

# **Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg**

**Nr. 3, Heft 1 vom 26. März 2019**

---



**Prüfungs- und Studienordnung**

**für den**

**Masterstudiengang**

**Geowissenschaften**

Auf der Grundlage von § 13 Absatz 4 i. V. m. § 35 Absatz 1 Satz 2 und § 34 des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz - SächsHSFG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), zuletzt geändert durch Gesetz vom 26. April 2018 (SächsGVBl. S. 198), hat der Fakultätsrat der Fakultät für Geowissenschaften, Geotechnik und Bergbau an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg aufgrund seiner Beschlüsse vom 8. Januar 2019 und 12. Februar 2019 nach Genehmigung des Rektorates vom 18. März 2019 nachstehende

## **Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Geowissenschaften an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg**

beschlossen.

<b>Inhaltsübersicht:</b>	<b>§§</b>
Zweck der Masterprüfung .....	1
Begriffe .....	2
Regelstudienzeit und Studiumumfang .....	3
Prüfungsaufbau .....	4
Fristen .....	5
Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen .....	6
Arten der Prüfungsleistungen .....	7
Mündliche Prüfungsleistungen .....	8
Klausurarbeiten .....	9
Alternative Prüfungsleistungen .....	10
Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung und Gewichtung der Noten .....	11
Rücknahme des Antrags, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß .....	12
Bestehen und Nichtbestehen .....	13
Wiederholung von Modulprüfungen .....	14
Anerkennung und Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen, Prüfungsleistungen und Prüfungsversuchen .....	15
Prüfungsausschuss .....	16
Prüfer und Beisitzer .....	17
Bestandteile und Gegenstand der Masterprüfung .....	18
Anmeldung, Ausgabe, Abgabe, Bewertung und Wiederholung von Masterarbeit und Kolloquium .....	19
Zusatzmodule .....	20
Akademischer Grad .....	21
Zeugnis, Masterurkunde und Diploma Supplement .....	22
Ungültigkeit der Masterprüfung .....	23
Einsicht in die Prüfungsakten .....	24
Widerspruchsverfahren .....	25
Inkrafttreten, Außerkrafttreten und Übergangsbestimmungen .....	26

### **Anlage: Prüfungsplan**

## **§ 1** **Zweck der Masterprüfung**

Durch die Masterprüfung soll festgestellt werden,

- ob der Prüfling das im Rahmen eines ersten berufsqualifizierenden Studiums erworbene fachliche Wissen vertieft und verbreitert hat;
- ob er die Fähigkeit besitzt, Lösungen komplexer Probleme und Aufgabenstellungen selbstständig mit wissenschaftlichen Methoden zu erarbeiten und weiterzuentwickeln sowie Sachverhalte kritisch zu hinterfragen;
- ob er in der Lage ist, neue Probleme und wissenschaftliche Entwicklungen zu erkennen und entsprechend in seine Arbeit einzubeziehen und
- ob er darüber hinaus aufgrund seiner fachübergreifenden und sozialen Kompetenzen komplexere Projekte organisieren und leiten kann.

## **§ 2** **Begriffe**

(1) Module im Sinne dieser Ordnung sind zusammengefasste Stoffgebiete zu thematisch und zeitlich abgerundeten, in sich abgeschlossenen und mit Leistungspunkten versehenen abprüfbaren Einheiten. Module können sich aus verschiedenen Lehr- und Lernformen, wie beispielsweise Vorlesungen, Übungen, Praktika, Belegarbeiten und Selbststudium zusammensetzen. Ein Modul erstreckt sich in der Regel über ein Semester. In begründeten Fällen kann es sich über zwei oder drei Semester erstrecken. Module werden mit Modulprüfungen abgeschlossen. Für erfolgreich abgeschlossene Module werden Leistungspunkte (credits) vergeben. Module werden wie folgt unterschieden:

1. Pflichtmodule (PM) sind vom Studierenden obligatorisch zu absolvieren.
2. Wahlpflichtmodule (WPM) sind Module, die in einem bestimmten Umfang aus einem festgelegten Angebot (Prüfungsplan) zu erbringen sind.
3. Freie Wahlmodule (FWM) sind Module, die in einem bestimmten Umfang aus dem gesamten Modulangebot der TU Bergakademie Freiberg oder einer kooperierenden Hochschule zu erbringen sind.

(2) Leistungspunkte sind die Maßeinheit für den zu erwartenden studentischen Arbeitsaufwand (workload). Ein Leistungspunkt gibt einen Aufwand von 30 Arbeitsstunden wieder. Der Arbeitsaufwand umfasst neben der Präsenzzeit auch das Selbststudium. Der Gesamtarbeitsaufwand eines Vollzeitstudierenden in einem Studienjahr wird mit 1800 Stunden angenommen. Ein Anspruch des Studierenden, bestimmte Prüfungen mit einem bestimmten Arbeitsaufwand bestehen zu können, wird dadurch nicht begründet.

(3) Modulprüfungen sind Prüfungen, mit denen Module abgeschlossen werden.

(4) Prüfungsleistungen (§ 7) bezeichnen den einzelnen konkreten Prüfungsvorgang. Prüfungsleistungen werden bewertet und in der Regel benotet (§ 11).

(5) Studienleistungen sind Leistungen, die im Zusammenhang mit Lehrveranstaltungen erbracht werden. Sie werden als Referat, Belegarbeit, Protokoll, schriftliches oder mündliches Testat oder in anderer Form erbracht. Sie werden bewertet, aber nicht zwingend benotet.

(6) Prüfungsvorleistungen sind Studienleistungen, welche Zulassungsvoraussetzungen für eine Modulprüfung sind. Eine Modulprüfung kann nur abgelegt werden, wenn die Prüfungsvorleistung nachgewiesen ist. Prüfungsvorleistungen werden hinsichtlich der Erfüllung der Anforderungen bewertet, aber nicht zwingend auch benotet. Sie sind ohne Einfluss auf die jeweilige Modulnote. Sie sind in ihrer Wiederholbarkeit nicht beschränkt.

### **§ 3**

#### **Regelstudienzeit und Studienumfang**

(1) Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester. Die Regelstudienzeit ist die Zeit, innerhalb derer das Studium abgeschlossen werden kann. Sie umfasst die Zeiten für das Studium und die Prüfungen einschließlich der Masterarbeit und des Kolloquiums (§ 19).

(2) Der zeitliche Gesamtumfang der für den Abschluss des Masterstudiums nachzuweisenden Modulprüfungen und der Masterarbeit einschließlich des Kolloquiums entspricht 120 Leistungspunkten.

(3) Leistungspunkte werden in Pflichtmodulen, Wahlpflichtmodulen und Freien Wahlmodulen, die der Studienablaufplan vorsieht, erworben. Im Rahmen von Freien Wahlmodulen und Wahlpflichtmodulen können auch Module aus Bachelorstudiengängen belegt werden, sofern diese nicht mehr als 20 % des Gesamtumfanges des Masterstudienganges Geowissenschaften ausmachen und der Studierende nachweist, dass er die betreffenden Module nicht bereits im Bachelorstudium absolviert hat. Auch im Falle nicht identischer Module darf ein im Rahmen der Masterausbildung absolviertes Bachelormodul mit einem vorher absolvierten Bachelormodul inhaltlich nicht wesentlich übereinstimmen. Die Möglichkeit der Ablegung von Zusatzmodulen (§ 20) bleibt hiervon unberührt.

### **§ 4**

#### **Prüfungsaufbau**

(1) Die Masterprüfung umfasst Modulprüfungen sowie die Masterarbeit ergänzt um ein Kolloquium (§ 19 Absatz 10).

(2) Modulprüfungen bestehen aus einer oder mehreren Prüfungsleistungen in einem Modul. Modulprüfungen werden studienbegleitend abgenommen.

### **§ 5**

#### **Fristen**

(1) Die Masterprüfung soll innerhalb der Regelstudienzeit abgelegt werden, spätestens aber innerhalb von vier Semestern nach Abschluss der Regelstudienzeit. Näheres regelt § 13 Absatz 3.

(2) Modulprüfungen sollen jeweils in dem Semester des Studienablaufplanes abgelegt werden, in dem die Lehrveranstaltungen des Moduls enden. Sofern die erforderlichen Zulassungsvoraussetzungen (§ 6) nachgewiesen werden, können Modulprüfungen auch vorher abgelegt werden.

(3) Der Prüfling wird rechtzeitig über die Ausgestaltung der zu erbringenden Prüfungsvorleistungen und Prüfungsleistungen wie auch über die Termine, zu denen sie zu erbringen sind, sowie über deren Ergebnisse informiert.

(4) Fristen zur Ausgabe des Themas der Masterarbeit sowie zu ihrer Abgabe regeln § 19 Absätze 3 und 6.

(5) Es wird davon ausgegangen, dass die Studierenden in jedem Semester durchschnittlich 30 Leistungspunkte erwerben. Studierende, die bis zum Beginn des dritten Semesters keine Modulprüfung bestanden haben, sollen im dritten Semester an einer Studienfachberatung teilnehmen.

(6) In der Zeit des Mutterschutzes beginnen keine Fristen und sie wird auf laufende Fristen nicht angerechnet. Hinsichtlich der Inanspruchnahme von Elternzeit wird auf § 12 Absatz 4 der Immatrikulationsordnung der Technischen Universität Bergakademie Freiberg verwiesen. Werdenden Müttern, Eltern minderjähriger Kinder, behinderten Studierenden und chronisch kranken Studierenden können auf Antrag Fristverlängerungen durch den Prüfungsausschuss gewährt werden, soweit nicht bereits aus diesen Gründen der Studierende beurlaubt ist. Dazu kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes verlangt werden.

## § 6

### Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen

(1) Eine Modulprüfung kann nur ablegen, wer

1. an der TU Bergakademie Freiberg eingeschrieben ist,
2. die erforderlichen Prüfungsvorleistungen und die besonderen Zulassungsvoraussetzungen für das betreffende Modul erbracht hat,
3. die entsprechende Modulprüfung nicht endgültig nicht bestanden hat.

(2) Die Ausgabe des Themas der Masterarbeit (§ 19 Absatz 3) setzt voraus, dass der Prüfling im Masterstudiengang Geowissenschaften an der TU Bergakademie Freiberg eingeschrieben ist und dass die gemäß § 4 der Studienordnung für diesen Studiengang vom Prüfungsausschuss gegebenenfalls erteilten Auflagen erfüllt sind.

(3) Die Zulassung zu einer Prüfungsleistung beantragt der Prüfling im Studierendenbüro. Antragstermine werden rechtzeitig bekannt gegeben. Das Studierendenbüro prüft das Vorliegen der Zulassungsvoraussetzungen und erstellt die Listen für die Prüfer. Die Zulassung wird durch das Studierendenbüro über das Selbstbedienungsportal bekannt gegeben. Der Studierende ist verpflichtet, die ordnungsgemäße Anmeldung im Selbstbedienungsportal zu überprüfen.

(4) Kann der Prüfling den Nachweis über erbrachte Prüfungsvorleistungen wegen seiner Teilnahme an noch laufenden Lehrveranstaltungen gemäß der geltenden Studienordnung nicht vorlegen, wird er unter der aufschiebenden Bedingung zugelassen, dass der Nachweis vor Beginn der Prüfung vorliegt, sei es durch Vorlage spätestens zwei Werktage vor der Prüfung im Studierendenbüro oder direkt vor der Prüfung beim Prüfer oder sei es als Online-Information des Studierendenbüros für die Prüfer.

(5) Die Zulassung zu einer Prüfungsleistung wird abgelehnt, wenn

1. der Prüfling die in Absatz 1 genannten Voraussetzungen oder die Verfahrensvorschriften der Absätze 3 und 4 nicht erfüllt,

2. die Unterlagen selbstverschuldet unvollständig sind,
3. der Prüfling in dem gleichen oder nach Maßgabe des Landesrechts in einem verwandten Studiengang die Masterprüfung endgültig nicht bestanden hat oder sich in der betreffenden Prüfungsleistung in einem schwebenden Prüfungsverfahren befindet oder
4. der Prüfling nach Maßgabe des Landesrechts seinen Prüfungsanspruch durch Überschreiten der Fristen für die Meldung zu der jeweiligen Prüfung oder deren Ablegung verloren hat.

(6) Mit Beantragung der Zulassung zur ersten Prüfungsleistung hat der Prüfling eine Erklärung darüber beizufügen,

1. dass ihm diese Prüfungsordnung bekannt ist und
2. ob die Voraussetzungen des Absatzes 5 Nr. 3 und 4 vorliegen.

## **§ 7**

### **Arten der Prüfungsleistungen**

(1) Prüfungsleistungen sind

1. mündliche Prüfungsleistungen (§ 8),
2. Klausurarbeiten (§ 9) und
3. alternative Prüfungsleistungen (§ 10).

(2) Macht der Prüfling glaubhaft, dass er, wegen länger andauernder oder ständiger Behinderung oder Krankheit oder infolge einer Schwangerschaft oder weil er Elternteil eines minderjährigen Kindes ist, nicht in der Lage ist, Prüfungsleistungen ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form oder Bearbeitungszeit abzulegen, so soll dem Prüfling auf schriftlichen Antrag hin gestattet werden, die Prüfungsleistungen innerhalb einer verlängerten Bearbeitungszeit oder gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen. Dazu wird in der Regel die Vorlage eines ärztlichen Attestes verlangt. Entsprechendes gilt für Studienleistungen, Prüfungsvorleistungen und die Masterarbeit einschließlich des Kolloquiums.

(3) In geeigneten Fächern kann der Prüfer verlangen, dass Studien-, Prüfungsvor- und Prüfungsleistungen auch in einer anderen Sprache als Deutsch zu erbringen sind. Dies muss der Prüfer den Studierenden zu Beginn der jeweiligen Lehrveranstaltung bekannt geben. Als bekannt gegeben gilt Englisch, wenn die Modulbeschreibung in der Anlage zur Studienordnung in Englisch verfasst ist. Handelt es sich dabei um eine andere Sprache als Englisch, muss der Prüfungsausschuss zustimmen.

## **§ 8**

### **Mündliche Prüfungsleistungen**

(1) Durch mündliche Prüfungsleistungen soll der Prüfling nachweisen, dass er die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkennt und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen vermag. Ferner soll festgestellt werden, ob der Prüfling über ein dem Stand des Studiums entsprechendes Grundlagenwissen verfügt.

(2) Mündliche Prüfungsleistungen werden vor mindestens zwei Prüfern (Kollegialprüfung) oder vor einem Prüfer in Gegenwart eines sachkundigen Beisitzers (§ 17) als Gruppenprüfung oder als Einzelprüfung abgelegt.

(3) Die Prüfungsdauer wird in der Modulbeschreibung festgelegt und beträgt für jeden einzelnen Prüfling mindestens 20 Minuten und höchstens 60 Minuten.

(4) Im Rahmen der mündlichen Prüfungsleistungen können auch in angemessenem Umfang Aufgaben zur schriftlichen Behandlung gestellt werden, wenn dadurch der mündliche Charakter der Prüfungsleistung nicht aufgehoben wird.

(5) Über Hilfsmittel, die bei mündlichen Prüfungsleistungen benutzt werden dürfen, entscheiden die Prüfer. Eine Liste gegebenenfalls zugelassener Hilfsmittel ist zu Beginn der jeweiligen Lehrveranstaltung bekannt zu machen.

(6) Die wesentlichen Gegenstände, Verlauf und Ergebnisse der mündlichen Prüfungsleistung sind in einem Protokoll festzuhalten, das von den Prüfern und dem Beisitzer zu unterzeichnen ist. Ergebnis und Note sind dem Prüfling im Anschluss an die mündliche Prüfungsleistung bekannt zu geben. Das Protokoll ist für die Dauer von fünf Jahren aufzubewahren.

(7) Studierende, die sich zu einem späteren Prüfungstermin der gleichen Modulprüfung unterziehen wollen, können nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse als Zuhörer zugelassen werden, es sei denn, der Prüfling widerspricht diesem Vorgehen gegenüber einem Prüfer. Die Zulassung erstreckt sich jedoch nicht auf die Beratung und Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse an den Prüfling. Versucht ein Zuhörer, die Prüfung zu beeinflussen oder zu stören, so ist er von der Prüfung auszuschließen.

## **§ 9**

### **Klausurarbeiten**

(1) In den Klausurarbeiten soll der Prüfling nachweisen, dass er auf Basis des notwendigen Grundlagenwissens in begrenzter Zeit und mit begrenzten Hilfsmitteln mit den gängigen Methoden seines Faches Aufgaben lösen und Themen bearbeiten kann. Dem Prüfling können Themen zur Auswahl gegeben werden.

(2) § 8 Absatz 5 gilt entsprechend.

(3) Klausurarbeiten, deren Bestehen Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums ist, sind in der Regel von zwei Prüfern zu bewerten. Die Note ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. Das Bewertungsverfahren soll vier Wochen nicht überschreiten.

(4) Die Prüfungsdauer wird in der Modulbeschreibung festgelegt und darf 60 Minuten nicht unter- und 240 Minuten nicht überschreiten.

