

237. Curriculum für das Masterstudium Rohstoffgewinnung und Tunnelbau an der Montanuniversität Leoben

**Curriculum
für das Masterstudium
ROHSTOFFGEWINNUNG UND
TUNNELBAU
an der Montanuniversität Leoben**

Impressum und Offenlegung (gemäß MedienG):

Medieninhaber, Herausgeber und Hersteller: Montanuniversität Leoben, Franz Josef-Straße 18, A-8700 Leoben.
Vertretungsbefugtes Organ des Medieninhabers: Rektor Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Dr.h.c. Wilfried Eichlseder. Verlags- und Herstellungsort: Leoben. Anschrift der Redaktion: Zentrale Dienste der Montanuniversität Leoben, Franz-Josef-Straße 18, A-8700 Leoben.
Unternehmensgegenstand: Erfüllung von Aufgaben gemäß § 3 Universitätsgesetz 2002, BGBl. I Nr. 120/2002 in der jeweils geltenden Fassung. Art und Höhe der Beteiligung: Eigentum 100%. Grundlegende Richtung: Information der Öffentlichkeit in Angelegenheiten der Forschung und Lehre sowie der Organisation und Verwaltung der Montanuniversität Leoben sowie Veröffentlichung von Informationen nach § 20 Abs. 6 Universitätsgesetz 2002.



Curriculum

für das Masterstudium

ROHSTOFFGEWINNUNG UND TUNNELBAU

an der Montanuniversität Leoben

Stammfassung verlautbart im Mitteilungsblatt der Montanuniversität Leoben am 19.06.2015, Stück Nr. 86

1. Änderung verlautbart im Mitteilungsblatt der Montanuniversität Leoben am 09.06.2016, Stück Nr. 94
2. Änderung verlautbart im Mitteilungsblatt der Montanuniversität Leoben am 12.06.2017, Stück Nr. 106
3. Änderung verlautbart im Mitteilungsblatt der Montanuniversität Leoben am 11.06.2018, Stück Nr. 101
4. Änderung verlautbart im Mitteilungsblatt der Montanuniversität Leoben am 07.06.2019, Stück Nr. 109
5. Änderung verlautbart im Mitteilungsblatt der Montanuniversität Leoben am 05.06.2020, Stück Nr. 121
6. Änderung verlautbart im Mitteilungsblatt der Montanuniversität Leoben am 07.06.2021, Stück Nr. 148
7. Änderung verlautbart im Mitteilungsblatt der Montanuniversität Leoben am 09.06.2022, Stück Nr. 166

Der Senat der Montanuniversität Leoben hat in seiner Sitzung vom 8. Juni 2022 das von der gemäß § 25 Abs. 8 Z 3 und Abs. 10 des Universitätsgesetzes 2002 eingerichteten entscheidungsbefugten Curriculumskommission **Rohstoffingenieurwesen** beschlossene und vom Rektorat gemäß § 22 Abs. 1 Z 12 UG nicht untersagte Curriculum für das **Masterstudium Rohstoffgewinnung und Tunnelbau** in der nachfolgenden Fassung der **7. Änderung** gemäß § 25 Abs. 10 UG genehmigt.

Inhaltsverzeichnis

I. Allgemeine Bestimmungen

- § 1 Geltungsbereich und Rechtsgrundlagen
- § 2 Zulassungsvoraussetzungen
- § 3 Gegenstand des Studiums
- § 4 Allgemeine Bildungsziele und Qualifikationsprofil
- § 5 Zuteilung von ECTS-Anrechnungspunkten
- § 6 Lehrveranstaltungsarten
- § 7 Lehrveranstaltungen mit Teilnahmebeschränkungen
- § 8 Unterrichtssprache

II. Inhalt und Aufbau des Studiums

- § 9 Dauer und Gliederung des Masterstudiums
- § 10 Lehrveranstaltungen aus den Pflichtfächern
- § 11 Lehrveranstaltungen aus den gebundenen Wahlfächern
- § 12 Freie Wahlfächer
- § 12a Seminar Masterarbeit Rohstoffgewinnung und Tunnelbau
- § 13 Masterarbeit
- § 14 Auslandsstudien
- § 15 Verpflichtende Praxis

III. Prüfungsordnung

- § 16 Prüfungen
- § 17 Anerkennung von Prüfungen
- § 18 Wiederholung von Prüfungen
- § 19 Masterprüfung und Studienabschluss
- § 20 Prüfungsverfahren

IV. Akademischer Grad

- § 21 Akademischer Grad

V. In-Kraft-Treten

- § 22 In-Kraft-Treten

VI. Übergangsbestimmungen

- § 23 Übergangsbestimmungen

Anhang: Äquivalenzlisten

I. Allgemeine Bestimmungen

§ 1 Geltungsbereich und Rechtsgrundlagen

Dieses Curriculum regelt das Masterstudium **Rohstoffgewinnung und Tunnelbau** an der Montanuniversität Leoben auf der Grundlage des Universitätsgesetzes 2002 (UG) und des Satzungsteiles **Studienrechtliche Bestimmungen** der Montanuniversität Leoben in der jeweils geltenden Fassung.

§ 2 Zulassungsvoraussetzungen

(1) Voraussetzung für die Zulassung zum Masterstudium **Rohstoffgewinnung und Tunnelbau** ist der Abschluss eines fachlich in Frage kommenden Bachelorstudiums oder eines anderen fachlich in Frage kommenden Studiums mindestens desselben hochschulischen Bildungsniveaus an einer anerkannten inländischen oder ausländischen postsekundären Bildungseinrichtung. Der Nachweis der allgemeinen Universitätsreife gilt durch den Nachweis dieser Zulassungsvoraussetzung jedenfalls als erbracht.

(2) Fachlich in Frage kommend ist jedenfalls das Bachelorstudium **Rohstoffingenieurwesen** an der Montanuniversität Leoben.

(3) Zum Ausgleich wesentlicher fachlicher Unterschiede können Ergänzungsprüfungen vorgeschrieben werden, die bis zum Ende des zweiten Semesters des Masterstudiums abzulegen sind.

§ 3 Gegenstand des Studiums

Das Masterstudium **Rohstoffgewinnung und Tunnelbau** ist ein ingenieurwissenschaftliches Studium im Sinne des § 54 Abs. 1 Z 2 UG: Es dient der Vertiefung und Ergänzung der wissenschaftlichen Berufsvorbildung auf der Grundlage des Bachelorstudiums Rohstoffingenieurwesen und der Qualifizierung für berufliche Tätigkeiten der rohstoffgewinnenden und rohstoffverarbeitenden Industrie sowie der Bauindustrie, welche die Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden erfordern.

§ 4 Allgemeine Bildungsziele und Qualifikationsprofil

Das Masterstudium **Rohstoffgewinnung und Tunnelbau** unterteilt sich in die Schwerpunktfächer

- **Rohstoffgewinnung,**
- **Geotechnik und Tunnelbau,**
- **Geomatics for Mineral Resources Management,**
- **Global Resources, Earth and Technology** sowie
- **Raw Materials and Energy Systems**

und verfolgt die Ziele:

- Vertiefung und Verwissenschaftlichung der Ausbildung in den Schwerpunktfächern auf ein Niveau entsprechend dem Master an einer anerkannten inländischen oder ausländischen postsekundären Bildungseinrichtung

- Breites, gesichertes Können in den Schwerpunktfächern
- Problemlösungskompetenz im eigenen Fachbereich und bei interdisziplinären Fragestellungen
- Sozial- und Führungskompetenz
- Unterstützung der heimischen Industrie durch Bereitstellung von Absolventinnen und Absolventen, die sowohl national als auch international einsetzbar sind
- Profilierung der Montanuniversität Leoben als Europäisches Ausbildungszentrum für die Mineralrohstoffgewinnung und -verarbeitung und das Fachgebiet Geotechnik und Tunnelbau
- Etablierung als attraktives Studium für in- und ausländische Studierende, die bereits den akademischen Grad eines Bachelor of Science (BSc) im Bachelorstudium **Rohstoffingenieurwesen** erworben haben

Das Schwerpunktfach **Rohstoffgewinnung** hat zum Ziel, technisch-wissenschaftliche Kenntnisse im Bereich des Abbaus von mineralischen Rohstoffen im Tagebau und Untertagebau zu vermitteln. Schwerpunktsetzungen erfolgen im Bereich der Abbautechnik, der bergmännischen Gebirgsmechanik, der Abbauplanung sowie der Bergwirtschaft. Darüber hinaus sollen Absolventinnen und Absolventen alle jene Kenntnisse und Fähigkeiten erlangen, die zur wirtschaftlichen Nutzung technisch-wissenschaftlicher Grundlagen nötig sind, insbesondere Problemlösungsfähigkeiten, soziale Kompetenz und Führungskompetenz. Die Ausbildung soll international anerkannt sein, ein weltweites Arbeitsfeld eröffnen, Studierende aller Länder anziehen und deswegen auch auf Englisch erfolgen. Absolventinnen und Absolventen dieses Schwerpunktfaches sollen damit auch für ein multinationales Agieren in der Arbeitswelt vorbereitet werden.

Das Schwerpunktfach **Geotechnik und Tunnelbau** hat zum Ziel, technisch wissenschaftliche Kenntnisse in den Bereichen der geotechnischen Erkundung, der analytischen und numerischen Berechnungsverfahren, der Planung und Wahl der optimalen Baumethode, der geophysikalischen und felsmechanischen Verfahren und der Digitalisierung im Tunnelbau aber auch bauvertragliche und baubetriebliche Aspekte zu vermitteln. Ferner werden geotechnische Messverfahren, Fragen zur Tunnelsicherheit aber auch zur Kostenberechnung behandelt. Praktische Arbeiten im Geotechnischen Labor sowie im 1:1 – Forschungslabor, dem Zentrum am Berg (ZaB), runden diese umfassende Ausbildung ab. Aufgrund der internationalen Ausrichtung wird diese Ausbildung in englischer Sprache angeboten. Absolventinnen und Absolventen sollen damit in die Lage versetzt werden, Vorhaben im Fachbereich Geotechnik und Tunnelbau in geotechnischer, statischer, organisatorischer, vertraglicher und wirtschaftlicher Sicht selbständig nach dem neuesten Stand der Technik abwickeln zu können. Typischerweise sind Absolventinnen und Absolventen dieses Fachbereiches für Ministerien, (öffentliche) Bauherren, Planungsbüros und Baufirmen sowie die Zulieferindustrie in verschiedensten Funktionen tätig.

Das Schwerpunktfach **Geomatics for Mineral Resources Management** hat zum Ziel, technisch wissenschaftliche Kenntnisse im Bereich des Managements von raum- und zeitbezogenen Daten und Informationen zu vermitteln, so dass Absolventinnen und Absolventen in die Lage versetzt werden, Technologien und Dienste rund um die Planung, Erfassung, Berechnung, Sichtung, Verwaltung, Analyse und Bewertung von georeferenzierten Informationen für Rohstoffprojekte sinnvoll zu nutzen. Es wird in Kooperation mit der

Technischen Universität Bergakademie Freiberg (TUBAF) als Joint Degree Studium sowie mit der Wroclaw University of Science and Technology (WUST) als Double Degree Studium angeboten. Das Schwerpunktfach konzentriert sich auf die Bereiche Vermessungstechnik und Sensortechnologien zum betrieblichen Monitoring im Berg- und Tunnelbau, Geodatenmanagement und Visualisierung, Geodatenanalyse und Modellierung und angewandtes Geomonitoring. Die besondere Kombination der Wissensgebiete ermöglicht eine Qualifizierung für berufliche Tätigkeiten im Bereich des Markscheidewesens und der internationalen Rohstoffgewinnung.

Das Schwerpunktfach **Global Resources, Earth and Technology** hat zum Ziel, neben technisch-wissenschaftlichen Kenntnissen im Bereich des Abbaus von mineralischen Rohstoffen auch die Aspekte der nachhaltigen Nutzung von Rohstoffen und der Versorgung der Menschheit mit leistbaren Rohstoffen zu vermitteln. Schwerpunktsetzungen erfolgen daher im Bereich der Abbautechnik, der Bergwirtschaft, der umfassenden Anwendung der Konzepte der Nachhaltigkeit und der Sustainable Development Goals der Vereinten Nationen. Darüber hinaus sollen Absolventinnen und Absolventen alle jene Kenntnisse und Fähigkeiten erlangen, die zur wirtschaftlichen Nutzung technisch-wissenschaftlicher Grundlagen nötig sind, insbesondere Problemlösungsfähigkeiten, soziale Kompetenz und Führungskompetenz. Die Ausbildung soll international anerkannt sein, ein weltweites Arbeitsfeld eröffnen, Studierende aller Länder anziehen und deswegen auch auf Englisch erfolgen. Absolventinnen und Absolventen dieses Schwerpunktfaches sollen damit auch für ein multinationales Agieren in der Arbeitswelt vorbereitet werden. Das Schwerpunktfach wird in Kooperation mit der Colorado School of Mines als Double Degree Studium angeboten.

