaktik und Leistungsfeststellung im Fokus. Der 2. Teil beschäftigt sich vorrangig mit der Durchführung von Lehrveranstaltungen im akademischen Bildungsbereich, Unterrichtsmethodik, Mediendidaktik und Konfliktmanagement. Im 3. Seminarteil steht Lehrverhaltenstraining mit Videoanalysen im Vordergrund. Abgehalten werden die Seminare von einem externen Hochschuldidaktiker. 2016-2018 haben 70 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter die angebotenen Didaktik Seminare besucht.				
Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
2	Frauenförderung: Erhöhung der Laufbahnstellen für Frauen	Abschluss von Qualifizierungsvereinbarungen mit besonders qualifizierten Wissenschaftlerinnen	2016 - 2018 Abschluss von ein bis zwei neuen Qualifizierungsvereinbarungen für Frauen (siehe Ziel Nr.1)	
<b>Erläuterung zum Ampelstatus:</b>				
Im Berichtsjahr erfolgte eine zweimalige Ausschreibung einer Laufbahnstelle gemäß § 99 Abs. 5 UG. Die Einholung der Gutachten hat sich in weiterer Folge verzögert, so dass es zu keinem QV-Abschluss im Berichtsjahr kam.				




In der Leistungsvereinbarungsperiode 2019 – 2021 wird das Vorhaben der Umsetzung von Laufbahnstellen zur Förderung des weiblichen Nachwuchses fortgeschrieben.

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
3	Karrieremöglichkeiten für drittmittelfinanziertes Personal (z.B. QV-Stellen bzw. unbefristete PostDoc-Stellen)	Auf Basis einer Richtlinie des Rektorates können in Abhängigkeit der Drittmittelleistung von Lehrstühlen in Analogie zum Prozess der Laufbahnstellen für global finanziertes Personal QV für geeignete drittmittelfinanzierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter abgeschlossen werden.	<b>2016 - 2018</b> Erweiterung des bestehenden Karrieremodells für Drittmittelpersonal einschließlich Implementierung	

**Erläuterung zum Ampelstatus:**

Es erfolgten keine QV-Abschlüsse mit Wissenschaftlerinnen aus dem Drittmittelbereich.

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
4	Wachstum in der Lehre	Abdeckung des Bedarfs in der Lehre durch die steigenden Hörerzahlen und durch Anpassungen im Studienplan.  Die Aufstockung des Lehrpersonals in den Grundlagenfächern ist unumgänglich. Dementsprechend sollen in erster Linie Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Qualifikationsprofils Senior Lecturer sowie unterstützendes Personal eingestellt werden.	<b>2016 - 2018</b>	

**Erläuterung zum Ampelstatus:**

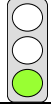
Der Mitarbeiterstand an SLc ist im Vergleich zum vergangenen Jahr mit 26 Personen annähernd gleich geblieben (Basisjahr 2014: 15 SLc).

**A4.3. Ziel zur Personalentwicklung/ -struktur**

Nr.	Ziel (Kurzbezeichnung)	Messgröße	Ist-Wert Basisjahr (2014)	Zielwert 2016 der LV- Periode	Ist-Wert Jahr 1 der LV- Periode	Zielwert 2017 der LV- Periode	Ist-Wert Jahr 2 der LV- Periode	Zielwert 2018 der LV- Periode	Ist-Wert Jahr 3 der LV- Periode	Abweichung Ist-Wert zu Zielwert des Berichtsjahrs absolut in %
1	Erhöhung des Frauenanteils in MINT-Fächern (Förderung junger Wissenschaftlerinnen zur Vorbereitung der Habilitation mittels Qualifizierungsvereinbarung)	Anzahl der Assistenzprofessorinnen  (laut WB-Kennzahl 1.A.1), inkl. gegebenenfalls abgebrochene QV	5	5 – 6	6	5 – 6	5	6 - 7	2	-67%
<p>Erläuterung der Abweichung im Berichtsjahr</p> <p>Im Jahr 2018 wurden 3 Qualifizierungsvereinbarungen erfüllt, wodurch diese Assistenzprofessorinnen in die Verwendung assoz. Professorin wechselten. Mit Ende 2018 beträgt der Istwert somit 2.</p>										
2	Erhöhung der Gesamtanzahl an Laufbahnstellen (einschl. drittmittelfinanzierte	Anzahl der Assistenzprofessorinnen und -professoren und der Assoziierten Professorinnen und Professoren	20	21	21	23	23	24	23	-4%


	QV-Stellen als Karrieremodell)	laut WB-Kennzahl 1.A.1 inkl. gegebenenfalls abgebrochene QV								
<p>(1) Erläuterung der Abweichung im Berichtsjahr</p> <p>Erklärung der Abweichung zur WB-Kennzahl 1.A.1:          In dieser Kennzahl werden karenzierte Ass.ProfessorInnen nicht gezählt. Weiters befinden sich Drittmittel QV-Mitarbeiter im Personalstand der Projektmitarbeiter und nicht unter der BIDOK-Verwendung 83 (=Ass.Prof.). Eine Person kehrte nicht aus der Karenz zurück.</p>										
3	Erhöhung der Anzahl der Personen im Bereich des wissenschaftlichen Personals mit einem Auslandsaufenthalt (outgoing)	Anzahl der Outgoings (laut WB-Kennzahl 1.B.1)	172	175	132	177	154	180	162	-10%
<p>(1) Erläuterung der Abweichung im Berichtsjahr</p> <p>Ab dem Berichtsjahr 2016 wurde die WB-Kennzahl 1.B.1 um Auslandsaufenthalte mit einer Dauer von weniger als fünf Tagen erweitert. Um die Vergleichbarkeit zum Basiswert von 2014 herzustellen, werden ab dem Berichtsjahr 2016 die Auslandsaufenthalte mit einer Dauer von weniger als fünf Tagen hier nicht berücksichtigt. Die Abweichung von -10% des Ist-Wertes zum Zielwert 2018 erklärt sich daraus, dass der Basiswert von 172 Personen im Jahr 2014 mit einer Steigerung von +23% gegenüber dem Vorjahr 2013 (140 Personen) außerordentlich hoch war. Wie auch in der Interpretation von WB-Kennzahl 1.B.1 erwähnt, erfolgt die Datenermittlung dezentral, was eine gewisse Schwankungsbreite der Ergebnisse pro Jahr mit sich bringt. Insgesamt weist die WB-Kennzahl 1.B.1 einen eindeutig positiven Trend in der Leistungsperiode 2016 - 2018 auf. – so konnte in drei Jahren die Anzahl der Personen mit Auslandsaufenthalten insgesamt um 28% gesteigert werden. Damit wird die geplante Steigerung bei weitem übertroffen. Der Wert von 2014 stellt aus heutiger Sicht einen statistischen Ausreißer dar, der sich als Basiswert für die Spanne von drei Jahren sehr verzerrend ausgewirkt hat und den nachweislich positiven Trend der Entwicklung der WB-Kennzahl 1.B.1 extrem verfälscht.</p>										

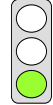
#### A4.4. Vorhaben zur Internationalisierung in Zusammenhang mit dem europ. Hochschul- u. Forschungsraum

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
1	Mobilitätsprogramm für wissenschaftl. Personal	Auslandsaufenthalte von QV-Stelleninhaberinnen und -inhabern	2016 - 2018	
<b>Erläuterung zum Ampelstatus:</b>				
Von den QV-Stelleninhabern/innen wurden die Auslandsaufenthalte bereits größtenteils erfüllt. Ein offener Auslandsaufenthalt ist auf Grund eines Mutterschaftskarenzurlaubes noch nicht absehbar.				

## A5. Standortentwicklung

### A5.1.2. Vorhaben zu Standortwirkung

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
1	Zentrum am Berg (ZaB)	Institutionalisierte Kooperationen mit ausgewählten Einrichtungen zur Entwicklung des Standortes Eisenerz  Forschungsk Kooperationen mit Forschungseinrichtungen und Unternehmen im Rahmen der Teilbetriebnahme des „Zentrum am Berg“	2016 - 2018	
<b>Erläuterung zum Ampelstatus:</b>				
<p>Mit dem Fortschritt der Vortriebsarbeiten im Zeitraum 2016 bis 2018 konnten am ZAB-Zentrum erste Forschungsaktivitäten gestartet werden. Zum einen wurde begleitend zum Bau ein FFG-Projekt mit dem Titel <i>TUSI - Erhöhung der Sicherheit Untertage durch innovative Technologien und Prozesse in Planung, Ausführung und Betrieb</i> begonnen. Mit diesem FFG-Projekt ist es gelungen Kooperationen mit der TU Graz, konkret dem Institut für Ingenieurgeodäsie und Messsysteme sowie 15 Firmenpartnern, konkret IBS - Technisches Büro GmbH, DÜRR Austria GmbH, FOGTEC Brandschutz GmbH, Forschungsgesellschaft für Verbrennungskraftmaschinen und Thermodynamik GmbH, Geoconsult ZT GmbH, Geodata ZT GmbH, JES Elektrotechnik GmbH, NET Automation GmbH, Wimmer Felstechnik GmbH, AQUASYS Technik GmbH, DRÄGER Austria GmbH, Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH, ILF Consulting Engineers Austria GmbH, PORR AG, Sandvik Mining and Construction GmbH und der AUVA – Allgemeine Unfallversicherungsanstalt sowie der Berufsfeuerwehr Linz zu schließen und das Thema Tunnelsicherheit gemeinsam intensiv zu bearbeiten. Hinsichtlich dem Spezialthema <i>Brandrauchausbreitung im Tunnel</i> werden seit dem Jahr 2018 Versuche mit der TU Graz, Institut für Verbrennungskraftmaschinen und Thermodynamik gefahren. Diesen Versuchen wohnen in den meisten Fällen Feuerwehren aus allen Teilen Österreichs bei. Im Fachgebiet <i>Geotechnische Messverfahren</i> konnten am ZaB Entwicklungsarbeiten gemeinsam mit Geodata ZT GmbH und dem Institut für Ingenieurgeodäsie und Messsysteme der TU Graz begonnen werden. Zur Verbesserung der Instandhaltung von Tunnelbauwerken wurden im Straßentunnelbereich Süd des ZAB Großversuche mit einer neuen Spritzbetonzusammensetzung in Kooperation mit der TU Graz, Institut für Materialprüfung und Baustofftechnologie durchgeführt.</p>				

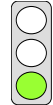
Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
2	Entrepreneurial University: Technologietransferstelle	Mitwirkung im Rahmen des Zentrums für angewandte Technologie (ZAT)	<b>2016 - 2018</b> Awareness-Maßnahmen für künftige Start-Ups	

**Erläuterung zum Ampelstatus:**

Die Montanuniversität betreibt gemeinsam mit der Stadtgemeinde Leoben das Zentrum für angewandte Technologie als universitäres Spin-Off-Zentrum. Nach Auslaufen der Förderung im Rahmen des AplusB Programmes wird das Zentrum als regionaler Hub für technologieorientierte innovative Unternehmensgründungen weitergeführt. Dazu werden in einer Pilotphase Kooperationen mit Gemeinden eingegangen, welche die Kosten der Gründungsprojekte aus ihrer Region selbst übernehmen. Die Betreuung der Gründer erfolgt durch das Zentrum für angewandte Technologie. Als Inkubator bleibt das Zentrum auf die Betreuung von Projekten in der Frühphase (von der Idee bis zur PreSeed Phase) fokussiert.