## **§ 10**

### **Alternative Prüfungsleistungen**

(1) Alternative Prüfungsleistungen werden in der Regel im Rahmen von Seminaren, Praktika und Projekten erbracht. Die Leistungen können studienbegleitend als schriftliche Ausarbeitungen (Belegarbeiten, Praktikumsberichte etc.), Referate (mit schriftli-

cher Ausarbeitung oder Handout) oder protokollierte praktische Leistungen im Rahmen einer oder mehrerer Lehrveranstaltungen oder in anderer Form erfolgen. Die Leistungen müssen individuell zurechenbar sein.

(2) Für überwiegend schriftliche Leistungen gilt § 9 Absatz 3 entsprechend mit der Maßgabe, dass einer der Prüfer diejenige Person ist, die für die der alternativen Prüfungsleistung zugrunde liegende Lehrveranstaltung verantwortlich ist. Für überwiegend mündliche Leistungen gilt § 8 Absatz 2 entsprechend.

(3) Bei der Abgabe einer Prüfungsleistung im Sinne des Absatzes 1 hat der Prüfling schriftlich zu versichern, dass er seine Arbeit - bei einer Gruppenarbeit seinen entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit - selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.

(4) Art und Ausgestaltung einer Alternativen Prüfungsleistung werden in der Modulbeschreibung festgelegt.

## § 11

### **Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung und Gewichtung der Noten**

(1) Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von den jeweiligen Prüfern festgesetzt.

(2) Für die Bewertung der Prüfungsleistungen ist das folgende Notensystem zu verwenden:

1 = sehr gut	= eine hervorragende Leistung
2 = gut	= eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt
3 = befriedigend	= eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht
4 = ausreichend	= eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt
5 = nicht ausreichend	= eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt

(3) Zur differenzierten Bewertung der Prüfungsleistung können einzelne Noten um 0,3 auf Zwischenwerte erhöht oder erniedrigt werden; die Noten 0,7; 4,3; 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen. Einzelne Prüfungsleistungen können zur Bildung einer Gesamtnote besonders gewichtet werden.

(4) Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen, dann errechnet sich die Modulnote aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. Dabei wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. Die jeweilige Gewichtung der Prüfungsleistungen ist im Prüfungsplan festgelegt.

Das Prädikat lautet

- bei einem Durchschnitt bis einschließlich 1,5 = sehr gut
- bei einem Durchschnitt von 1,6 bis einschließlich 2,5 = gut
- bei einem Durchschnitt von 2,6 bis einschließlich 3,5 = befriedigend
- bei einem Durchschnitt von 3,6 bis einschließlich 4,0 = ausreichend



- bei einem Durchschnitt ab 4,1 = nicht ausreichend.

(5) Für die Masterprüfung wird eine Gesamtnote gebildet. Diese ergibt sich aus dem mit den Leistungspunkten gewichteten arithmetischen Mittel der Modulnoten und der Gesamtnote der Masterarbeit einschließlich des Kolloquiums gemäß § 19 Absatz 11. Die Masterarbeit einschließlich des Kolloquiums wird bei dieser Berechnung statt mit 30 Leistungspunkten mit 40 Leistungspunkten gewichtet. Absatz 4 Sätze 2 und 4 gelten entsprechend.

(6) Neben der Note auf der Grundlage der deutschen Notenskala von 1 - 5 ist bei der Gesamtnote zusätzlich auch ein ECTS-Rang entsprechend der nachfolgenden EU-einheitlichen ECTS-Bewertungsskala auszuweisen:

### **ECTS-Rang der Absolventen des Studienganges**

A	die besten	10 %
B	die nächsten	25 %
C	die nächsten	30 %
D	die nächsten	25 %
E	die nächsten	10 %
F	(nicht bestanden)	

Als Grundlage für die Berechnung des ECTS-Ranges sind mindestens zwei, jedoch höchstens vier vorhergehende Abschlussjahrgänge als wandernde Kohorte zu erfassen, allerdings nicht der jeweilige Abschlussjahrgang (Stichtag 1.10.). Sofern innerhalb dieser vier Jahre weniger als 30 Absolventen in diesem Studiengang ihr Studium abgeschlossen haben, sowie für die Absolventen der ersten beiden Abschlussjahrgänge, wird der ECTS-Rang wie folgt gebildet:

### **ECTS-Rang**

A	1,0 bis einschließlich 1,5 (excellent)
B	1,6 bis einschließlich 2,0 (very good)
C	2,1 bis einschließlich 3,0 (good)
D	3,1 bis einschließlich 3,5 (satisfactory)
E	3,6 bis einschließlich 4,0 (sufficient)
F	ab 4,1 (fail)

## **§ 12**

### **Rücknahme des Antrags, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß**

(1) Eine Prüfungsleistung gilt als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, wenn der Prüfling einen für ihn bindenden Prüfungstermin ohne triftigen Grund versäumt oder wenn er von einer Prüfung, die er angetreten hat, ohne triftigen Grund zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine schriftliche Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird.

(2) Der Prüfling kann den Antrag zur Prüfungsleistung ohne Angabe von Gründen zurücknehmen, sofern er dies dem Studierendenbüro spätestens eine Woche vor dem Prüfungstermin mitteilt. Der Studierende ist verpflichtet, die ordnungsgemäße Abmeldung im Selbstbedienungsportal zu überprüfen.

(3) Bindend im Sinne des Absatzes 1 ist ein Prüfungstermin, wenn die in Absatz 2 genannte Frist zur Rücknahme des Antrages zur Prüfungsleistung abgelaufen ist.

(4) Der für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachte Grund muss unverzüglich beim Studierendenbüro schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit des Prüflings oder Mutterschutz wird in der Regel die Vorlage eines ärztlichen Attestes und in Zweifelsfällen eines amtsärztlichen Attestes verlangt. Soweit die Einhaltung von Fristen für den erstmaligen Antrag zur Prüfung, die Wiederholung von Prüfungen, die Gründe für das Versäumnis von Prüfungen und die Einhaltung von Bearbeitungszeiten für Prüfungsarbeiten betroffen sind, steht der Krankheit des Prüflings die Krankheit eines von ihm überwiegend allein zu versorgenden minderjährigen Kindes gleich. Wird der Grund anerkannt, so wird ein neuer Termin anberaumt. Die bereits vorliegenden Prüfungsergebnisse sind in diesem Fall anzurechnen.

(5) Versucht der Prüfling, das Ergebnis seiner Prüfungsleistungen durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, wird die betreffende Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Ein Prüfling, der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von dem jeweiligen Prüfer oder Aufsichtsführenden von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall wird die Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. In schwerwiegenden Fällen wird der Prüfungsausschuss den Prüfling von der Erbringung weiterer Prüfungen ausschließen.

### **§ 13**

#### **Bestehen und Nichtbestehen**

(1) Eine Modulprüfung ist bestanden, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ (4,0) ist. Eine Modulprüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn die Modulnote nicht mindestens „ausreichend“ (4,0) ist und ihre Wiederholung nicht mehr möglich ist.

(2) Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen, kann das Bestehen einer Modulprüfung davon abhängig gemacht werden, dass bestimmte Prüfungsleistungen mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet sein müssen. Dies ergibt sich aus dem Prüfungsplan (Anlage).

(3) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn die jeweiligen Modulprüfungen bestanden sind und die Masterarbeit sowie das Kolloquium (§ 19 Absatz 10) mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) bewertet worden sind. Eine Modulprüfung, die nicht innerhalb von vier Semestern nach Abschluss der Regelstudienzeit abgelegt worden ist, gilt als nicht bestanden. Eine nichtbestandene Modulprüfung kann innerhalb eines Jahres wiederholt werden. Nach Ablauf dieser Frist gilt sie als nicht bestanden. Eine zweite Wiederholungsprüfung kann nur zum nächstmöglichen Prüfungstermin abgelegt werden. Näheres regelt § 14.

(4) Sind eine Modulprüfung, die Masterarbeit oder das Kolloquium schlechter als „ausreichend“ (4,0) bewertet worden, erhält der Prüfling Auskunft darüber, ob und gegebenenfalls in welchem Umfang und innerhalb welcher Frist die Modulprüfung, die Masterarbeit oder das Kolloquium wiederholt werden können.

(5) Hat der Prüfling die Masterprüfung nicht bestanden, wird ihm auf Antrag eine Leistungsübersicht ausgestellt, die die erbrachten Prüfungsleistungen, deren Noten und gegebenenfalls die noch fehlenden Prüfungsleistungen enthält und erkennen lässt, dass die Masterprüfung nicht bestanden ist und ob noch ein Prüfungsanspruch besteht.

## **§ 14**

### **Wiederholung von Modulprüfungen**

- (1) Nicht bestandene Modulprüfungen können nur innerhalb eines Jahres nach Abschluss des ersten Prüfungsversuches der letzten Prüfungsleistung einmal wiederholt werden, wobei nur diejenigen Prüfungsleistungen wiederholbar sind, die mit schlechter als „ausreichend“ (4,0) bewertet worden sind.
- (2) Eine zweite Wiederholungsprüfung kann nur zum nächstmöglichen Prüfungstermin abgelegt werden. Der Antrag ist beim Studierendenbüro zu stellen. Eine weitere Wiederholungsprüfung ist nicht zulässig.
- (3) Die Wiederholung einer bestandenen Modulprüfung ist nicht zulässig.

## **§ 15**

### **Anerkennung und Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen, Prüfungsleistungen und Prüfungsversuchen**

- (1) Studien- und Prüfungsleistungen, die an einer deutschen oder ausländischen Hochschule erbracht worden sind, werden auf Antrag angerechnet, es sei denn, es bestehen wesentliche Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen (§ 35 Absatz 9 SächsHSFG). Die von der Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz verabschiedeten Äquivalenzvereinbarungen, die Äquivalenzprotokolle zu bestehenden Vereinbarungen über gemeinsame Hochschulabschlüsse, Vereinbarungen, die von der Bundesrepublik Deutschland ratifiziert wurden, sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulkooperationsvereinbarungen sind bei der Anrechnung zu beachten. Die Masterarbeit ist von der Möglichkeit der Anrechnung außer im Rahmen von Doppelgraduierungsabkommen ausgenommen.
- (2) Der Antrag auf Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, die vor der Immatrikulation in den Studiengang erbracht wurden, kann in der Regel nur bis zu Beginn des Prüfungsanmeldezeitraums des Fachsemesters gestellt werden, in das die Immatrikulation erfolgte. Für danach erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen an anderen deutschen oder ausländischen Hochschulen kann der Antrag auf Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen bis zum ersten Prüfungsantritt der Prüfung, welche durch die bereits erbrachte Leistung ersetzt werden soll, gestellt werden.
- (3) Außerhalb einer Hochschule erworbene Qualifikationen, insbesondere einschlägige berufspraktische Tätigkeiten, können auf Antrag angerechnet werden, soweit sie gleichwertig sind. Gleichwertigkeit ist gegeben, wenn sie in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen dieses Studienganges im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen.
- (4) Werden Studien- und Prüfungsleistungen oder außerhalb der Hochschule erworbene Qualifikationen angerechnet, erfolgt gleichzeitig eine Anrechnung der entsprechenden Studienzeiten. Die Noten sind, soweit die Notensysteme vergleichbar sind, zu übernehmen und in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen. Eine Kennzeichnung der Anrechnung im Zeugnis ist zulässig. Die entsprechende Anzahl von Leistungspunkten nach dieser Ordnung wird vergeben. Im Fall einer in diesem Studiengang vorhandenen Wahlmöglichkeit werden die tatsächlich erbrachten Leistungspunkte ausgewiesen. Studien- und Prüfungsleistungen sind im Umfang von bis zu 60 Leistungspunkten anrechenbar.

(5) Bei Wiederaufnahme des Studiums nach einer Studienunterbrechung an der Universität im gleichen Studiengang erfolgt die Immatrikulation in das fortlaufende Semester unter Anerkennung der bisher erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen in diesem Studiengang.

(6) Erfolglos unternommene Prüfungsversuche von Studien- und Prüfungsleistungen, deren Bestehen für den erfolgreichen Abschluss des Studienganges erforderlich sind, werden unaufgefordert angerechnet.

Die Prüfung der Anrechnungsmöglichkeit erfolgt durch den Prüfungsausschuss. Der Studierende hat mit dem Antrag auf Anrechnung die erforderlichen Unterlagen vorzulegen. Ab Vorlage der vollständigen Unterlagen darf das Anrechnungsverfahren die Dauer von zwei Monaten nicht überschreiten. Bei Zeugnissen oder Unterlagen, die nicht in deutscher Sprache ausgestellt sind, kann die Vorlage einer beglaubigten deutschen Übersetzung verlangt werden. Zu den einzureichenden Unterlagen gehören insbesondere Modulbeschreibungen mit Lernergebnissen, Lehrformen, Inhalten, Arbeitsaufwand und Voraussetzungen sowie das Notensystem, nach dem das Modul bewertet wurde.

## **§ 16 Prüfungsausschuss**

(1) Für die Organisation der Prüfungen und zur Wahrnehmung der durch diese Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben bestellt der Fakultätsrat der Fakultät für Geowissenschaften, Geotechnik und Bergbau einen Prüfungsausschuss. Der Prüfungsausschuss entscheidet unter Mitwirkung des Studierendenbüros über alle Prüfungsangelegenheiten. Er entscheidet insbesondere über

1. die Zulassung zur Prüfung (§ 6),
2. Prüfungserleichterungen (§ 7 Absatz 2) und Fristverlängerungen (§ 5 Absatz 6),
3. die Folgen von Verstößen gegen Prüfungsvorschriften (§ 12 Absatz 5),
4. die Erteilung der Bescheide über das Bestehen und Nichtbestehen (§ 13),
5. die Anerkennung und Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen und Prüfungsversuchen (§ 15),
6. die Bestellung und Bekanntgabe der Prüfer (§ 17),
7. die Ausgabe des Themas der Masterarbeit (§ 19 Absatz 3) inklusive der Zustimmung zu externen Arbeiten (§ 19 Absatz 2),
8. die Verlängerung der Bearbeitungszeit der Masterarbeit (§ 19 Absatz 6),
9. die Hinzuziehung eines dritten Prüfers zur Bewertung der Masterarbeit (§ 19 Absatz 9),
10. die Ungültigkeit der Masterprüfung (§ 23) und
11. Widersprüche (§ 25).

Der Prüfungsausschuss entscheidet auch

1. über die Erteilung von Auflagen für den Zugang zum Masterstudium sowie über Ausnahmen von den Anforderungen an Zugangskriterien im Rahmen der Studienordnung für den Masterstudiengang Geowissenschaften und

2. über die Bestellung der Mitglieder der Kommission zur Qualifikationsfeststellung gemäß der Anlage 2 zur Studienordnung für den Masterstudiengang Geowissenschaften

Trifft der Prüfungsausschuss belastende Entscheidungen, sind diese dem betreffenden Studierenden schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

Der Prüfungsausschuss wird darüber hinaus in die Beratungen der Studienkommission über die Aktualisierung der Ausbildung gemäß der Studienordnung für den Masterstudiengang Geowissenschaften einbezogen.

(2) Der Prüfungsausschuss hat fünf Mitglieder und setzt sich aus drei Hochschullehrern, einem wissenschaftlichen Mitarbeiter sowie einem Studierenden zusammen. Die Amtszeit der Mitglieder beträgt drei Jahre, mit Ausnahme der Amtszeit des Studierenden, welche ein Jahr beträgt. Die erneute Bestellung ist zulässig.

(3) Der Vorsitzende, dessen Stellvertreter, die weiteren Mitglieder des Prüfungsausschusses sowie deren Stellvertreter werden vom Fakultätsrat der Fakultät für Geowissenschaften, Geotechnik und Bergbau bestellt. Die Bestellung des Studierenden erfolgt im Benehmen mit dem Fachschaftsrat der Fakultät für Geowissenschaften, Geotechnik und Bergbau.

(4) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn die Sitzung ordnungsgemäß einberufen worden ist und wenn die Mehrheit der Mitglieder anwesend ist. Ordnungsgemäß einberufen ist die Sitzung, wenn der Termin allen Mitgliedern eine Woche vorher bekannt gegeben worden ist. Wird diese Frist in dringenden Fällen nicht eingehalten, so sind die Gründe der verkürzten Einladungsfrist ins Protokoll aufzunehmen. Der Prüfungsausschuss beschließt mit der Mehrheit der Stimmen der stimmberechtigten Anwesenden. Die Beschlussfassung im schriftlichen Umlaufverfahren ist zulässig.

(5) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden. Der Prüfungsausschuss gibt Anregungen zur Reform der Studienordnung/Studienablaufpläne und der Prüfungsordnung.

(6) Der Vorsitzende führt die Geschäfte des Prüfungsausschusses. Der Prüfungsausschuss kann Aufgaben an den Vorsitzenden zur Erledigung übertragen.

(7) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme der Prüfungsleistungen beizuwohnen. Sie können Zuständigkeiten des Prüfungsausschusses nicht wahrnehmen, wenn sie selbst Beteiligte der Prüfungsangelegenheit sind.