Das Schwerpunktfach **Raw Materials and Energy Systems** hat zum Ziel, technisch wissenschaftliche Kenntnisse im Bereich des Abbaus von mineralischen Rohstoffen und im Bereich der Energiesystemtechnik zu vermitteln. Es wird in Kooperation mit der Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris als Double Degree Studium angeboten. Ausbildungsschwerpunkte umfassen einerseits die Bereiche Bergbautechnik, Abbauplanung sowie Bergwirtschaft und andererseits die Energierohstoffe, die Energietechnik sowie die Energiewirtschaft. Darüber hinaus sollen Absolventinnen und Absolventen alle jene Kenntnisse und Fähigkeiten erlangen, die zur wirtschaftlichen Nutzung technisch-wissenschaftlicher Grundlagen nötig sind, insbesondere Problemlösungsfähigkeiten, soziale Kompetenz und Führungskompetenz. Die Ausbildung soll international anerkannt sein, ein weltweites Arbeitsfeld eröffnen, Studierende aller Länder anziehen und deswegen auch auf Englisch und Französisch erfolgen. Absolventinnen und Absolventen dieses Schwerpunktfaches sollen damit auch für ein multinationales Agieren in der Arbeitswelt vorbereitet werden.

Die wesentlichen Lernergebnisse dieses Masterstudiums bestehen in der Vertiefung und Ergänzung der theoretisch-wissenschaftlichen Grundlagen und der anwendungsorientierten Kenntnisse in den Fachbereichen „Rohstoffgewinnung“ und „Tunnelbau“ wie auch in der Kenntnis der gesetzlichen Rahmenbedingungen und des Managements.

§ 5 Zuteilung von ECTS-Anrechnungspunkten

Allen von den Studierenden zu erbringenden Studienleistungen werden ECTS-Anrechnungspunkte zugeteilt. Mit diesen Anrechnungspunkten ist der relative Anteil des mit den einzelnen Studienleistungen verbundenen Arbeitspensums zu bestimmen, wobei das Arbeitspensum eines Jahres 1500 Echtstunden zu betragen hat und diesem Arbeitspensum

60 ECTS-Anrechnungspunkte zugeteilt werden (§ 54 Abs. 2 UG). Daraus ergibt sich für einen ECTS-Punkt ein Gesamtaufwand von 25 Arbeitsstunden.

§ 6 Lehrveranstaltungsarten

Folgende Arten von Lehrveranstaltungen werden angeboten:

a) Vorlesungen (VO) sind Lehrveranstaltungen, bei denen die Wissensvermittlung durch Vortrag der Lehrenden erfolgt. Die Prüfung findet in einem einzigen Prüfungsakt statt, der mündlich oder schriftlich oder schriftlich und mündlich stattfinden kann. Daneben können, wenn es didaktisch sinnvoll erscheint, alternativ lehrveranstaltungsbegleitende Prüfungen angeboten werden.

(b) In Übungen (UE) sind konkrete Aufgabenstellungen rechnerisch, konstruktiv oder experimentell zu bearbeiten.

(c) Seminare (SE) dienen der wissenschaftlichen Diskussion. Von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern werden eigene Beiträge geleistet.

(d) Exkursionen (EX) tragen zur Veranschaulichung und Vertiefung des Unterrichts bei.

(e) Projekte (PJ) sind Lehrveranstaltungen, in denen experimentelle, theoretische und/oder konstruktionsbezogene Arbeiten unter Berücksichtigung aller erforderlichen Arbeitsschritte durchgeführt werden. Bei Projekten wird auf Teamarbeit besonderes Augenmerk gelegt. Projekte sind prüfungsimmanente Lehrveranstaltungen.

(f) Integrierte Lehrveranstaltungen (IV) sind Kombinationen von Vorlesungen mit Lehrveranstaltungen gemäß lit. c-d, die didaktisch eng miteinander verknüpft sind und gemeinsam beurteilt werden.

§ 7 Lehrveranstaltungen mit Teilnahmebeschränkungen

(1) Melden sich bei Lehrveranstaltungen mit beschränkter Teilnahmemöglichkeit mehr Studierende an, welche die Zulassungsvoraussetzungen für diese Lehrveranstaltung erfüllen, als freie Plätze zur Verfügung stehen, so sind Parallellehrveranstaltungen im erforderlichen Umfang, allenfalls auch während der sonst lehrveranstaltungsfreien Zeit, anzubieten.

(2) Die Aufnahme in die Lehrveranstaltung (Parallellehrveranstaltung) mit beschränkter Teilnahmemöglichkeit erfolgt nach folgenden Kriterien:

a) Studierende, für die diese Lehrveranstaltung ein Pflichtfach darstellt, sind vor jenen zu reihen, für die diese ein gebundenes Wahlfach darstellt, letztere wiederum vor jenen, für die diese Lehrveranstaltung ein freies Wahlfach darstellt.

b) Innerhalb der in lit. a) genannten Kategorien erfolgt die Reihung nach der Summe der bisher im betreffenden Studium erreichten ECTS-Anrechnungspunkte. Bei gleicher Punkteanzahl erfolgt die Reihung nach dem Datum der Anmeldung zur Lehrveranstaltung.

c) Studierende, welche bereits einmal zurückgestellt wurden, sind bei der nächsten Abhaltung der LV bevorzugt aufzunehmen.

§ 8 Unterrichtssprache

(1) Englisch ist Unterrichts- und Prüfungssprache mit Ausnahme jener Lehrveranstaltungen, die in deutscher Sprache angekündigt werden. Die in Deutsch angekündigten Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache unterrichtet und geprüft.

(2) Die Masterarbeit kann in Absprache mit dem/der Betreuer/in auch in Deutsch abgefasst werden.

II. Inhalt und Aufbau des Studiums

§ 9 Dauer und Gliederung des Masterstudiums

Das Masterstudium **Rohstoffgewinnung und Tunnelbau** mit den fünf Schwerpunktfächern **Rohstoffgewinnung, Geotechnik und Tunnelbau, Geomatics for Mineral Resources Management, Global Resources, Earth and Technology** sowie **Raw Materials and Energy Systems** umfasst einen Arbeitsaufwand von 120 ECTS-Anrechnungspunkten (siehe **Tabelle 1**). Davon entfallen auf:

Tabelle 1: Gliederung des Masterstudiums

Gliederung des Masterstudiums	Rohstoff-gewinnung ECTS	Geotechnik und Tunnelbau, ECTS	Geomatics for Mineral Resources Management, Route A*) ECTS	Geomatics for Mineral Resources Management, Route B*) ECTS	Geomatics for Mineral Resources Management, Route C*) ECTS	Global Resources, Earth and Technology, ECTS	Raw Materials & Energy Systems, ECTS
Lehrveranstaltungen aus Pflichtfächern	63	73	70	72	71	60	72
Lehrveranstaltungen aus gebundenen Wahlfächern	16	3	9	7	8	24	10
Lehrveranstaltungen aus freien Wahlfächern	6	9	6	6	6	6	8
Seminar Masterarbeit Rohstoffgewinnung und Tunnelbau	3	3	3	3	0	3	3
Verpflichtende Praxis	5	5	5	5	5	0	0
Masterarbeit	25	25	25	25	30	25	25
Masterprüfung	2	2	2	2	0	2	2
	120	120	120	120	120	120	120

*) Route A = Studienbeginn in Leoben; Route B = Studienbeginn in Freiberg, Route C = Studienbeginn zum Sommersemester in Wroclaw

Das Schwerpunktfach kann von den Studierenden frei gewählt werden. Die Studierenden des Masterstudiums **Rohstoffgewinnung und Tunnelbau** sind verpflichtet, alle Lehrveranstaltungen aus den Pflichtfächern und Lehrveranstaltungen entsprechend den vorgegebenen ECTS-Anrechnungspunkten aus den gebundenen Wahlfächern des gewählten

Schwerpunktfaches zu absolvieren. Weiters sind in jedem der Schwerpunkte freie Wahlfächer im genannten Umfang zu absolvieren.

§ 10 Lehrveranstaltungen aus den Pflichtfächern

Die Studierenden des Masterstudiums **Rohstoffgewinnung und Tunnelbau** sind verpflichtet, alle schwerpunktspezifischen Lehrveranstaltungen aus den Pflichtfächern des gewählten Schwerpunktfaches zu absolvieren. Die Pflichtfächer sowie die den einzelnen Pflichtfächern zugordneten Lehrveranstaltungen (LV) sind unter Angabe der Lehrveranstaltungsart (Art), der Semesterstunden (SSt), der ECTS-Anrechnungspunkte (ECTS) und der Prüfungsmethode (s und/oder m: schriftlich und/oder mündlich, i: immanent, T: Teilnahme „mit/ohne Erfolg“) sowie der empfohlenen Semesterzuordnung (Empf. Sem.) in den nachfolgenden **Tabellen 2 – 8** dargestellt:

Tabelle 2: Pflichtlehrveranstaltungen des Schwerpunktfaches Rohstoffgewinnung

Pflichtfach	Lehrveranstaltung	Art	SSt	ECTS	Prüfungsmethode	Empf. Sem.
Bergmännische Gebirgsmechanik, Gewinnungstechnik und Untertagebergbau	Underground Mining	VO	3	4	s und/oder m	1
	Rock Mechanics 1 – Open Pit, Slopes, Dams	IV	2	3	i	2
	Rock Mechanics 2 – Underground, Surface Damage	IV	3	4	i	3
	Lab in Rock Mechanics 1	UE	2	2	i	2
	Lab in Rock Mechanics 2	UE	2	2	i	3
	Mine Ventilation, Water Control, Infrastructure	VO	2	3	s und/oder m	3
	Lab in Mine Ventilation	UE	1	1	i	3
	Monitoring Techniques, Data Handling and Analysis in Mining	VO	2	3	s und/oder m	2
Abbauplanung und Tagebautechnik	Open Pit Mining	VO	3	4	s und/oder m	1
	Economic Geology and Mining Economics	VO	4	6	s und/oder m	1
	Planning of Mineral Resources Projects	VO	2	3	s und/oder m	2
	Mineral Economics	VO	2	3	s und/oder m	1
	Feasibility Study	PJ	2	3	i	3
	Deposit Modelling and associated Software	IV	2	2	i	1
	Mine Operation, Scheduling, Costing	IV	2	3	i	3
	Continuous Mining Methods and Conveying Technologies in Surface and Underground Mining	VO	2	3	s und/oder m	1
	Environmental Engineering in Mining, Mine Rehabilitation and Post Mining Operation	VO	4	6	s und/oder m	2

	Sustainable Development: History of thought, basic concepts and current applications	VO	4	6	s und/oder m	1
	Excursion	EX	4	2	T	3
Summe			46	63		

Tabelle 3: Pflichtlehrveranstaltungen des Schwerpunktfaches Geotechnik und Tunnelbau

Pflichtfach	Lehrveranstaltung	Art	SSt	ECTS	Prüfungsmethode	Empf. Sem.
Geotechnik	Ausgewählte Kapitel der Bodenmechanik	VO	2	3	s und/oder m	1
	Übungen zu Ausgewählte Kapitel der Bodenmechanik	UE	2	3	i	1
	Geophysikalische Vorauserkundung im Tunnelbau	VO	2	3	s und/oder m	1
	Übungen zu Geophysikalische Vorauserkundung im Tunnelbau	UE	1	1	i	1
	Rock Mechanics and Rock Engineering	VO	2	3	s und/oder m	1
	Exercises to Rock Mechanics and Rock Engineering	UE	2	2	i	1
	Geotechnical Laboratory	UE	3	3	i	2
	Geotechnische Erkundung	VO	2	3	s und/oder m	2
	Rechenübungen zu Methode der Finiten Elemente	UE	2	2	i	2
	Selected Aspects of Engineering Surveying in Mining and Tunnelling	VO	2	3	s und/oder m	2
	Selected Aspects of Engineering Surveying in Mining and Tunnelling (Practical)	UE	3	3	i	2
	Computerunterstützte Berechnungen zur Lösung praktischer Fallbeispiele in der Geotechnik	IV	2	3	i	3
	Geotechnische Messverfahren und Gerätekunde	VO	1	1,5	s und/oder m	3
	Grundlagen der Geothermie	VO	2	3	s und/oder m	3
	Übungen zu Grundlagen der Geothermie	UE	2	2	i	3
	Numerische Verfahren in der Geotechnik	VO	2	4	s und/oder m	3
	Übungen zu Numerische Verfahren in der Geotechnik	UE	2	2	i	3
Tunnelbau	Bauvertrag	VO	2	3	s und/oder m	1
	CAD-Konstruktionen im Tunnelbau	IV	2	3	i	1