Das Gründerzentrum hat mehrere Maßnahmen zur Stimulierung von Gründungsvorhaben. Hervorzuheben sind der Gründertag sowie die Start-Up-Werkstatt. Mit letzterer wurde ein Format getroffen, das mittlerweile höchst erfolgreich den Einbezug von Expertinnen und Experten vorsieht. Demnach arbeiten im Schnitt 30 Gründungsteams über ein Wochenende mit etwa 50 Expertinnen und Experten an der Weiterentwicklung ihrer Gründungsideen, unterstützt durch höchstkarätige Impulsvorträge zum Thema Unternehmensaufbau.

Das Gründerzentrum nimmt etwa 4 - 5 neue Gründungsvorhaben pro Jahr auf, die neben der Betreuung auch eine finanzielle Unterstützung erhalten.

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
3	Regional Innovation Center (RIC) im Rahmen der KIC „Raw Materials	siehe Vorhaben B5.3.2		

**Erläuterung zum Ampelstatus:**

Siehe unter „Vorhaben der Universität im Kontext des Europäischen Forschungsraumes“ B 5.3. Vorhaben Nr. 2. den Statusbericht für das Jahr 2018.


Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
4	Beteiligung an der Entwicklung eines Standortkonzeptes der steirischen Hochschulen	in Abstimmung mit den anderen steirischen Hochschulen	Ende 2017	
<b>Erläuterung zum Ampelstatus:</b>				
<p>Die von den steirischen Fachhochschulen und Universitäten bestimmten NotfallmanagerInnen wurden in Workshops auf die Funktion „Notfallmanager“ trainiert und vorbereitet. Durchgeführt wurden 5 Schulungen zu je 12 Personen im Zeitraum 1.01.-31.12.2018. Die Finanzierung erfolgte über den eingereichten Förderungsantrag „Gemeinsames Krisenmanagement an den Steirischen Hochschulen“ beim Land Stmk. Der zweite Förderungsantrag „Aus- und Aufbau des gemeinsamen Sicherheits-, Krisen- und Notfallmanagements an den Steirischen Hochschulen“ wurde ebenfalls genehmigt.</p> <p>Der Förderungsantrag „Personalentwicklung der steirischen Hochschulen“ für die Jahre 2018/2019 wurde auch genehmigt. Die Didaktik-Weiterbildung (eDidactics &amp; Didaktik-Werkstatt) und die „Führungs-Lounge“ bilden die Schwerpunkte: Am 30. Oktober 2018 fand eine gemeinsame Zertifikatsverleihung von „eDidactics“ und der „Didaktik-Werkstatt“ statt. Es gab 19 AbsolventInnen von eDidactics und 25 AbsolventInnen der Didaktik-Werkstatt. Die positive Entscheidung zu einer dritten Veranstaltungsreihe der Didaktik-Werkstatt wurde in der Plenumsitzung im Q4/2018 gefällt.</p> <p>Die Veranstaltungsreihe „Führungs-Lounge“ ist gestartet. Die Auftaktveranstaltung am 17. September 2018 an der MedUniGraz zum Thema „Ansprüche an Universitäten &lt; &gt; Führungsinstrumente an Universitäten: Kann das wirklich (gut) funktionieren?“, der Vortrag „Führung im kreativen Bereich am Beispiel Orchesterleitung“ an der Kunstuniversität Graz und der Workshop „Gender &amp; Diversity in der Führungsarbeit“ an der FH Joanneum haben bereits stattgefunden. 2019 werden 4 weitere Veranstaltungen im Rahmen der Veranstaltungsreihe „Führungs-Lounge“ abgehalten.</p>				

### A5.1.3. Ziel zu Standortwirkung

Nr.	Ziel (Kurzbezeichnung)	Messgröße	Ist-Wert Basisjahr (2014)	Zielwert 2016 der LV- Periode	Ist- Wert Jahr 1 der LV- Periode	Zielwert 2017 der LV- Periode	Ist- Wert Jahr 2 der LV- Periode	Zielwert 2018 der LV- Periode	Ist- Wert Jahr 3 der LV- Periode	Abweichung Ist-Wert zu Zielwert des Berichtsjahrs absolut in %
1	Zentrum am Berg (ZaB)	siehe Ziel D1.4.Nr.2								
Siehe unter „Ziele und Kooperationen“ D1.4. Ziel Nr. 2 den Statusbericht für das Jahr 2018.										

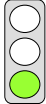
### A5.2. Immobilienobjekte als Teil der Standortentwicklung

#### A5.2.2. Umsetzung bereits freigegebener bzw. ausfinanzierter Bau-/ Immobilienprojekte

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
1	Zentrum am Berg (ZaB)	5 Mio. € (LV 2013-15): BMWF-11.102/0038- I/7/2012  1 Mio. € (LV 2016-18): BMWFW-24.606/0001- WF/IV/2/2014	<b>2016 – 2018</b>  Errichtung und Teilinbetrieb- nahme der Infrastruktur	
<b>Erläuterung zum Ampelstatus:</b>				
Im Jahr 2018 wurde am ZAB-Zentrum am Berg die Vortriebsarbeiten fortgeführt und konnten bis Dezember 2018 weitgehend abgeschlossen werden. Ferner konnten große Bereiche des angeschlossenen Presserstollens saniert und soweit ausgebaut werden, dass dieser nunmehr durchgängig befahrbar ist. Mit vorbereitenden Gesprächen zur elektromaschinellen Ausrüstung des ZAB wurde begonnen und erste Planungsarbeiten zum Lüftergebäude sowie zu den Vorportalplatzgestaltungen durchgeführt.				



Mit Ende Dezember 2018 erfolgte eine Zwischenberichtslegung an die FFG, welcher den aktuellen Stand der Arbeiten dokumentiert. Mit einer Fertigstellung des Projektes ist aus heutiger Sicht mit Juni 2020 zu rechnen.

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
2	Umbau Rabcewicz- Gebäude	3,5 Mio. € aus dem 200 Mio.€ BIG-Paket und Eigenanteil der Universität	<b>Fertigstellung: 2016</b>	

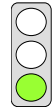
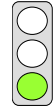
**Erläuterung zum Ampelstatus:**


Fertigstellung: 06/2016, Besiedelung: 07/2016, Operativer Gebäudebetrieb: seit 08/2016.

## B. Forschung/Entwicklung und Erschließung der Künste

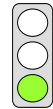
### B1. Forschungsstärken und deren Entwicklung

#### **B1.2. Vorhaben zu Forschungsstärken und deren Struktur**

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
1	Fortführung des Erich Schmid Instituts (ÖAW)	Fortführung der Arbeitsgruppe Nanomagnetic Materials, die durch Vertragsabschluss mit der Österreichischen Akademie der Wissenschaften im Rahmen der LV 2013-2015 übernommen wurde	2016 - 2018	
<b>Erläuterung zum Ampelstatus:</b>				
Auf der wissenschaftlichen Seite beschäftigt sich die Gruppe mit der Synthese und Charakterisierung der mechanischen Eigenschaften moderner Hochleistungswerkstoffe, wie zum Beispiel nanokristalliner Materialien, chemically complex alloys und High-Entropy Legierungen. Die Ergebnisse werden auf internationalen Konferenzen präsentiert bzw. in einschlägigen Fachjournals publiziert. Zudem ist die Arbeitsgruppe im Bereich der Lehre und der Mitbetreuung von Bachelor-, Master- und Doktorarbeiten stark involviert.				
Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
2	Auf- bzw. Ausbau des Fachbereichs Energietechnik	Ausbau des in der LV 2013-2015 eingerichteten neuen Lehrstuhls Energieverbundtechnik Die begonnenen Forschungsaktivitäten im Bereich der Ind. Energietechnik sollen sowohl in der Eigenforschung als auch in der kooperativen Forschung mit der Industrie ausgebaut werden.	2016 – 2018  Fortführung des Projektes „Aufbau des Fachbereichs Energietechnik“ (Beginn in der LV-Periode 2013-2015)	


<b>Erläuterung zum Ampelstatus:</b>				
<p>Im Drittmittelbereich konnten im Jahr 2018 weitere Projekte gestartet werden. In Summe sind 9 PhD Kandidaten Vollzeit über Drittmittel angestellt. Im Jahr 2018 konnten 5 Veröffentlichungen in entsprechend hochwertigen Journalen des Fachbereichs platziert werden, die die Qualität der wissenschaftlichen Arbeit am Lehrstuhl zeigen. Im Bereich der Lehre wurden die Pflichtlehrveranstaltung „Kraftwerke und elektrische Energiesysteme“ vom Institut für Elektrotechnik übernommen und im Sommersemester 2018 erstmals abgehalten. Diese sowie die weiteren Veranstaltungen des Lehrstuhls werden seitens der Studierenden weiterhin sehr gut angenommen, wie aus Evaluierungen erkenntlich ist. Hinsichtlich der am Lehrstuhl betreuten Abschlussarbeiten am Lehrstuhl ist weiterhin ein Aufwärtstrend erkennbar. Es wird im Bereich der Lehre an der Studierbarkeit der Bachelor- und Masterstudienpläne der Energietechnik gearbeitet. Ziel ist es, Studiendauern im Bachelorstudium zu reduzieren. Im Master werden Maßnahmen gesetzt die das Thema Digitalisierung in der Energietechnik aufgreifen. Seitens des EVT's wird an Vorschlägen zur Überarbeitung der Studienpläne gearbeitet, sowie neue Lehrveranstaltungen konzipiert.</p>				
<b>Nr.</b>	<b>Vorhaben (Kurzbezeichnung)</b>	<b>Kurzbeschreibung des Vorhabens</b>	<b>Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine</b>	<b>Ampelstatus für das Berichtsjahr</b>
3	Cyber Physical Systems	<p>Dem Grundprinzip der Einheit von Forschung und Lehre folgend sollen begleitend zum Vorhaben im Studienbereich (siehe Vorhaben C1.3.1.1) Forschungsaktivitäten (sowohl Eigenforschung als auch kooperative Forschung mit der Industrie) ausgebaut werden. Damit soll den Erfordernissen der zunehmenden Digitalisierung der produzierenden Industrie Rechnung getragen werden (Industrie 4.0).</p> <p>Von besonderer Bedeutung wird die interdisziplinäre Zusammenarbeit zur Stärkung der montanistischen Bereiche sein.</p>	<p><b>2016 – 2018</b></p> <p>Implementierung von CPS in der Forschung</p>	
<b>Erläuterung zum Ampelstatus:</b>				
<p>Der Ausbau der Forschungsaktivitäten und die interdisziplinäre Zusammenarbeit wurden vorangetrieben. Betreffend die Ausschreibung der Professur wurde aufgrund der geringen Bewerberzahl zuerst die Frist bis 31.3.2018 verlängert und diese in weiterer Folge wiederholt. Eine abschließende</p>				

Entscheidung gab es im Berichtsjahr noch nicht.

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
4	Doktoratsausbildung	Für die bestehende Doktoratsausbildung soll die Anpassung im Sinne eines strukturierten Doktoratsprogramms evaluiert werden bzw. bei entsprechendem Ausgang eine Implementierung erfolgen.	2016 - 2018	

**Erläuterung zum Ampelstatus:**

Das Curriculum für ein strukturiertes Doktoratsprogramm wurde definiert und ist seit 1.10.2016 in Kraft. Eine große Anzahl der im Zuge des strukturierten Doktoratsprogramms notwendigen Zwischenevaluierungen haben bereits stattgefunden und wurden weitestgehend positiv beurteilt, sodass die jeweils zugehörigen Dissertationsvereinbarungen abgeschlossen werden konnten.

