

# **Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg**

**Nr. 24, Heft 1 vom 01. Juni 2023**

---



**Prüfungs- und Studienordnung**

**für den**

**Bachelorstudiengang**

**Umweltsystemwissenschaften – Geoökologie**

## **Präambel**

### Leitfaden zum Bachelorstudiengang Umweltsystemwissenschaften – Geoökologie

Herzlich Willkommen!

Die aktuellen und zukünftigen Herausforderungen der Klimakrise, der Anpassung der Land- und Ressourcennutzung sowie der Erhaltung der Biodiversität erfordern interdisziplinäre Kompetenzen auf höchstem Niveau. Das Bachelorstudium Umweltsystemwissenschaften - Geoökologie vermittelt naturwissenschaftliche Kompetenzen zur Bewältigung von Umweltproblemen auf lokaler, regionaler und globaler Ebene. Mit einem breiten Verständnis von Funktionen, Prozessen und Wechselwirkungen in Umweltsystemen sowie einem umfassenden analytischen Methodenrepertoire sind unsere Alumni darauf vorbereitet, komplexe umweltrelevante Fragestellungen mit naturwissenschaftlichen Methoden zu analysieren, zu bewerten und Lösungsansätze zu entwickeln.

So vielfältig wie die aktuellen und zukünftigen Umweltfragen ist auch das Studium in Freiberg: Je nach persönlichem Schwerpunkt können die Studienprojekte und die Vertiefungen individuell gestaltet werden. Für die Projekte, das Berufspraktikum und die Abschlussarbeit können regionale, nationale und internationale Netzwerke genutzt werden.

### **Struktur des BSc Studiums**

Die Bachelor-Ausbildung umfasst 180 Leistungspunkte und kann innerhalb von drei Jahren abgeschlossen werden. Ein Teilzeitstudium ist möglich und wird mit dem Prüfungsausschuss individuell abgestimmt.

Die Inhalte gliedern sich derart, dass die Studierenden in den ersten Semestern ein breit-vernetztes naturwissenschaftliches Basiswissen erwerben, welches sie zunehmend für eine interdisziplinäre Umweltsystemanalyse verweben und erweitern. In den letzten Semestern wählen die Studierenden eine Systemvertiefung in der sie lernen, Teilbereiche des Mensch-Umweltsystems vertiefend, interdisziplinär und problemlösungsorientiert zu untersuchen.

In den ersten Semestern wird in den Fächern Mathematik, Biologie, Chemie und Physik die Basis für die umweltsystemwissenschaftlichen Fachdisziplinen gelegt. Darauf bauen die inhaltlichen Grundlagen und methodischen Fähigkeiten zum Verständnis und zur Analyse von Charakteristika und Prozessen in Umweltsystemen im Zusammenspiel von Atmosphäre (Luft), Hydrosphäre (Wasser), Geosphäre (Gesteine), Pedosphäre (Boden) und Biosphäre (Leben). Dieses Angebot wird um technische Kenntnisse zur Datenerhebung, Datenanalyse und Modellierung sowie um gesellschaftswissenschaftliche Aspekte erweitert. Das breite Angebot an Wahlmodulen ermöglicht es, nach eigenen Interessen zusätzliche naturwissenschaftliche, technische und sozialwissenschaftliche Kenntnisse zu erwerben.

Eine Trennung in Grund- und Hauptstudium erfolgt nicht. Jedoch sind die ersten Semester in großer Überschneidung mit dem stärker grundlagenwissenschaftlich ausgerichteten Studienangebot "Angewandte Naturwissenschaft" sowie dem geowissenschaftlich ausgerichteten Studienangebot "Geologie/Mineralogie" an der TU Bergakademie Freiberg angelegt. Ein Studiengangswechsel zwischen diesen drei Angeboten ist innerhalb der ersten beiden Fachsemester nahezu auflagenfrei möglich.

Studierenden, die ein Auslandssemester absolvieren möchten, wird empfohlen, dies im 5. Fachsemester anzulegen und die dort verorteten Inhalte nach individueller Studienplanung mit dem Prüfungsausschuss vorzuziehen bzw. an der Gastuniversität zu ersetzen.