Konventionelle Vortriebsverfahren	VO	1	1,5	s und/oder m	1
Spezialverfahren des Fels- und Grundbaues	VO	1	1,5	s und/oder m	3
Maschinelle Vortriebsverfahren	VO	1	1,5	s und/oder m	1
Planung und Herstellung von Untertagebauwerken	VO	2	3	s und/oder m	1
Bemessung von Untertagebauwerken	VO	3	4,5	s und/oder m	2
Praxisorientiertes Arbeiten im Fachgebiet Geotechnik und Tunnelbau	UE	2	2	i	3
Tunnelinstandsetzung	VO	1	1,5	s und/oder m	2
Baubetrieb im Untertagebau	SE	1	2	i	3
Kostenermittlung und Baumanagement	VO	1	1,5	s und/oder m	3
Tunnelsicherheit	VO	1	1,5	s und/oder m	3
Einführung in Building Information Modeling (BIM) im Tunnelbau	IV	2	2	i	2
Summe			73		

Tabelle 4: Pflichtlehrveranstaltungen des Schwerpunktfaches Geomatics for Mineral Resources Management (Route A: Beginn Leoben)

Pflichtfach	Lehrveranstaltung	Art	SSt	ECTS	Prüfungsmethode	Empf. Sem.
Lagerstättenkunde und Rohstoffgewinnung	Raumordnung	IV	2	2	i	1
	Risk Management in Mines	VO	3	3	s und/oder m	2
	Umweltaspekte der Rohstoffgewinnung	VO	2	3	s und/oder m	2
	Underground Mining	VO	3	4	s und/oder m	1
	Umweltingenieurgeologie (TUBAF)	VO	3	5	s und/oder m	3
		UE	3	3	i	
	Deposit Modelling and associated Software	IV	2	2	i	1
	Rock Mechanics 1 – Open Pit, Slopes, Dams	IV	2	3	i	2
Lab in Rock Mechanics 1	UE	2	2	i	2	
Vermessungs- und Markscheidewesen	Bergschadenkunde	VO	2	3	s und/oder m	1
	Geotechnische Messverfahren und Gerätekunde	VO	1	1,5	s und/oder m	1
	Geoinformatik	IV	3	3	i	1
	CAD-Konstruktionen im Tunnelbau	IV	2	3	i	1
	Markscheiderische-bergschadenkundliche Projektstudie	PJ	3	3	i	1
	Applied Geodesy	VO	2	2	s und/oder m	2
	Applied Geodesy (Practical)	UE	2	2	i	2

Selected Aspects of Engineering Surveying in Mining and Tunelling	VO	2	3	s und/oder m	2
Selected Aspects of Engineering Surveying in Mining and Tunelling (Practical)	UE	3	3	i	2
Bergbauartenkunde	VO	2	3	s und/oder m	2
Regulierung von Bergschäden und Sicherung der Oberflächennutzung	VO	1	1,5	s und/oder m	2
Photogrammetrie (TUBAF)	VO UE	2 1	4	m	3
Geomonitoring (TUBAF)	VO PJ	2 2	5	m	3
Angewandte Fernerkundung für Geowissenschaftler (TUBAF)	VO PJ	1 3	6	m	3
Summe			70		
Freie Wahlfächer an der MUL			4		
Freie Wahlfächer an der TUBAF			2		
Gebundene Wahlfächer an der MUL			5		
Gebundene Wahlfächer an der TUBAF			4		
Masterarbeit an der TUBAF			25		
Masterprüfung an der TUBAF			5		
Pflichtpraktikum TUBAF			5		

Tabelle 5: Pflichtlehrveranstaltungen des Schwerpunktfaches Geomatics for Mineral Resources Management (Route B: Beginn Freiberg)

Pflichtfach	Lehrveranstaltung	Art	SSt	ECTS	Prüfungsmethode	Empf. Sem.
Lagerstättenkunde und Rohstoffgewinnung	Umweltingenieurgeologie (TUBAF)	VO UE	3 3	5 3	s und/oder m i	1
	Grundlagen der angewandten Boden- und Gebirgsmechanik (TUBAF)	VO UE	4 2	6	s und/oder m	1
	Geomonitoring (TUBAF)	VO PJ	2 2	5	m	1
	Angewandte Geodatenanalyse und Modellierung (TUBAF)	VO PJ	1 2	5	s und/oder m	2
	Underground Mining	VO	3	4	s und/oder m	3
	Raumordnung	IV	2	2	i	3
	Deposit Modelling and associated Software	IV	2	2	i	3
Vermessungs- und Markscheiderwesen	Angewandte Fernerkundung für Geowissenschaftler (TUBAF)	VO PJ	1 3	6	m	1
	Markscheiderische Vermessungstechnik (TUBAF)	VO PJ	2 3	5	m	1
	Photogrammetrie (TUBAF)	VO UE	2 1	4	m	1

Risswerk, CAD and Geodaten (TUBAF)	VO UE	2 2	5	m	2
Ausgleichsrechnung (TUBAF)	VO UE	2 2	5	s und/oder m	2
Markscheiderisches Lagerstättenmanagement (TUBAF)	VO PJ	2 2	6	s und/oder m	2
Markscheiderische-bergschadenkundliche Projektstudie	PJ	3	3	l	3
Bergschadenkunde	VO	2	3	s und/oder m	3
Geotechnische Messverfahren und Gerätekunde	VO	1	1,5	s und/oder m	3
Regulierung von Bergschäden und Sicherung der Oberflächennutzung	VO	1	1,5	s und/oder m	2
Summe			72		
Freie Wahlfächer an der MUL			2,75		
Seminar Masterarbeit Rohstoffgewinnung und Tunnelbau			3		
Freie Wahlfächer an der TUBAF			3,25		
Gebundene Wahlfächer an der MUL			4		
Gebundene Wahlfächer an der TUBAF			3		
Masterarbeit an der MUL			25		
Masterprüfung an der MUL			2		
Pflichtpraktikum MUL			5		

Tabelle 6: Pflichtlehrveranstaltungen des Schwerpunktfaches Geomatics for Mineral Resources Management (Route C: Beginn Wroclaw)

Pflichtfach	Lehrveranstaltung	Art	SSt	ECTS	Prüfungsmethode	Empf. Sem.
Lagerstättenkunde und Rohstoffgewinnung	Engineering Geophysics (WUST)			3		1
	Integrated Analysis of deformations in Geomechanical Engineering (WUST)			5		1
	Project Management, Appraisal and Risk Evaluation (WUST)			4		1
	Computer Aided Geological Modelling and Geostatistics			5		1
	Occupational Health and Safety			2		1
	Innovation Project Geomatics Raw Materials – Principles and Application of InSAR and GIS in mining			5		1
Vermessungs- und Markscheiderwesen	Markscheiderische-bergschadenkundliche Projektstudie	PJ	3	3	l	2
	Bergschadenkunde	VO	2	3	s und/oder m	2

Geotechnische Messverfahren und Gerätekunde	VO	1	1,5	s und/oder m	2
Regulierung von Bergschäden und Sicherung der Oberflächennutzung	VO	1	1,5	s und/oder m	3
Raumordnung	IV	2	2	l	2
CAD-Konstruktionen im Tunnelbau	IV	2	3	i	2
Deposit Modelling and associated Software	IV	2	2	i	2
Risk Management in Mines	VO	3	3	s und/oder m	3
Underground Mining	VO	3	4	s und/oder m	2
Mine Operation Scheduling and Costing	IV	2	3	s und/oder m	2
Umweltaspekte der Rohstoffgewinnung	VO	2	3	s und/oder m	3
Rock Mechanics 1 – Open Pit, Slopes, Dams	IV	2	3	i	3
Lab in Rock Mechanics 1	UE	2	2	i	3
Applied Geodesy	VO	2	2	s und/oder m	3
Applied Geodesy (Practical)	UE	2	2	i	3
Selected Aspects of Engineering Surveying in Mining and Tunelling	VO	2	3	s und/oder m	3
Selected Aspects of Engineering Surveying in Mining and Tunelling (Practical)	UE	3	3	i	3
Bergbauartenkunde	VO	2	3	s und/oder m	3
Summe			71		
Freie Wahlfächer an der MUL			8		
Freie Wahlfächer an der WUST			6		
Masterarbeit an der WUST			30		
Pflichtpraktikum MUL			5		

Tabelle 7: Pflichtlehrveranstaltungen des Schwerpunktfaches Global Resources, Earth and Technology

Pflichtfach	Lehrveranstaltung	Art	SSt	ECTS	Prüfungsmethode	Empf. Sem.
Bergbau über und unter Tage (Colorado School of Mines)	Advanced Underground Mine Design	VO	4	6	s und/oder m	1
	Advanced Mine Ventilation	VO	4	6	s und/oder m	1
	Mine, water and environment	VO	4	6	s und/oder m	1
	Advanced Surface Mine Design	VO	4	6	s und/oder m	2
	Advanced Rock Mechanics	VO	4	6	s und/oder m	2
	Rock Slope Engineering	VO	4	6	s und/oder m	2

Rohstoff- und Mineralwirtschaft, Nachhaltige Entwicklung (Montanuniversität)	Sustainable Development: History of thought, basic concepts and current applications	VO	4	6	s und/oder m	3
	Economic Geology and Mining Economics	VO	4	6	s und/oder m	3
	Mineral Economics	VO	2	3	s und/oder m	3
	Mining in Austria, the European Union and worldwide	VO	1	1	s und/oder m	3
	Deposit Modelling and associated Software	IV	2	2	i	3
	Mine Operation, Scheduling, Costing	IV	2	3	i	3
	Artisanal and Small-scale Mining in Developing Countries	VO	3	3	s und/oder m	3
Summe			42	60		

Tabelle 8: Pflichtlehrveranstaltungen des Schwerpunktfaches Raw Materials and Energy Systems

Pflichtfach	Lehrveranstaltung	Art	SSt	ECTS	Prüfungsmethode	Empf. Sem.
Rohstofftechnik und -wirtschaft	Mineral Economics	VO	2	3	s und/oder m	1
	Underground Mining	VO	3	4	s und/oder m	1
	Open Pit Mining	VO	3	4	s und/oder m	1
	Economic Geology and Mining Economics	VO	4	6	s und/oder m	1
	Deposit Modelling and associated Software	IV	2	2	i	1
	Mine Operation, Scheduling, Costing	IV	2	3	i	1
	Sustainable Development: History of thought, basic concepts and current applications	VO	4	6	s und/oder m	1
	Environmental Engineering in Mining, Mine Rehabilitation and Post Mining Operation	VO	4	6	s und/oder m	2
Energiesysteme	Energiemanagement und Märkte	VO	2	3,5	s und/oder m	2
	Energiebilanzierung	IV	1	1,5	i	2
	Thermische Energietechnik fossiler (konventioneller) Energieträger	IV	2	4,5	i	2
	Prozess- und Anlagensicherheit I	VO	1	1,5	s und/oder m	2
	Scientific and technical courses Thermodynamique Thermique Mécanique des fluides Electricité	VO	4	5		3
	Option october Option octobre semaine 1 Option octobre semaine 2	IV	6,5	8		3

Option octobre semaine 3					
Option octobre semaine 4					
Cycle de vie des systèmes énergétiques ou Géochimie pour l'ingénieur	VO	1,5	2		3
Systèmes énergétiques	VO	1,5	2		3
Calcul des structures ou Geointelligence applications to natural resources evaluation and managment (*)	VO	2,5	3		3
Mécanique des milieux continus	VO	2	2		3
Géophysique d'exploration	VO	1	1		3
Actualité des Géosciences	VO	1	1		3
Cours facultatifs Géostatistique ou Géomécanique et géologie (*) Physique nucléaire (*)	IV	5(*)	5 (*)		3
Management, economics and language courses (*)					3
Finance d'entreprise (*)	VO	1(*)	1 (*)		3
Comptabilité générale (*)	VO	2(*)	2 (*)		3
Droit commercial (*)	VO	1(*)	1 (*)		3
Compétition et marché de l'énergie (*)	VO	2(*)	2 (*)		3
Financement de projet (ATHENS) (*)	VO	3(*)	3 (*)		3
Langues vivantes	VO	4(*)	4 (*)		3
Cours facultatifs Comptabilité analytique (*) Introduction au droit (*) Droit du travail (*)	IV	4(*)	4 (*)		3
* = nicht verpflichtende Fächer					
Summe der an der Ecole des Mines abzuleistenden ECTS-Anrechnungspunkte			27		
Summe			72		

§ 11 Lehrveranstaltungen aus den gebundenen Wahlfächern

(1) Die Studierenden des **Schwerpunktfaches Rohstoffgewinnung** sind verpflichtet, Lehrveranstaltungen im Umfang von 16 ECTS-Anrechnungspunkten aus den fachspezifisch gebundenen Wahlfächern der **Tabelle 9** zu absolvieren. Die in der Tabelle angeführten Lehrveranstaltungen sind in 4 Blöcke gruppiert, von denen zwei Blöcke zu wählen sind.