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
5	Auditaufgabe 2 Entwicklung eines Konzeptes zur Evaluierung der Forschungsschwerpunkte	siehe Vorhaben A3.2.2	2016 – 2018	

**Erläuterung zum Ampelstatus:**

Ein Instrument zur Evaluierung der Forschungsschwerpunkte wurde als Instrument der Ex-post-Qualitätssicherung entwickelt. Das Instrument wurde in einem Pilotverfahren erfolgreich getestet. Die Erfüllung der Auditaufgabe 2 wurde bereits von der Kommission AAQ mit 29.09.2017 bestätigt.

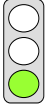
### B1.3. Ziel zu Forschungsstärken und deren Struktur

Nr.	Ziel (Kurzbezeichnung)	Messgröße	Ist-Wert Basisjahr (2014)	Zielwert 2016 der LV- Periode	Ist- Wert Jahr 1 der LV- Perio- de	Zielwert 2017 der LV- Periode	Ist- Wert Jahr 2 der LV- Perio- de	Zielwert 2018 der LV- Periode	Ist- Wert Jahr 3 der LV- Perio- de	Abweichung Ist-Wert zu Zielwert des Berichtsjahrs absolut in %
1*)	Intensive Teilnahme an den Programmen der Europäischen Union (einschließlich EIT)	Anzahl der Einreichungen	30	20	54	40	56	60	54	-10%
<p>(1) Erläuterung der Abweichung im Berichtsjahr</p> <p>Im Kalenderjahr 2018 wurden insgesamt 54 EU Projektanträge eingereicht, wovon 30 Projektanträge das Forschungsförderungsrahmenprogramm Horizon 2020 betroffen haben. 18 Projektanträge wurden im Zusammenhang mit dem EIT/KIC Raw Materials bzw. Climate KIC Netzwerk eingereicht. Zusätzlich wurden noch 3 RFCS (Förderprogramm Coal &amp; Steel), 1 M-ERA.NET Projekt, 1 Eurostars Projekt und 1 ERASMUS+/Knowledge Alliance eingereicht.</p>										

\*) Zielwert kumuliert


## B2. Nationale Großforschungsinfrastruktur

### B2.3. Vorhaben zur nationale Großforschungsinfrastruktur

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
1	Forschungsinfrastruktur zur Stärkung der Lehre und Forschungsschwerpunkte	Beitrag zur fach- und lehrstuhlübergreifenden Anschaffung von Forschungsinfrastruktur, die gemeinsam in Lehre und Forschung einschließlich der Drittmittelforschung genutzt wird.  Die Vergabe der Mittel soll in einem intern noch zu entwickelnden kompetitiven Prozess erfolgen.	<b>2016:</b> Entwicklung eines Investitionsprogramms (kompetitiver Prozess)  <b>2016 - 2018:</b> Umsetzung des Investitionsprogramms	
<b>Erläuterung zum Ampelstatus:</b>				
<p>Die Verfügbarkeit einer hochwertigen Forschungsinfrastruktur ist Voraussetzung für eine leistungsfähige Forschung und Lehre. Aus geförderten Mitteln gibt es nur begrenzte Möglichkeiten für die Anschaffung von Forschungsequipment.</p> <p>Die Montanuniversität hat eine eigene Infrastrukturoffensive gestartet, die 2016 erstmalig kompetitiv ausgeschrieben wurde. Im Jahr 2018 wurde diese Ausschreibung neuerlich durchgeführt. Pro Lehrstuhl wurden maximal EUR 200.000 an Anschaffungskosten seitens der Montanuniversität übernommen, mindestens 50 % der Infrastrukturkosten müssen aus Drittmitteln getragen werden. Es wurden 21 Vorhaben genehmigt. Dabei wird ein Volumen von knapp 5 Millionen EUR umgesetzt, die Universität trägt dazu 2,1 Millionen EUR bei, 2,9 Millionen EUR kommen aus den Mitteln der Lehrstühle.</p>				

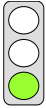
### B3. Internationale Großforschungsinfrastruktur

#### B3.3. Vorhaben zur Nutzung von/ Beteiligungen an internationalen Großforschungsinfrastrukturen

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
1	Nutzung europäischer Großforschungsanlagen	Nutzung insbesondere von Synchrotronstrahlungs- und Neutronenquellen für wissenschaftliche Fra- gestellungen aus dem Bereich Hochleistungswerk- stoffe	<b>2016 - 2018</b> International kompetitive Ein- werbung von Strahlzeit	
<b>Erläuterung zum Ampelstatus:</b>				
<p>Die Montanuniversität Leoben war im Berichtsjahr 2018 wiederum außerordentlich erfolgreich bei der Einwerbung von Messzeit an europäischen Synchrotronquellen. Forscherinnen und Forscher der Montanuniversität führten eine neue Rekordzahl von 18 Experimenten mit insgesamt 71 Messtagen bei der Europäischen Synchrotronstrahlungsquelle ESRF in Grenoble, Frankreich (31 Messtage), bei DESY / Petra III in Hamburg, Deutschland (29 Messtage) und bei ELETTRA in Triest, Italien (11 Messtage) durch. Neben grundlegenden materialwissenschaftlichen Fragestellungen wurden auch angewandte Themen unter direkter Beteiligung von Industriepartnern bearbeitet. Außerdem wurde ein mehrjähriges Methodenentwicklungsprojekt an der ESRF unter Federführung von Wissenschaftlern des Lehrstuhls für Materialphysik der Montanuniversität erfolgreich abgeschlossen, wodurch zukünftig eine neue Röntgenoptik mit 25 Nanometer Auflösung und Probenumgebungen für mechanische Belastung und Hochtemperatur bereitstehen werden. Erfreulich ist auch, dass 2018 gleich drei neue Arbeitsgruppen von den Lehrstühlen für Materialphysik, Stahl- und Nichteisenmetallurgie erstmals Synchrotronstrahlung im Rahmen ihrer Forschungsarbeiten an der Montanuniversität genutzt haben. All diese Arbeiten an internationalen Großforschungsanlagen tragen einen wichtigen Teil zum Publikationsoutput der Montanuniversität in hochrangigen internationalen Zeitschriften bei. Highlights im Jahr 2018 waren z.B. Publikationen in Advanced Materials (Impact Faktor 21.95) und Nature Communications (Impact Faktor 12.35), sowie mehrere Veröffentlichungen in Acta Materialia (Impact Faktor 6.04). Erwähnenswert ist auch die kontinuierliche Gremienarbeit von Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen der Montanuniversität in nationalen und internationalen Gremien und Gutachterkomitees rund um Großforschungsanlagen (ESRF-Council, European Synchrotron User Organisation, ESRF-Beirat der ÖAW, ÖAW-Kommission für die Beteiligung an internationaler Großforschung, sowie Gutachtertätigkeit im ESRF Review Panel C08 und im DESY Review Panel Engineering Materials Science).</p>				

## B4. Wissens-/Technologietransfer und Innovation

### B4.2. Vorhaben zum Wissens-/Technologietransfer und Innovation

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
1	Wissensregion Obersteiermark	Fortführen der Arbeit des TTZ-Außeninstituts zur Entwicklung der Region mit KMU-Schwerpunkt und der Vernetzungsaktivitäten mit Unternehmen und Forschungseinrichtungen	2016 - 2018	

#### Erläuterung zum Ampelstatus:

Das Außeninstitut initiiert und betrieb bzw. unterstützte 2018 eine große Zahl von nationalen und internationalen Forschungs- bzw. Transferprojekten und koordiniert grenzüberschreitende Forschungs- und Branchennetzwerke. Die Vernetzung liegt sowohl intern (Koordination des KVK-L) als auch extern (Mitglied im Vorstand des BioNanoNet, Mitarbeit bei der Plattform für „Bauteilentwicklung mit Zukunft“ des Kunststoffcluster) vor. Ein Schwerpunkt wurde 2018 im Bereich additiver Fertigung gesetzt, so tritt das AI als Gründungsmitglied der Technologie Plattform AMA auf, hat einen Sitz im Vorstand und leitet die Arbeitsgruppe F&E, Des Weiteren wirkte das AI als Leadpartner an der Technologieroadmap „additive Fertigung Österreich“ mit. Ergänzt wird diese Tätigkeit durch die Förderungsberatung, über die ebenfalls F&E Kooperationen und F&E Netzwerke aufgebaut und unterstützt werden.

Für die Arbeit des Außeninstitutes werden folgende Forschungs- und Netzwerkprojekte beispielgebend angeführt, die das Außeninstitut initiiert hat und/oder auch 2018 inhaltlich begleitete: Kooperation mit Safran/Paris, F; „SuSteel“ (Kooperatives Projekt von der FFG gefördertes mit österreichischen Unternehmen im Bereich Stahlherstellung zur Entwicklung von CO<sub>2</sub>- freies nachhaltiges nachhaltigem Stahlherstellungsverfahren mittels Wasserstoffplasmenschmelzreduktion; „IAMRRI“ (H2020 Projekt Swafs) Forschungsprojekt zu Beschreibung der AM Innovationswertschöpfung Netzwerke unter Berücksichtigung der Zugänge für RRI, 16 Partner aus 11 Europäischen und assoziierten Ländern. „cerAMfacturing“ (EU Horizon 2020, 9 internationale Partner); „Dichthel“ zur Entwicklung mediendichter Elektronik im Verbund mit Thermoplasten zur Herstellung von hochintelligenten Bauteilen (nationales Projekt – Programmlinie Netzwerke 9. Ausschreibung; Koordinator MUL-AI + 8 Partner aus F&E und Industrie; Projektdauer 10/2017 bis 09/2019, Projektvolumen: 627.950 EURO); „SusDesign“ zum Aufbau der österreichischen Plattform für ‚sustainable chemistry‘ (nationaler Antrag in der Programmschiene COIN); „ScienceFit Plus“ 2017-2019 - Ideen aus steirischer Forschung für Wertschöpfung in steirischen KMU (Koordinator: TU Graz; Partner MUL, KF Uni Graz, JR; Projektlaufzeit: 3 Jahre; Fördergeber Land Steiermark A8, Stadt Graz, WKO; Projekt-



laufzeit 01/2017 bis 12/2019; „RETINA“ zur Öffnung von Forschungslaboratorien für innovative industrielle Anwendungen (Kooperationsprogramms Interreg V-A SlowenienÖsterreich vom Europäischen Fonds für regionale Entwicklung) Projektleitung: Universität Nova Gorica (UNG), Partner: Montanuniversität Leoben MUL/AI, Technische Universität Graz (TUG), Polymer Competence Center Leoben (PCCL), CTR Carinthian Tech Research (CTR) (Österreich Steiermark/Kärnten); Kemijski Inštitut (NMR Center), Primorski Tehnološki park d.o.o. (PTP), (Slowenien); Projektlaufzeit 06/2017 bis 07/2020; „Lineare Leuchten“ zur Entwicklung einer neuen Produktgeneration Beleuchtungssysteme auf Basis flexibler, linearer LED-Bänder inklusive der entsprechenden Fertigungstechnologien Projektlaufzeit 08/2017-07/2020, „SusMagPro“ Sustainable Recovery, Reprocessing and Reuse of Rare-Earth Magnets in a Circular Economy (EU-H2020 Antrag im Call H2020-SC5-2018-2 mit insgesamt 19 Partnern); „FlexiFactory“ Flexible production via 3D printing of sintered metal and ceramic complex parts (FFG - 2nd Call for Austrian-Chinese Cooperative RTD Projects FFG and SHANGHAI University); „Cartifil“, „Scaled“ (Anträge bei M-EraNet); „PolyMetal“ - Kosteneffiziente Kunststoffe mit optischen und haptischen Eigenschaften von Metallen (Kooperationsprogramm Interreg V-A Slowenien Österreich vom Europäischen Fonds für regionale Entwicklung) Lead Partner: Gorenje gospodinjski aparati, d.d., Partner: Montanuniversität Leoben MUL(AI, KV), Polymer Competence Center Leoben (PCCL), Richard Hiebler GmbH (Österreich/Steiermark), Faculty of Polymer Technology (FTPO), Intra lighting d.o.o. (Slowenien), Projektlaufzeit: 05/2018-04/2021.