(8) Die Sitzungen des Prüfungsausschusses sind nicht öffentlich. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und deren Stellvertreter unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch den Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

## **§ 17 Prüfer und Beisitzer**

(1) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüfer und teilt diese dem Studierendenbüro mit. Zu Prüfern sollen nur Mitglieder und Angehörige der Technischen Universität Bergakademie Freiberg oder einer anderen Hochschule bestellt werden, die in dem betreffenden Prüfungsfach zur selbständigen Lehre berechtigt sind. Soweit dies nach dem Gegenstand der Prüfung sachgerecht ist, kann zum Prüfer auch bestellt werden,

wer die Befugnis zur selbständigen Lehre nur für ein Teilgebiet des Prüfungsfaches besitzt. In besonderen Ausnahmefällen können auch Lehrkräfte für besondere Aufgaben sowie in der beruflichen Praxis und Ausbildung erfahrene Personen zum Prüfer bestellt werden, sofern dies nach der Eigenart der Prüfung sachgerecht ist. Zum Beisitzer oder zum Prüfer wird nur bestellt, wer selbst mindestens die durch die Prüfung festzustellende oder eine gleichwertige Qualifikation hat.

(2) Die Prüfer und Beisitzer sind bei ihrer Prüfungstätigkeit unabhängig.

(3) Der Prüfling kann in besonders begründeten Fällen für die Bewertung der mündlichen Prüfungsleistungen (§ 8) den Prüfer oder die Prüfer vorschlagen. Der Vorschlag begründet keinen Anspruch. Für die Bewertung der Masterarbeit gilt § 19 Absatz 7.

(4) Die Namen der Prüfer werden dem Prüfling rechtzeitig vom Prüfungsausschuss bekannt gegeben.

(5) Für die Prüfer und Beisitzer gelten § 16 Absatz 8 Sätze 2 und 3 entsprechend.

## **§ 18**

### **Bestandteile und Gegenstand der Masterprüfung**

(1) Bestandteile der Masterprüfung sind die in der Anlage zu dieser Ordnung genannten Modulprüfungen und die Masterarbeit einschließlich des Kolloquiums. Die Prüfungsleistungen und Prüfungsvorleistungen haben die Stoffgebiete der in der Anlage zu dieser Ordnung genannten Module zum Gegenstand. Einzelheiten hierzu ergeben sich aus den Modulbeschreibungen. Anzahl und Art der jeweiligen Prüfungsleistungen und Prüfungsvorleistungen sind in der Anlage zu dieser Ordnung geregelt.

(2) Ein Wahlpflichtmodul gilt grundsätzlich als gewählt, sobald der Studierende die Modulprüfung erstmals vollständig abgelegt hat. Diese Wahl kann innerhalb der Regelstudienzeit durch schriftliche Erklärung gegenüber dem Studierendenbüro widerrufen werden. Außerhalb der Regelstudienzeit gilt die zeitliche Reihenfolge der Prüfungstermine der Modulprüfungen (Erstversuch) als verbindliche Wahl. Ein Wechsel nach Ablauf der Regelstudienzeit bedarf der Zustimmung des Prüfungsausschusses. Legt der Studierende mehr Wahlpflichtmodule ab als für die Auffüllung des vorgesehenen LP-Volumens erforderlich ist, entscheidet, wenn nicht eine Erklärung im Sinne von Satz 2 oder die Zustimmung nach Satz 4 dieses Absatzes vorliegt, die zeitliche Reihenfolge der Modulprüfungen (Erstversuch) über die Qualifizierung als Wahlpflichtmodul. Überschüssige LP können nur als Zusatzmodul abgerechnet werden.

## **§ 19**

### **Anmeldung, Ausgabe, Abgabe, Bewertung und Wiederholung von Masterarbeit und Kolloquium**

(1) Mit der Masterarbeit und dem Kolloquium soll der Prüfling zeigen, dass er in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein definiertes komplexeres Problem aus seinem Fach selbstständig nach adäquaten wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und das Problem sowie hierzu gegebenenfalls durchgeführte eigene Arbeiten schriftlich und mündlich darzustellen.

(2) Die Masterarbeit kann nur von einem Hochschullehrer oder einer anderen, nach Landesrecht prüfungsberechtigten Person betreut werden, soweit diese an der TU Bergakademie Freiberg in einem für den Studiengang relevanten Bereich tätig ist.

Soll die Masterarbeit in einer Einrichtung außerhalb der TU Bergakademie Freiberg durchgeführt werden, bedarf es hierzu der Zustimmung des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses.

(3) Das Thema der Masterarbeit muss in einem inhaltlichen Zusammenhang mit dem Studiengang stehen und so begrenzt sein, dass die Bearbeitungszeit eingehalten werden kann. Die Ausgabe des Themas erfolgt, nach Anmeldung im Studierendenbüro, durch den Betreuer über den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. Thema und Zeitpunkt sind aktenkundig zu machen. Der Prüfling kann Themenwünsche äußern und einen Betreuer vorschlagen. Auf Antrag des Prüflings wird vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses die rechtzeitige Ausgabe eines Themas der Masterarbeit veranlasst. Das Thema der Masterarbeit kann nur ausgegeben werden, wenn mindestens 70% der Leistungspunkte der Pflichtmodule und 70 % der Leistungspunkte der erforderlichen Wahlpflichtmodule des Masterstudienganges Geowissenschaften erfolgreich abgeschlossen worden sind. Die Anmeldung zur Masterarbeit soll spätestens einen Monat nach Abschluss der letzten nach dieser Prüfungsordnung erforderlichen Modulprüfung erfolgen.

(4) Das Thema kann nur einmal und innerhalb von vier Wochen nach der Ausgabe zurückgegeben werden. Bei einer Wiederholung der Masterarbeit ist die Rückgabe des Themas in der genannten Frist jedoch nur zulässig, wenn der Prüfling bei der Anfertigung seiner ersten Arbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat.

(5) Die Masterarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit erbracht werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag des einzelnen Prüflings in der Masterarbeit auf Grund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist und die Anforderungen des Absatzes 1 erfüllt.

(6) Die Masterarbeit ist spätestens sechs Monate nach dem aktenkundigen Termin der Ausgabe des Themas in zwei gebundenen Exemplaren im Studierendenbüro der TU Bergakademie Freiberg vorzulegen. Als Anlage ist ein Exemplar in einem maschinenlesbaren PDF-Format einzureichen. Im Einzelfall kann auf begründeten Antrag die Bearbeitungszeit um höchstens drei Monate verlängert werden. Der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Bei der Abgabe hat der Prüfling schriftlich an Eides statt zu versichern, dass er seine Arbeit - bei einer Gruppenarbeit seinen entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit - selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.

(7) Die Masterarbeit ist in der Regel von mindestens zwei Prüfern in Form von schriftlichen Gutachten zu bewerten und zu benoten. Darunter soll derjenige sein, der das Thema ausgegeben hat (Betreuer). Das Bewertungsverfahren soll vier Wochen nicht überschreiten.

(8) Bei Verfahren auf Grundlage von Vereinbarungen über gemeinsame Hochschulabschlüsse mit ausländischen Hochschulen wird ein Prüfer von der ausländischen Hochschule bestimmt.

(9) Die Masterarbeit ist bestanden, wenn beide Prüfer mindestens die Note „ausreichend“ (4,0) erteilen. § 11 Absätze 2 und 3 gelten entsprechend. Bei unterschiedlicher Beurteilung wird die Note aus dem arithmetischen Mittel gebildet. Der Prüfungsausschuss kann in besonderen Fällen einen dritten Prüfer hinzuziehen. Ein dritter Prüfer ist hinzuzuziehen, wenn die Differenz der beiden Bewertungen 1,7 übersteigt. Satz 3 gilt entsprechend. Für den Fall, dass nur einer der Prüfer die Note „nicht ausreichend“ (5,0) gegeben hat und der andere die Arbeit mit 3,3 , 3,7 oder 4,0 bewertet hat, muss

ein dritter Prüfer hinzugezogen werden, der nur noch darüber entscheidet, ob die Masterarbeit mit „ausreichend“ (4,0) oder „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet wird. Eine nicht fristgemäß eingereichte Masterarbeit wird mit der Note „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.

(10) Die Masterarbeit ist in einem Kolloquium zu verteidigen. Am Kolloquium ist derjenige zu beteiligen, der das Thema der Masterarbeit ausgegeben hat (Betreuer). Voraussetzung für die Zulassung zu diesem Kolloquium ist die Bewertung der Masterarbeit mit mindestens „ausreichend“ (4,0). Der Prüfling hat das Recht, die im Rahmen der Beurteilung erstellten Gutachten spätestens einen Tag vor dem Kolloquium einzusehen. Das Kolloquium soll innerhalb von sechs Wochen nach Abgabe der Masterarbeit stattfinden. Der Kolloquiumsvortrag soll 25 Minuten dauern, die anschließende Diskussion 45 Minuten nicht überschreiten. Das Kolloquium wird wie eine mündliche Prüfungsleistung (§ 8) bewertet.

(11) Die Note der Masterarbeit einschließlich des Kolloquiums errechnet sich aus der Note der Masterarbeit gemäß Absatz 9 mit der Gewichtung 2 und der Note des Kolloquiums mit der Gewichtung 1, wobei die Benotung des Kolloquiums mindestens „ausreichend“ (4,0) ausfallen muss. § 11 Absatz 4 gilt entsprechend.

(12) Für die Wiederholung der Masterarbeit und des Kolloquiums gilt § 14 entsprechend. § 14 Absatz 2 gilt mit der Maßgabe, dass bei einer zweiten Wiederholung der Masterarbeit der Antrag innerhalb eines Monats nach Zugang des Bescheids über das Nichtbestehen gestellt werden kann.

(13) Mit dem erfolgreichen Abschluss der Masterarbeit und des Kolloquiums werden insgesamt 30 Leistungspunkte erworben.

## **§ 20 Zusatzmodule**

Der Prüfling kann sich in weiteren als im Prüfungsplan (Anlage) vorgesehenen Modulen (Zusatzmodule) einer Prüfung unterziehen. Diese Module können fakultativ aus dem gesamten Modulangebot der TU Bergakademie Freiberg oder einer kooperierenden Hochschule erbracht werden. Sie gehen nicht in die Berechnung des studentischen Arbeitsaufwandes ein. Sie bleiben bei der Berechnung der Gesamtnote der Masterprüfung unberücksichtigt, können aber auf Antrag zusätzlich ins Zeugnis aufgenommen werden.

## **§ 21 Akademischer Grad**

Ist die Masterprüfung bestanden, verleiht die TU Bergakademie Freiberg den akademischen Grad

„Master of Science“ (abgekürzt „M. Sc.“).

## **§ 22 Zeugnis, Masterurkunde und Diploma Supplement**

(1) Nach dem Bestehen der Masterprüfung erhält der Prüfling in der Regel innerhalb von 4 Wochen nach der Verteidigung der Masterarbeit in einem Kolloquium oder nach



Bekanntgabe des Ergebnisses der letzten Prüfungsleistung ein Zeugnis. In das Zeugnis werden die Modulnoten, die Leistungspunkte und Anrechnungskennzeichnungen, das Thema der Masterarbeit und deren Note, die Gesamtnote der Masterprüfung nach § 11 Absatz 5 Satz 1 und die Art deren Ermittlung sowie der ECTS-Rang und die Art dessen Ermittlung aufgenommen. Gegebenenfalls können ferner die Studienschwerpunkte sowie - auf Antrag des Prüflings - das Ergebnis der Modulprüfungen in weiteren als den vorgeschriebenen Modulen (Zusatzmodule) in das Zeugnis aufgenommen werden.

(2) Das Masterzeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht worden ist und das Datum der Ausfertigung.

(3) Die TU Bergakademie Freiberg stellt ein Diploma Supplement (DS) entsprechend dem „Diploma Supplement Modell“ von Europäischer Union/Europarat/Unesco in englischer Sprache aus.

(4) Zusätzlich zum Zeugnis der Masterprüfung erhält der Prüfling die Masterurkunde mit den Daten des Zeugnisses gemäß Absatz 2. Darin wird die Verleihung des Mastergrades beurkundet.

(5) Die Masterurkunde und das Zeugnis werden vom Dekan der Fakultät für Geowissenschaften, Geotechnik und Bergbau und dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und mit dem Siegel der TU Bergakademie Freiberg versehen. Der Masterurkunde und auf Antrag des Prüflings auch dem Zeugnis ist jeweils eine englische Übersetzung beizufügen.

## **§ 23**

### **Ungültigkeit der Masterprüfung**

(1) Hat der Prüfling bei einer Prüfungsleistung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so ist die Note der Prüfungsleistung entsprechend § 12 Absatz 5 Satz 1 zu berichtigen. In diesem Fall ist die Modulprüfung für „nicht ausreichend“ (5,0) und die Masterprüfung für „nicht bestanden“ zu erklären. Entsprechendes gilt für die Masterarbeit sowie das Kolloquium.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Abnahme einer Modulprüfung nicht erfüllt, ohne dass der Prüfling hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Modulprüfung geheilt. Hat der Prüfling vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, dass er die Modulprüfung ablegen konnte, so ist die Modulprüfung für „nicht ausreichend“ (5,0) und die Masterprüfung für „nicht bestanden“ zu erklären.

(3) Der Prüfling ist vor der Entscheidung anzuhören.

(4) Das unrichtige Zeugnis ist vom Studierendenbüro einzuziehen und gegebenenfalls ein neues zu erteilen. Mit dem unrichtigen Zeugnis sind auch die Masterurkunde, das Diploma Supplement und die englischsprachigen Übersetzungen der Urkunde und des Zeugnisses einzuziehen, wenn die Masterprüfung aufgrund einer Täuschung für „nicht bestanden“ erklärt wurde.

(5) Eine Entscheidung nach den Absätzen 1 und 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum der Ausfertigung des Zeugnisses ausgeschlossen.

## **§ 24 Einsicht in die Prüfungsakten**

Innerhalb eines Jahres nach Abschluss des Prüfungsverfahrens wird dem Prüfling auf Antrag in angemessener Frist Einsicht in seine schriftlichen Prüfungsarbeiten, die darauf bezogenen Gutachten und in die Prüfungsprotokolle gewährt.

## **§ 25 Widerspruchsverfahren**

(1) Widersprüche gegen Entscheidungen, sind innerhalb eines Monats, nachdem die jeweilige Entscheidung dem Betroffenen bekannt gegeben worden ist, schriftlich oder zur Niederschrift beim Prüfungsausschuss einzulegen.

(2) Der Prüfungsausschuss erlässt den Widerspruchsbescheid. Der Widerspruchsbescheid ist zu begründen, mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen und dem Widerspruchsführer zuzustellen. Der Widerspruchsbescheid bestimmt auch, wer die Kosten des Verfahrens trägt.

## **§ 26 Inkrafttreten, Außerkrafttreten und Übergangsbestimmungen**

(1) Diese Ordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg in Kraft.

(2) Gleichzeitig tritt die Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Geowissenschaften an der TU Bergakademie Freiberg vom 17. Oktober 2016 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg Nr. 21 vom 21. Oktober 2016) vorbehaltlich des Absatzes 3 außer Kraft.

(3) Diese Ordnung gilt für die Studierende, die ihr Studium ab Sommersemester 2019 aufnehmen. Sie gilt auch für alle Studierenden, die nach der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Geowissenschaften an der TU Bergakademie Freiberg vom 17. Oktober 2016 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg Nr. 21 vom 21. Oktober 2016) studieren, bezüglich

1. aller Module, deren Lehrveranstaltungen im Wintersemester enden und deren Prüfungsleistungen sie ab dem Wintersemester 2019/2020 erstmalig ablegen werden und
2. aller Module, deren Lehrveranstaltungen im Sommersemester enden und deren Prüfungsleistungen sie ab dem Sommersemester 2019 erstmalig ablegen werden.

(4) Maskuline Personenbezeichnungen in dieser Ordnung gelten gleichberechtigt für Personen femininen Geschlechts.