(2) Die Studierenden des **Schwerpunktfaches Geotechnik und Tunnelbau** sind verpflichtet, Lehrveranstaltungen im Umfang von 3 ECTS-Anrechnungspunkten aus den fachspezifisch gebundenen Wahlfächern der **Tabelle 10** zu absolvieren. Diese gebundenen Wahlfächer können von den Studierenden frei gewählt werden.

(3) Die Studierenden des Schwerpunktfaches **Geomatics for Mineral Resources Management** sind verpflichtet, Lehrveranstaltungen in dem in Tabelle 1 angegebenen Umfang

aus den fachspezifisch gebundenen Wahlfächern (Tabelle 11, Tabelle 12 oder 13) zu absolvieren. Diese gebundenen Wahlfächer können von den Studierenden frei gewählt werden, wobei im Falle der Route A Lehrveranstaltungen im Umfang von 5 ECTS-Anrechnungspunkten an der Montanuniversität und 4 ECTS-Anrechnungspunkten an der TU Bergakademie Freiberg absolviert werden müssen. Im Falle der Route B müssen 4 ECTS-Anrechnungspunkte an der Montanuniversität und 3 ECTS-Anrechnungspunkte an der TU Bergakademie Freiberg absolviert werden. Und im Falle der Route C müssen 8 ECTS-Anrechnungspunkte an der Montanuniversität absolviert werden.

(4) Die Studierenden des Schwerpunktfaches **Global Resources, Earth and Technology** sind verpflichtet, Lehrveranstaltungen in dem in Tabelle 1 angegebenen Umfang aus den fachspezifisch gebundenen Wahlfächern (Tabelle 14) zu absolvieren. Diese gebundenen Wahlfächer können von den Studierenden frei gewählt werden, wobei Lehrveranstaltungen im Umfang von mindestens 6 ECTS-Anrechnungspunkten an der Montanuniversität und mindestens 12 ECTS-Anrechnungspunkten an der Colorado School of Mines absolviert werden müssen.

(5) Die Studierenden des **Schwerpunktfaches Raw Materials and Energy Systems** sind verpflichtet, Lehrveranstaltungen im Umfang von 10 ECTS-Anrechnungspunkten aus den fachspezifisch gebundenen Wahlfächern der **Tabelle 15** zu absolvieren. Diese gebundenen Wahlfächer können von den Studierenden frei gewählt werden.

(6) Die gebundenen Wahlfächer sowie die den gebundenen Wahlfächern zugewordneten Lehrveranstaltungen (LV) sind unter Angabe der Lehrveranstaltungsart (Art), der Semesterstunden (SSt), der ECTS-Anrechnungspunkte (ECTS) und der Prüfungsmethode (s: schriftlich, m: mündlich, s und/oder m: schriftlich und/oder mündlich, i: immanent,) sowie der empfohlenen Semesterzuordnung (Empf. Sem.) in den nachfolgenden **Tabellen 9 – 15** dargestellt:

Tabelle 9: Gebundene Wahlfächer des Schwerpunktfaches Rohstoffgewinnung mit zugeordneten Lehrveranstaltungen

Gebundenes Wahlfach	Lehrveranstaltung	Art	SSt	ECTS	Prüfungsmethode	Empf. Sem.
Technisch – wirtschaftliche Grundlagen des Rohstoffingenieurwesens	Block 1					
	Arbeitsrecht und Grundzüge des Sozialrechts	VO	2	2	s und/oder m	WS
	Verwaltungs- und Verwaltungsverfahrenrecht	VO	2	2	s und/oder m	WS
	Gesetze, Verordnungen und Normen im Österreichischen Bergbau	VO	2	2	s und/oder m	WS
	Raumordnung	IV	2	2	i	WS
	Block 2					
	Applied Geodesy	VO	2	2	s und/oder m	SS
	Selected Aspects of Engineering Surveying in Mining and Tunnelling	VO	2	3	s und/oder m	SS
	Selected Aspects of Engineering Surveying in Mining and Tunnelling (Practical)	UE	3	3	i	SS
	Block 3					
	Occupational and Process Safety	VO	3	3	s und/oder m	SS
	Mine Rescue Seminar	SE	2	2	i	SS

	Risk Management in Mines	VO	3	3	s und/oder m	SS
	Block 4					
	Marine Mining	VO	2	2	s und/oder m	WS
	Artisanal and Small-scale Mining in Developing Countries	VO	3	3	s und/oder m	WS
	Excavation Engineering	IV	2	3	i	WS

Tabelle 10: Gebundene Wahlfächer des Schwerpunktfaches Geotechnik und Tunnelbau mit zugeordneten Lehrveranstaltungen

Gebundenes Wahlfach	Lehrveranstaltung	Art	SSt	ECTS	Prüfungsmethode	Empf. Sem.
Technisch – wirtschaftliche Grundlagen des Rohstoffingenieurwesens	Mine Ventilation, Water Control, Infrastructure	VO	2	3	s und/oder m	WS
	Lab in Mine Ventilation	UE	1	1	i	WS
	Monitoring Techniques, Data Handling and Analysis in Mining	VO	2	3	s und/oder m	SS
	Rechtliche, sicherheitstechnische und umweltrelevante Aspekte in der Aufbereitung	VO	2	3	s und/oder m	WS

Tabelle 11: Gebundene Wahlfächer des Schwerpunktfaches Geomatics for Mineral Resources Management (Route A)

Gebundenes Wahlfach	Lehrveranstaltung	Art	SSt	ECTS	Prüfungsmethode	Empf. Sem.
Technisch – wirtschaftliche Grundlagen des Vermessungs- und Markscheidewesens (TUBAF)		VO	3	3	s und/oder m	
		UE	2	2	i	
	Rekultivierung	PJ	1	1	i	SS
	Grubenwasser: Hydrogeologie und Modellierung	VO	4	6	s und/oder m	
		VO	2	6	s und/oder m	
	Informationsmanagement	UE	2	6	i	
	Markscheiderische Vermessungstechnik	VO	2	5	s und/oder m	
		PJ	3	5	i	
Technisch – wirtschaftliche Grundlagen des Vermessungs- und Markscheidewesens (MUL)	Angewandte Geodatenanalyse und Modellierung	VO	1	5	s und/oder m	
		PJ	2	5	i	
	Bodenordnung	VO	2	4	s und/oder m	
		UE	1	4	i	SS
	Projekt Management	VO	1	3	s und/oder m	
		UE	1	3	i	WS
Technisch – wirtschaftliche Grundlagen des Vermessungs- und Markscheidewesens (MUL)	Grundlagen der Boden- und Felsmechanik	VO	2	3	s und/oder m	SS
	Übungen zu Grundlagen der Boden- und Felsmechanik	UE	3	3	i	SS
	Geoinformatik	IV	2	2,5	i	WS
	Machine Vision	VO	2	3	s und/oder m	WS
	Monitoring Techniques, Data Handling and Analysis in Mining	VO	2	3		SS

Bauvertrag	VO	2	3	s und/oder m	WS
Sensor and Measurement Technology in Automation	VO	2	2,5	s und/oder m	SS
Data Science for Engineers I	IV	2	3		SS
Data Science for Engineers II	IV	2	3		WS
Lagerstätten der Industriemineralien	VO	2	2	s und/oder m	WS
Lagerstätten- und Bergwirtschaft	VO	4	6	s und/oder m	WS
Erkundung, Bewertung und Nachnutzung von Altlasten	VO	1	1,5	s und/oder m	WS
Umweltrecht (Abfallrecht)	IV	3	3	s und/oder m	WS
Sustainability in the Raw Materials Sector	IV	2	3	i	SS
Patentwesen	VO	0,5	1	s und/oder m	WS

Tabelle 12: Gebundene Wahlfächer des Schwerpunktfaches Geomatics for Mineral Resources Management (Route B)

Gebundenes Wahlfach	Lehrveranstaltung	Art	SSSt	ECTS	Prüfungsmethode	Empf. Sem.
Technisch – wirtschaftliche Grundlagen des Vermessungs- und Markscheidewesens (TUBAF)	Rekultivierung (TUBAF)	VO UE PJ	3 2 1	6	s und/oder m i i	SS
	Bodenordnung (TUBAF)	VO UE	2 1	4	s und/oder m i	SS
	Projekt Management (TUBAF)	VO UE	1 1	3	s und/oder m i	WS
Technisch – wirtschaftliche Grundlagen des Vermessungs- und Markscheidewesens (MUL)	Umweltaspekte der Rohstoffgewinnung	VO	2	3	s und/oder m	SS
	Risk Management in Mines	VO	3	3	s und/oder m	SS
	Geoinformatik	IV	2	2,5	i	WS
	Machine Vision	VO	2	3	s und/oder m	WS
	Geothermie	IV	1	1	i	WS
	Monitoring Techniques, Data Handling and Analysis in Mining	VO	2	3	s und/oder m	SS
	Bauvertrag	VO	2	3	s und/oder m	WS
	Data Science for Engineers I	IV	2	3		SS
	Data Science for Engineers II	IV	2	3		WS
	Sensor and Measurement Technology in Automation	VO	2	2,5	s und/oder m	SS
	Lagerstätten der Industriemineralien	VO	2	2	s und/oder m	WS
	Lagerstätten- und Bergwirtschaft	VO	4	6	s und/oder m	WS
	Erkundung, Bewertung und Nachnutzung von Altlasten	VO	1	1,5	s und/oder m	WS
	Umweltrecht (Abfallrecht)	IV	3	3	s und/oder m	WS
	Sustainability in the Raw Materials Sector	IV	2	3	i	SS
	Patentwesen	VO	0,5	1	s und/oder m	WS

Tabelle 13: Gebundene Wahlfächer des Schwerpunktfaches Geomatics for Mineral Resources Management (Route C)

Gebundenes Wahlfach	Lehrveranstaltung	Art	SSt	ECTS	Prüfungsmethode	Empf. Sem.
Technisch – wirtschaftliche Grundlagen des Vermessungs- und Markscheidewesens (WUST)	Operations Research			3		WS
	Process Automation			3		WS
	Environmental Management			3		WS
	Protection of Mining Grounds			3		WS
	GIS in Mining			3		WS
	Design thinking			3		WS
	Auto CAD			3		WS
Technisch – wirtschaftliche Grundlagen des Vermessungs- und Markscheidewesens (MUL)	Grundlagen der Boden- und Felsmechanik			3		
	Übungen zu Grundlagen der Boden- Felsmechanik			3		
	Geoinformatik	IV	2	2,5		WS
	Machine Vision			3		
	Monitoring Techniques, Data Handling and Analysis in Mining	VO	2	3		SS
	Bauvertrag					
	Data Science for Engineers I	IV	2	3		SS
	Geothermie	IV	1	1		WS
Sustainable Development: History of thought, basic concepts and current applications	VO	4	6.0	s und/oder m	WS	

Tabelle 14: Gebundene Wahlfächer des Schwerpunktfaches Global Resources, Earth and Technology