Im Bereich additive Fertigung wurden die Bildung der Technologieplattform „Additive Manufacturing Austria“ vorbereitet. Des Weiteren wurde das Projekt Roadmap „additive Fertigung Österreich“ beim BMVIT als Antrag eingebracht.

### **Regionalentwicklung**

Die Montanuniversität Leoben wirkt nach wie vor als Innovationsmotor in der Region und treibt gemeinsam mit den wirtschafts- und technologiepolitisch Verantwortlichen zahlreiche Vorhaben voran. So werden zahlreiche Unternehmensnetzwerke zu ausgewählten Themen der Montanuniversität betrieben, wie z.B. Energieregion Industrieachse Mur-Mürz.

Ferner wurden zwei Projekte mit Slowenischen Partnern zur Stärkung von grenzübergreifendem Wettbewerb (Steiermark, Kärnten und Slowenien), Forschung und Innovation im Kooperationsprogramm Interreg V-A Slowenien Österreich, gefördert vom Europäischen Fonds für regionale Entwicklung) gestartet.

- **RETINA**- Öffnung von Forschungslaboratorien für innovative industrielle Anwendungen
- **PolyMetal** – Cost efficient metal look and metal feel a like Polymers

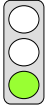
### **Förderungsberatung & Projektmanagement im nationalen, europäischen und internationalen Kontext**

Im Bereich der Förderungsberatung wurden mehrere Informationsveranstaltungen, sowie laufende Förderberatungsaktivitäten zum europäischen Forschungsrahmenprogramm Horizon 2020 und zu nationalen Ausschreibungen durchgeführt.

Die aktive Projektunterstützung und das begleitende Projektmanagement/Projektkoordination für die universitätsinternen Institute werden ausgebaut. Beispielsweise koordiniert die Montanuniversität die H2020 Projekte RICAS 2020 (Forschungsinfrastrukturprojekt), IAMRRI (Forschungsprojekt SwafS) und ThermoDrill (Geothermieprojekt).

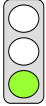
### Intellectual Property Rights

Die Patentservicestelle des Außeninstitutes ist für Patent- und Verwertungsfragen der Montanuniversität Leoben zuständig. Diese Fragen sind häufig im Zusammenhang mit Konsortialverträgen zu Forschungsprojekten zu klären (siehe auch B4.3.1).

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
2	WTZ Süd	Teilnahme an WTZ Süd	2016 - 2018	

#### Erläuterung zum Ampelstatus:

Die Montanuniversität war Projektpartner im WTZ-Süd (zusammen mit TUG, MUG, KFU, KUG und AAU) in den Kooperations-Projekten „Technologieverwertung und Transferprozesse / KP I“ und „Modulare Lehr- u. Weiterbildungsveranstaltungen u. Qualifizierungsmaßnahmen u. Weiterentwicklung der Anreizsysteme /KP II“. Im Jahr 2018 wurde insbesondere das Lehrbuch „Knowledge & Technology Broker (K&T-Broker)“ mit 15 Kapiteln und mehr als 600 Seiten mithilfe von Inputs der Trainer und Co-Autoren zusammengestellt und in Druckreife gebracht (Text, Graphik und Layout). Das zugehörige Ausbildungsprogramm wurde 2016 als Pilotprogramm mit 18 Teilnehmern aus dem WTZ Süd begonnen und 2017 erstmals abgeschlossen und evaluiert. In diesem Programm und im zugehörigen Lehrbuch werden die wesentlichen Kompetenzen und Kenntnisse für die professionelle Durchführung von Technologietransfer-Aufgaben vermittelt: Die Lehrbuchkapitel sind: Projektmanagement; Veranstaltungsmanagement; Wissensmanagement & Wissensgesellschaft; Methoden der Problemanalyse; Einführung: Innovationsmanagement; Moderation und Präsentation; Umgang mit Technologie & Wissen; Technologiefeldrecherche; Management von Kooperationen; Kommunikation und Methoden; Kooperationsmodell; Bewertung von Wissen & IPR/Technologie; Zukunftsforschung im Fokus von F&E; Entrepreneurship sowie Strategieentwicklung. Acht Teilnehmer haben das Ausbildungsprogramm mit ISOIEC 17024 Zertifikat bereits im September 2017 mit positiv bestandener kommissioneller Prüfung und positiver Beurteilung der schriftlichen Praxisarbeit abgeschlossen. Darüber hinaus hat sich die Montanuniversität in weiteren Arbeitspaketen (z.B. Begleitmaßnahmen; F&E Round-Table; Partnering Days; Patentpool; Erfindungsevaluierung; ExpertInnenweiterbildung im Bereich Wissens- und Technologietransfer) der Kooperations-Projekte aktiv eingebracht.

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
3	Weiterentwicklung der universitären Schutzrechts- und Verwertungsstrategie unter besonderer Berücksichtigung der Beteiligung am Programm „WTZ und IPR Verwertung	Die Strategie enthält insbesondere eine Bestandsaufnahme über den aktuellen Umgang der Universität mit ihren geistigen Eigentumsrechten und deren Verwertung sowie einschlägige überprüfbare Zielsetzungen und Maßnahmen. Allfällige zukünftige interuniversitäre Verwertungsmodelle sind in die Strategie integriert.	<p><b>2016 - 2018</b></p> <p>Jährlicher Statusbericht an das bmwfw über Umsetzung der Strategie bis jeweils 31.12. (auf Basis eines vom bmwfw zur Verfügung gestellten Leitfadens)</p>	
<b>Erläuterung zum Ampelstatus:</b>				
<p>Die Strategie von 2016 und 2017 wurde auch 2018 fortgeführt: Die Schutzrechts- und Verwertungsstrategie und die Spin-off Strategie der Montanuniversität sind im Entwicklungsplan Kap.8.3 Transfer verankert: Vernetzung Uni-Industrie (aufbauend auf der EC Empfehlung vom 10.04.2008) insbesondere durch Kooperations(-projekt)anbahnungen mit Akteuren durch eigene Veranstaltungen oder Besuche; Verbreitung und wirtschaftliche Verwertung von F&amp;E-Ergebnissen; Entwicklung einer unternehmerischen Kultur zum Umgang mit IP; Austausch vorbildlicher Praktiken für den Wissenstransfer; Anreizsysteme (Erfindungsmeldeprämie, Erfindungsveröffentlichungsprämie und Verwertungserlösanteile) für ErfinderInnen; Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen; IPR Awareness schaffen und vertraglich berücksichtigen; Erfindungsmanagement und Patentservice (Aufgriff, Bewertung, Schutz, Anbietung an potenzielle Interessenten/Koop.-Partner; Gründungsüberlegungen). Maßnahmen zur Forcierung von Ausgründungen sind Veranstaltungen (GründerInnentag, Best-of-Tech-Business Plan Wettbewerb, Start-up-Werkstatt, Print-Your Product) sowie Förderungen mit individueller Beratung für potenzielle Gründer über das Zentrum für Angewandte Technologie (ZAT), dem GründerInnenzentrum der Montanuniversität Leoben.</p> <p>Das Außeninstitut/TTZ war in das Netzwerk WTZ-Süd und darüber auch in die deutsche Technologie-Allianz eingebunden und mind. 1x jährlich im Austausch mit den weiteren Wissenstransferzentren WTZ-West und WTZ-Ost.</p>				


### B4.3. Ziel zum Wissens-/Technologietransfer und Innovation


Nr.	Ziel (Kurzbezeichnung)	Messgröße	Ist-Wert Basisjahr (2014)	Zielwert 2016 der LV- Periode	Ist- Wert Jahr 1 der LV- Periode	Zielwert 2017 der LV- Periode	Ist- Wert Jahr 2 der LV- Periode	Zielwert 2018 der LV- Periode	Ist- Wert Jahr 3 der LV- Periode	Abweichung Ist-Wert zu Zielwert des Berichtsjahrs absolut in %
1 <sup>*)</sup>	Patente	Anzahl der Patenterteilungen (auf Basis der WB-Kennzahl 3.B.3)	4	8	16	12	22	18	35	94%
<p>(1) Erläuterung der Abweichung im Berichtsjahr</p> <p>2014 wurden vier neue Patente erteilt (Basiswert). 2015 wurden zehn neue Patente, 2016 sechs neue Patente und 2017 ebenfalls sechs neue Patente erteilt. Der kumulierte Wert der Jahre 2015, 2016, 2017 und 2018 ist somit 35 Patenterteilungen. Nicht gezählt sind dabei Patente jener Erfindungen, die vor der Anmeldung an die Industriepartner abgetreten wurden und von diesen angemeldet wurden.</p> <p>Anmerkung: Von den o.g. erteilten Patenten wurden fünf mittlerweile aufgrund zu gering gesehener Verwertungschancen fallen gelassen; davon zwei, die 2014 erteilt wurden und je eines die 2015, 2016 und 2017 erteilt wurden.</p>										

<sup>\*)</sup> Zielwerte kumuliert

## B5. Die Universität im Kontext des Europäischen Forschungsraumes

### B5.3. Vorhaben der Universität im Kontext des Europäischen Forschungsraumes

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
1	Teilnahme an Programmen der Europäischen Union	Unterstützung bei der Initiierung, Netzwerkbildung, Antragstellung, bei den Vertragsverhandlungen, beim Projektmanagement und bei der Abrechnung von Projekten der Europäischen Union  (H 2020, Marie Curie, INTERREG, RFCS)	2016 - 2018	
<b>Erläuterung zum Ampelstatus:</b>				
<p>Das Außeninstitut (im speziellen das Förderungsberatungsteam) hat sich zum Ziel gesetzt, die Wissenschaftler an der Montanuniversität Leoben nicht nur bei der Erstellung von EU-Projektanträgen aktiv zu unterstützen, sondern ebenfalls bei Vertragsverhandlungen mit der Europäischen Kommission, als auch bei der professionellen Abwicklung dieser Projekte, vor allem dann, wenn diese Projekte von der Montanuniversität Leoben koordiniert werden. D.h. diese Serviceleistung umfasst hauptsächlich die organisatorische, finanzielle, rechtliche und administrative Unterstützung all jener Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen an der Montanuniversität Leoben, die in den EU-Förderprogrammen erfolgreich tätig werden wollen. Zusätzlich wird den Wissenschaftlern dabei geholfen, in europäische/internationale Forschungsnetzwerke aufgenommen bzw. noch stärker integriert zu werden als auch bei Bedarf bei der Suche nach geeigneten Forschungs-, Industrie- und/oder Anwendungspartnern.</p> <p>Besonders hervorzuheben ist, dass es im Jahr 2018 gelungen ist, einen weiteren ERC Grant (einen Consolidator Grant im Umfang von 2 Mio. Euro) erfolgreich bei der EU zu beantragen.</p>				