Freiberg, den 22. März 2019

gez.  
Prof. Dr. Klaus-Dieter Barbknecht  
Rektor

**Anlage: Prüfungsplan**

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
<b>Studienrichtung</b>				
Es ist eine Studienrichtung zu belegen.				
<b>Studienrichtung: Studienrichtung Hydrogeologie und Ingenieurgeologie</b>				
<b>Studienrichtung Hydrogeologie und Ingenieurgeologie: Pflichtmodule</b>				
Hydrogeochemie	KA (Zwischenklausur)	1		3
	KA (Abschlussklausur)	1		
Hydrogeologisches Seminar	AP* (Ausarbeiten und Halten eines Seminarvortrags in deutscher oder englischer Sprache [20 min])	1		3
	AP* (Erstellen eines Posters in deutscher oder englischer Sprache und dessen Präsentation)	1		
Umweltingenieurgeologie	KA* (Umweltingenieurgeologie)	1		8
	AP* (Belegarbeit Umweltingenieurgeologie (bestehend aus zwei Berichten und einer Präsentation))	1		
Allgemeine Hydrogeologie	KA	1		5
Ingenieurgeologische Labor- und Geländemethoden	MP	1		6
	PVL (Laborbericht)	0		
	PVL (Geländebericht)	0		
Hydrogeologisches Projekt	AP (Leistungs- und Ergebnisbericht)			8
	Erstellung und Abgabe eines Leistungs- und Ergebnisberichts mit den Ergebnissen der Grundwasserströmungsmodellierung und der hydrochemischen Modellierung	1		
Grundlagen der Ingenieurgeologie	KA* (Grundlagen der Ingenieurgeologie)	3		7
	AP* (Bericht Baugrunderkundung)	1		
	PVL (Beleg Übungen)	0		
Hydrogeologisches Geländepraktikum	AP (Erstellung eines Berichts zur Exkursion)	1		3
Hydrogeologische Feldmethoden	AP (Abschlussbericht zu den durchgeführten Feldmethoden)	1		3

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
Hydrochemisch-analytisches Praktikum	AP* (Ausarbeitung und Vorstellen Seminarvortrag)	1		5
	AP* (Ergebnisbericht Analyse und Versuch)	1		
Stoffe & Stofftransport im Grundwasser	KA (Zwischenklausur)	1		4
	KA (Abschlussklausur)	1		
Angewandte Ingenieurgeologie	KA* (Angewandte Ingenieurgeologie)	3		7
	AP* (Bericht Stollenkartierung)	1		
	PVL (Beleg Übungen)	0		
Masterarbeit Geowissenschaften	AP* (Masterarbeit)	2	Abschluss von 70 % der Pflichtmodule und 70 % der Wahlpflichtmodule	30
	AP* (Kolloquium)	1		
<b>Studienrichtung Hydrogeologie und Ingenieurgeologie: Wahlpflichtmodule**</b>				
Es sind Module im Umfang von 23 Leistungspunkten aus folgenden Katalogen zu belegen.				
<b>Wahlpflichtmodule: Georeservoir</b>				
Unterirdische Speicherung	MP/KA (KA bei 15 und mehr Teilnehmern)	1		3
Erschließung fluider Lagerstätten (Öl, Gas, Geothermie) für Geowissenschaftler	KA	1		3
Geothermische Energiegewinnung	KA	1		3
Bohrlochgeophysik	KA	1		4
	AP (Übungsprotokoll)	1		
Geomodelling – Geostatistics for Natural Resource Modelling	AP* (Hausarbeiten)	1		5
	KA*	2		
Angewandte Geomodellierung	AP (Projektdokumentation)	1	Erfolgreicher Abschluss aller Pflichtmodule des ersten Studienjahres gemäß Studienablaufplan	4
<b>Wahlpflichtmodule: Geotechnik</b>				
Mechanische Eigenschaften der Lockergesteine	KA	1		3
	PVL (Laborprotokolle)	0		

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
Geologische Grundlagen in der Ingenieurgeologie	KA PVL (Beleg Übung Ingenieurgeologische Prozesse)	1 0		4
Verkehrswegebau	KA	1		4
Mechanische Eigenschaften der Festgesteine	KA PVL (Laborprotokolle)	1 0		3
Einführung in geotechnische Berechnungen mittels numerischer Berechnungsverfahren	MP	1		3
Bodenmechanik Grundlagen und Grundbau	KA* (Bodenmechanik Grundlagen) KA* (Grundbau) PVL (Belege)	1 1 0	1: Mechanische Eigenschaften der Festgesteine	5
Fels- und Hohlraumbau	MP	1		5
Dammbau	KA	1		4
<b>Wahlpflichtmodule: Hydrogeologie</b>				
Angewandte Geophysik	KA AP (Anfertigung von Übungsprotokollen)	1 1		4
Wasserhaushalt	KA (KA bei 3 und mehr Teilnehmern)	1		5
Wasserreinigungstechnik	KA	1		3
Markierungsstoffe in der Hydrogeologie	KA* (Klausur) AP* (Bericht Tracerversuch)	2 1		3
Hydrologisch - Hydrogeologische Geländeübung	AP (Bericht zur Geländeübung)	0		4
Einführung in das Deutsche und Europäische Umweltrecht	KA	1		3
<b>Studienrichtung Hydrogeologie und Ingenieurgeologie: Freie Wahlmodule</b>				
Es sind Module aus dem Angebot der TU Bergakademie Freiberg oder einer kooperierenden Hochschule im Umfang von mindestens 5 Leistungspunkten zu wählen, die dem fachübergreifenden Bereich zuzuordnen sind, wie Programmierkurse, Bodenkunde, Chemie, Biologie, Statistik, Mineralogie, Bodenkunde, Umweltverfahrenstechnik. Eine Beratung erfolgt im Rahmen der studienbegleitenden				

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
Sprechstunden des Lehrstuhls Hydrogeologie. Die Art, die besonderen Zulassungsvoraussetzungen, die Gewichtung der Prüfungsleistungen und gegebenenfalls Prüfungsvorleistungen, die Zahl der zu erwerbenden Leistungspunkte sowie die Art und der Umfang der Lehrveranstaltungen sind in den Studiendokumenten derjenigen Studiengänge geregelt, die das gewählte Modul zum definierten Bestandteil (nicht als Freies Wahlmodul) haben.				
<b>Studienrichtung: Studienrichtung Lagerstättenlehre (Economic Geology)</b>				
<b>Studienrichtung Lagerstättenlehre (Economic Geology): Pflichtmodule</b>				
Spezielle Untersuchungsmethoden für mineralische Rohstoffe	MP (Erzmikroskopie I)	1		6
	MP (Erzmikroskopie II)	1		
	KA (Einschlussuntersuchungen)	1		
Lagerstättenlehre fester mineralischer Nichterze-Rohstoffe	AP (10-minütiges Referat und eine schriftliche Ausarbeitung (max. 1 A4 Seite))	1		6
	PVL (Abschluss Praktika)	0		
Angewandte Geophysik	KA	1		4
	AP (Anfertigung von Übungsprotokollen)	1		
Spezielle Lagerstättenlehre der fossilen Organite	KA	2		5
	AP (Seminarvortrag)	1		
Spezielle Lagerstättenlehre fester mineralischer Rohstoffe	AP (10-minütiges Referat inkl. schriftl. Handout (1 A4-Seite) sowie eine praktische Erzbestimmung)	1		4
Organische Petrologie	KA	1		6
	AP (Übungsprotokolle)	1		
Bohrlochgeophysik	KA	1		4
	AP (Übungsprotokoll)	1		
Metallogenie mineralischer Rohstoffe	MP	1		4
Lagerstätten-Geländepraktikum	AP (Vortrag und Nachbericht)	1		6
Exploration von Lagerstätten	AP (Schriftliche Ausarbeitung zum Geländepraktikum (S1) und Referat (S2))	1		6
Mineral Liberation Analysis (MLA) of Mineral Resources	AP (Abgabe eines Berichts mit Protokoll über die Auswertung einer Mineral Liberation Analyse mit Rasterelektronenmikroskop (REM))	1		3

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
Masterarbeit Geowissenschaften	AP* (Masterarbeit) AP* (Kolloquium)	2 1	Abschluss von 70 % der Pflichtmodule und 70 % der Wahlpflichtmodule	30
<b>Studienrichtung Lagerstättenlehre (Economic Geology): Wahlpflichtmodule**</b> Es sind je nach Angebot Module im Umfang von mindestens 30 Leistungspunkten aus folgenden Modulen zu wählen. Es stehen je nach gewünschter Orientierung innerhalb der Studienrichtung Lagerstättenlehre (Economic Geology) die angegebenen Wahlpflichtmodule (WPM) zur Auswahl. Die Auswahl der Orientierungsrichtung/en (Erze/Nichterze, fossile Energierohstoffe) und die Empfehlung der zu der/den Orientierungsrichtung/en passenden Module erfolgt im Qualifikationsfeststellungsgespräch (§ 4 Absatz 1 Studienordnung).				
Isotopengeochemie/Geochronologie	KA* AP (Vortrag) AP (Belegaufgabe)	4 1 1		4
Kurse Spezielle Sedimentologie	AP* (Bericht zum Geländepraktikum) AP* (Bericht zum Laborpraktikum)	2 1		5
Bergwirtschaftslehre	KA (Klausur Äußere Bergwirtschaftslehre) KA (Klausur Innere Bergwirtschaftslehre)	1 1		6
Paläoökologie	MP/KA (KA bei 6 und mehr Teilnehmern)	1		4
Methoden der Lokalanalyse	MP/KA (KA bei 13 und mehr Teilnehmern)	1		4
Grundlagen der Förder- und Speichertechnik	KA	1		3
Marine Rohstoffe	KA	1		3
Mechanische Eigenschaften der Lockergesteine	KA PVL (Laborprotokolle)	1 0		3
Physikalisch-chemische Mineralogie	MP/KA (KA bei 13 und mehr Teilnehmern)	1		4
Angewandte Geomodellierung	AP (Projektdokumentation)	1	Erfolgreicher Abschluss aller Pflichtmodule des ersten Studienjahres gemäß Studienablaufplan	4
Grundlagen Tagebautechnik	MP/KA (Moduleinzelprüfung; KA bei 21 und mehr Teilnehmern) PVL (Übungsaufgaben und Teilnahme an Fachexkursionen Tagebau.)	1 0		3

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
	Moduleinzelprüfung: Die Teilnehmerzahl wird in der zweiten Woche der Vorlesungszeit anhand der Anwesenden in den Lehrveranstaltungen festgestellt und es wird den Studierenden unverzüglich mitgeteilt, wenn die mündliche Prüfungsleistung durch eine Klausurarbeit ersetzt wird.			
Prospektion von Kohlenwasserstoffen	AP (Protokollierte Übungsaufgaben)	1	Spezielle Lagerstättenlehre der fossilen Organite	3
Einführung in die Pyrometallurgie	KA	1		3
Aufbereitungstechnik	KA	1		4
Grundlagen der Ingenieurgeologie	KA* (Grundlagen der Ingenieurgeologie)	3		7
	AP* (Bericht Baugrundkartierung)	1		
	PVL (Beleg Übungen)	0		
Einführung in das öffentliche Recht (für Nicht-Ökonomen)	KA	1		3
Paläontologie der Wirbeltiere	MP/KA (KA bei 6 und mehr Teilnehmern)	1		4
Grundlagen der physischen Vulkanologie	KA	1		4
	PVL (Teilnahme an dem Geländepraktikum)	0		
Komplexe sedimentäre Systeme	KA* (90 min. zur LV Sedimentbeckenanalyse und Sequenzstratigraphie)	2		7
	AP* (Seminarvortrag (20 min.))	1		
	PVL (Übungsaufgaben zur LV Sedimentbeckenanalyse und Sequenzstratigraphie)	0		
Hydraulik im Bohr- und Förderprozess	KA	1		6
	PVL (Belegaufgaben)	0		
Petrologie der Magmatite für Mineralogen	MP/KA (KA bei 11 und mehr Teilnehmern)	1		6
	AP (Schriftliche Protokolle mit Bericht)	1		
Evolution der Organismen	MP/KA* (Geobiologie; KA bei 6 und mehr Teilnehmern)	1		5
	MP* (Paläobotanik)	1		
	PVL (Geländepraktikum Paläontologie IV (Paläobotanik))	0		



Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
Spezielle Methoden der Röntgendiffraktometrie	MP/KA (KA bei 6 und mehr Teilnehmern) PVL (Praktikumsprotokolle)	1 0		4
Einführung in die Edelsteinkunde	MP/KA (KA bei 5 und mehr Teilnehmern)	1		4
Plattentektonische Prozesse	AP (Diskussionsbeiträge) AP (Präsentation)	1 1		5
Röntgendiffraktometrische Analyse von Tonmineralen	AP (Protokoll/Bericht) PVL (Test Tonminerale)	1 0		4
Bergrecht	KA	1		3
Resource Management	AP* (Fallstudie mit mdl. Präsentation) KA*	1 4		6
Analytische und Angewandte Paläontologie/Stratigraphie	AP (Projektbericht; KA bei 3 und mehr Teilnehmern)	1	Isotopengeochemie/Geochronologie	4
Einführung in das Deutsche und Europäische Umweltrecht	KA	1		3
Master-Kartierung	AP (Eigenständige Ausarbeitung des Kartierberichts)	1		12
Petrologie der Metamorphite mit Thermobarometrie	VARIANTE AP (3 Protokolle mit schriftlichen Bericht) MP ODER VARIANTE AP (3 Protokolle mit schriftlichen Bericht) AP (Schrift. Bericht zur Aufgabe Geothermobarometrie) Variante durch Studierenden wählbar.	VARIANTE 1 1 ODER VARIANTE 1 1		7
<b>Studienrichtung Lagerstättenlehre (Economic Geology): Freie Wahlmodule</b>				
Die Studierenden der Studienrichtung Lagerstättenlehre (Economic Geology) müssen zusätzlich mindestens 6 Leistungspunkte aus dem Angebot der TU Bergakademie Freiberg oder einer kooperierenden Hochschule (z. B. Sprachen, Umwelt, Recht, Ökonomie, Studium Generale) nachweisen, die dem fachübergreifenden Bereich zuzuordnen sind. Die Art, die besonderen Zulassungsvoraussetzungen, die Gewichtung der Prüfungsleistungen und gegebenenfalls Prüfungsvorleistungen, die Zahl der zu erwerbenden Leistungspunkte				

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
sowie die Art und der Umfang der Lehrveranstaltungen sind in den Studiendokumenten derjenigen Studiengänge geregelt, die das gewählte Modul zum definierten Bestandteil (nicht als Freies Wahlmodul) haben.				
<b>Studienrichtung: Studienrichtung Mineralogie</b>				
<b>Studienrichtung Mineralogie: Pflichtmodule</b>				
Technische Mineralogie I	KA	1		5
Mineralogie II	MP/KA* (Kristallchemie; KA bei 6 und mehr Teilnehmern)	2		8
	AP* (Ausarbeitung Spezielle Mineralogie)	1		
Spezielle Geochemie	KA*	2		6
	AP* (Belegaufgaben)	1		
Physikalisch-chemische Mineralogie	MP/KA (KA bei 13 und mehr Teilnehmern)	1		4
Mineralogisch-Petrologische Geländepraktika	AP (Bericht über die Inhalte der Geländepraktika)	1		3
Petrologie der Magmatite für Mineralogen	MP/KA (KA bei 11 und mehr Teilnehmern)	1		6
	AP (Schriftliche Protokolle mit Bericht)	1		
Mineralogisches Seminar	AP (5 Vortragsexzerpte)	1		3
Spezielle Methoden der Röntgendiffraktometrie	MP/KA (KA bei 6 und mehr Teilnehmern)	1		4
	PVL (Praktikumsprotokolle)	0		
Petrologie der Metamorphite mit Thermobarometrie	VARIANTE	VARIANTE		7
	AP (3 Protokolle mit schriftlichen Bericht)	1		
	MP	1		
	ODER	ODER		
	VARIANTE	VARIANTE		
	AP (3 Protokolle mit schriftlichen Bericht)	1		
AP (Schrift. Bericht zur Aufgabe Geothermobarometrie)	1			
	Variante durch Studierenden wählbar.			
Masterarbeit Geowissenschaften	AP* (Masterarbeit)	2	Abschluss von 70 % der Pflichtmodule und 70 % der Wahlpflichtmodule	30
	AP* (Kolloquium)	1		

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
<b>Studienrichtung Mineralogie: Wahlpflichtmodule**</b>				
<p>Es sind je nach Angebot Module im Umfang von mindestens 38 Leistungspunkten aus folgenden Modulen zu wählen. Es stehen je nach gewünschter Orientierung (Mineralogie/Technische Mineralogie, Geochemie, Petrologie) innerhalb der Studienrichtung Mineralogie folgende Wahlpflichtmodule zur Auswahl. Die Auswahl der Orientierungsrichtung/en und die Empfehlung der zu der/den Orientierungsrichtung/en passenden Wahlpflichtmodule erfolgt im Qualifikationsfeststellungsgespräch (siehe Studienordnung). Empfohlen wird, die Auswahl der analytisch ausgerichteten Module auf die gewählte Orientierung abzustimmen.</p>				
Einführung in die Edelsteinkunde	MP/KA (KA bei 5 und mehr Teilnehmern)	1		4
Keimbildung, Kristallwachstum und Thermoanalyse	MP/KA (Keimbildung, Kristallwachstum und Thermoanalyse; KA bei 15 und mehr Teilnehmern) PVL (Praktikumsprotokolle)	1 0		4
Spezielle Untersuchungsmethoden für mineralische Rohstoffe	MP (Erzmikroskopie I) MP (Erzmikroskopie II) KA (Einschlussuntersuchungen)	1 1 1		6
Introduction to Atomic and Solid State Physics	MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern)	1		9
Isotopengeochemie/Geochronologie	KA* AP (Vortrag) AP (Belegaufgabe)	4 1 1		4
Lagerstättenlehre fester mineralischer Nichterze-Rohstoffe	AP (10-minütiges Referat und eine schriftliche Ausarbeitung (max. 1 A4 Seite)) PVL (Abschluss Praktika)	1 0		6
Methoden der Lokalanalyse	MP/KA (KA bei 13 und mehr Teilnehmern)	1		4
Extraterrestrische Materie	MP/KA (KA bei 6 und mehr Teilnehmern)	1		5
Kristallographische Berechnungen und Kristallvermessung	MP/KA (Kristallberechnung; KA bei 15 und mehr Teilnehmern) AP (Protokoll Kristallvermessung)	1 1		4
Electron Backscatter Diffraction (EBSD)	MP/KA (KA bei 15 und mehr Teilnehmern)	1		6
Technische Mineralogie II - Keramische Werkstoffe	KA	1		4

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
Materials Research with Free-Electron X-Ray Lasers	KA PVL (Teilnahme an der Blockveranstaltung in Hamburg)	1 0		3
Kristallzüchtung/Silizium für die Photovoltaik	KA	1		3
Physikalische Kristallographie	MP/KA (KA bei 15 und mehr Teilnehmern) AP (Protokolle)	1 0		3
Informationsbewertung und -vermittlung	AP (Bericht oder graphische Ausarbeitung)	1		3
Spurenelementanalytische Verfahren	KA PVL (Protokoll zum Praktikum)	1 0		4
Environmental Geochemistry – Elements	KA AP (Belegarbeit)	2 1		5
Metallogenie mineralischer Rohstoffe	MP	1		4
Großes Mineralogisch - Petrologisches Geländepraktikum	AP (Berichte über die Inhalte der Lehrveranstaltung)	1		4
Grundlagen der physischen Vulkanologie	KA PVL (Teilnahme an dem Geländepraktikum)	1 0		4
Mechanische Eigenschaften der Festgesteine	KA PVL (Laborprotokolle)	1 0		3
Anorganische Chemie der Haupt- und Nebengruppenelemente für Mineralogen	KA	1		6
Röntgendiffraktometrische Analyse von Tonmineralen	AP (Protokoll/Bericht) PVL (Test Tonminerale)	1 0		4
Mineralspektroskopie	MP/KA (KA bei 5 und mehr Teilnehmern) PVL (Protokoll)	1 0		4
<b>Studienrichtung Mineralogie: Freie Wahlmodule</b>				
Es sind Module aus dem Angebot der TU Bergakademie Freiberg oder einer kooperierenden Hochschule im Umfang von mindestens 6 Leistungspunkten zu wählen, die dem fachübergreifenden Bereich zuzuordnen sind (z. B. Sprachen, Umwelt, Recht, Ökonomie, Studium Generale).				