Gebundenes Wahlfach	Lehrveranstaltung	Art	SSt	ECTS	Prüfungsmethode	Empf. Sem.
Bergbau- planung und Nachhaltigkeit (Colorado School of Mines)	New techniques in mining	VO	4	6	s und/oder m	WS/S S
	Introduction to numerical techniques in rock mechanics	VO	4	6	s und/oder m	WS/S S
	Underground mine design	VO	4	6	s und/oder m	WS/S S
	Mine Safety and Health Management	VO	4	6	s und/oder m	WS/S S
	Mine mechanization and automation	VO	4	6	s und/oder m	WS/S S
	Mining robotics	VO	4	6	s und/oder m	WS/S S
	Surface mine design	VO	4	6	s und/oder m	WS/S S

	Design and Support of Underground Excavations	VO	4	6	s und/oder m	WS/S S
	Mining technology for sustainable development	VO	4	6	s und/oder m	WS/S S
	Site investigation and characterization	VO	4	6	s und/oder m	WS/S S
	Heat mining	VO	4	6	s und/oder m	WS/S S
Bergbauplanung und Nachhaltigkeit (Montanuniversität)	Marine Mining	VO	2	2	s und/oder m	WS
	Risk Management in Mines	VO	3	3	s und/oder m	SS
	Continuous Mining Methods and Conveying Technology ins Surface and Underground Mines	VO	2	3	s und/oder m	WS
	Excavation Engineering	IV	2	3	i	WS
	Mine Ventilation, Water Control, Infrastructure	VO	2	3	s und/oder m	WS
	Lab in Mine Ventilation	UE	1	1	i	WS
	Occupational and Process Safety	VO	3	3	s und/oder m	SS
	Mine Rescue Seminar	SE	2	2	i	SS
	Sustainability in the Raw Materials Sector	IV	2	3	i	SS
	German as a foreign language A1.1	IV	4	4	i	WS
	German as a foreign Language A1.2	IV	4	4	i	WS

Tabelle 15: Gebundene Wahlfächer des Schwerpunktfaches Raw Materials and Energy Systems mit zugeordneten Lehrveranstaltungen

Gebundenes Wahlfach	Lehrveranstaltung	Art	SSt	ECTS	Prüfungsmethode	Empf. Sem.
Technisch – wirtschaftliche Grundlagen des Rohstoffingenieurwesens	Risk Management in Mines	VO	3	3	s und/oder m	SS
	Mining in Austria, the European Union and worldwide	VO	1	1	s und/oder m	WS
	Geothermie	IV	1	1	i	WS
	Prozess- und Anlagensicherheit II	VO	2	3	s und/oder m	WS
	Störfallprävention, Anlagen-, Betriebs- und Arbeitnehmersicherheit	VO	2	3	s und/oder m	SS
	Lagerstätten der festen Energierohstoffe	VO	2	3	s und/oder m	SS
	Marine Mining	VO	2	2	s und/oder m	WS
	Occupational and Process Safety	VO	3	3	s und/oder m	SS
	Mine Rescue Seminar	SE	2	2	i	SS
	Sustainability in the Raw Materials Sector	IV	2	3	i	SS

Aufbereitung von Energierohstoffen I	VO	1,5	2	s und/oder m	SS
---	----	-----	---	--------------	----

§ 12 Freie Wahlfächer

(1) Im Masterstudium **Rohstoffgewinnung und Tunnelbau** sind Lehrveranstaltungen in dem in Tabelle 1 genannten Umfang als freie Wahlfächer zu absolvieren. Diese können grundsätzlich aus dem Angebot aller anerkannten in- oder ausländischen Universitäten frei gewählt werden. Es wird empfohlen im Schwerpunktfach Geomatics for Mineral Resources Management die freien Wahlfächer nach den Vorgaben in § 10, Tabelle 4, Tabelle 5 und Tabelle 6, zu absolvieren. Im Schwerpunktfach Raw Materials & Energy Systems sind freie Wahlfächer im Umfang von 3 ECTS Anrechnungspunkten an der Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris zu absolvieren.

(2) Sofern diesen Lehrveranstaltungen keine ECTS-Anrechnungspunkte zugeordnet sind, wird jede positiv absolvierte volle Semesterstunde mit 1 ECTS-Anrechnungspunkt gewichtet, Bruchteile von Stunden mit den entsprechenden Bruchteilen der ECTS-Anrechnungspunkte.

(3) Lehrveranstaltungen der Montanuniversität Leoben, die im Curriculum des Masterstudiums **Rohstoffgewinnung und Tunnelbau** als Pflichtfach vorgesehen sind, können Studierende, die zu diesem Studium nicht zugelassen sind, grundsätzlich nur dann als freies Wahlfach belegen, wenn sie wenigstens eine der folgenden Bedingungen erfüllen:

- a) als Studierende eines Bachelorstudiums an der Montanuniversität Leoben die Absolvierung der Pflichtlehrveranstaltungen der ersten vier Semester, oder
- b) den Abschluss des ersten Studienabschnitts im Umfang von wenigstens vier Semestern eines Diplomstudiums an einer inländischen öffentlichen Universität, oder
- c) den Abschluss des Bachelorstudiums an einer inländischen öffentlichen Universität, oder
- d) das Vorhandensein einer den obigen Voraussetzungen gleichwertigen anderweitigen Studienleistung an einer anerkannten inländischen oder ausländischen Universität, die vom Studienrechtlichen Organ festzustellen ist

§ 12a Seminar Masterarbeit Rohstoffgewinnung und Tunnelbau

Mit Ausnahme des Schwerpunktfachs **Geomatics for Mineral Resources Management** (Route C) ist begleitend zur Masterarbeit die Lehrveranstaltung Seminar Masterarbeit Rohstoffgewinnung und Tunnelbau zu absolvieren. Das Seminar ist vom Betreuer / von der Betreuerin der Masterarbeit abzuhalten und mit der Masterarbeit zu beurteilen.

Tabelle 14: Seminar Masterarbeit Rohstoffgewinnung und Tunnelbau

Lehrveranstaltung	Art	SSt	ECTS	Prüfungsmethode
Seminar Masterarbeit Rohstoffgewinnung und Tunnelbau	SE	3	3	i

§ 13 Masterarbeit

(1) Im Masterstudium **Rohstoffgewinnung und Tunnelbau** ist eine Masterarbeit anzufertigen. Diese dient dem Nachweis der Befähigung, wissenschaftliche Themen selbständig sowie inhaltlich und methodisch vertretbar zu bearbeiten. Die Aufgabenstellung ist

so zu wählen, dass für die Studierende oder den Studierenden die Bearbeitung innerhalb von sechs Monaten möglich und zumutbar ist. Im Schwerpunktfach **Geomatics for Mineral Resources Management**, Route A und B, werden der Masterarbeit 25 ECTS-Anrechnungspunkte und im Falle der Route C 30 ECTS-Anrechnungspunkte zugewiesen.

(2) Das Thema der Masterarbeit ist einem der Prüfungsfächer des jeweiligen absolvierten Schwerpunktfaches oder der absolvierten gebundenen Wahlfächer zu entnehmen. Die bzw. der Studierende ist berechtigt, das Thema der Masterarbeit und die Betreuerin oder den Betreuer der Masterarbeit vorzuschlagen oder aus einer Anzahl von Vorschlägen auszuwählen. Für Studierende, die die Masterarbeit an der Montanuniversität Leoben verfassen, gelten das Thema und die Betreuerin oder der Betreuer als angenommen, wenn das Studienrechtliche Organ nicht innerhalb eines Monats das Thema bzw. die Betreuung durch die vorgeschlagene Person untersagt.

(3) Die Masterarbeit ist innerhalb von fünf Wochen zu beurteilen. Die erfolgte Beurteilung ist durch ein Zeugnis zu beurkunden.

(4) Es wird empfohlen, die Masterarbeit im vierten Semester zu verfassen. Die Abfassung der Masterarbeit und die Masterprüfung im Schwerpunktfach **Geomatics for Mineral Resources Management** (Route A und Route B) sind an jener Universität zu absolvieren, an welcher das zweite Jahr absolviert wird, bzw. im Falle der Route C an der Wroclaw University of Science and Technology, da dort das vierte Semester absolviert wird.

§ 14 Auslandsstudien

Während des Auslandsstudiums positiv absolvierte Prüfungen werden unter der Voraussetzung der Gleichwertigkeit mit den im Curriculum vorgeschriebenen Prüfungen auf Antrag der oder des Studierenden anerkannt. Auf die Möglichkeit eines Vorausbescheides im Sinne des § 78 Abs. 5 UG wird verwiesen.

§ 15 Verpflichtende Praxis

(1) Zur Erprobung und praxisorientierten Anwendung der im Schwerpunktfach **Rohstoffgewinnung** oder im Schwerpunktfach **Geotechnik und Tunnelbau** oder im Schwerpunktfach **Geomatics for Mineral Resources Management** des Masterstudiums **Rohstoffgewinnung und Tunnelbau** erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten ist eine facheinschlägige, an die Studieninhalte ausgerichtete Praxis an einer hierfür geeigneten, vorzugsweise außeruniversitären Einrichtung mit einem Arbeitsaufwand von 5 ECTS-Anrechnungspunkten (entspricht 14 Arbeitstagen) zu absolvieren. In den Schwerpunktfächern **Global Resources, Earth and Technology** sowie **Raw Materials and Energy Systems** ist keine Praxis zu leisten.

(2) Die Absolvierung der Praxis ist vom Betrieb, in der die Praxis absolviert wurde, unter Angabe der Art und des zeitlichen Umfangs der geleisteten Arbeiten schriftlich zu bestätigen.

(3) Als Ersatz für den Fall, dass die Absolvierung der Praxis nachweislich nicht möglich ist, ist eine angeleitete anwendungsorientierte schriftliche Arbeit durchzuführen. Das Ausmaß ist dem Umfang der nicht erbrachten Praxis anzupassen. Details legt das Studienrechtliche Organ fest.

III. Prüfungsordnung

§ 16 Prüfungen

- a) Mündliche Prüfungen sind Prüfungen, bei denen die Prüfungsfragen mündlich zu beantworten sind.
- b) Schriftliche Prüfungen sind Prüfungen, bei denen die Prüfungsfragen schriftlich zu beantworten sind.
- c) Einzelprüfungen sind Prüfungen, die jeweils von einzelnen Prüferinnen und Prüfern abgehalten werden.
- d) Kommissionelle Prüfungen sind Prüfungen, die von Prüfungssenaten abgehalten werden.
- e) Fachprüfungen sind die Prüfungen, die dem Nachweis der Kenntnisse und Fähigkeiten in einem Fach dienen.
- f) Gesamtprüfungen sind Prüfungen, die dem Nachweis der Kenntnisse und Fähigkeiten in mehr als einem Fach dienen.
- g) Lehrveranstaltungsprüfungen sind Prüfungen, die dem Nachweis der Kenntnisse und Fähigkeiten dienen, die durch eine einzelne Lehrveranstaltung vermittelt wurden.
- h) Bei Lehrveranstaltungen ohne immanenten Prüfungscharakter findet die Prüfung in einem einzigen Prüfungsakt statt, der mündlich oder schriftlich bzw. mündlich und schriftlich stattfinden kann. Daneben können, wenn es didaktisch sinnvoll erscheint, alternativ lehrveranstaltungsbegleitende Prüfungen angeboten werden.
- i) Bei Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter erfolgt die Beurteilung nicht auf Grund eines einzigen Prüfungsaktes am Ende der Lehrveranstaltung, sondern auf Grund von regelmäßigen schriftlichen und/oder mündlichen Beiträgen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer.
- j) Alle Lehrveranstaltungen mit Ausnahme der Vorlesungen weisen immanenten Prüfungscharakter auf. Die jeweilige Prüfungsmethode ist auch den Lehrveranstaltungstabellen zu entnehmen.
- k) Der positive Erfolg von Prüfungen und wissenschaftlichen Arbeiten wird mit „sehr gut“ (1), „gut“ (2), „befriedigend“ (3) oder „genügend“ (4), der negative Erfolg mit „nicht genügend“ (5) beurteilt. Die positive Beurteilung von Exkursionen sowie der verpflichtenden Praxis lautet „mit Erfolg teilgenommen“, die negative Beurteilung „ohne Erfolg teilgenommen“.

§ 17 Anerkennung von Prüfungen

Für die Anerkennung von Prüfungen gilt § 78 UG in Verbindung mit dem Satzungsteil **Studienrechtliche Bestimmungen**.

§ 18 Wiederholung von Prüfungen

(1) Negativ beurteilte Prüfungen dürfen viermal wiederholt werden (5 Prüfungsantritte). Auf die Zahl der zulässigen Prüfungsantritte sind alle Antritte für dieselbe Prüfung an der Montanuniversität Leoben anzurechnen.