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
2	Regional Innovation Center (RIC) im Rahmen der KIC „Raw Materials	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau der operativen RIC-RM Strukturen und Besetzung mit Personal</li> <li>• Strategie/Kooperationen mit österr. universitären und außeruniversitären Partnern</li> <li>• Aufbau einer nachhaltigen Kooperation mit der GBA</li> <li>• Anbindung an das KIC Head-quarter in Berlin</li> <li>• Vernetzung mit CLCs</li> <li>• Einrichtung einer regionalen Struktur in der ESEE Region; Entwicklung einer operativen Strategie und Festlegung von taktischer Maßnahmen (RIS)</li> <li>• Vorbereitung KAVA Call</li> <li>• Nutzung vorhandener relevanter Forschung nat. und EU-Forschung (EU-Programme und EU-Initiativen) für das KIC/RIC Raw Materials</li> <li>• Kooperationsaktivitäten mit Universitäten im ESEE Raum</li> <li>• ESEE Dialogue Conferences</li> <li>• Beantragung und Bearbeitung von Raw Materials Projekten im Rahmen der EU-Regionalförderung, der EU-Kohäsionspolitik sowie von H 2020, FFG und von bilateralen Raw Materials Ausschreibungen</li> </ul> <p>(siehe auch Vorhaben C1.3.3.5 D1.2.3 und D1.3.1)</p> <p>Weitere Finanzierungsbeiträge seitens des Bundes sind gesondert zu vereinbaren (inkl. einer damit verbundenen Berichtspflicht)</p>	<p style="text-align: center;"><b>2016 - 2018</b></p> <p>Kooperationsaktivitäten mit GBA, mit TU Graz, TU Wien</p>	

### Erläuterung zum Ampelstatus:

Das regionale Zentrum am Standort Leoben, von dem aus die Beteiligung der Montanuniversität am EIT RawMaterials bespielt wird, nennt sich seit 2018 EIT RM Regional Center Leoben (RC Leoben) und ist nun erstmals innerhalb des EIT RM offiziell als solches im Regional Hub Konzept und in der Corporate Identity sichtbar, wie auch mit Verankerung durch 3 strategische Säulen im EIT RM Businessplan. Es ist im europäischen Netzwerk unmittelbar und eng an das Co-Location Center East (CLC East) angebunden.

Die MUL konnte sich bereits im ersten Jahr erfolgreich an den sogenannten KAVA Calls („KIC Added Value Activities“, Förderungen durch das EIT) des KICs beteiligen und hat seither ein breites Aktivitätsportfolio etabliert.

#### **Das Aktivitätsportfolio des RC Leoben im EIT RM umfasst inhaltlich 3 Schwerpunktsäulen:**

**Säule 1** fokussiert auf Aktivitäten in der ESEE Region (East and Southeast Europe) um relevante Stakeholder in das KIC zu integrieren und somit die dortige Region in ihrer Entwicklung im Rohstoffsektor zu stimulieren. Bisher war es möglich durch die MUL Aktivitäten drei Schwerpunkt Partner zu etablieren. Durch gemeinsame Reflexion über die Region mit dem CLC East und die bisherige Rolle der MUL als Regionalzentrum wurde ersichtlich, dass die geographisch fokussierte Bespielung von Stakeholdern, sich als sehr erfolgreich dargestellt hatte. Strategisch wurde daraus resultierend für eine bessere Hebelwirkung die Emanzipation einzelner Partner zum Ziel gemacht, in dem Regional Hubs nach dem Vorbild des RC Leoben eingerichtet wurden. Diese haben nun lokalen und spezifischen Einfluss in ihren Regionen. RC Leoben und CLC East haben im vergangenen Jahr 2018 diese Kooperation zur besseren Integration der ESEE Region und zur Einbindung der dortigen Stakeholder ins EIT RM verlängert. Die Strategie wurde sogar ausgeweitet, da nun auch verstärkt Kontakt zu RC Košice und RC Greece gesucht wird, um durch vernetzte Arbeit den Impakt zu erhöhen. Durch die 2018 beginnende gemeinsame Reflexion aller Regional Center, Regional Hubs (Regional Center Leoben, Regional Center Freiberg, Regional Hub Adria, Regional Hub Košice und Regional Hub Greece) und des CLC East über die Region werden Herausforderungen gemeinsam genommen und Best Practice Beispiele geteilt. Kurzum, man arbeitet zusammen um gemeinsam in der ESEE Region erfolgreich zu sein. Seit Sommer 2018 wurde auch das Format der Bulletin-Aussendungen speziell für die Teilnehmer der ESEE Region ins Leben gerufen. Die Aussendungen beinhalten konzentrierte Information über Neuerungen des EIT RM in Bezug auf die ESEE Region sowie Veranstaltungshinweise für ESEE Rohstoff Stakeholder. Diese ein- bis zweiseitigen Bulletins sollen das Networking, welches während der ESEE Dialogkonferenzen angestoßen wurde, weitertragen um so Möglichkeiten zur Kooperation intensiv zu nutzen.

**Säule 2** der MUL Beteiligung wird schwerpunktmäßig mit Education besetzt. Durch seine Aktivitäten im Bereich Education hat sich die MUL zu einem wichtigen Partner des EIT RM entwickelt, der durch zahlreiche Projekte und ein CEEPUS Bildungsnetzwerk einen umfassenden und qualitätsvollen Beitrag zum Austausch fachlicher Expertise sowie zur Professionalisierung im ESEE-Raum leistet. Zu den aktuellen Themen gehören die Nachwuchsförderung in den naturwissenschaftlichen Fächern, die Förderung der Bildungsqualität im ESEE-Raum, Bewusstseinsbildung und Training transversaler Fertigkeiten für Studierende und Lehrende, die Stärkung unternehmerischer Bildungsinhalte in der Ausbildung, die Internationali-

sierung der Montanuniversität Leoben sowie die Digitalisierung in der Bildung. In der Kategorie „**Learning & Outreach**“ des EIT RM reichen die 18 Education KAVA-Projekte, die das RC Leoben derzeit betreut, vom Primar- und Sekundarbereich bis zur Hochschulbildung. Darüber hinaus bedienen die Projekte des Regional Center Leoben die Fort- und Weiterbildung von Personen, die bereits im Arbeitsprozess stehen und tragen somit zum lebenslangen Lernen bei. Bei allen *Education* Aktivitäten steht die Entwicklung eines ganzheitlichen Verständnisses des Rohstoffsektors im Vordergrund, das sich an Kreislaufwirtschaft und Industrie orientiert sowie die Ausbildung von „*T-Shaped professionals*“ im Fokus hat. 2018 wurde ein Bildungsworkshop in eine ESEE Dialogkonferenz integriert um ein geeignetes Format für eine Dialogkonferenz zu testen. In Zukunft werden die Workshops zu tatsächlichen Konferenzformaten umgewandelt und komplementär mit der traditionellen ESEE DC abgehalten, um einen möglichst großen Stakeholderkreis zu erreichen. 2018 wurde eine ESEE Education Strategie ausgearbeitet, die 2019 durch das Gemeinschaftsprojekt (MUL und ESEE Partner unter Leitung des CLC East) „ESEE Initiatives“ in einer ersten Phase implementiert werden soll. Diese Strategie ist eine Hybridform des Portfolios des RIC und fällt auch unter Säule 1.

**Säule 3** beschäftigt sich mit Business Development, was sich durch folgende Aktivitäten manifestiert: strategische Positionierung der MUL in relevanten Gremien (EIP High Level Steering Groups Academia Europe Chair und Sherpa, EIT RM Strategic Management Team Mitglied; ECLC Steering Committee Vorsitz, EIT Nomination Committee for Executive Board Members Mitglied, Vortrag vor dem European Innovation Partnership on Industrial Competitiveness, Zusammenschluss von MUL, Joint Reserach Center Ispra und BMNT zur gemeinsamen Datenanalyse von Rohstoffdaten), der Integration der österreichischen Industrielandschaft in das EIT RM durch intensive Gespräche zur Einbeziehung in Projekte (TU Graz, TU Wien, GBA, ARP GmbH, Stahl- u. Walzwerk Marienhütte GmbH, PAUL WURTH S.A., Rohöl-Aufsuchungs Aktiengesellschaft, Aspanger Bergbau und Mineralwerke GmbH & Co KG, Robotic Eyes GmbH, Omya, Wolfram Bergbau und Hütten AG, RHI, Imerys Talk, Sandvik Wolfram, Sandvik, Epiroc, Zöchling Gruppe, Hengl, Binder&Co, VoestAlpine Donawitz, Böhler, VA Eisenerz, Saline Österreich, ZAMG, GeoData, Omya, Austin Powder Österreich, Maxam Österreich, Austria Research, ÖBB, Bor, Strabag, WKO, Plansee, Treibacher, Bundedsheer (Kommando Landstreifkräfte), Wiener Zeitung, FLSmidth, EcoPlus Niederösterreich, AMS-Austria Micro Systems GmbH, IASA - The International Institute for Applied Systems Analysis, GIN - Global Incubator Network, IV- Industriellen Vereinigung) oder als Partner in das EIT RM und EIT RM relevante Aktivitäten und Events (FFG, WKÖ, ECOWorldStyria), die Förderung von Start-ups (ferroDecont, Geo5Data, Fluvison, Anrin Bhattacharyya) und Innovation durch Kooperation mit lokalen Förderprogrammen und EIT RM Innovation, Integration der Innovation&Entrepreneurship Prinzipien in neue Studien- und Ausbildungsprogramme. Im Jahr 2018 wurde vom EIT RM das Accelerator Programm ins Leben gerufen, das zum Ziel hat Start-up Firmen, die bereits eine Grundumsetzung ihrer Ideen vorgenommen haben, durch intensive Betreuung auf den Weg des Erfolges, also auf den Markt zu bringen. Es besteht aus drei Phasen: Phase 1 = *Invent*; Phase 2 = *Build* und Phase 3 = *Grow* (Details unter: <https://eitrawmaterials.eu/accelerator-program/>). 2018 versuchten aus Österreich in verschiedenen Stufen ferroDECONT, Geo5 GmbH, Robotic Eyes, LHB Mining Solutions, Fluvison, RECYRON und TransfoRec durch Bewerbungen in verschiedenen Sparten eine Förderung zu bekommen. Gesamt konnten über die Jahre 122.835 € für österreichische Start-ups lukriert werden. Auch die Verknüpfung der Aktivitäten RC mit anderen Themenfeldern die synergetisch genutzt werden können stehen im Mittelpunkt der Aktivitäten (MUL Partnerschaft im Climate KIC seit 2017, Sustainable Development im Rohstoffsektor durch Einbindung




SDGs, relevante Research Aktivitäten im Bereich „Nachhaltige Mineralien“, „Social Awareness“, „Circular Economy“ etc.).

Alle Aktivitäten beschäftigen sich inhaltlich mit einer nachhaltigen Entwicklung des Rohstoffsektors in Europa, einer stärkeren Verlinkung von Up- and Downstream in der Industrie, einer Schließung des Wertschöpfungskreislaufes und der Verankerung des Konzepts der Knowledge Triangle, welches sich als Grundpfeiler und Grundvoraussetzung in allen Projekten wieder findet. Konkret handelt es sich dabei um die Integration von Industrie, Wissenschaft und Ausbildung verknüpft mit dem Konzept Innovation&Entrepreneurship.