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
<b>Studienrichtung: Studienrichtung Paläontologie/Stratigraphie</b>				
<b>Studienrichtung Paläontologie/Stratigraphie: Pflichtmodule</b>				
Marine Biomaterials	MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern) PVL (Erfolgreiche Teilnahme an den Praktika.)	1 0		6
Kurse Spezielle Sedimentologie	AP* (Bericht zum Geländepraktikum) AP* (Bericht zum Laborpraktikum)	2 1		5
Paläoökologie	MP/KA (KA bei 6 und mehr Teilnehmern)	1		4
Geowissenschaftliche Präparation	AP (Prüfungsseminar/Beleg)	1		4
Paläontologische Geländepraktika	AP (Belegarbeit zum 10-14tägigen Praktikum) PVL (Teilnahme am GP "Angewandte Paläontologie/Stratigraphie II")	1 0		5
Paläontologie der Wirbeltiere	MP/KA (KA bei 6 und mehr Teilnehmern)	1		4
Grundlagen der physischen Vulkanologie	KA PVL (Teilnahme an dem Geländepraktikum)	1 0		4
Komplexe sedimentäre Systeme	KA* (90 min. zur LV Sedimentbeckenanalyse und Sequenzstratigraphie) AP* (Seminarvortrag (20 min.)) PVL (Übungsaufgaben zur LV Sedimentbeckenanalyse und Sequenzstratigraphie)	2 1 0		7
Evolution der Organismen	MP/KA* (Geobiologie; KA bei 6 und mehr Teilnehmern) MP* (Paläobotanik) PVL (Geländepraktikum Paläontologie IV (Paläobotanik))	1 1 0		5
Analytische und Angewandte Paläontologie/Stratigraphie	AP (Projektbericht; KA bei 3 und mehr Teilnehmern)	1	Isotopengeochemie/Geochronologie	4
Paläontologisches Masterseminar	AP (Fachvortrag mit Diskussion)	1		3
Masterarbeit Geowissenschaften	AP* (Masterarbeit) AP* (Kolloquium)	2 1	Abschluss von 70 % der Pflichtmodule und 70 % der Wahlpflichtmodule	30

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
<b>Studienrichtung Paläontologie/Stratigraphie: Wahlpflichtmodule**</b> Es sind je nach Angebot Module im Umfang von mindestens 27 Leistungspunkten aus folgenden Modulen zu wählen.				
Isotopengeochemie/Geochronologie	KA* AP (Vortrag) AP (Belegaufgabe)	4 1 1		4
Applied Remote Sensing in Geosciences	AP (Projektaufgabe und Präsentation)	1		6
Mikrofaziesanalyse von Karbonaten***	AP (Beleg (Dünnschliffanalyse))	1		5
Spezielle Geochemie	KA* AP* (Belegaufgaben)	2 1		6
Bergrecht	KA	1		3
Spezielle Lagerstättenlehre der fossilen Organite	KA AP (Seminarvortrag)	2 1		5
Rheology; Microtectonics, Neotectonics	MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern) Die Prüfungsart wird zu Beginn der Vorlesungszeit anhand der Teilnehmerzahl festgelegt.	1		8
Prospektion von Kohlenwasserstoffen	AP (Protokollierte Übungsaufgaben)	1	Spezielle Lagerstättenlehre der fossilen Organite	3
Organische Petrologie	KA AP (Übungsprotokolle)	1 1		6
Bohrlochgeophysik	KA AP (Übungsprotokoll)	1 1		4
Geowissenschaftliches Auslandspraktikum	AP (Vortrag) AP (ca. 10seitige schriftliche Ausarbeitung)	1 1		6
Vulkanologisches Seminar	AP (20-minütiger Vortrag (englisch) und eine 3-seitige schriftliche Zusammenfassung (englisch)) PVL (Erfolgreiche Teilnahme am Vulkanologischen Geländepraktikum Sachsen und Umgebung)	1 0		4

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
Angewandte Geophysik	KA AP (Anfertigung von Übungsprotokollen)	1 1		4
Master-Kartierung	AP (Eigenständige Ausarbeitung des Kartierberichts)	1		12
<b>Studienrichtung Paläontologie/Stratigraphie: Freie Wahlmodule</b>				
Es sind Module im Umfang von mindestens 6 Leistungspunkten aus dem Angebot der TU Bergakademie oder einer kooperierenden Hochschule zu wählen. Die Art, die besonderen Zulassungsvoraussetzungen, die Gewichtung der Prüfungsleistungen und gegebenenfalls Prüfungsvorleistungen, die Zahl der zu erwerbenden Leistungspunkte sowie die Art und der Umfang der Lehrveranstaltungen sind in den Studiendokumenten derjenigen Studiengänge geregelt, die das gewählte Modul zum definierten Bestandteil (nicht als Freies Wahlmodul) haben.				
<b>Studienrichtung: Studienrichtung Sedimentologie /Vulkanologie</b>				
<b>Studienrichtung Sedimentologie /Vulkanologie: Pflichtmodule</b>				
Kurse Spezielle Sedimentologie	AP* (Bericht zum Geländepraktikum) AP* (Bericht zum Laborpraktikum)	2 1		5
Paläoökologie	MP/KA (KA bei 6 und mehr Teilnehmern)	1		4
Mikroskopische Bildanalyse	AP (Bericht)	1		3
Grundlagen der physischen Vulkanologie	KA PVL (Teilnahme an dem Geländepraktikum)	1 0		4
Komplexe sedimentäre Systeme	KA* (90 min. zur LV Sedimentbeckenanalyse und Sequenzstratigraphie) AP* (Seminarvortrag (20 min.)) PVL (Übungsaufgaben zur LV Sedimentbeckenanalyse und Sequenzstratigraphie)	2 1 0		7
Petrologie der Magmatite	KA AP (Protokolle zu allen behandelten Themen der Übung)	1 1		5
Vulkanologisches Seminar	AP (20-minütiger Vortrag (englisch) und eine 3-seitige schriftliche Zusammenfassung (englisch)) PVL (Erfolgreiche Teilnahme am Vulkanologischen Geländepraktikum Sachsen und Umgebung)	1 0		4

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
Spezielle Lagerstättenlehre der fossilen Organite	KA AP (Seminarvortrag)	2 1		5
Analytische und Angewandte Paläontologie/Stratigraphie	AP (Projektbericht; KA bei 3 und mehr Teilnehmern)	1	Isotopengeochemie/Geochronologie	4
Masterarbeit Geowissenschaften	AP* (Masterarbeit) AP* (Kolloquium)	2 1	Abschluss von 70 % der Pflichtmodule und 70 % der Wahlpflichtmodule	30
<b>Studienrichtung Sedimentologie /Vulkanologie: Wahlpflichtmodule**</b> Es sind je nach Angebot Module im Umfang von 43 Leistungspunkten aus folgenden Modulen zu wählen.				
Marine Biomaterials	MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern) PVL (Erfolgreiche Teilnahme an den Praktika.)	1 0		6
Isotopengeochemie/Geochronologie	KA* AP (Vortrag) AP (Belegaufgabe)	4 1 1		4
Applied Remote Sensing in Geosciences	AP (Projektaufgabe und Präsentation)	1		6
Mikrofaziesanalyse von Karbonaten***	AP (Beleg (Dünnschliffanalyse))	1		5
Angewandte Ingenieurgeologie	KA* (Angewandte Ingenieurgeologie) AP* (Bericht Stollenkartierung) PVL (Beleg Übungen)	3 1 0		7
Spezielle Geochemie	KA* AP* (Belegaufgaben)	2 1		6
Geowissenschaftliches Geländepraktikum	AP (Schriftlicher 10seitiger Bericht)	1		6
Deformationsanalyse	KA	1		6
Spurenelemente in magmatischen Systemen	MP/KA (KA bei 15 und mehr Teilnehmern)	1		4
Prospektion von Kohlenwasserstoffen	AP (Protokollierte Übungsaufgaben)	1	Spezielle Lagerstättenlehre der fossilen Organite	3
Geowissenschaftliche Präparation	AP (Prüfungsseminar/Beleg)	1		4



Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
Organische Petrologie	KA AP (Übungsprotokolle)	1 1		6
Thermochronologie	MP/KA (KA bei 15 und mehr Teilnehmern)	1		4
Bohrlochgeophysik	KA AP (Übungsprotokoll)	1 1		4
Plattentektonik und magmatische Prozesse	MP/KA (KA bei 15 und mehr Teilnehmern)	1		4
Paläontologie der Wirbeltiere	MP/KA (KA bei 6 und mehr Teilnehmern)	1		4
Geowissenschaftliches Auslandspraktikum	AP (Vortrag) AP (ca. 10seitige schriftliche Ausarbeitung)	1 1		6
Evolution der Organismen	MP/KA* (Geobiologie; KA bei 6 und mehr Teilnehmern) MP* (Paläobotanik) PVL (Geländepraktikum Paläontologie IV (Paläobotanik))	1 1 0		5
Angewandte Geophysik	KA AP (Anfertigung von Übungsprotokollen)	1 1		4
Tectonics and Mineral Deposits	MP	1		4
Allgemeine Hydrogeologie	KA	1		5
Master-Kartierung	AP (Eigenständige Ausarbeitung des Kartierberichts)	1		12
<b>Studienrichtung Sedimentologie /Vulkanologie: Freie Wahlmodule</b> Es sind Module aus dem Angebot der TU Bergakademie Freiberg oder einer kooperierenden Hochschule im Umfang von 6 Leistungspunkten zu wählen. Die Art, die besonderen Zulassungsvoraussetzungen, die Gewichtung der Prüfungsleistungen und gegebenenfalls Prüfungsvorleistungen, die Zahl der zu erwerbenden Leistungspunkte sowie die Art und der Umfang der Lehrveranstaltungen sind in den Studiendokumenten derjenigen Studiengänge geregelt, die das gewählte Modul zum definierten Bestandteil (nicht als Freies Wahlmodul) haben.				

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
<b>Studienrichtung: Studienrichtung Tektonik/Geochronologie</b>				
<b>Studienrichtung Tektonik/Geochronologie: Pflichtmodule</b>				
Isotopengeochemie/Geochronologie	KA*	4		4
	AP (Vortrag)	1		
	AP (Belegaufgabe)	1		
Applied Remote Sensing in Geosciences	AP (Projektaufgabe und Präsentation)	1		6
Spezielle Geochemie	KA*	2		6
	AP* (Belegaufgaben)	1		
Spurenelemente in magmatischen Systemen	MP/KA (KA bei 15 und mehr Teilnehmern)	1		4
Rheology; Microtectonics, Neotectonics	MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern)	1		8
	Die Prüfungsart wird zu Beginn der Vorlesungszeit anhand der Teilnehmerzahl festgelegt.			
Thermochronologie	MP/KA (KA bei 15 und mehr Teilnehmern)	1		4
Petrologie der Magmatite für Mineralogen	MP/KA (KA bei 11 und mehr Teilnehmern)	1		6
	AP (Schriftliche Protokolle mit Bericht)	1		
Forschungsseminar Tektonik/Geochronologie	AP (Literaturstudium und Literatursbearbeitung, Präsentation und Diskussionsbeiträge im Seminar)	1		3
Deformationsanalyse	KA	1		6
Petrologie der Metamorphite mit Thermobarometrie	VARIANTE	VARIANTE		7
	AP (3 Protokolle mit schriftlichen Bericht)	1		
	MP	1		
	ODER	ODER		
	VARIANTE	VARIANTE		
	AP (3 Protokolle mit schriftlichen Bericht)	1		
AP (Schrift. Bericht zur Aufgabe Geothermobarometrie)	1			
Variante durch Studierenden wählbar.				

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
Masterarbeit Geowissenschaften	AP* (Masterarbeit) AP* (Kolloquium)	2 1	Abschluss von 70 % der Pflichtmodule und 70 % der Wahlpflichtmodule	30
<b>Studienrichtung Tektonik/Geochronologie: Wahlpflichtmodule**</b> Es sind je nach Angebot Module im Umfang von mindestens 30 Leistungspunkten zu wählen.				
Methoden der Lokalanalyse	MP/KA (KA bei 13 und mehr Teilnehmern)	1		4
Angewandte Geophysik	KA AP (Anfertigung von Übungsprotokollen)	1 1		4
Mineralspektroskopie	MP/KA (KA bei 5 und mehr Teilnehmern) PVL (Protokoll)	1 0		4
Angewandte Geomodellierung	AP (Projektdokumentation)	1	Erfolgreicher Abschluss aller Pflichtmodule des ersten Studienjahres gemäß Studienablaufplan	4
Spurenelementanalytische Verfahren	KA PVL (Protokoll zum Praktikum)	1 0		4
Bohrlochgeophysik	KA AP (Übungsprotokoll)	1 1		4
Plattentektonik und magmatische Prozesse	MP/KA (KA bei 15 und mehr Teilnehmern)	1		4
Metallogenie mineralischer Rohstoffe	MP	1		4
Tectonics and Mineral Deposits	MP	1		4
Physikalisch-chemische Mineralogie	MP/KA (KA bei 13 und mehr Teilnehmern)	1		4
<b>Studienrichtung Tektonik/Geochronologie: Freie Wahlmodule</b> Es sind Module aus dem Angebot der TU Bergakademie Freiberg oder einer kooperierenden Hochschule im Umfang von 6 Leistungspunkten zu wählen. Die Art, die besonderen Zulassungsvoraussetzungen, die Gewichtung der Prüfungsleistungen und gegebenenfalls Prüfungsvorleistungen, die Zahl der zu erwerbenden Leistungspunkte sowie die Art und der Umfang der Lehrveranstaltungen sind in den Studiendokumenten derjenigen Studiengänge geregelt, die das gewählte Modul zum definierten Bestandteil (nicht als Freies Wahlmodul) haben.				

**Legende:**

MP = Mündliche Prüfungsleistung

KA = Klausurarbeit

AP = Alternative Prüfungsleistung

PVL = Prüfungsvorleistung

\* = Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet sein.

\*\* = Das Angebot an Wahlpflichtmodulen kann auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat der Fakultät für Geowissenschaften, Geotechnik und Bergbau geändert werden. Das geänderte Angebot an Wahlpflichtmodulen ist zu Semesterbeginn durch Aushang bekannt zu machen.

\*\*\* = Dieses Modul ist zu wählen, falls es nicht bereits in der entsprechenden Vertiefung im Bachelorstudiengang belegt wurde.

Auf der Grundlage von § 13 Absatz 4 i. V. m. § 36 Absatz 1 des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz - SächsHSFG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), zuletzt geändert durch Gesetz vom 26. April 2018 (SächsGVBl. S. 198), hat der Fakultätsrat der Fakultät für Geowissenschaften, Geotechnik und Bergbau an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg aufgrund seiner Beschlüsse vom 8. Januar 2019 und 12. Februar 2019 nach Genehmigung des Rektorates vom 18. März 2019 nachstehende

### **Studienordnung für den Masterstudiengang Geowissenschaften an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg**

beschlossen.