(2) Für Prüfungswiederholungen gilt weiters § 38 des Satzungsteils **Studienrechtliche Bestimmungen**.

§ 19 Masterprüfung und Studienabschluss

(1) Voraussetzung für die Zulassung zur Masterprüfung ist die positive Absolvierung aller vorgeschriebenen Lehrveranstaltungen aus den Pflicht- und gebundenen sowie freien Wahlfächern, die positive Absolvierung des Seminars Masterarbeit Rohstoffgewinnung und Tunnelbau, die positive Beurteilung der Masterarbeit und die erfolgreich absolvierte verpflichtende Praxis bei Wahl des Schwerpunktfaches **Rohstoffgewinnung bzw. Geotechnik und Tunnelbau bzw. Geomatics for Mineral Resources Management**.

(2) Die Masterprüfung an der Montanuniversität Leoben ist in Form einer Gesamtprüfung vor einem gemäß dem Satzungsteil **Studienrechtliche Bestimmungen** eingesetzten Prüfungssenat mündlich abzulegen.

(3) Die abschließende Masterprüfung umfasst zwei Prüfungsfächer. Das erste Prüfungsfach ist das Fach, dem die Masterarbeit zugeordnet wird. Das zweite Prüfungsfach wird vom Studienrechtlichen Organ festgelegt. Die/der Studierende kann bei der Prüfungsanmeldung einen Vorschlag für das zweite Prüfungsfach machen.

(4) Mit Ausnahme des Schwerpunktfaches **Geomatics for Mineral Resources Management** (Route C) werden der Masterprüfung 2 ETCS-Anrechnungspunkte zugewiesen.

(5) Mit der positiven Absolvierung der Masterprüfung wird das Masterstudium abgeschlossen.

§ 20 Prüfungsverfahren

(1) Für das Prüfungsverfahren an der Montanuniversität Leoben gelten die Bestimmungen der §§ 32 ff des Satzungsteils **Studienrechtliche Bestimmungen** der Montanuniversität Leoben in der jeweils geltenden Fassung. Für das Prüfungsverfahren an den jeweiligen Partneruniversitäten gelten die dortigen Prüfungsvorschriften.

(2) Die Leiterinnen und Leiter der Lehrveranstaltungen haben vor Beginn jedes Semesters die Studierenden im Studieninformationssystem MUonline über die Ziele, die Inhalte und die Methoden ihrer Lehrveranstaltungen sowie über die Inhalte, die Methoden, die Beurteilungskriterien und die Beurteilungsmaßstäbe der Lehrveranstaltungsprüfungen in geeigneter Weise zu informieren (§ 76 Abs. 2 UG).

(3) Das Ergebnis von mündlichen Prüfungen ist den Studierenden im unmittelbaren Anschluss an die Prüfung mündlich mitzuteilen. Das Ergebnis von schriftlichen Prüfungen ist den Studierenden längstens innerhalb von vier Wochen nach Erbringung der zu beurteilenden Leistung durch Bekanntgabe im MUonline mitzuteilen.

IV. Akademischer Grad

§ 21 Akademischer Grad

An Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiums **Rohstoffgewinnung und Tunnelbau** wird der akademische Grad „Diplom-Ingenieurin“ bzw. „Diplom-Ingenieur“, abgekürzt jeweils „Dipl.-Ing.“ oder „DI“ verliehen. Im Falle der Führung des akademischen Grades ist dieser dem Namen voranzustellen.

V. In-Kraft-Treten

§ 22 In-Kraft-Treten

(1) Das Curriculum für das Masterstudium **Rohstoffgewinnung und Tunnelbau** tritt nach der Kundmachung im Mitteilungsblatt mit 1. Oktober 2015 in Kraft.

(2) Die Novelle des Curriculums in der Fassung des Mitteilungsblattes der Montanuniversität Leoben vom 09.06.2016, Stück Nr. 94, tritt am 1. Oktober 2016 in Kraft.

(3) Die Novelle des Curriculums in der Fassung des Mitteilungsblattes der Montanuniversität Leoben vom 12.06.2017, Stück Nr. 106, tritt am 1. Oktober 2017 in Kraft.

(4) Die Novelle des Curriculums in der Fassung des Mitteilungsblattes der Montanuniversität Leoben vom 11.06.2018, Stück Nr. 101, tritt am 1. Oktober 2018 in Kraft.

(5) Die Novelle des Curriculums in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 07.06.2019, Stück Nr. 109, treten am 1. Oktober 2019 in Kraft.

(6) Die Novelle des Curriculums in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 05.06.2020, Stück Nr. 121, tritt am 1. Oktober 2020 in Kraft.

(7) Die Novelle des Curriculums in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 07.06.2021, Stück Nr. 148, tritt am 1. Oktober 2021 in Kraft.

(8) Die Novelle des Curriculums in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 09.06.2022, Stück Nr. 166, tritt am 1. Oktober 2022 in Kraft.

VI. Übergangsbestimmungen

§ 23 Übergangsbestimmungen

(1) Dieses Curriculum gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2015/16 das Studium neu beginnen.

(2) Studierende, die vor diesem Zeitpunkt das Studium begonnen haben, können sich jederzeit während der Zulassungsfristen freiwillig den Bestimmungen dieses Curriculums unterstellen.

(3) Studierende, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieses Curriculums am 01.10.2015 dem vor Erlassung dieses Curriculums gültigen Curriculum für das Masterstudium **Rohstoffgewinnung und Tunnelbau** (kundgemacht im Mitteilungsblatt vom 27.06.2003, Stück Nr. 53, letzte Änderung kundgemacht im Mitteilungsblatt am 27.06.2014, Stück Nr. 88) unterstellt sind, sind berechtigt, ihr Studium nach den Bestimmungen des bisher auf sie anzuwendenden Curriculums bis zum Ablauf des Wintersemesters 2017/18 abzuschließen. Wird das Studium bis zu diesem Zeitpunkt nicht abgeschlossen, sind die Studierenden den Bestimmungen dieses Curriculums unterstellt.

(4) Prüfungen, die im bisherigen Studium abgelegt wurden, werden für das Masterstudium **Rohstoffgewinnung und Tunnelbau** gemäß der beiliegenden, einen integrierenden Bestandteil dieses Curriculums bildenden Äquivalenzliste von Amts wegen generell anerkannt (siehe **Tabelle 8**). Davon unberührt bleibt die Möglichkeit einer bescheidmäßigen Anerkennung von Prüfungsleistungen gemäß § 78 UG auf Antrag der oder des Studierenden.

(5) Für Studierende, welche das Bachelorstudium **Rohstoffingenieurwesen** nach einem spätestens mit WS 2014/15 in Kraft getretenen Curriculum abgeschlossen haben, werden im Bachelorstudium absolvierte Lehrveranstaltungen gemäß **Tabelle 9** für die im betreffenden

Anhang genannten Lehrveranstaltungen des Masterstudiums **Rohstoffgewinnung und Tunnelbau** angerechnet.

(6) Äquivalenzliste zur Curriculumnovelle 2016:

Die nach dem Curriculum 2015 (Stammfassung) positiv abgelegten Lehrveranstaltungsprüfungen der linken Spalte der **Tabelle 10** werden auf die in der rechten Spalte genannten Lehrveranstaltungen des Curriculums idFd Novelle 2016 angerechnet.

(7) Die nach dem Curriculum in der Fassung der Novelle 2017 abgelegte Lehrveranstaltungsprüfung „Lagerstätten der Industriemineralie (VO) 2 SSt, 3 ECTS-Anrechnungspunkte“ wird auf die Lehrveranstaltungsprüfung „Lagerstätten der Industriemineralie (VO) 2 SSt, 2 ECTS-Anrechnungspunkte“ angerechnet.

(8) Äquivalenzliste zur Curriculumnovelle 2020:

Die nach dem Curriculum 2015 (Stammfassung) positiv abgelegten Lehrveranstaltungsprüfungen der linken Spalte der Tabelle 11 sind äquivalent mit den in der rechten Spalte genannten Lehrveranstaltungen des Curriculums idFd Novelle 2020/21.

(9) Äquivalenzliste zur Curriculumnovelle 2021:

Die nach dem Curriculum idFd Novelle 2020 positiv abgelegten Lehrveranstaltungsprüfungen der linken Spalte der Tabelle 12 sind äquivalent mit den in der rechten Spalte genannten Lehrveranstaltungen des Curriculums idFd Novelle 2021/22.

(10) Äquivalenzliste zur Curriculumnovelle 2022:

Die nach dem Curriculum idFd Novelle 2021 positiv abgelegten Lehrveranstaltungsprüfungen der linken Spalte der Tabellen 13 und 14 sind äquivalent mit den in der rechten Spalte genannten Lehrveranstaltungen des Curriculums idFd Novelle 2022/23.

Äquivalenzliste – **Tabellen 8, 9, 10, 11, 12, 13 und 14**

Für den Senat:

Der Vorsitzende:

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. mont. Christian Mitterer

Tabelle 8: Äquivalenzliste zu Punkt VI Abs. 4

Lehrveranstaltungen Masterstudium Rohstoffgewinnung und Tunnelbau Curriculum vom 27.06.2003 in der Novelle 2014 vom 27.06.2014 (Nr. 88)					Äquivalente Lehrveranstaltungen Masterstudiums Rohstoffgewinnung und Tunnelbau Curriculum 2015/16					
LV-Nr.	Lehrveranstaltung	LV-Art	SSt.	ECTS		LV-Nr.	Lehrveranstaltung	LV-Art	SSt.	ECTS
Schwerpunktfach Rohstoffgewinnung										
200.210	Bergmännische Gebirgsmechanik 2	VO	3	4,5						
200.001	Grundlagen und Prinzipien der bergmännischen Zerkleinerung von Festgestein	VO	1	1,5		200.210	Bergmännische Gebirgsmechanik 2	IV	4	5
200.189	Vortriebs- und Abbautechnik	VO	2	3		200.189	Vortriebs- und Abbautechnik	IV	2	2,5
200.033	Bergbaukundliche Übungen	UE	2	3		200.033	Bergbaukundliche Übungen	UE	3	3
200.023	Integrierte Abbauplanung von der Lagerstätte bis zur Aufbereitung	VO	1	1,5		200.043	Rohstoffkundliches Seminar 1	SE	1	1,5
200.029	Rohstoffkundliches Seminar	SE	2	3		200.044	Rohstoffkundliches Seminar 2	SE	2	3
200.194	Rohstoffgewinnung über Tage	VO	3	4,5		200.051	Tagebau	VO	3	4,5
200.000	Machbarkeitsstudie über ein Rohstoffprojekt	PJ	4	7		200.048	Machbarkeitsstudie über ein Rohstoffprojekt 1	PJ	2	3
						200.049	Machbarkeitsstudie über ein Rohstoffprojekt 2	PJ	2	3
200.032	Markscheiderische-bergschadenkundliche Projektstudie	PJ	3	3		200.032	Markscheiderische-bergschadenkundliche Projektstudie	PJ	3	4,5
200.036	Untertagebergbau	VO	3	4,5		200.036	Untertagebau	VO	3	4,5
200.037	Wetterführung	VO	1	1,5		200.037	Wetterführung	VO	2	3

200.205	Lagerstättenmodellierung	IV	2	2		200.205	Lagerstättenmodellierung	VO	2	3
200.004	Mineralwirtschaft	VO	1	1		200.050	Lagerstätten- und Bergwirtschaft	VO	4	6
200.005	Spezielle Bergwirtschaft	VO	3	3						
200.192	Landschaftsbild, Rekultivierung einschließlich relevanter Rechtsvorschriften	VO	1	1,5		200.058	Umweltaspekte der Rohstoffgewinnung	VO	2	3
200.191	Umwelttechnik (Lärm, Staub, Erschütterungen, Grundwasserbelastung) einschließlich relevanter Rechtsvorschriften	VO	2	3						
200.040	Kohlebergbau unter Tage	VO	1,5	2		200.040	Kohlebergbau unter Tage	VO	1	1,5
Schwerpunktfach Geotechnik und Tunnelbau										
340.007	Grundlagen maschineller Vortriebsverfahren	VO	1	1,5		340.007	Maschinelle Vortriebsverfahren	VO	1	1,5
340.008	Ausgewählte Kapitel der Boden- und Felsmechanik	VO	1	1,5		340.008	Ausgewählte Kapitel der Boden- und Felsmechanik	VO	2	3
340.009	Übungen zu Ausgewählte Kapitel der Boden- und Felsmechanik	UE	1	1,5		340.009	Übungen zu Ausgewählte Kapitel der Boden- und Felsmechanik	UE	2	3
340.034	Betriebseinrichtungen im Tunnelbau	VO	1	1,5		340.054	Tunnelsicherheit	VO	1	1,5
340.001	Bauvertragsmodelle	VO	1	1,5		340.051	Bauvertrag	VO	2	3
340.005	Bau- und Risikomanagement	VO	1	1,5		340.056	Kostenermittlung und Baumanagement	VO	1	1,5
340.006	Übungen zu Bau- und Risikomanagement	UE	1	1,5		340.057	Übungen zu Kostenermittlung und Baumanagement	UE	1	1,5
340.040	CAD Konstruktionen im Tunnelbau	VO	1	1,5		340.040	CAD Konstruktionen im Tunnelbau	VO	1	1
340.033	Übungen zu Materialverhalten von Geomaterialien und Versuchswesen	UE	2	2		340.052	Geotechnical Laboratory	UE	2	2