Parallel wird die europäische Vernetzung insbesondere mit dem KIC-Headquarter in Berlin, mit dem Co-Location Center in Wroclaw/Polen sowie der Europäischen Innovationspartnerschaft (EIP) „Raw Materials“ forciert (durch enge persönliche und regelmäßige Vernetzung und Präsenz in diversen Steering Gremien), um den Rohstoffsektor auch auf EU Ebene strategisch aktiv mitzugestalten.

Zusätzlich fördert die EIT RM Beteiligung auch das Einwerben von anderen EU Förderschienen, derzeit rund 9 EU Projekte: ITERAMS (umweltfreundlichere Gewinnungskonzepte für den Abbau und die Aufbereitung von Wertmineralien), SLIM (Entwicklung kosteneffektiver und nachhaltiger Bergbaumethoden basierend auf nichtlinearen Gesteinslösungsmodellen mittels Sprengtechnik), MinGuide (RawMaterials Policy Making), REMIX (Smart and Green Mining Regions in Europe), MINERAL, Minland (Land Use Planning for Mineral Resources Extraction), MIREU (Best Practice Mining Regions in the EU), Intermin (Network of Infrastructure) und ROBOMINERS. An weiteren 2 Anträgen wird für 2019 gearbeitet.

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
3	KIC „AVM“	Mitwirkung an der Erarbeitung eines Konzeptes zur Einrichtung eines Co-Location-Centers im Rahmen der KIC-Initiative („Added Value Manufacturing“). Die Antragstellung wird von der TU Wien koordiniert.  (siehe auch Vorhaben D1.2.2)	2016 - 2017	

**Erläuterung zum Ampelstatus:**

Die Montanuniversität Leoben hat sich an der Einreichung eines KIC Antrages „Added Value Manufacturing“ im Jahr 2016 beteiligt. Auf österreichischer Seite wurde der Antrag seitens der TU Wien vorangetrieben. Die TU Wien hat mit deren Konsortium bei der Antragsstellung des KIC AVM.

2018 den Zuschlag erhalten und wird ein Co-Location Center einrichten. Es laufen Gespräche zwischen der MUL und der TU Wien, wie eine zukünftige Zusammenarbeit aussehen wird.

#### B5.4. Ziel der Universität im Kontext des Europäischen Forschungsraumes

Nr.	Ziel (Kurzbezeichnung)	Messgröße	Ist-Wert Basisjahr (2014)	Zielwert 2016 der LV- Periode	Ist-Wert Jahr 1 der LV- Periode	Zielwert 2017 der LV- Periode	Ist- Wert Jahr 2 der LV- Periode	Zielwert 2018 der LV- Periode	Ist- Wert Jahr 3 der LV- Periode	Abweichung Ist-Wert zu Zielwert des Berichtsjahrs absolut in %
1 <sup>*)</sup>	Durch F&E-Projekte gewonnene Erlöse durch das Regional Innovation Center (RIC) im Rahmen der KIC „Raw Materials	Summe der durch das RIC aus F&E-Projekten gewonnenen Erlöse in Euro (auf Basis WB-Kennzahl 1.C.1)	0	1 Mio	1,07 Mio	2 Mio	2 Mio	3 Mio	3,3 Mio	10%
<p>(1) Erläuterung der Abweichung im Berichtsjahr</p> <p>In Form von KAVA Projekten konnte die MUL von 2016 - 2018 rund € 3,3 Millionen an EIT Fördermitteln an die Montanuniversität holen. Bis zum Jahresende 2018 umfasst die Gesamtprojektanzahl der laufenden KIC KAVA Projekte 30, sowie 9 Projekte anderer Förderschienen (H2020, Interreg, Erasmus KA2, RFCS und ein GBA Projekt) die durch das KIC Konsortium und Aktivitäten auf den Weg gebracht wurden. 2018 hat das RIC Leoben insgesamt 17 Projekte in KAVA Calls eingereicht, davon waren 4 erfolgreich. Für den aktuellen Call sind insgesamt 9 Projekte als Lead und 12 als Partner in Vorbereitung.</p>										



<sup>\*)</sup> Zielwerte kumuliert

## C. Lehre

### C1. Studium

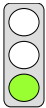
#### C 1.3. Vorhaben im Studienbereich

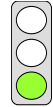
##### C 1.3.1. Vorhaben zur (Neu)Einrichtung von Studien

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
1	Cyber Physical Systems – Master (Arbeitstitel)	Es gibt bereits umfangreiche Forschungsaktivitäten an den meisten wissenschaftlichen Organisationseinheiten der Montanuniversität.  Die Montanuniversität Leoben wird CPS in bestehenden Studien oder in einem neuen Masterstudium Cyber Physical Systems einführen.	2017 – 2018	
<b>Erläuterung zum Ampelstatus:</b>				
In enger Verflechtung mit dem Vorhaben B1.2.3 wurde die Entscheidung betreffend die CPS - Professur abgewartet. Zur Erstellung eines Curriculums soll die zukünftige Professur in die Gestaltung dessen eingebunden werden und wurde ein endgültiges Curriculum aus diesem Grunde noch nicht festgelegt.				
Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
2	Joint Study Programme – International Master of Science im Bereich von ein bis zwei montanistischen Studien	Im Zuge der Internationalisierungsoffensive der Montanuniversität ist der Ausbau von Joint Master Programmen erforderlich, um verstärkt internationale Studierende und Lehrende anzuziehen. Ebenso wird dies als dringende Maßnahme angesehen, um die Rekrutierungsbasis für qualifizierte	2017	

		Forschende (insbesondere Junior Researcher) zu verbreitern.		
<b>Erläuterung zum Ampelstatus:</b>				
Im Jahr 2018 wurden an der MUL das gemeinsame Studienprogramm „International Master of Science in Applied and Exploration Geophysics“ mit der Universität Pisa und das Double Degree Programm „International Master in Sustainable Materials“ mit den Universitäten Trento und KU Leuven eingerichtet.				

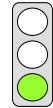
### C 1.3.3. Vorhaben zur Lehr- und Lernorganisation

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
1	Auditaufgabe 3 Entwicklung eines Instruments zur periodischen Überprüfung der Studien	Das Instrument wird Aspekte der Studierbarkeit, angemessene Prüfungsformen sowie die Überprüfung der Wirksamkeit der verwendeten Qualitätssicherungsinstrumente mit Bezug auf klare Zielsetzungen miteinbeziehen. Das Instrument wird für die Anwendung durch externe Peers entwickelt.  (siehe auch Vorhaben A3.2.3)	<b>2016</b> Entwicklung des Instruments  <b>2017</b> nach Möglichkeit Überprüfung des Instruments durch AAQ	
<b>Erläuterung zum Ampelstatus:</b>				
Ein Instrument zur Evaluierung von Studien und Lehre wurde als Instrument der Ex-post-Qualitätssicherung entwickelt. Das Instrument wurde in einem Pilotverfahren erfolgreich getestet. Die Erfüllung der Auditaufgabe 3 wurde von der Kommission AAQ mit 29.09.2017 bestätigt.				

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
2	Auditaufgabe 4 Erfassung der Prüfungsmodalitäten im Qualitätssicherungssystem	Erstellung eines entsprechenden QM-Dokumentes (siehe auch Vorhaben A3.2.4)	2017 Finalisierung des QM-Dokumentes und Überprüfung der Umsetzung durch AAQ	

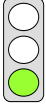
**Erläuterung zum Ampelstatus:**

Der Prozessablauf „Prüfungen und Leistungsbeurteilung“ wurde als Instrument der Ex-ante-Qualitätssicherung erstellt und intern bekannt gemacht. Die Erfüllung der Auditaufgabe 4 wurde von der Kommission AAQ mit 29.09.2017 bestätigt.

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
3	Ausarbeitung einer E - Learning-Strategie und Implementierung zur Unterstützung von Blended Learning	Evaluierung unterschiedlicher Systeme in Bezug auf deren Tauglichkeit und Effizienz im Einsatz in der Lehre der montanistischen Fächer  Implementierung	2016 - 2018	

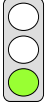
**Erläuterung zum Ampelstatus:**

Im Jahr 2018 haben drei Mitarbeiter der MUL die Gesamtausbildung „e-didactics“ (8 ECTS) abgeschlossen. Dieser Kurs ist auf Initiative der steirischen Hochschulkonferenz mit dem Ziel entstanden, den Lehrenden der MUL den Umgang mit e-learning Tools zu vermitteln. Zwei weitere Absolventen werden für 2019 erwartet. Im Jahr 2018 hat sich mit zwei neu berufenen Professoren der Kreis der User des Lern-Management Systems „Moodle“ erweitert. Die Gesamtumsetzung der e-learning Strategie ist insgesamt im Zeitplan.

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
4	Entrepreneurship Education	Das ZAT-Angebot in Bezug auf Stimulierung von Selbständigkeit wird ausgewählten Studierenden zugänglich gemacht.  (siehe auch Vorhaben A5.1.2.2)	2016 - 2018	

**Erläuterung zum Ampelstatus:**

Siehe unter „Strategische Ziele - Standortentwicklung“ A5.1.2 Vorhaben Nr. 2 den Statusbericht für das Jahr 2018.

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
5	Regional Innovation Center (RIC) im Rahmen der KIC „Raw Materials“	Aufbau einer Innovation Academy für den ESEE Raum (certified innovator and entrepreneur programmes)  (siehe auch Vorhaben B5.3.2)	2016 - 2018	

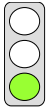
**Erläuterung zum Ampelstatus:**

Im Education Bereich des EIT RM finden sich zahlreiche Sparten wie Professional Education, Wider Society Learning, Lifelong Learning, Master Education und PhD Education wieder und werden vorangetrieben. Es befinden sich Joint Master Degrees (z.B. SUMA, Master in Sustainable Materials), Professional Schools (z.B. ECLC ProSchool mit TU BAF Freiberg), Schul- und Jugendförderungen z.B. RM@Schools 3.0 mit der Universität Bologna), Praktika Programme wie OpenESEE und Education Strategie Programme (z.B. ESEE initiatives) in Umsetzung. All diesen Programmen liegt die grundlegende inhaltliche Gemeinsamkeit der I&E zugrunde, die einer der strategischen Grundpfeiler des EIT RawMaterials ist und in jedes Education Programm inkorporiert werden muss. Der durchgeführte Pilot der Innovation Academy hat ein Konzept für I&E creative thinking strategies im Rohstoffbereich hervorgebracht, das es der MUL ermöglicht I&E spezifisch in die in Entwicklung befindlichen Education Programme einzubinden.

### C 1.3.4. Vorhaben zur Internationalität in Studium und Lehre sowie durch Mobilität

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
1	Masterstudium in englischer Sprache	Im Zuge der Internationalisierungsstrategie der Montanuniversität erfolgt die weitere (teilweise) Umstellung von Masterstudien auf Englisch. Die Notwendigkeit ergibt sich insbesondere vor dem Hintergrund internationaler Forschungskoope- rationen	2016 - 2018	
<b>Erläuterung zum Ampelstatus:</b>				
An der Montanuniversität sind folgende Master Studien zur Gänze englischsprachig studierbar: International Master of Science in Advanced Mineral Resources Development, International Study Program in Petroleum Engineering, Rohstoffgewinnung und Tunnelbau, Joint International Master Program in Petroleum Engineering (Double Degree Program), Angewandte Geowissenschaften, International Master in Sustainable Materials und International Master of Science in Applied and Exploration Geophysics.				
Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
2	Begleitende Maßnahmen zur Durchführung von Joint Study Programmen	Entwicklung gemeinsamer Curricula mit Part- neruniversitäten in Europa und Übersee und be- gleitende Maßnahmen zur Durchführung (siehe auch Vorhaben C1.3.1.2 sowie D2.2.2.1	2016 - 2018	
<b>Erläuterung zum Ampelstatus:</b>				
Nachschärfung und Weiterentwicklung des internationalen Studierendenservice MIRO – Montanuniversität Leoben International Relations Office.				