Die Studierenden lernen in Vorlesungen, Übungen, Praktika und Exkursionen, wobei der Schwerpunkt auf problembasiertem, aktivem Lernen liegt. In den letzten Semestern ist ein eigenständiges Projekt vorgesehen, bevor die Studierenden ihre interdisziplinären, wissenschaftlich-fundierten Kompetenzen zur Lösung komplexer Umweltfragen in einer Abschlussarbeit unter Beweis stellen.

Praktische Einblicke, Kontakt zu zukünftigen Arbeitsstellen und Anwendung der Kenntnisse finden in einem außeruniversitären Berufspraktikum am Ende des Studiums statt. Die Studierenden belegen dazu mindestens 300 Arbeitsstunden (ca. 8–12 Wochen) in einer fachverwandten Firma oder Institution. Das Praktikum kann auf maximal zwei Arbeitsstellen aufgeteilt werden. Es kann im In- und Ausland absolviert werden.

### Module, Lehrveranstaltungen und Leistungspunkte und Bereiche

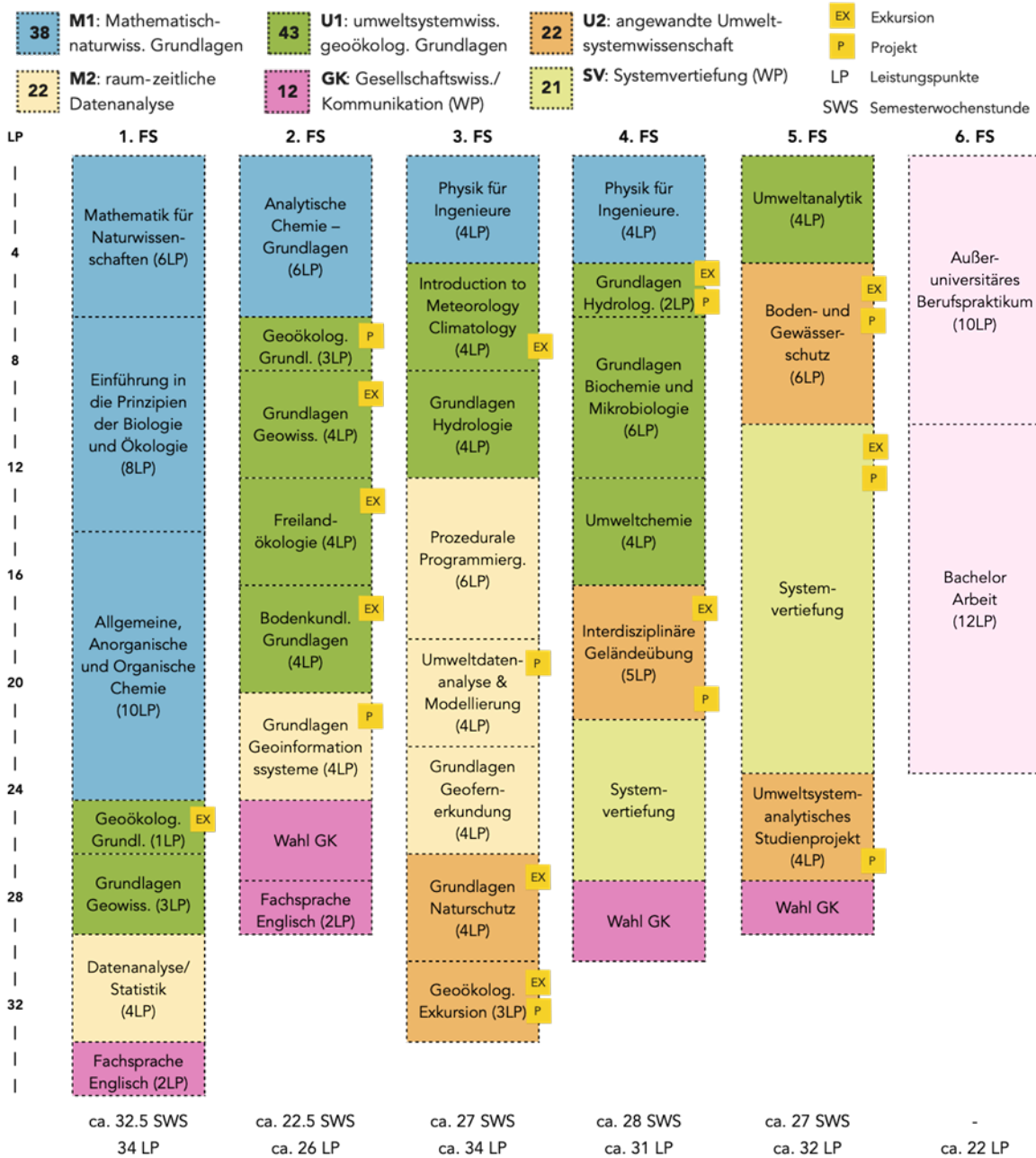
Der Bachelorstudiengang Umweltsystemwissenschaften – Geoökologie gliedert sich in fünf inhaltliche Bereiche, die Systemvertiefung, das Berufspraktikum und die Bachelor-Arbeit.