340.044	Projektarbeit im Fachgebiet Geotechnik und Tunnelbau	PJ	1	1,5			340.042	Praxisorientiertes Arbeiten im Fachgebiet Geotechnik und Tunnelbau	UE	7	7
340.042	Praxisorientiertes Arbeiten im Fachgebiet Geotechnik und Tunnelbau	PJ	4	6							
340.043	Maschinelle Vortriebsverfahren im Kraftwerksbau	VO	1	1,5			340.043	Kraftwerksbau	VO	1	1,5

Tabelle 9: Äquivalenzliste zu Punkt VI Abs. 5

Lehrveranstaltungen Bachelorstudiums Rohstoffingenieurwesen Curriculum vom 27.06.2003, Novelle 2014 vom 27.06.2014 (Nr. 88)							Äquivalente Lehrveranstaltungen Masterstudium Rohstoffgewinnung und Tunnelbau, Curriculum 2015/16				
LV-Nr.	Lehrveranstaltung	LV-Art	SSt.	ECTS			Anrechnung für das Schwerpunktfach Rohstoffgewinnung	Anrechnung für das Schwerpunktfach Geotechnik und Tunnelbau			
180.023	Probenahme und Vergleichmäßigung	VO	1	1,25			VO, Lagerstätten- und Bergwirtschaft, 6 ECTS	VO, Geotechnische Messverfahren und Gerätekunde, 1,5 ECTS			
180.024	Übungen zu Probenahme und Vergleichmäßigung	UE	2	2				UE, Geotechnical Laboratory, 2 ECTS			
180.011	Planung, Instrumentierung und Verfahrenlenkung in Aufbereitungsanlagen	IV	2	2,25				VO, Rechtliche, sicherheitstechnische und umweltrelevante Aspekte in der Aufbereitung, 3 ECTS			
400.008	Mechanik 1B	VO	2	3			Freies Wahlfach, 3 ECTS	Freies Wahlfach, 3 ECTS			
200.183	Umweltaspekte der Rohstoffgewinnung	IV	2	2,25			VO, Umweltaspekte der Rohstoffgewinnung, 3 ECTS	VO, Geotechnische Erkundung, 3 ECTS			
200.184	Grundzüge der Bergschadenkunde	VO	2	2,5			VO, Bergschadenkunde, 3 ECTS	VO, Ingenieurvermessung, 3 ECTS			
200.180	Grundlagen der Rohstoffgewinnung unter Tage	IV	2	2,25			VO, Kohlebergbau über und unter Tage, 2,5 ECTS	UE, Übungen zu Ingenieurvermessung, 3 ECTS			
200.026	Grundzüge der Bergbauartenkunde	IV	1	1,1			VO, Bergbauartenkunde, 3 ECTS	VO, Geophysikalische Grundverfahren/Montangeophysik, 1,5 ECTS			

200.185	Geoinformatik	IV	2	2,25		IV, Geoinformatik, 2,5 ECTS	VO, Konventionelle Vortriebsverfahren, 3 ECTS
200.177	Raumordnung	IV	1	1,25		IV, Raumordnung, 1,25 ECTS	VO, CAD Konstruktionen im Tunnelbau, 1 ECTS
320.066	Laborpraktikum Baustoffe und Keramik I	UE	2	2		UE, Bergbaukundliche Übungen, 3 ECTS	UE, Übungen zu CAD Konstruktionen im Tunnelbau, 1 ECTS
340.010	Planung und Herstellung von Untertagebauwerken	VO	2	2,5		VO, Risikomanagement in Bergwerken, 1,5 ECTS	VO, Planung und Herstellung von Untertagebauwerken, 3 ECTS
340.014	Bauvertrag und Baubetrieb	VO	2	2,5		---	SE, Baubetrieb im Untertagebau, 2 ECTS
610.134	Spezielle Lagerstättenkunde	VO	2	3		VO, Mineral Deposits, 3 ECTS	---
Fortsetzung Tabelle 9: Äquivalenzliste zu Punkt VI Abs. 5							
Lehrveranstaltungen Bachelorstudium Rohstoffingenieurwesen, Curriculum vom 27.06.2003, Novelle 2014 vom 27.06.2014 (Nr. 88)						Äquivalente Lehrveranstaltungen Masterstudium Rohstoffgewinnung und Tunnelbau, Curriculum 2015/16	
LV-Nr.	Veranstaltungsbezeichnung	LV-Art	SSt.	ECTS		Anrechnung für das Schwerpunktfach Raw Materials and Energy Systems	
180.023	Probenahme und Vergleichmäßigung	VO	1	1,25		VO, Lagerstätten- und Bergwirtschaft, 6 ECTS	
180.024	Übungen zu Probenahme und Vergleichmäßigung	UE	2	2			
180.011	Planung, Instrumentierung und Verfahrenslenkung in Aufbereitungsanlagen	IV	2	2,25			
400.008	Mechanik 1B	VO	2	3		Freies Wahlfach, 3 ECTS	
200.180	Grundlagen der Rohstoffgewinnung unter Tage	IV	2	2,25		IV, Kohlebergbau über und unter Tage , 2,5 ECTS	

200.184	Grundzüge der Bergschadenkunde	VO	2	2,5		VO, Risikomanagement in Bergwerken, 1,5 ECTS
200.183	Umweltaspekte der Rohstoffgewinnung	IV	2	2,25		VO, Umweltaspekte der Rohstoffgewinnung, 3 ECTS
200.026	Grundzüge der Bergbauartenkunde	IV	1	1,1		VO, Bergbauartenkunde, 3 ECTS
200.185	Geoinformatik	IV	2	2,25		IV, Surpac Einführung, 2 ECTS
200.177	Raumordnung	IV	1	1,25		SE, Rohstoffkundliches Seminar, 1,5 ECTS
320.066	Laborpraktikum Baustoffe und Keramik I	UE	2	2		UE, Bergbaukundliche Übungen, 3 ECTS
340.035	Exkursionen	EX	1,5	0,75		---
340.010	Planung und Herstellung von Untertagebauwerken	VO	2	2,5		VO, Risikomanagement in Bergwerken, 1,5 ECTS
340.014	Bauvertrag und Baubetrieb	VO	2	2,5		VO, Bauvertrag, 3 ECTS
600.014	Arbeitsrecht und Grundzüge des Sozialrechts	VO	2	3		---
610.134	Spezielle Lagerstättenkunde	VO	2	3		VO, Mineral Deposits, 3 ECTS

Tabelle 10: Äquivalenzliste zu Punkt VI Abs. 6

Lehrveranstaltungen des Masterstudiums „Rohstoffgewinnung und Tunnelbau“ - Curriculum vom 19.06.2015 (Nr. 86)					Äquivalente Lehrveranstaltungen des Masterstudiums „Rohstoffgewinnung und Tunnelbau“ idFd Curriculums 2016/17				
LV-Nr.	Lehrveranstaltung	LV-Art	SSt.	ECTS	LV-Nr.	Lehrveranstaltung	LV-Art	SSt.	ECTS
340.040	CAD-Konstruktionen im Tunnelbau	VO	1	1	400.048	Rechenübungen zu Methode der Finiten Elemente	UE	2	2
340.041	Übungen zu CAD-Konstruktionen im Tunnelbau	UE	1	1					
340.057	Übungen zu Kostenermittlung und Baumanagement	UE	1	1,5	340.058	Tunnelinstandsetzung	VO	1	1,5

Tabelle 11: Äquivalenzliste zu § 23 Abs. 8

Lehrveranstaltungen des Masterstudiums „Rohstoffgewinnung und Tunnelbau“ – Schwerpunktfach Geotechnik und Tunnelbau Curriculum vom 19.06.2015 (Nr. 86)					Äquivalente Lehrveranstaltungen des Masterstudiums „Rohstoffgewinnung und Tunnelbau“ – Schwerpunktfach Geotechnik und Tunnelbau idFd Curriculums 2020/21				
LV-Nr.	Lehrveranstaltung	LV-Art	SSt.	ECTS	LV-Nr.	Lehrveranstaltung	LV-Art	SSt.	ECTS
340.046	Ausgewählte Kapitel der Boden- und Felsmechanik	VO	2	3	340.046	Ausgewählte Kapitel der Bodenmechanik	VO	2	3
340.047	Übungen zu Ausgewählte Kapitel der Boden- und Felsmechanik	VO	2	3	340.047	Übungen zu Ausgewählte Kapitel der Bodenmechanik	VO	2	3
260.112	Geophysikalische Grundverfahren / Montangeophysik	VO	1	1,5	340.065	Geophysikalische Vorauserkundung im Tunnelbau	VO	2	3
340.049	Computerunterstützte Berechnungen zur Lösung praktischer Fallbeispiele in der Geotechnik	IV	4	6	340.061	Computerunterstützte Berechnungen zur Lösung praktischer Fallbeispiele in der Geotechnik	IV	2	3
340.050	Konventionelle Vortriebsverfahren	VO	2	3	340.062	Konventionelle Vortriebsverfahren	VO	1	1,5
340.043	Kraftwerksbau	VO	1	1,5	340.069	Grundlagen der Geothermie	VO	2	3
340.018	Übungen zu Bemessung von Untertagebauwerken	UE	3	3	340.070	Übungen zu Grundlagen der Geothermie	UE	2	2
340.052	Geotechnical Laboratory	UE	2	2	340.063	Geotechnical Laboratory	UE	3	3
340.053	Praxisorientiertes Arbeiten im Fachgebiet Geotechnik und Tunnelbau	UE	7	7	340.067	Rock Mechanics and Rock Engineering	VO	2	3
					340.068	Exercises to Rock Mechanics and Rock Engineering	UE	2	2

Lehrveranstaltungen des Masterstudiums „Rohstoffgewinnung und Tunnelbau“ - Schwerpunktfach Rohstoffgewinnung – Curriculum vom 07.06.2019 (Nr. 109)					Äquivalente Lehrveranstaltungen des Masterstudiums „Rohstoffgewinnung und Tunnelbau“ - Schwerpunktfach Rohstoffgewinnung – idFd Curriculums 2020/21				
LV-Nr.	Lehrveranstaltung	LV-Art	SSt.	ECTS	LV-Nr.	Lehrveranstaltung	LV-Art	SSt.	ECTS
200.036	Untertagebau	VO	3	4,5	200.036	Underground Mining	VO	3	4
200.059	Vortriebs- und Abbautechnik	IV	2	2,5	200.123	Rock Mechanics 1 – Open Pit, Slopes, Dams	IV	2	3
200.052	Bergmännische Gebirgsmechanik 2	IV	4	5	200.103	Rock Mechanics 2 – Underground , Surface Damage	IV	3	4
200.074	Bergbaukundliche Übungen	UE	3	3	200.104	Lab in Rock Mechanics 1	UE	2	2
					200.107	Lab in Mine Ventilation	UE	1	1
200.045	Bergschadenskunde	VO	2	3	200.105	Lab in Rock Mechanics 2	UE	2	2
200.055	Wetterführung	VO	2	3	200.106	Mine Ventilation, Water Control, Infrastructure	VO	2	3
200.043	Rohstoffkundliches Seminar 1	SE	1	1,5	200.118	Monitoring Techniques, Data Handling and Analysis in Mining	VO	2	3
200.051	Tagebau	VO	3	4,5	200.051	Open Pit Mining	VO	3	4
200.050	Lagerstätten- und Bergwirtschaft	VO	4	6	200.050	Economic Geology and Mining Economics	VO	4	6
610.017	Lagerstättenkunde	VO	2	3	200.146	Planning of Mineral Resources Projects	VO	2	3
200.193	Mineralwirtschaft	VO	2	3	200.193	Mineral Economics	VO	2	3
200.048	Machbarkeitsstudie über ein Rohstoffprojekt 1	PJ	2	3	200.048	Feasibility Study	PJ	2	3