Begleitung und Unterstützung der Studierenden und Gastforscher durch das Büro sowie durch zusätzliche Academic Study Advisors, Implementierung von weiteren Kapiteln im digitalisierten Application und Verwaltungstools für internationale Incoming und Outgoing Studierende, Beantragung von internationalen Mobilitätsgeldern für Joint Study Studierende über Erasmus+ KA107, sowie Verwendung von innereuropäischen Erasmusgeldern (KA103) für die Mobilität von Joint Study Studierenden innerhalb der EU. Verwaltung und Bearbeitung von verschiedensten Stipendien und Förderprogrammen, wie z.B: Asea Uninet, European Pacific Uninet, Ge4, Marshallplan Stipendium, Marietta Blau Stipendium. Ausschüttung interner Mittel zur Förderung der Studierendenmobilität durch den Auslandskostenzuschuss. Vertretung der Universität in relevanten Gremien, z.B: Uniko, Erasmus, OEAD etc.

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
3	Teilnahme an Förderschienen der Europäischen Union zur Mobilität von Studierenden	Die Mobilität von Studierenden durch Teilnahme an EU-Programmen (z.B. Erasmus) soll gesteigert werden	2016 - 2018	

**Erläuterung zum Ampelstatus:**

Das Ziel zur Teilnahme an Förderschienen der Europäischen Union zur Mobilität von Studierenden ist bereits voll erfüllt. Die Universität nimmt seit 2016, abseits vom regulären ERASMUS+ KA103 Programms, an Erasmus+ KA107 teil und wird dies auch weiterhin ausbauen. 2016 wurde um ein Fördervolumen von € 280.000,- angesucht, wovon rund € 90.000,- genehmigt wurden. Das Programm wurde 2017 bereits auf weitere Departments ausgeweitet und insgesamt wurde eine Fördersumme von € 325.000,- genehmigt. Im Jahr 2018 wurde eine Fördersumme von € 80.000,- genehmigt.



### C 1.4. Ziele im Studienbereich


Nr.	Ziel (Kurzbezeichnung)	Messgröße	Ist-Wert Basisjahr (2014)	Zielwert 2016 der LV- Periode	Ist-Wert Jahr 1 der LV-Periode	Zielwert 2017 der LV- Periode	Ist-Wert Jahr 2 der LV- Periode	Zielwert 2018 der LV- Periode	Ist-Wert Jahr 3 der LV- Periode	Abweichung Ist-Wert zu Zielwert des Berichtsjahrs absolut in %
1 <sup>*)</sup>	Englischsprachige Studien	Anzahl der englischsprachigen Studien (laut WB-Kennzahl 2.A.2)	3	3	3	4	5	4	7	75%
<p>(1) Erläuterung der Abweichung im Berichtsjahr</p> <p>An der Montanuniversität sind folgende Master Studien zur Gänze englischsprachig studierbar: International Master of Science in Advanced Mineral Resources Development, International Study Program in Petroleum Engineering, Rohstoffgewinnung und Tunnelbau, Joint International Master Program in Petroleum Engineering (Double Degree Program), Angewandte Geowissenschaften, International Master in Sustainable Materials und International Master of Science in Applied and Exploration Geophysics.</p>										
2	Verbesserung der Betreuungsrelationen in den Grundlagenfächern (siehe auch Vorhaben A4.2.4)	Einsatz von Personal (Senior Lecturers zum Stand 31.12. laut BiDok-Daten)	15	17	22	17 – 18	27	17 - 18	26	44%
<p>(1) Erläuterung der Abweichung im Berichtsjahr</p> <p>Die Anzahl an SLc betrug im Berichtsjahr 26 Personen.</p>										


Nr.	Ziel (Kurzbezeichnung)	Messgröße	Ist-Wert Basisjahr (2014)	Zielwert 2016 der LV- Periode	Ist-Wert Jahr 1 der LV-Periode	Zielwert 2017 der LV- Periode	Ist-Wert Jahr 2 der LV- Periode	Zielwert 2018 der LV- Periode	Ist-Wert Jahr 3 der LV- Periode	Abweichung Ist-Wert zu Zielwert des Berichtsjahrs absolut in %
3	Anzahl der ordentlichen Studierenden mit Teilnahme an internationalen Mobilitätsprogrammen (incoming)	Anzahl der Incomings (laut WB-Kennzahl 2.A.9)	134	140	137	145	141	150	169	13%
<p>(1) Erläuterung der Abweichung im Berichtsjahr</p> <p>Ab dem Berichtsjahr 2016 wurde die WB-Kennzahl 2.A.9 mit neuen Zuordnungen der Art der Mobilitätsprogramme umgestellt, wobei die Vergleichbarkeit der Gesamtzahl der Studierenden gegeben blieb. Mit einer Steigerung der Anzahl der Incomings um 20% gegenüber dem Vorjahr kann ein beachtlicher Zuwachs und die Übererfüllung des Ziels um 13% berichtet werden.</p>										
4 <sup>*)</sup>	Anzahl der ordentlichen Studierenden mit Teilnahme an internationalen Mobilitätsprogrammen (outgoing)	Anzahl der Outgoings (laut WB-Kennzahl 2.A.8)	50	60	73	70	99	80	92	15%
<p>1) Erläuterung der Abweichung im Berichtsjahr</p> <p>Im Bereich der Studierenden der Montanuniversität mit einem Auslandsaufenthalt konnte der Zielwert um 15% übererfüllt werden.</p>										

<sup>\*)</sup> Zielwerte kumuliert

## C 2. Weiterbildung

### C 2.3.3. Vorhaben zu gesellschaftlichen Zielsetzungen in der Weiterbildung

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
1	Life Long Learning	Weiterbildungsangebot für Absolventinnen und Absolventen sowie akademisches Personal aus der Wirtschaft	2016 - 2018	
<b>Erläuterung zum Ampelstatus:</b>				
<p>Die Weiterbildungsaktivitäten der Montanuniversität umfassen Universitätslehrgänge, Kongresse, Seminare, Summer und Winter Schools. Bis 2018 sind an der Montanuniversität 19 Universitätslehrgänge entwickelt worden, die im Studienangebot ersichtlich sind. Darüber hinaus organisierte die Montanuniversität 2018 sehr erfolgreich Firmen- und Forschernetzwerke zur Weiterbildung. Dieses neue Segment der Weiterbildung wurde mit dem FFG-Förderprogramm "Forschungskompetenzen für die Wirtschaft" realisiert. Bis 2018 konnte über dieses Programm mittlerweile ein Volumen von 3,7 Mio für die Weiterbildung beantragt und genehmigt werden. 2018 wurde das neue Qualifizierungsnetzwerk „addmanu knowledge“ vom Außeninstitut beantragt und genehmigt. Das mehrjährige Qualifizierungsnetzwerk „Tunnelsicherheit“ mit der TU Graz und 17 Unternehmen wurde weitergeführt und „Intelligente Kunststoffbauteile“ mit der KFU Linz, der TU Wien und 15 Unternehmenspartnern konnte erfolgreich abgeschlossen werden. In beiden Weiterbildungsangeboten sind die von den Teilnehmern absolvierten „Transferprojekte“ ein Initiator für weiterfolgende Forschungsprojekte.</p> <p>Exemplarisch für Kompaktseminare mit technologischem Fokus sind die Seminare „Verschleiß in der Kunststoffverarbeitung“, „Kunststoff und Elektronik – Das Paar für die Produkte der Zukunft“, „RETINA – Austrian Infoevent &amp; B2B Meeting“, „FKV in Mobility“, „New aspects of polymers and metal-polymer composites“, „Qualitätssicherung und Prüfung von additiv gefertigten Bauteilen“, „Wärme- und Oberflächenbehandlung von Metallen“, „Gewerblicher Rechtsschutz – Patentrecherche“.</p>				

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
2	Qualitätssicherung der Universitätslehrgänge	Eine Zusammenfassung der detaillierten Evaluierungsergebnisse pro ULG ist an das Rektorat zu melden und wird von der Stabsfunktion QM validiert.	<b>2016 - 2018</b> <b>2018</b> Dokumentierte Qualitätssicherung der Universitätslehrgänge	
<b>Erläuterung zum Ampelstatus:</b>				
<p>Die Montanuniversität hat sich auch für die Universitätslehrgänge - wie für alle Leistungsprozesse – für ex ante Qualitätssicherung durch Prozessbeschreibungen entschieden. Neben einem QM-Dokument zur Einrichtung und Durchführung von Universitätslehrgängen, werden die Kalkulation, die Abrechnung und die Evaluierung von Universitätslehrgängen zentral geregelt. Die Evaluierung wird dezentral von den Leitungen der Universitätslehrgänge sehr umfassend durchgeführt. Eine Zusammenfassung dieser Evaluierungsergebnisse pro ULG ist an das Rektorat zu melden und wird von der Stabsfunktion QM validiert. Jeder ULG hat ein eigenes Projektkonto, das erst nach der Validierung des Evaluierungsergebnisses vom Controlling geschlossen wird.</p>				

#### C 2.4. Ziel zur Weiterbildung

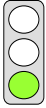

Nr.	Ziel (Kurzbezeichnung)	Messgröße	Ist-Wert Basisjahr (2014)	Zielwert 2016 der LV- Periode	Ist- Wert Jahr 1 der LV- Periode	Zielwert 2017 der LV- Periode	Ist- Wert Jahr 2 der LV- Periode	Zielwert 2018 der LV- Periode	Ist- Wert Jahr 3 der LV- Periode	Abweichung Ist-Wert zu Zielwert des Berichtsjahrs absolut in %
1	Qualitätssicherung der Universi-	Dokumentierte Quali- tätssicherung der Uni-	0	0	0	0	0	1	1	0%


Nr.	Ziel (Kurzbezeichnung)	Messgröße	Ist-Wert Basisjahr (2014)	Zielwert 2016 der LV- Periode	Ist- Wert Jahr 1 der LV- Perio- de	Zielwert 2017 der LV- Periode	Ist- Wert Jahr 2 der LV- Perio- de	Zielwert 2018 der LV- Periode	Ist- Wert Jahr 3 der LV- Perio- de	<b>Abweichung</b> Ist-Wert zu Zielwert des Berichtsjahrs absolut in %
	tätslehrgänge	versitätslehrgänge								
Das Vorhaben wurde wie geplant durchgeführt (siehe Erläuterungen C2.3.3.2).										

## D. Sonstige Leistungsbereiche

### D1. Kooperationen

#### D 1.2. Nationale Kooperationen


Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
1	Zentrum am Berg (ZaB)	Abschluss neuer Kooperationsverträge mit universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen zum Betrieb des ZaB  (siehe auch Vorhaben A5.1.2.1)	2016 - 2018	
<b>Erläuterung zum Ampelstatus:</b>				
Siehe unter „Ziele und Kooperationen“ die Erläuterungen zu D1.4. Ziel Nr. 2 den Statusbericht für das Jahr 2018.				
Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
2	KIC „Added Value Manufacturing“	Siehe Vorhaben B5.3.3		
<b>Erläuterung zum Ampelstatus:</b>				
Siehe unter „Die Universität im Kontext des Europäischen Forschungsraumes“ B5.3. Vorhaben Nr. 3 den Statusbericht für das Jahr 2018.				