<b>Inhaltsübersicht:</b>	<b>§§</b>
Geltungsbereich.....	1
Ziele des Studienganges.....	2
Art des Studienganges.....	3
Zugangsvoraussetzungen.....	4
Studiendauer, Studienvolumen und Studienbeginn.....	5
Studienberatung.....	6
Aufbau des Studiums.....	7
Arten der Lehrveranstaltungen und Studienleistungen.....	8
Bereitstellung des Lehrangebots.....	9
Lehrangebot.....	10
Inkrafttreten, Außerkrafttreten und Übergangsbestimmungen.....	11

**Anlage 1: Studienablaufplan**

**Anlage 2: Qualifikationsfeststellungs-Verfahren**

**Anlage 3: Modulbeschreibungen**

## **§ 1 Geltungsbereich**

Die vorliegende Studienordnung regelt auf der Grundlage der Prüfungsordnung des Masterstudienganges Geowissenschaften an der TU Bergakademie Freiberg Ziel, Inhalt und Aufbau des Masterstudienganges Geowissenschaften.

## **§ 2 Ziele des Studiengangs**

(1) Ziel des Masterstudiums ist es, aufbauend auf einem geowissenschaftlichen Bachelorabschluss, einen mit soliden geowissenschaftlichen und weiteren naturwissenschaftlichen Grundlagenkenntnissen sowie berufspraktischen Fähigkeiten ausgestatteten, flexiblen Geowissenschaftler auf anspruchsvollem, modernen Niveau auszubilden. Er soll in seiner gewählten Vertiefung Spezialist, vielseitig einsetzbar und kooperationsfähig sein. Darüber hinaus soll er in der Lage sein, selbstständig Projekte zu leiten und Führungsverantwortung zu übernehmen.

(2) Der Studierende soll befähigt und motiviert werden, leistungsorientiert sein Wissen und seine Kenntnisse selbstständig und im Team zur Lösung seiner beruflichen Aufgaben unter dem Aspekt der Gesamtverantwortung als Geowissenschaftler von der Geo- über die Biosphäre bis zur Materialwissenschaft wahrzunehmen. Dabei spielt auch die Förderung und Weiterentwicklung von Kommunikations- und Persönlichkeitseigenschaften eine wichtige Rolle.

(3) In den sechs Studienrichtungen sollen die im Folgenden beschriebenen Ziele erreicht werden:

### 1. Sedimentologie/Vulkanologie

Die Studienrichtung „Sedimentologie/Vulkanologie“ umfasst sedimentäre und vulkanogene Prozesse, die auf den Kontinenten und am Meeresboden ablaufen bzw. abliefen. Die Gestaltung dieser Studienrichtung trägt der Tatsache Rechnung, dass die Teilgebiete Sedimentologie und Vulkanologie starke Überlappungen bezüglich ihrer Prozesse, Produkte und Modelle aufweisen. Neben der Relevanz für die geowissenschaftliche Grundlagenforschung, sind profunde Kenntnisse dieser Systeme notwendig zur Beurteilung von sedimentär-lagerstättenkundlichen, hydrogeologischen und ingenieurgeologischen Fragestellungen sowie insbesondere für die Bereiche Erdöl-, Erdgas-Gewinnung und Georisiken. Die Faziesanalyse steht im Zentrum der Ausbildung. Das Spektrum der Formen und Gefüge reicht vom Dünnschliffbild und Handstück bis zur beckenweiten Rekonstruktion der Architektur sedimentärer und vulkanischer Ablagerungen. Die in Vorlesungen gewonnenen Kenntnisse werden in Vortragsseminaren, Labor- und Geländekursen vertieft.

### 2. Hydro- und Ingenieurgeologie

In der Studienrichtung Hydrogeologie und Ingenieurgeologie werden die Grundlagen und Untersuchungsmethoden für den Schutz und die Nutzung des Grundwassers und für die Nutzung der oberen Erdkruste für bauliche Zwecke gelehrt. In der Hydrogeologie umfasst dies die Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten zur Beschreibung und Berechnung der Grundwasserströmung einschließlich der numerischen Grundwasserströmungsmodellierung. Der zweite Schwerpunkt ist die theoretische und praktische Vermittlung der hydrochemischen Wechselwirkungen zwischen Wasser, Gestein und den Wasserinhaltsstoffen. Dies wird durch praktische

Geländeuntersuchungen, durch analytische Laborarbeiten und durch die hydrochemische Modellierung ergänzt und gefestigt.

Ziele der ingenieurgeologischen Lehre sind das Erwerben von Kenntnissen und Fähigkeiten zur geotechnischen Charakterisierung von Locker- und Festgesteinen, zur Baugrunderkundung und zur Entwicklung von Baugrundmodellen. Außerdem sollen die Studierenden baugrundbedingte Risiken und Naturgefahren analysieren und geeignete Maßnahmen folgern können, um diesen entgegenzuwirken. Ein weiteres Ziel ist der Erwerb von Kompetenzen im Bereich der Umweltgeologie, damit die Studierenden in den Themenfeldern Altlasten, Deponien und Altbergbau lösungsorientierte Methoden anwenden können.

Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, die mathematische-naturwissenschaftlichen Zusammenhänge mit dem geologischen System zu verknüpfen und das grundlegende fachliche Verständnis für hydrogeologische und ingenieurgeologische Vorgänge zu erlangen. Gleichzeitig werden die neuesten technischen Methoden, analytische-laborative Verfahren und numerischen Modelle gelehrt, um den Studierenden sowohl einen guten Einstieg in Ingenieurbüros, Ämter und Behörden zu ermöglichen, als auch die Grundlagen für eine erfolgreiche wissenschaftliche Karriere zu legen.

### 3. Lagerstättenlehre (Economic Geology)

Der Studierende soll befähigt werden, komplexe lagerstättengeologische Fragestellungen in Wissenschaft und Praxis selbstständig zu bearbeiten. Dazu gehören drei Bereiche: Erzlagerstätten, Lagerstätten fester mineralischer Nichterz-Rohstoffe (Natursteine, Industriemineralien, Salze, Edelsteine) und Lagerstätten fossiler Organite (Kohle, Erdöl, Erdgas). Die Studierenden sollen lernen, diese Lagerstätten montangeologisch zu bewerten, deren Genese zu untersuchen und Lagerstätten zu erkunden. Schwerpunkte der Ausbildung sind Methoden der Exploration und Bewertung von Erz-, Nichterz- sowie Kohlen- und Kohlenwasserstofflagerstätten. Weitere Modulschwerpunkte beinhalten Themengebiete zu petrologischen und geochemischen Prozessen sowie paläontologischen, sedimentologischen und tektonischen Fragestellungen. In den ingenieurgeologischen Modulen der Studienrichtung sollen geophysikalische, bergbau- und lagerstätten-technologische Fachgebiete vermittelt werden. Außerdem sollen Erfahrungen in den Grundlagen der Aufbereitung und der Hüttenkunde (Pyrometallurgie) erworben werden. Darüber hinaus sollen die Studierenden befähigt werden, umwelt- und bergrechtliche Problemstellungen im Rahmen der Lagerstätten-erkundung und des Lagerstättenabbaus zu lösen und rohstoffwirtschaftliche Zusammenhänge zu erkennen.

### 4. Mineralogie

Auf der Grundlage seines stofflichen Wissens über den Zusammenhang von chemischer Zusammensetzung, Struktur und Eigenschaften von Kristallen, Mineralen und Gesteinen soll der Studierende ein umfassendes Verständnis ihrer Bildung, Umwandlung, Stabilität und Nutzung erwerben. Dieses soll auf Fragen der Stoffkreisläufe in Geosphäre, Umwelt und Technik anwendbar sein. Ein Schwerpunkt des Studiums ist deshalb die sichere Beherrschung der entsprechenden Untersuchungstechniken, wie Licht- und Elektronenmikroskopie, Röntgenbeugung, Spektroskopie, Thermoanalyse und chemischer Element- und Isotopenanalyse. In dem geochemischen und dem mineralogischen Großlabor des Instituts soll die selbstständige Bedienung der Geräte erworben werden. Der Absolvent kann mit dieser Ausbildung Aufgaben in der rohstoffgewinnenden Industrie (mineralische und fossile Rohstoffe), rohstoffverarbeitenden Industrie (Baustoffe, Glas, Feuerfestmaterialien, Reststoffe, Sekundärrohstoffe) und Technologiefirmen (Keramik, Schleifmittel, Elektronik und Halbleiter, Kristallsynthese

bzw. -züchtung, Pharma) sowie in Umweltbehörden, Ingenieurbüros, Kriminalämtern und Forschungs- und Lehreinrichtungen und auch Museen wahrnehmen. Der Absolvent wird durch das Studium in die Lage versetzt, leitende Funktionen auszuüben.

### 5. Paläontologie/Stratigraphie

Im Fokus dieser Studienrichtung steht die Erfassung der Wechselbeziehungen und der Prozessdynamik von Geosphäre und Biosphäre und deren Evolution in der Erdgeschichte. Ein weiterer Hauptaspekt besteht in der Vermittlung von makro- und mikro-paläontologischen Arbeits- und Präparationstechniken sowie stratigraphischer Arbeitsmethoden für die Lösung geologischer Problemstellungen in Wirtschaft und Forschung. Die Fähigkeit zur Entwicklung und selbständigen Anwendung vor allem interdisziplinärer Lösungsansätze wird insbesondere zu den Bereichen Sedimentologie, Fazies- und Paläoenvironmentrekonstruktion, Stratigraphie und Ökologie vermittelt und ermöglicht die Ableitung komplexer paläoökologischer, paläogeographischer, paläoklimatischer, paläobiologischer sowie von geologischen Ablagerungs- und Entwicklungsmodellen. Der Absolvent wird in die Lage versetzt, Projekte von der Datengewinnung über deren Auswertung bis zur Ergebnispräsentation selbständig und umfassend zu bearbeiten und darzustellen. Ein hoher praktischer Ausbildungsanteil umfasst Gelände- und Laborarbeiten und ist auf den nationalen und internationalen Einsatz der Absolventen in Industrie und Wirtschaft sowie in wissenschaftlichen Forschungsinstitutionen und Ämtern ausgerichtet.

### 6. Tektonik/Geochronologie

Die Ausbildung befasst sich mit der Kinematik und Dynamik der Erde. Schwerpunktmäßig werden die kontinentale Kruste und die gegenseitige Abhängigkeit der verschiedenen Komponenten des Systems Erde behandelt, indem der Transfer von Material und Energie zwischen Lithosphäre, Mantel und Atmosphäre untersucht werden. Der Student wird in zwei sich überlappenden Wissenschaftsbereichen befähigt, die ihn vorrangig für eine wissenschaftliche Karriere in Forschungseinrichtungen und der Industrie qualifizieren:

(a) Geo/Thermochronologie, tektonische Geomorphologie und Materialwissenschaften. Geo/Thermochronologie bestimmt mittels radiometrischer Methoden das Alter und die Raten geowissenschaftlicher Prozesse. Tektonische Geomorphologie untersucht die Interaktion zwischen tektonischen Bewegungen, der Erosion, und den Klimabedingungen. Die geologischen Materialwissenschaften beschreiben das Verhalten von Gesteinen unter unterschiedlichen Druck-Temperatur Bedingungen bei unterschiedlichen Verformungsraten und Deformationsbedingungen. Bereich (a) integriert Aspekte der Strukturgeologie, Mineralogie, Petrologie, Rheologie, Fernerkundung, Paläoseismologie, Neotektonik, Geomorphologie, Stratigraphie, und Geodäsie.

(b) Orogene Geodynamik; sie umfasst im wesentlichen Bildungs- und Destruktionsprozesse von Gebirgen und integriert Aspekte der Strukturgeologie, Petrologie, Geochronologie, Rheologie, Geochemie, Stratigraphie, Visualisierung und Modellierung und Regionale Geologie. Die Prozessanalysen basieren auf den ausgezeichneten Labormöglichkeiten in Freiberg. Durch die Verfolgung der Interaktionen von Geo-Prozessen in der Zeit hat die Wissenschaftsdisziplin vorhersagende Kapazitäten.



### **§ 3 Art des Studienganges**

Bei dem Masterstudiengang Geowissenschaften handelt es sich um einen konsekutiven Masterstudiengang mit einem stärker forschungsorientierten Profil.

### **§ 4 Zugangsvoraussetzungen**

(1) In den Masterstudiengang Geowissenschaften kann nur eingeschrieben werden, wer

1. einen ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss im Bachelorstudien-  
gang der TU Bergakademie Freiberg oder
2. einen ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss im gleichen Studien-  
gang wie in Nr. 1 an einer anderen Hochschule oder
3. einen fachlich mindestens gleichwertigen ersten berufsqualifizierenden Hoch-  
schulabschluss an einer Hochschule mit einer Regelstudienzeit von mindestens  
sechs/sieben Semestern besitzt und
4. in einem Qualifikationsfeststellungs-Verfahren gemäß der Anlage 2 die erforder-  
liche fachliche Eignung nachgewiesen hat.

(2) Gleichwertig im Sinne des Absatzes 1 Nr. 3 ist der Hochschulabschluss, wenn die Studienleistungen und Prüfungsleistungen in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen oder die dadurch nachgewiesenen Lernergebnisse denjenigen des Bachelorstudien-  
ganges Geologie/Mineralogie an der TU Bergakademie Freiberg im Wesentlichen ent-  
sprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung  
und Gesamtbewertung vorzunehmen.

(3) Der Studiengang kann auch Module beinhalten, die in englischer Sprache angebo-  
ten werden. Für diese Module wird mindestens das Sprachniveau der Stufe B2 ent-  
sprechend des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen empfoh-  
len.

(4) Der Prüfungsausschuss kann einem Bewerber mit einem Hochschulabschluss ge-  
mäß Absatz 1 Nr. 2 oder 3 die Auflage erteilen, innerhalb einer bestimmten Frist, je-  
doch spätestens bis zur Ausgabe des Themas der Masterarbeit bestimmte Studien-  
leistungen und Prüfungsleistungen zu erbringen.

(5) Im Übrigen gilt die Immatrikulationsordnung der TU Bergakademie Freiberg.

### **§ 5 Studiendauer, Studienvolumen und Studienbeginn**

(1) Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester.

(2) Im Masterstudiengang Geowissenschaften sind 120 Leistungspunkte zu erreichen.

(3) Das Studium beginnt in der Regel im Wintersemester.

## **§ 6 Studienberatung**

(1) Neben der von der Zentralen Studienberatung durchgeführten allgemeinen Studienberatung wird eine Studienfachberatung durch den Studiendekan oder den Bildungsbeauftragten für den Masterstudiengang Geowissenschaften angeboten. Sie beinhaltet unter anderem die Beratung über Studienvoraussetzungen, Studienablauf, Prüfungsangelegenheiten, Hochschulwechsel, Studienaufenthalte im Ausland und Berufseinstiegsmöglichkeiten.

(2) Studierende, die bis zum Beginn des dritten Semesters noch keine Modulprüfung bestanden haben, sollen im dritten Semester an einer Studienfachberatung teilnehmen.

## **§ 7 Aufbau des Studiums**

(1) Das Studium gliedert sich in vier Semester und schließt mit der Masterprüfung ab.

(2) Die Anfertigung der Masterarbeit erfolgt im vierten Semester. Näheres zur Masterarbeit und zum Kolloquium regelt die Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Geowissenschaften.

(3) Fachlich oder thematisch im Zusammenhang stehende, abgrenzbare Stoffgebiete werden zu in sich abgeschlossenen Modulen zusammengefasst. Diese umfassen fachlich aufeinander abgestimmte Lehrveranstaltungen unterschiedlicher Art (§ 8 Absatz 1) und schließen mit Modulprüfungen ab, für die bei Bestehen Leistungspunkte vergeben werden. Die Module sind einschließlich des Arbeitsaufwandes und der zu vergebenden Leistungspunkte in den Modulbeschreibungen dargelegt.

## **§ 8 Arten der Lehrveranstaltungen und Studienleistungen**

(1) Lehrveranstaltungen (LV) können aus Vorlesungen (V), Übungen (Ü), Seminaren (S), Praktika (P) und anderen Lehrveranstaltungsarten bestehen. In Vorlesungen werden theoretische Fachkenntnisse vermittelt. In den Übungen werden der Stoff der Vorlesung und das für das Verständnis der Vorlesung erforderliche Hintergrundwissen wiederholt, eingeübt und vertieft. Seminare führen die Studierenden in das selbstständige wissenschaftliche Arbeiten mit Diskussionen und eigenen Vorträgen ein, Praktika dienen neben der Vertiefung theoretischer Kenntnisse insbesondere auch dem Erlernen von Methoden und sonstigen praktischen Fähigkeiten.

(2) Lehrveranstaltungen können mit Zustimmung der Studienkommission auch in Englisch abgehalten werden.

(3) Der Umfang der Lehrveranstaltungen wird in Semesterwochenstunden (SWS) bemessen. Eine Semesterwochenstunde beschreibt eine zeitliche Einheit von in der Regel 45 Minuten je Woche während des gesamten Vorlesungszeitraumes eines Semesters innerhalb einer Vorlesungszeit von ca. 15 Wochen. Die Lehrveranstaltungen können auch als Blockveranstaltungen durchgeführt werden.

(4) Ergänzend zum Besuch der Lehrveranstaltungen müssen die Studierenden die Lehrinhalte der Module in selbstständiger Arbeit vertiefen und insbesondere Praktika, Übungen und Seminare vor- und nachbereiten. Zur Erlangung der erforderlichen Kenntnisse sind zusätzliche selbstständige Literaturstudien in der Regel unerlässlich.