200.060	Lagerstättenmodellierung	VO	2	3	200.109	Deposit Modelling and associated Software	IV	2	2
200.002	Grundlagen der Rohstoffprojektplanung	VO	3	4,5	200.110	Mine Operation, Scheduling, Costing	IV	2	3
200.049	Machbarkeitsstudie über ein Rohstoffprojekt 2	PJ	2	3	200.111	Continuous Mining Methods and Conveying Technologies in Surface and Underground Mining	VO	2	3
200.058	Umweltaspekte der Rohstoffgewinnung	VO	2	3	200.112	Environmental Engineering in Mining, Mine Rehabilitation and Post Mining Operation	VO	4	6
200.044	Rohstoffkundliches Seminar 2	SE	2	3					
200.062	Bergbauartenkunde	VO	2	3	200.098	Sustainable Development: History of thought, basic concepts and current applications	VO	4	6
200.032	Markscheiderische-bergschadenkundliche Projektstudie	PJ	3	4,5					
200.198	Exkursion	EX	4	2	200,198	Excursion	EX	4	2

Lehrveranstaltungen des Masterstudiums „Rohstoffgewinnung und Tunnelbau“ - Schwerpunktfach Geomatics Curriculum vom 07.06.2019 (Nr. 109)					Äquivalente Lehrveranstaltungen des Masterstudiums „Rohstoffgewinnung und Tunnelbau“ - Schwerpunktfach Geomatics idFd Curriculums 2020/21				
LV-Nr.	Lehrveranstaltung	LV-Art	SSt.	ECTS	LV-Nr.	Lehrveranstaltung	LV-Art	SSt.	ECTS
200.177	Raumordnung	IV	1	1,25	200.144	Raumordnung	IV	2	2
200.058	Umweltaspekte der Rohstoffgewinnung	VO	2	3	200.058	Umweltaspekte der Rohstoffgewinnung	VO	2	3
	Umweltingenieurgeologie (TUBAF)	VO	3	5		Umweltingenieurgeologie (TUBAF)	VO	3	5
		UE	3	3			UE	3	3
200.145	Risikomanagement in Bergwerken	VO	1	1,5	200.143	Riskmanagement in Mines	VO	3	3
610.017	Lagerstättenkunde	VO	2	3					
200.060	Lagerstättenmodellierung	VO	2	3	200.109	Deposit Modelling and associated Software	IV	2	2
200.036	Untertagebau	VO	3	4,5	200.036	Underground Mining	VO	3	4
200.208	Computeranwendung im Bergbau	IV	2	2,5	200.123	Rock Mechanics 1 – Open Pit, Slopes, Dams	IV	2	3
200.009	Surpac Einführung	IV	2	2	200.104	Lab in Rock Mechanics 1	UE	2	2
200.045	Bergschadenkunde	VO	2	3	200.045	Bergschadenkunde	VO	2	3
340.004	Geotechnische Messverfahren und Gerätekunde	VO	1	1,5	340.004	Geotechnische Messverfahren und Gerätekunde	VO	1	1,5
610.008	Geoinformatik	IV	3	3	610.008	Geoinformatik	IV	3	3
340.059	CAD-Konstruktionen im Tunnelbau	IV	2	3	340.059	CAD-Konstruktionen im Tunnelbau	IV	2	3

200.032	Markscheiderische- bergschadenkundliche Projektstudie	PJ	3	4,5	200.032	Markscheiderische- bergschadenkundliche Projektstudie	PJ	3	3
200.199	Angewandte Geodäsie	VO	2	3	200.199	Applied Geodesy	VO	2	2
200.200	Übungen zu Angewandte Geodäsie	UE	2	2	200.200	Applied Geodesy (Practical)	UE	2	2
200.201	Ausgewählte Kapitel der Ingenieurvermessung im Berg- und Tunnelbau	VO	2	3	200.201	Selected Aspects of Engineering Surveying in Mining and Tunelling	VO	2	3
200.202	Übungen zu Ausgewählte Kapitel der Ingenieurvermessung im Berg- und Tunnelbau	UE	3	3	200.202	Selected Aspects of Engineering Surveying in Mining and Tunelling (Practical)	UE	3	3
200.062	Bergbauartenkunde	VO	2	3	200.062	Bergbauartenkunde	VO	2	3
200.191	Regulierung von Bergschäden und Sicherung der Oberflächennutzung	VO	1	1,5	200.191	Regulierung von Bergschäden und Sicherung der Oberflächennutzung	VO	1	1,5
	Photogrammetrie (TUBAF)	VO	2	4		Photogrammetrie (TUBAF)	VO	2	4
		UE	1				UE	1	
	Geomonitoring (TUBAF)	VO	2	5		Geomonitoring (TUBAF)	VO	2	5
		PJ	2				PJ	2	
	Angewandte Fernerkundung für Geowissenschaftler (TUBAF)	VO	1	6		Angewandte Fernerkundung für Geowissenschaftler (TUBAF)	VO	1	6
		PJ	3				PJ	3	

Lehrveranstaltungen des Masterstudiums „Rohstoffgewinnung und Tunnelbau“ - Schwerpunktfach Global Resources, Earth and Technology Curriculum vom 07.06.2019 (Nr. 109)					Äquivalente Lehrveranstaltungen des Masterstudiums „Rohstoffgewinnung und Tunnelbau“ - Schwerpunktfach Global Resources, Earth and Technology idFd Curriculums 2020/21				
LV-Nr.	Lehrveranstaltung	LV-Art	SSt.	ECTS	LV-Nr.	Lehrveranstaltung	LV-Art	SSt.	ECTS
200.098	Sustainable Development: History of thought, basic concepts and current applications	VO	4	6.0	200.098	Sustainable Development: History of thought, basic concepts and current applications	VO	4	6.0
200.050	Economic Geology and Mining Economics	VO	4	6.0	200.050	Economic Geology and Mining Economics	VO	4	6.0
200.060	Deposit Modelling	VO	2	3.0	200.109	Deposit Modelling and associated Software	UE	2	2.0
200.074	Lab in Mining Engineering	UE	3	3.0	200.149	Artisanal and Small-scale Mining in Developing Countries	VO	3	3
200.193	Mineral economics	VO	2	3.0	200.193	Mineral Economics	VO	2	3.0
200.007	Occupational and Process Safety	VO	1	1,5	200.210	Mine Operation, Scheduling, Costing	IV	2	3
200.140	Mining in Austria, the EU and worldwide	VO	1	1,5	200.140	Mining in Austria, the European Union and worldwide	VO	1	1

Lehrveranstaltungen des Masterstudiums „Rohstoffgewinnung und Tunnelbau“ - Schwerpunktfach Raw Materials and Energy Systems Curriculum vom 07.06.2019 (Nr. 109)					Äquivalente Lehrveranstaltungen des Masterstudiums „Rohstoffgewinnung und Tunnelbau“ - Schwerpunktfach Raw Materials and Energy Systems idFd Curriculums 2020/21				
LV-Nr.	Lehrveranstaltung	LV-Art	SSt.	ECTS	LV-Nr.	Lehrveranstaltung	LV-Art	SSt.	ECTS
610.017	Lagerstättenkunde	VO	2	3	200.112	Environmental Engineering in Mining, Mine Rehabilitation and Post Mining Operation	VO	4	6
200.074	Bergbaukundliche Übungen	UE	3	3					
200.193	Mineralwirtschaft	VO	2	3	200.193	Mineral Economics	VO	2	3
200.036	Untertagebau	VO	3	4,5	200.036	Underground Mining	VO	3	4
200.043	Rohstoffkundliches Seminar 1	SE	1	1,5	200.098	Sustainable Development: History of thought, basic concepts and current applications	VO	4	6
200.006	Kohlebergbau über und unter Tage	IV	2	2,5					
180.005	Aufbereitung von Energierohstoffen - Uranerze und Kohlen	VO	1,5	2					
200.051	Tagebau	VO	3	4,5	200.051	Open Pit Mining	VO	3	4
200.050	Lagerstätten- und Bergwirtschaft	VO	4	6	200.050	Economic Geology and Mining Economics	VO	4	6
200.060	Lagerstättenmodellierung	VO	2	3	200.109	Deposit Modelling and associated Software	UE	2	2
					200.110	Mine Operation, Scheduling, Costing	IV	2	3

Tabelle 12: Äquivalenzliste zu § 23 Abs. 9

Lehrveranstaltungen des Masterstudiums „Rohstoffgewinnung und Tunnelbau“ – Schwerpunktfach Geotechnik und Tunnelbau Curriculum idFd Novelle 2020 vom 05.06.2020 (Stück Nr. 121)					Äquivalente Lehrveranstaltungen des Masterstudiums „Rohstoffgewinnung und Tunnelbau“ – Schwerpunktfach Geotechnik und Tunnelbau idFd Curriculums 2021/22				
LV-Nr.	Lehrveranstaltung	LV-Art	SSt.	ECTS	LV-Nr.	Lehrveranstaltung	LV-Art	SSt.	ECTS
340.027	Exkursion	EX	3	1,5	340.071	Einführung in Building Information Modeling (BIM) im Tunnelbau	IV	2	2
340.064	Praxisorientiertes Arbeiten im Fachgebiet Geotechnik und Tunnelbau	UE	2	2,5	340.064	Praxisorientiertes Arbeiten im Fachgebiet Geotechnik und Tunnelbau	UE	2	2
500.005	Energie- und Anlagenbilanzierung	VO	1	1,5	500.004	Energiebilanzierung	IV	1	1,5
200.116	Arbeits- und Sozialrecht	VO	2	2	600.014	Arbeitsrecht und Grundzüge des Sozialrechts	VO	2	2

Tabelle 13: Äquivalenzliste zu § 23 Abs. 10

Lehrveranstaltungen des Masterstudiums „Rohstoffgewinnung und Tunnelbau“ – Schwerpunktfach Geomatics for Mineral Resources Management (Route C) Curriculum idFd Novelle 2021 vom 07.06.2021 (Stück Nr. 148)					Äquivalente Lehrveranstaltungen des Masterstudiums „Rohstoffgewinnung und Tunnelbau“ – Schwerpunktfach Geomatics for Mineral Resources Management (Route C) idFd Curriculums 2022/23				
LV-Nr.	Lehrveranstaltung	LV-Art	SSt.	ECTS	LV-Nr.	Lehrveranstaltung	LV-Art	SSt.	ECTS
340.213	Instrumentation, monitoring, data evaluation and interpretation	VO	4,5	6,75	530.071	Data Science for Engineers I	IV	2	2,5
					200.118	Monitoring Techniques, Data Handling and Analysis in Mining	VO	2	3
530.028	Automatic Surface Inspection	VO	2	3	200.110	Mine Operation, Scheduling, Costing	IV	2	3
610.008	Geoinformatik	IV	3	3	200.185	Geoinformatik	IV	2	2,5

Tabelle 14: Äquivalenzliste zu § 23 Abs. 10

Lehrveranstaltungen des Masterstudiums „Rohstoffgewinnung und Tunnelbau“ – Schwerpunktfach Geotechnik und Tunnelbau Curriculum idFd Novelle 2021 vom 07.06.2021 (Stück Nr. 148)					Äquivalente Lehrveranstaltungen des Masterstudiums „Rohstoffgewinnung und Tunnelbau“ – Schwerpunktfach Geotechnik und Tunnelbau idFd Curriculums 2022/23				
LV-Nr.	Lehrveranstaltung	LV-Art	SSt.	ECTS	LV-Nr.	Lehrveranstaltung	LV-Art	SSt.	ECTS
340.024	Spezialverfahren des Fels- und Grundbaues	VO	2	3	340.059	CAD-Konstruktionen im Tunnelbau	IV	2	3
340.017	Bemessung von Untertagebauwerken	VO	3	6					
340.059	CAD-Konstruktionen im Tunnelbau	IV	2	3	200.106	Mine Ventilation, Water Control, Infrastructure	VO	2	3
340.059	CAD-Konstruktionen im Tunnelbau	IV	2	3	200.107	Lab in Mine Ventilation	UE	1	1
340.059	CAD-Konstruktionen im Tunnelbau	IV	2	3	200.118	Monitoring Techniques, Data Handling and Analysis in Mining	VO	2	3