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
3	KIC „Raw Materials“	Im Rahmen der KIC Kooperationen in Österreich werden die Raw Materials relevanten Aktivitäten zwischen Universitäten, Forschungsinstitutionen und Wirtschaft gebündelt (z.B.: TU Wien, TU Graz, GBA, KFU)  (siehe auch Vorhaben B5.3.2)	2016 - 2018	

#### Erläuterung zum Ampelstatus:

Im Laufe des Jahres 2018 konnte das RC Leoben Team mit einer Vielzahl an österreichischen Unternehmen in Kontakt treten um einerseits den KIC Gedanken zu streuen und andererseits potentielle neue Partner für sich zu gewinnen. Im Folgenden eine Übersicht jener Institutionen, welche 2018 Teil der intensiven Gespräche waren: TU Graz, TU Wien, GBA, Aspanger Bergbau und Mineralwerke GmbH & Co KG, Robotic Eyes GmbH, Omya, Wolfram Bergbau und Hütten AG, RHI, Imerys Talk, Sandvik Wolfram, Sandvik, Epiroc, Binder&Co, VoestAlpine Donawitz, VA Eisenerz, Saline Österreich, ZAMG, GeoData, Österreich, Maxam Österreich, Austria Research, ÖBB, Bor, Strabag, WKO, Plansee, Treibacher, Bundedsheer (Kommando Landstreifkräfte), FLSmith, EcoPlus Niederösterreich, AMS-Austria Micro Systems GmbH, IIASA - The International Institute for Applied Systems Analysis, GIN - Global Incubator Network, IV- Industriellen Vereinigung, Fluvicon, FerroDecont.

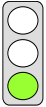
### D 1.3. Internationale Kooperationen

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
1	KIC International	Auf- und Ausbau von Kooperationen in Europa (als geographischer Raum) im Rahmen der Beteiligung in der KIC Raw Materials, Integration der Montanuniversität in europäische „Raw Materials“-Initiativen	2016 - 2018	

		(siehe auch Vorhaben B5.3.2)		
--	--	------------------------------	--	--

**Erläuterung zum Ampelstatus:**

Die Montanuniversität Leoben konnte von der internationalen Ausrichtung des Netzwerks EIT RawMaterials und durch die Teilnahme daran enorm profitieren. Neben den KIC KAVA Calls konnten wie bereits in den letzten Jahren mehrere H2020 Proposals innerhalb des KIC Netzwerkes realisiert, sowie eine europäische Ausbildungsstrategie definiert werden, bei der die MUL federführend mitwirkt. Neue und vertiefte Kooperationen mit verschiedenen Partnerinstitutionen in und außerhalb Österreichs zur gemeinsamen Projektarbeit (Industrie, Forschung, Universität, Politisch) wurden durch KIC EIT RawMaterials ermöglicht (FLSmitdth, IIASA, Austria Micro Systems, Industriellen Vereinigung, EcoPlus Niederösterreich, Swedish Geological Survey und viele mehr) und dienen der internationalen Verankerung der Montanuniversität und dem österreichischen Industrieökosystem im europäischen Umfeld und darüber hinaus. Durch die EIT RM Internationalization Strategie soll nun auch Outreach in internationale Länder betrieben werden. Die MUL hat hier 2018 verstärkt mit Afrika und Australien Kontakte für zukünftige Vorhaben aufgebaut. Im Rahmen der Outreach Strategie für Ost und Südosteuropa konnte sich die Montanuniversität durch ihre Aktivitäten im EIT RawMaterials in die Etablierung neuer Netzwerke und Regional Hubs zur Emanzipation und Capacity Building der dortigen Partner stark einbringen. Dies hatte direkt zahlreiche Projekte zur Folge.

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
2	Internationale Studienkooperationen	siehe Vorhaben C1.3.1.2 und C1.3.4.2		

**Erläuterung zum Ampelstatus:**

Siehe unter „Vorhaben zur (Neu)Einrichtung von Studien“ C 1.3.1 Vorhaben Nr. 2. und unter „Vorhaben zur Internationalität in Studium und Lehre sowie durch Mobilität“ C1.3.4 Vorhaben 2 den Statusbericht für das Jahr 2018.

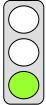


#### D 1.4. Ziele zu Kooperationen

Nr.	Ziel (Kurzbezeichnung)	Messgröße	Ist-Wert Basisjahr (2014)	Zielwert 2016 der LV- Periode	Ist-Wert Jahr 1 der LV- Periode	Zielwert 2017 der LV- Periode	Ist-Wert Jahr 2 der LV- Periode	Zielwert 2018 der LV- Periode	Ist-Wert Jahr 3 der LV- Periode	Abweichung Ist-Wert zu Zielwert des Berichtsjahrs absolut in %
1	Internationale Kooperationen im Rahmen von KIC/RIC	Anzahl der jährlich neu abgeschlossenen Kooperationen	0	5	7	5	7	5	9	80%
<p>1) Erläuterung der Abweichung im Berichtsjahr</p> <p>Es konnten mehr Kooperationen als geplant abgeschlossen werden.</p>										
2	Zentrum am Berg (ZaB)	Anzahl der jährlich neu abgeschlossenen Kooperationsverträge mit Partnerinstitutionen/ Unternehmen in Zusammenhang mit dem ZaB	1	5	24	5	24	5	24	60%
<p>1) Erläuterung der Abweichung im Berichtsjahr</p> <p>Im Jahr 2018 wäre das Ziel von insgesamt 15 laufenden Kooperationsverträgen (2016 – 2018) zu erreichen gewesen. Die 24 Verträge, die im Jahr 2016 abgeschlossen wurden, sind nach wie vor am Laufen, womit das Ziel übererfüllt wurde.</p>										

## D2. Spezifische Bereiche

### D 2.1.2. Vorhaben zu Bibliotheken

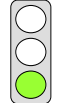
Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
1	Entwicklung und Implementierung einer institutionellen Open Access Policy	Formulierung einer Richtlinie, die alle Open Access- Aspekte enthält, und Implementierung über den Goldenen Weg sowie insbesondere über den Grünen Weg über das institutionelle Repositorium FIST	<b>2016:</b> Veröffentlichung der Richtlinie zur Open Access Policy <b>2017:</b> Pilothafte Implementierung <b>2018:</b> Umsetzung der Open Access Policy	
<b>Erläuterung zum Ampelstatus:</b>				
<p>Die Open Access Policy der Universität wird in den Publikationsprozessen der Forscherinnen und Forscher zur Kenntnis genommen. Die Möglichkeit der - für die Autorinnen und Autoren kostenlosen - OA-Publikation im Rahmen von Verlagsverträgen der MUL wird verstärkt genutzt. Der neu errichtete Publikationsfonds wurde im Berichtsjahr mehrfach in Anspruch genommen. Insgesamt konnten die Ziele erreicht werden. Die Etablierung einer OA-Publikationskultur und deren Entwicklung dokumentieren die Zahlen der Publikationen der MUL in der Datenbank Web of Science: Steigerung des Anteils der OA-Publikationen im letzten Jahr um 6% auf ca. 28%.</p>				

### D 2.1.3. Ziele zu Bibliotheken


Nr.	Ziel (Kurzbezeichnung)	Messgröße	Ist-Wert Basisjahr (2014)	Zielwert 2016 der LV- Periode	Ist-Wert Jahr 1 der LV- Periode	Zielwert 2017 der LV- Periode	Ist-Wert Jahr 2 der LV- Periode	Zielwert 2018 der LV- Periode	Ist-Wert Jahr 3 der LV- Periode	Abweichung Ist-Wert zu Zielwert des Berichtsjahrs absolut in %
1	Umsetzung einer institu-	Umgesetzte Open Access	0	0	0	0	0	1	1	0%

	tionellen Open Access Policy	Policy								
<p>1) Erläuterung der Abweichung im Berichtsjahr</p> <p>Die im Juni 2017 veröffentlichte Open Access Policy wird im intendierten Sinn von der scientific community der MUL gelebt. Die Open Access-Beratungsstelle der Universitätsbibliothek führte laufend zahlreiche Erläuterungsgespräche mit Forscherinnen und Forschern. Wo keine rechtlichen Barrieren entgehen, wird von allen Autorinnen und Autoren die Zugänglichkeit ihrer Publikationen im Sinne von Open Access angestrebt.</p>										

### D 2.2.2. Vorhaben zur Unterstützung der Internationalisierung

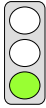
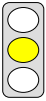
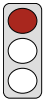
Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
1	Ausbau des Bereichs Internationale Beziehungen	siehe Vorhaben C1.3.1.2 und Vorhaben C.1.3.4.2		
<b>Erläuterung zum Ampelstatus:</b>				
Siehe unter „Vorhaben zur (Neu)Einrichtung von Studien“ C 1.3.1 Vorhaben Nr. 2. und unter „Vorhaben zur Internationalität in Studium und Lehre sowie durch Mobilität“ C1.3.4 Vorhaben 2 den Statusbericht für das Jahr 2018.				

### D 2.3.2. Vorhaben zu Universitätssport

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ... Meilensteine	Ampelstatus für das Berichtsjahr
1	Erhebung und Bericht von Kennzahlen zur Veranschaulichung der Leistungen des Universitäts-Sportinstituts	Erhebung von Kennzahlen im Bereich des universitären Breitensports auf Basis der bereits mit den USI-Leiterinnen und -Leitern erörterten Kennzahlen sowie jährlicher Bericht an das BMWF (gemäß Anlage)	<p><b>2016 - 2018</b></p> <p>Jährlicher Bericht (gemäß Anlage) über das vergangene Kalenderjahr ist zeitgleich mit dem Rechnungsabschluss dem BMWF vorzulegen (erstmalig Vorlage 2016 über das Budgetjahr 2015)</p>	
<p><b>Erläuterung zum Ampelstatus:</b></p>				
<p>Wie die Jahre zuvor wurde die Berichtlegung der USI Kennzahlen im ersten Quartal 2018 für das stets abgelaufene Berichtsjahr rechtzeitig eingereicht. Dieser Kennzahlen-Bericht beinhaltet diverse statistische Werte und Budgetdaten das Sportinstitut der Montanuniversität Leoben betreffend.</p>				

**LV-Periode: Leistungsvereinbarungsperiode**

**Erläuterung des Ampelstatus:**

Ampelstatus	Erläuterung
	<p>Grün: Das Vorhaben wird (bei Berichtlegung über das 3. Jahr der LV-Periode: wurde in der Leistungsvereinbarungsperiode) inhaltlich und zeitlich in der geplanten Form umgesetzt.</p>
	<p>Gelb: Das Vorhaben wird (bei Berichtlegung über das 3. Jahr der LV-Periode: wurde) innerhalb der Leistungsvereinbarungsperiode, aber mit inhaltlichen Abstrichen und/oder zeitlicher Verzögerung, umgesetzt.</p>
	<p>Rot: Das Vorhaben wird (bei Berichtlegung über das 3. Jahr der LV-Periode: wurde) NICHT innerhalb der Geltungsdauer der Leistungsvereinbarung umgesetzt.</p>