(5) Studienleistungen werden als Referat, Belegarbeit, Protokoll, schriftliches oder mündliches Testat oder in anderer Form erbracht. Sie werden bewertet, aber nicht zwingend benotet. Sie sind im Einzelnen in den Modulbeschreibungen geregelt.

## **§ 9**

### **Bereitstellung des Lehrangebots**

(1) Die Hochschule stellt durch ihr Lehrangebot sicher, dass die Modulprüfungen gemäß der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Geowissenschaften in den festgesetzten Fristen abgelegt werden können. Der Studienablaufplan (Anlage 1) ermöglicht einen Studienabschluss innerhalb der Regelstudienzeit.

(2) In der Regel finden Modulprüfungen in dem Semester statt, in dem die Lehrveranstaltungen des Moduls enden. Wiederholungsprüfungen werden im Rahmen der Möglichkeiten im darauf folgenden Semester angeboten.

(3) Jährlich zum Studienjahresabschluss überprüft der Prüfungsausschuss gemeinsam mit der Studienkommission, ob die Ausbildung gemäß dem Studienablaufplan zu aktualisieren ist. Das soll terminlich so erfolgen, dass notwendige Änderungen in der Studienplanung für das neue Studienjahr berücksichtigt werden können.

## **§ 10**

### **Lehrangebot**

(1) Die Module und deren empfohlene zeitliche Abfolge sowie Art und Umfang der Lehrveranstaltungen sind im Studienablaufplan dargestellt (Anlage 1). Die Lehrveranstaltungen haben die Stoffgebiete dieser Module zum Gegenstand. Einzelheiten hierzu ergeben sich aus den Modulbeschreibungen.

(2) Die Studierenden können darüber hinaus fakultativ Zusatzmodule absolvieren. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

## **§ 11**

### **Inkrafttreten, Außerkrafttreten und Übergangsbestimmungen**

(1) Diese Studienordnung tritt zusammen mit der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Geowissenschaften am Tage nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg in Kraft.

(2) Gleichzeitig tritt die Studienordnung für den Masterstudiengang Geowissenschaften an der TU Bergakademie Freiberg vom 17. Oktober 2016 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg Nr. 21 vom 21. Oktober 2016) vorbehaltlich des Absatzes 3 außer Kraft.

(3) Diese Ordnung gilt für die Studierende, die ihr Studium ab Sommersemester 2019 aufnehmen. Sie gilt auch für alle Studierenden, die nach der Studienordnung für den Masterstudiengang Geowissenschaften an der TU Bergakademie Freiberg 17. Oktober 2016 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg Nr. 21 vom 21. Oktober 2016) studieren, bezüglich

1. aller Module, deren Lehrveranstaltungen im Wintersemester enden und deren Prüfungsleistungen sie ab dem Wintersemester 2019/20 erstmalig ablegen werden und

2. aller Module, deren Lehrveranstaltungen im Sommersemester enden und deren Prüfungsleistungen sie ab dem Sommersemester 2019 erstmalig ablegen werden.

Näheres regelt die Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Geowissenschaften.

(4) Maskuline Personenbezeichnungen in dieser Ordnung gelten gleichberechtigt für Personen femininen Geschlechts.

Freiberg, den 22. März 2019

gez.  
Prof. Dr. Klaus-Dieter Barbknecht  
Rektor

## Anlage 1: Studienablaufplan

Modul	1. Sem. V/Ü/S/P	2. Sem. V/Ü/S/P	3. Sem. V/Ü/S/P	4. Sem. V/Ü/S/P	LP
<b>Studienrichtung</b>					
Es ist eine Studienrichtung zu belegen.					
Studienrichtung: <b>Studienrichtung Hydrogeologie und Ingenieurgeologie</b>					
Studienrichtung Hydrogeologie und Ingenieurgeologie: <b>Pflichtmodule</b>					
Hydrogeochemie	2/1/0/0				3
Hydrogeologisches Seminar	0/0/2/0				3
Umweltingenieurgeologie	1/1/0/0	2/2/0/0			8
Allgemeine Hydrogeologie	2/1/0/0				5
Ingenieurgeologische Labor- und Geländemethoden		0/5d/0/0	0/5d/0/0		6
Hydrogeologisches Projekt		1/5/0/0			8
Grundlagen der Ingenieurgeolo- gie		2/2/0/1			7
Hydrogeologisches Gelände- praktikum		0/0/0/3			3
Hydrogeologische Feldmetho- den		1/0/0/1			3
Hydrochemisch-analytisches Praktikum			0/3/1/0		5
Stoffe & Stofftransport im Grund- wasser			2/1/0/0		4
Angewandte Ingenieurgeologie			2/2/0/1		7
Masterarbeit Geowissenschaften				6 Mon	30
Studienrichtung Hydrogeologie und Ingenieurgeologie: <b>Wahlpflichtmodule**</b>					
Es sind Module im Umfang von 23 Leistungspunkten auf folgenden Katalogen zu belegen.					
Wahlpflichtmodule: <b>Georeservoir</b>					
Unterirdische Speicherung	2/0/0/0				3
Erschließung fluider Lagerstät- ten (Öl, Gas, Geothermie) für Geowissenschaftler	2/0/0/0				3
Geothermische Energiegewin- nung		2/0/0/0			3
Bohrlochgeophysik		2/1/0/0			4
Geomodelling – Geostatistics for Natural Resource Modelling			2/0/0/2		5
Angewandte Geomodellierung			1/2/0/0		4
Wahlpflichtmodule: <b>Geotechnik</b>					
Mechanische Eigenschaften der Lockergesteine	2/0/0/1				3
Geologische Grundlagen in der Ingenieurgeologie	1/1/0/0	1/0/0/0			4
Verkehrswegebau		3/0/0/0			4

Modul	1. Sem. V/Ü/S/P	2. Sem. V/Ü/S/P	3. Sem. V/Ü/S/P	4. Sem. V/Ü/S/P	LP
Mechanische Eigenschaften der Festgesteine		2/0/0/1			3
Einführung in geotechnische Berechnungen mittels numerischer Berechnungsverfahren		2/0/0/0			3
Bodenmechanik Grundlagen und Grundbau			3/3/0/0		5
Fels- und Hohlraumbau			3/1/0/0 + Exkursion		5
Dammbau			3/0/0/0		4
<b>Wahlpflichtmodule: Hydrogeologie</b>					
Angewandte Geophysik	2/1/0/0				4
Wasserhaushalt	2/2/0/0				5
Wasserreinigungstechnik		2/0/0/0			3
Markierungsstoffe in der Hydrogeologie		1/1/0/0			3
Hydrologisch - Hydrogeologische Geländeübung		0/4/0/0			4
Einführung in das Deutsche und Europäische Umweltrecht			2/0/0/0		3
<p style="text-align: center;"><b>Studienrichtung Hydrogeologie und Ingenieurgeologie: Freie Wahlmodule</b></p> <p>Es sind Module aus dem Angebot der TU Bergakademie Freiberg oder einer kooperierenden Hochschule im Umfang von mindestens 5 Leistungspunkten zu wählen, die dem fachübergreifenden Bereich zuzuordnen sind, wie Programmierkurse, Bodenkunde, Chemie, Biologie, Statistik, Mineralogie, Bodenkunde, Umweltverfahrenstechnik. Eine Beratung erfolgt im Rahmen der studienbegleitenden Sprechstunden des Lehrstuhls Hydrogeologie. Die Art, die besonderen Zulassungsvoraussetzungen, die Gewichtung der Prüfungsleistungen und gegebenenfalls Prüfungsvorleistungen, die Zahl der zu erwerbenden Leistungspunkte sowie die Art und der Umfang der Lehrveranstaltungen sind in den Studiendokumenten derjenigen Studiengänge geregelt, die das gewählte Modul zum definierten Bestandteil (nicht als Freies Wahlmodul) haben.</p>					
<b>Studienrichtung: Studienrichtung Lagerstättenlehre (Economic Geology)</b>					
<b>Studienrichtung Lagerstättenlehre (Economic Geology): Pflichtmodule</b>					
Spezielle Untersuchungsmethoden für mineralische Rohstoffe	5d/0/0/0	4d/0/0/0			6
Lagerstättenlehre fester mineralischer Nichterze-Rohstoffe	2d/0/0/4d	2d/0/0/0			6
Angewandte Geophysik	2/1/0/0				4
Spezielle Lagerstättenlehre der fossilen Organite	2/0/1/0				5
Spezielle Lagerstättenlehre fester mineralischer Rohstoffe	2/2/0/0				4
Organische Petrologie		2/2/0/0			6
Bohrlochgeophysik		2/1/0/0			4

Modul	1. Sem. V/Ü/S/P	2. Sem. V/Ü/S/P	3. Sem. V/Ü/S/P	4. Sem. V/Ü/S/P	LP
Metallogenie mineralischer Rohstoffe		2/0/0/0			4
Lagerstätten-Geländepraktikum		0/0/0/2Wo			6
Exploration von Lagerstätten		2/0/0/2d	0/0/1/0		6
Mineral Liberation Analysis (MLA) of Mineral Resources			0/2/0/0		3
Masterarbeit Geowissenschaften				6 Mon	30
<p>Studienrichtung Lagerstättenlehre (Economic Geology): <b>Wahlpflichtmodule**</b>                      Es sind je nach Angebot Module im Umfang von mindestens 30 Leistungspunkten aus folgenden Modulen zu wählen. Es stehen je nach gewünschter Orientierung innerhalb der Studienrichtung Lagerstättenlehre (Economic Geology) die angegebenen Wahlpflichtmodule (WPM) zur Auswahl. Die Auswahl der Orientierungsrichtung/en (Erze/Nichterze, fossile Energierohstoffe) und die Empfehlung der zu der/den Orientierungsrichtung/en passenden Module erfolgt im Qualifikationsfeststellungsgespräch (§ 4 Absatz 1 Studienordnung).</p>					
Isotopengeochemie/Geochronologie	4/0/0/0				4
Kurse Spezielle Sedimentologie	0/0/0/10d				5
Bergwirtschaftslehre	2/0/0/0	2/0/0/0			6
Paläoökologie	2/1/0/0				4
Methoden der Lokalanalyse	2/0/0/1				4
Grundlagen der Förder- und Speichertechnik	2/0/0/0				3
Marine Rohstoffe	3d/0/0/0				3
Mechanische Eigenschaften der Lockergesteine	2/0/0/1				3
Physikalisch-chemische Mineralogie	2/1/0/2d				4
Angewandte Geomodellierung	1/2/0/0				4
Grundlagen Tagebautechnik	2/1/0/0				3
Prospektion von Kohlenwasserstoffen (nur alle 2 Jahre)		2/1/0/0			3
Einführung in die Pyrometallurgie		2/0/0/0			3
Aufbereitungstechnik		2/1/0/0			4
Grundlagen der Ingenieurgeologie		2/2/0/1			7
Einführung in das öffentliche Recht (für Nicht-Ökonomen)		2/0/0/0			3
Paläontologie der Wirbeltiere		3d/2d/0/0			4
Grundlagen der physischen Vulkanologie		2/1/0/3d			4
Komplexe sedimentäre Systeme		2/2/2/0			7
Hydraulik im Bohr- und Förderprozess		2/0/0/0	1/1/0/0		6

Modul	1. Sem. V/Ü/S/P	2. Sem. V/Ü/S/P	3. Sem. V/Ü/S/P	4. Sem. V/Ü/S/P	LP
Petrologie der Magmatite für Mineralogen		1/5/0/0			6
Evolution der Organismen		3/1/0/1d			5
Spezielle Methoden der Röntgendiffraktometrie		1/0/0/2			4
Einführung in die Edelsteinkunde			2/0/0/0		4
Plattentektonische Prozesse			2/2/1/0		5
Röntgendiffraktometrische Analyse von Tonmineralen			1/0/0/0	0/0/2/0	4
Bergrecht			2/0/0/0		3
Resource Management			2/2/0/0		6
Analytische und Angewandte Paläontologie/Stratigraphie			2/1/0/0		4
Einführung in das Deutsche und Europäische Umweltrecht			2/0/0/0		3
Master-Kartierung			0/0/0/6Wo		12
Petrologie der Metamorphite mit Thermobarometrie			2/4/0/0		7
<p>Studienrichtung Lagerstättenlehre (Economic Geology): <b>Freie Wahlmodule</b> Die Studierenden der Studienrichtung Lagerstättenlehre (Economic Geology) müssen zusätzlich mindestens 6 Leistungspunkte aus dem Angebot der TU Bergakademie Freiberg oder einer kooperierenden Hochschule (z. B. Sprachen, Umwelt, Recht, Ökonomie, Studium Generale) nachweisen, die dem fachübergreifenden Bereich zuzuordnen sind. Die Art, die besonderen Zulassungsvoraussetzungen, die Gewichtung der Prüfungsleistungen und gegebenenfalls Prüfungsvorleistungen, die Zahl der zu erwerbenden Leistungspunkte sowie die Art und der Umfang der Lehrveranstaltungen sind in den Studiendokumenten derjenigen Studiengänge geregelt, die das gewählte Modul zum definierten Bestandteil (nicht als Freies Wahlmodul) haben.</p>					
<b>Studienrichtung: Studienrichtung Mineralogie</b>					
<b>Studienrichtung Mineralogie: Pflichtmodule</b>					
Technische Mineralogie I	2/2/0/0 + Exkursion 3 d				5
Mineralogie II	3/1/2/0				8
Spezielle Geochemie	1/0/0/0	2/0/2/0			6
Physikalisch-chemische Mineralogie	2/1/0/2d				4
Mineralogisch-Petrologische Geländepraktika		0/0/0/5d			3
Petrologie der Magmatite für Mineralogen		1/5/0/0			6
Mineralogisches Seminar		0/0/2/0			3
Spezielle Methoden der Röntgendiffraktometrie		1/0/0/2			4



Modul	1. Sem. V/Ü/S/P	2. Sem. V/Ü/S/P	3. Sem. V/Ü/S/P	4. Sem. V/Ü/S/P	LP
Petrologie der Metamorphite mit Thermobarometrie			2/4/0/0		7
Masterarbeit Geowissenschaften				6 Mon	30
<b>Studienrichtung Mineralogie: Wahlpflichtmodule**</b> Es sind je nach Angebot Module im Umfang von mindestens 38 Leistungspunkten aus folgenden Modulen zu wählen. Es stehen je nach gewünschter Orientierung (Mineralogie/Technische Mineralogie, Geochemie, Petrologie) innerhalb der Studienrichtung Mineralogie folgende Wahlpflichtmodule zur Auswahl. Die Auswahl der Orientierungsrichtung/en und die Empfehlung der zu der/den Orientierungsrichtung/en passenden Wahlpflichtmodule erfolgt im Qualifikationsfeststellungsgespräch (siehe Studienordnung). Empfohlen wird, die Auswahl der analytisch ausgerichteten Module auf die gewählte Orientierung abzustimmen.					
Einführung in die Edelsteinkunde	2/0/0/0				4
Keimbildung, Kristallwachstum und Thermoanalyse	1/0/0/1	1/0/0/1			4
Spezielle Untersuchungsmethoden für mineralische Rohstoffe	5d/0/0/0	4d/0/0/0			6
Introduction to Atomic and Solid State Physics	3/0/0/0	3/0/0/0			9
Isotopengeochemie/Geochronologie	4/0/0/0				4
Lagerstättenlehre fester mineralischer Nichterze-Rohstoffe	2d/0/0/4d	2d/0/0/0			6
Methoden der Lokalanalyse	2/0/0/1				4
Extraterrestrische Materie	1/0/0/0	1/1/0/4d			5
Kristallographische Berechnungen und Kristallvermessung	1/0/0/5d				4
Electron Backscatter Diffraction (EBSD)	2/0/0/0	2/0/0/0			6
Technische Mineralogie II - Keramische Werkstoffe		2/2/0/0			4
Materials Research with Free-Electron X-Ray Lasers		2/0/0/0			3
Kristallzüchtung/Silizium für die Photovoltaik		2/0/0/0			3
Physikalische Kristallographie		2/0/0/1			3
Informationsbewertung und -vermittlung		0/5d/0/0			3
Spurenelementanalytische Verfahren		1/0/1/2			4
Environmental Geochemistry – Elements		2/0/2/0 + Exkursion 2 d			5
Metallogenie mineralischer Rohstoffe		2/0/0/0			4