<b>Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen (M1)</b>	Diese Module dienen der allgemeinen, naturwissenschaftlichen Grundlagenvermittlung.	38 LP	21 %
<b>Umweltsystemwissenschaftliche Grundlagen (U1)</b>	Die Grundlagen der geoökologischen Fachdisziplinen werden mit jeweiligem Fokus auf Prozessverständnis und analytischem Methodenaufbau sowie Nutzung und Modellierung mit jeweiligen Daten vermittelt.	43 LP	24 %
<b>Angewandte Umweltsystemwissenschaft (U2)</b>	In diesen Modulen geht es explizit um die interdisziplinäre Verknüpfung der Teilbereiche der Geoökologie und deren Vertiefung in problemorientierten Projekten.	22 LP	12 %
<b>Raum-zeitliche Datenanalyse und Informatik (M2)</b>	Diese Module verstehen sich als Vermittler der jeweiligen Methoden und Techniken für die raum-zeitlich quantitative Umweltsystemanalyse.	22 LP	12 %
<b>Gesellschaftswissenschaften und Kommunikation (GK) Wahlpflichtbereich</b>	Diese Module dienen der gesellschaftswissenschaftlichen und kommunikativen Kompetenzerweiterung im Bezug zum Mensch-Umwelt-System.	12 LP	7 %
<b>Systemvertiefung zur individuellen Kompetenzerweiterung (SV) Wahlpflichtbereich</b>	Die Systemvertiefung dient der interdisziplinären Kompetenzerweiterung in 2 Teilbereichen im Mensch-Umwelt-System. Die Module des gewählten Schwerpunkts schließen i.d.R. mit einer eigenständigen Projektarbeit ab.	21 LP	12 %
<b>Berufspraktikum</b> mind. 300 Arbeitsstunden, Praktikumsbericht	Die Kenntnisse des Studiums finden im Berufspraktikum Anwendung in der Praxis. Hier werden Verbindungen in die Arbeitswelt geknüpft.	10 LP	6 %
<b>Bachelor-Arbeit</b>	Eigenes Projekt zum Beleg der erworbenen interdisziplinären analytischen Lösungskompetenzen. (12 Wochen)	12 LP	7 %

Die Organisation des Studiums erfolgt in Modulen, welche aus abgestimmten Lehrveranstaltungen zu einem Teilbereich bestehen und mit unterschiedlichen Prüfungen abschließen. Die Inhalte und Lernziele jedes Moduls sind in den Modulbeschreibungen (siehe Moduldatenbank und Modulhandbuch) hinterlegt. Dort ist auch definiert, welche Voraussetzungen und Studienleistung jedes Modul umfasst.

Nach dem Europäischen System zur Übertragung und Akkumulierung von Studienleistungen (ECTS) werden alle Studienleistungen in Form von Leistungspunkten (LP) gezählt. Nach dem erfolgreichen Abschluss eines Moduls werden LP vergeben. Ein Leistungspunkt entspricht dabei ca. 30 Arbeitsstunden. Entsprechend umfasst ein Fachsemester (FS) ca. 30 LP.