Modul	1. Sem. V/Ü/S/P	2. Sem. V/Ü/S/P	3. Sem. V/Ü/S/P	4. Sem. V/Ü/S/P	LP
Großes Mineralogisch - Petrologisches Geländepraktikum		0/0/0/12d			4
Grundlagen der physischen Vulkanologie		2/1/0/3d			4
Mechanische Eigenschaften der Festgesteine		2/0/0/1			3
Anorganische Chemie der Haupt- und Nebengruppenelemente für Mineralogen		3/0/0/0	2/1/0/0		6
Röntgendiffraktometrische Analyse von Tonmineralen			1/0/0/0	0/0/2/0	4
Mineralspektroskopie			1/2/0/0		4
<b>Studienrichtung Mineralogie: Freie Wahlmodule</b>					
Es sind Module aus dem Angebot der TU Bergakademie Freiberg oder einer kooperierenden Hochschule im Umfang von mindestens 6 Leistungspunkten zu wählen, die dem fachübergreifenden Bereich zuzuordnen sind (z. B. Sprachen, Umwelt, Recht, Ökonomie, Studium Generale).					
<b>Studienrichtung: Studienrichtung Paläontologie/Stratigraphie</b>					
<b>Studienrichtung Paläontologie/Stratigraphie: Pflichtmodule</b>					
Marine Biomaterials	3/0/0/2				6
Kurse Spezielle Sedimentologie	0/0/0/10d				5
Paläoökologie	2/1/0/0				4
Geowissenschaftliche Präparation		0/0/0/5d			4
Paläontologische Geländepraktika		0/0/0/3d+2 Wo			5
Paläontologie der Wirbeltiere		3d/2d/0/0			4
Grundlagen der physischen Vulkanologie		2/1/0/3d			4
Komplexe sedimentäre Systeme		2/2/2/0			7
Evolution der Organismen		3/1/0/1d			5
Analytische und Angewandte Paläontologie/Stratigraphie			2/1/0/0		4
Paläontologisches Masterseminar				1/0/1/0	3
Masterarbeit Geowissenschaften				6 Mon	30
<b>Studienrichtung Paläontologie/Stratigraphie: Wahlpflichtmodule**</b>					
Es sind je nach Angebot Module im Umfang von mindestens 27 Leistungspunkten aus folgenden Modulen zu wählen.					
Isotopengeochemie/Geochronologie	4/0/0/0				4
Applied Remote Sensing in Geosciences	1/0/0/3				6

Modul	1. Sem. V/Ü/S/P	2. Sem. V/Ü/S/P	3. Sem. V/Ü/S/P	4. Sem. V/Ü/S/P	LP
Mikrofaziesanalyse von Karbonaten***	0/0/5d/0 + Exkursion 1 d				5
Spezielle Geochemie	1/0/0/0	2/0/2/0			6
Bergrecht	2/0/0/0				3
Spezielle Lagerstättenlehre der fossilen Organite	2/0/1/0				5
Rheology; Microtectonics, Neotectonics	3/1/1/0	1/1/0/0			8
Prospektion von Kohlenwasserstoffen (nur alle 2 Jahre)		2/1/0/0			3
Organische Petrologie		2/2/0/0			6
Bohrlochgeophysik		2/1/0/0			4
Geowissenschaftliches Auslandspraktikum		0/0/1/2Wo			6
Vulkanologisches Seminar			0/0/2/2d		4
Angewandte Geophysik			2/1/0/0		4
Master-Kartierung			0/0/0/6Wo		12
<b>Studienrichtung Paläontologie/Stratigraphie: Freie Wahlmodule</b>					
Es sind Module im Umfang von mindestens 6 Leistungspunkten aus dem Angebot der TU Bergakademie oder einer kooperierenden Hochschule zu wählen. Die Art, die besonderen Zulassungsvoraussetzungen, die Gewichtung der Prüfungsleistungen und gegebenenfalls Prüfungsvorleistungen, die Zahl der zu erwerbenden Leistungspunkte sowie die Art und der Umfang der Lehrveranstaltungen sind in den Studiendokumenten derjenigen Studiengänge geregelt, die das gewählte Modul zum definierten Bestandteil (nicht als Freies Wahlmodul) haben.					
<b>Studienrichtung: Studienrichtung Sedimentologie /Vulkanologie</b>					
<b>Studienrichtung Sedimentologie /Vulkanologie: Pflichtmodule</b>					
Kurse Spezielle Sedimentologie	0/0/0/10d				5
Paläoökologie	2/1/0/0				4
Mikroskopische Bildanalyse		0/0/0/1Wo			3
Grundlagen der physischen Vulkanologie		2/1/0/3d			4
Komplexe sedimentäre Systeme		2/2/2/0			7
Petrologie der Magmatite		1/3/0/0			5
Vulkanologisches Seminar			0/0/2/2d		4
Spezielle Lagerstättenlehre der fossilen Organite			2/0/1/0		5
Analytische und Angewandte Paläontologie/Stratigraphie			2/1/0/0		4
Masterarbeit Geowissenschaften				0/0/0/0 + Abschlussarbeit 6 Mon	30

Modul	1. Sem. V/Ü/S/P	2. Sem. V/Ü/S/P	3. Sem. V/Ü/S/P	4. Sem. V/Ü/S/P	LP
<b>Studienrichtung Sedimentologie /Vulkanologie: Wahlpflichtmodule**</b>					
Es sind je nach Angebot Module im Umfang von 43 Leistungspunkten aus folgenden Modulen zu wählen.					
Marine Biomaterials	3/0/0/2				6
Isotopengeochemie/Geochronologie	4/0/0/0				4
Applied Remote Sensing in Geosciences	1/0/0/3				6
Mikrofaziesanalyse von Karbonaten***	0/0/5d/0 + Exkursion 1 d				5
Angewandte Ingenieurgeologie	2/2/0/1				7
Spezielle Geochemie	1/0/0/0	2/0/2/0			6
Geowissenschaftliches Geländepraktikum	0/0/0/3Wo				6
Deformationsanalyse	2/1/1/0				6
Spurenelemente in magmatischen Systemen	2/0/0/0				4
Prospektion von Kohlenwasserstoffen (nur alle 2 Jahre)		2/1/0/0			3
Geowissenschaftliche Präparation		0/0/0/5d			4
Organische Petrologie		2/2/0/0			6
Thermochronologie		2/0/0/0			4
Bohrlochgeophysik		2/1/0/0			4
Plattentektonik und magmatische Prozesse		2/0/0/0			4
Paläontologie der Wirbeltiere		3d/2d/0/0			4
Geowissenschaftliches Auslandspraktikum		0/0/1/2Wo			6
Evolution der Organismen		3/1/0/1d			5
Angewandte Geophysik			2/1/0/0		4
Allgemeine Hydrogeologie			2/1/0/0		5
Master-Kartierung			0/0/0/6Wo		12
Tectonics and Mineral Deposits			2/0/0/3d		4
<b>Studienrichtung Sedimentologie /Vulkanologie: Freie Wahlmodule</b>					
Es sind Module aus dem Angebot der TU Bergakademie Freiberg oder einer kooperierenden Hochschule im Umfang von 6 Leistungspunkten zu wählen. Die Art, die besonderen Zulassungsvoraussetzungen, die Gewichtung der Prüfungsleistungen und gegebenenfalls Prüfungsvorleistungen, die Zahl der zu erwerbenden Leistungspunkte sowie die Art und der Umfang der Lehrveranstaltungen sind in den Studiendokumenten derjenigen Studiengänge geregelt, die das gewählte Modul zum definierten Bestandteil (nicht als Freies Wahlmodul) haben.					

Modul	1. Sem. V/Ü/S/P	2. Sem. V/Ü/S/P	3. Sem. V/Ü/S/P	4. Sem. V/Ü/S/P	LP
<b>Studienrichtung: Studienrichtung Tektonik/Geochronologie</b>					
<b>Studienrichtung Tektonik/Geochronologie: Pflichtmodule</b>					
Isotopengeochemie/Geochronologie	4/0/0/0				4
Applied Remote Sensing in Geosciences	1/0/0/3				6
Spezielle Geochemie	1/0/0/0	2/0/2/0			6
Spurenelemente in magmatischen Systemen	2/0/0/0				4
Rheology; Microtectonics, Neotectonics	3/1/1/0	1/1/0/0			8
Thermochronologie		2/0/0/0			4
Petrologie der Magmatite für Mineralogen		1/5/0/0			6
Forschungsseminar Tektonik/Geochronologie		1/0/1/0			3
Deformationsanalyse			2/1/1/0		6
Petrologie der Metamorphite mit Thermobarometrie			2/4/0/0		7
Masterarbeit Geowissenschaften				6 Mon	30
<b>Studienrichtung Tektonik/Geochronologie: Wahlpflichtmodule**</b>					
Es sind je nach Angebot Module im Umfang von mindestens 30 Leistungspunkten zu wählen.					
Methoden der Lokalanalyse	2/0/0/1				4
Angewandte Geophysik	2/1/0/0				4
Mineralspektroskopie	1/2/0/0				4
Angewandte Geomodellierung	1/2/0/0				4
Spurenelementanalytische Verfahren		1/0/1/2			4
Bohrlochgeophysik		2/1/0/0			4
Plattentektonik und magmatische Prozesse		2/0/0/0			4
Metallogenie mineralischer Rohstoffe		2/0/0/0			4
Physikalisch-chemische Mineralogie			2/1/0/2d		4
Tectonics and Mineral Deposits			2/0/0/3d		4
<b>Studienrichtung Tektonik/Geochronologie: Freie Wahlmodule</b>					
Es sind Module aus dem Angebot der TU Bergakademie Freiberg oder einer kooperierenden Hochschule im Umfang von 6 Leistungspunkten zu wählen. Die Art, die besonderen Zulassungsvoraussetzungen, die Gewichtung der Prüfungsleistungen und gegebenenfalls Prüfungsvorleistungen, die Zahl der zu erwerbenden Leistungspunkte sowie die Art und der Umfang der Lehrveranstaltungen sind in den Studiendokumenten derjenigen Studiengänge geregelt, die das gewählte Modul zum definierten Bestandteil (nicht als Freies Wahlmodul) haben.					

- \*\* = Das Angebot an Wahlpflichtmodulen kann auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat der Fakultät für Geowissenschaften, Geotechnik und Bergbau geändert werden. Das geänderte Angebot an Wahlpflichtmodulen ist zu Semesterbeginn durch Aushang bekannt zu machen.
- \*\*\* = Dieses Modul ist zu wählen, falls es nicht bereits in der entsprechenden Vertiefung im Bachelorstudiengang belegt wurde.

## **Anlage 2: Das Qualifikationsfeststellungs-Verfahren**

### **1. Allgemeines**

1. 1 Die Qualifikationsfeststellung dient dem Ziel, die besondere Motivation und Qualifikation des Bewerbers für den Masterstudiengang Geowissenschaften zu beurteilen. Es soll eingeschätzt werden, ob der Bewerber voraussichtlich in der Lage sein wird, das Studium erfolgreich abzuschließen.

1. 2 Die Qualifikationsfeststellung erfolgt im Masterstudiengang Geowissenschaften durch die Kommission zur Qualifikationsfeststellung gemäß Nr. 4.

### **2. Antragstellung**

2. 1 Die Qualifikationsfeststellung für den Masterstudiengang Geowissenschaften wird grundsätzlich mit dem „Antrag auf Immatrikulation“ (Formblatt) beantragt.

2. 2 Mit der Bewerbung zum Masterstudiengang Geowissenschaften sind einzureichen:

- vollständig ausgefüllter Antrag auf Immatrikulation
- Zeugnis über den vorliegenden berufsqualifizierenden Studienabschluss in amtlich beglaubigter Kopie,
- eine Notenliste über die im berufsqualifizierenden Studienabschluss erzielten Leistungen in amtlich beglaubigter Kopie,
- ggf. eine Bescheinigung der Hochschule, an der die Einschreibung noch besteht, über den voraussichtlichen Studienabschluss mit einem Nachweis der bisherigen Studienleistungen,
- ggf. vorhandene Nachweise über eine studiengangspezifische Berufsausbildung oder Berufserfahrung, Praktika oder ähnliche studienrelevante Tätigkeiten,
- ein maximal zwei Seiten umfassendes Motivationsschreiben, in dem die Gründe für die Bewerbung zum Studium im Masterstudiengang Geowissenschaften dargelegt werden und
- bei ausländischen Staatsangehörigen ggf. der Nachweis der deutschen Sprachkenntnisse.

2. 3 Die Bewerbungsunterlagen für eine Zulassung zum Wintersemester sind bis zum 15.07. zum Sommersemester bis zum 15.02. beim Zulassungsbüro der Universität einzureichen (Ausschlussfrist). Werden Unterlagen nicht fristgemäß vorgelegt, wird der Bewerber nicht bei der Qualifikationsfeststellung berücksichtigt.

2. 4 Zur Qualifikationsfeststellung können auch Bewerber zugelassen werden, welche den Nachweis des geforderten Hochschulabschlusses bis zur Qualifikationsfeststellung unverschuldet nicht erbringen können. Der Bewerber hat Nachweise über die bereits erbrachten Leistungen vorzulegen.

### **3. Kommission zur Qualifikationsfeststellung**

3.1 Die Auswahl der Bewerber und die Durchführung der Qualifikationsfeststellung obliegen der jeweiligen Kommission der betreffenden Studienrichtung zur Qualifikationsfeststellung. Die jeweilige Kommission und der Vorsitzende werden vom Prüfungsausschuss des Masterstudienganges Geowissenschaften bestellt.

3.2 Die jeweilige Kommission zur Qualifikationsfeststellung besteht aus mindestens drei Mitgliedern aus der Gruppe des in der betreffenden Studienrichtung lehrenden Fachpersonals, wovon mindestens ein Mitglied zur Gruppe der Hochschullehrer gehört. Für alle Mitglieder wird nach Maßgabe der personellen Möglichkeiten ein Stellvertreter bestellt. Die Amtszeit der Mitglieder beträgt 3 Jahre. Wiederholte Bestellungen sind zulässig.

3.3 Die Beteiligung eines Studentenvertreters mit beratender Stimme ist möglich.

3.4 Die jeweiligen Kommissionen zur Qualifikationsfeststellung veranlasst Entscheidungen des Prüfungsausschusses bezüglich der Zugangsvoraussetzungen gemäß § 4 der Studienordnung für den Masterstudiengang Geowissenschaften

### **4. Ablauf der Qualifikationsfeststellung**

4.1 Das Auswahlverfahren wird zweimal jährlich durchgeführt. In einer nicht öffentlichen Sitzung der Kommission zur Qualifikationsfeststellung erfolgt spätestens vier Wochen nach dem Bewerbungsschluss (15.07. bzw. 15.02. d. J.) die Auswahl der Bewerber.

4.2 Über die Eignung der Bewerber wird anhand der folgenden Kriterien mit der jeweils angegebenen Wichtung (in Klammern) entschieden:

1. Motivationsschreiben (0,2)

2. Note des letzten Abschlusses (0,3)

3. Fachspezifische geowissenschaftliche Fächer, die für die jeweilige Vertiefung (Hydrogeologie, Lagerstättenlehre, Mineralogie, Paläontologie/Stratigraphie, Sedimentologie/Vulkanologie, Tektonik/Geochronologie) relevant sind (0,5)

Für jedes Kriterium werden maximal 10 Punkte vergeben. I.d.R. wird ein Bewerber nur bei Erreichen von mindestens 6,5 der gewichteten Gesamtpunktzahl ausgewählt.

4.3 Über den Verlauf des Auswahlverfahrens ist ein Protokoll anzufertigen, aus dem Tag und Ort sowie die Namen der Bewerber und die Bewertung durch die Mitglieder der Kommission ersichtlich sind.

### **5. Bewertung und Gültigkeit der Qualifikationsfeststellung**

5.1 Das Auswahlverfahren endet für jeden Bewerber mit „ausgewählt“ oder „nicht ausgewählt“.

5.2 Über das Ergebnis des Auswahlverfahrens ist dem Bewerber vom Zulassungsbüro ein schriftlicher Bescheid im Zusammenhang mit der Zulassung bzw. Ablehnung



zum beantragten Studiengang zu erteilen. Der Bescheid ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

5.3 Die Auswahl zum Masterstudiengang Geowissenschaften hat eine Gültigkeit von zwei Jahren.

5.4 Auf Antrag wird dem Bewerber Einsicht in das Protokoll des Auswahlverfahrens gewährt. Der Antrag ist binnen eines Monats nach Bekanntgabe des Ergebnisses bei der Kommission zur Qualifikationsfeststellung zu stellen. Sie bestimmt Zeit und Ort der Einsichtnahme.

## **Anlage 3: Modulbeschreibungen**

### **Anpassung von Modulbeschreibungen**

Zur Anpassung an geänderte Bedingungen können folgende Bestandteile der Modulbeschreibungen vom Modulverantwortlichen mit Zustimmung des Dekans geändert werden:

1. „Niveau des Moduls“
2. „Verantwortlich“
3. „Dozent(en)“
4. „Institut(e)“
5. „Qualifikationsziele/Kompetenzen“
6. „Inhalte“, sofern sie über die notwendige Beschreibung des Prüfungsgegenstandes hinausgehen
7. „Typische Fachliteratur“
8. „Voraussetzungen für die Teilnahme“, sofern hier nur Empfehlungen enthalten sind (also nicht zwingend erfüllt sein müssen)

Die geänderten Modulbeschreibungen sind zu Semesterbeginn bekannt zu machen. Die Studiendekane, der Studiengänge, in denen das Modul als Pflicht-, Wahlpflicht- oder Schwerpunktmodul definiert ist, sind über die Änderung umgehend zu informieren.

Herausgeber: Der Rektor der TU Bergakademie Freiberg

Redaktion: Prorektor für Bildung

Anschrift: TU Bergakademie Freiberg  
09596 Freiberg

Druck: Medienzentrum der TU Bergakademie Freiberg