## In der folgenden Prüfungs- und Studienordnung werden die Details zum Studium geregelt.



Der Muster-Studienablauf gibt einen Überblick über die Module und Arbeitslast in den einzelnen Fachsemestern und Bereichen. Das Studium mit seinen Modulen und Prüfungen ist in der nachfolgenden Prüfungs- und Studienordnung geregelt.

## **Pflicht und Wahlpflicht**

Die Module der Bereiche mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen (M1), Umweltsystemwissenschaftliche Grundlagen (U1), Angewandte Umweltsystemwissenschaft (U2), Raum-zeitliche Datenanalyse und Informatik (M2) sind Pflicht und müssen für den Abschluss belegt werden. Die Module der Bereiche Gesellschaftswissenschaften und Kommunikation (GK) und der Systemvertiefungen (SV) sind Wahlpflicht. Das bedeutet, dass aus dem Angebot Module im Umfang von 12 LP (GK) bzw. 21 LP (SV) ausgewählt werden müssen.

Bei GK gilt zusätzlich, dass sofern erweiterte Kenntnisse der Englischen Sprache durch mind. Unicert Stufe III, GER C1 oder äquivalent nachgewiesen werden, dieses Modul nicht mehr verpflichtend ist. Stattdessen können andere Sprachmodule im Umfang bis 6 LP in den Wahlpflichtbereich eingebracht werden. In der Systemvertiefung (SV) können 6 LP frei aus dem gesamten Angebot der TU Bergakademie und kooperierender Hochschulen gewählt werden.

## **Nachweise und individuelle Studienplanung**

Geforderte Nachweise, Anerkennung von anderweitig belegten Leistungen sowie individuelle Anpassungen des Studienablaufs (z.B. Teilzeitstudium) werden beim Prüfungsausschuss vorgelegt/beantragt. Für die Anerkennung von Modulen anderer Universitäten ist neben dem Nachweis der erfolgreichen Teilnahme die offizielle Modulbeschreibung und Bewertung vorzulegen.

Für alle Leistung inkl. Exkursionen, Berichte und Prüfungsleistungen innerhalb der gewählten Module sind die jeweiligen Modulverantwortlichen zuständig.

## **Praktika, Exkursionen und problembezogenes Lernen**

Alle Module beinhalten praktische Lerneinheiten und nutzen Methoden des problembezogenen, aktiven Lernens. Insbesondere die geoökologischen Fachmodule in U1, U2 und SV bieten innerhalb der Module Exkursionen an. Am Ende des 2. FS findet eine einwöchige geoökologische Exkursion statt, in der die methodische Kompetenz, die technische Grundlage und die organisatorischen Aspekte zum interdisziplinären geoökologischen Arbeiten im Gelände vermittelt werden. In der interdisziplinären Geländeübung (IGEL, 4. FS) werden die erworbenen Kompetenzen zu einer zusammenhängenden naturräumlichen Analyse, Kartierung und Charakterisierung angewendet. Das außeruniversitäre Berufspraktikum bietet Gelegenheit für Einblicke und Kontakte in die Anwendung und Arbeitswelt.

## **Bachelorarbeit**

Im dritten Studienjahr ist ein Studienprojekt (4 LP) und die Anfertigung der Bachelorarbeit (12 LP) vorgesehen. Das Studienprojekt umfasst die Planung der Probenahme, Datenerhebung und Datenbeschreibung für ein gewähltes Thema. Das Ergebnis soll eine Datenpaper sein, welches bestenfalls Grundlagen für die Bachelorarbeit liefert.

Das Thema der Bachelorarbeit kann ausgegeben werden, wenn die Pflichtmodule der ersten 4 Semester erfolgreich belegt wurden. Die Studierenden verfassen eine selbstständige, wissenschaftliche Arbeit zu einer Fragestellung aus dem Fachgebiet. In der Bachelorarbeit zeigen die Studierenden den sicheren Umgang mit wissenschaftlichen Methoden und Konzepten, die sie in ihrer Studienzeit kennengelernt haben. Diese Abschlussarbeit kann auf das Studienprojekt aufbauen und ist in enger Begleitung durch den gewählten Fachbereich selbständig innerhalb von 12 Wochen anzufertigen.

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 1. Juni 2022 (SächsGVBl. S. 381), hat der Fakultätsrat der Fakultät für Geowissenschaften, Geotechnik und Bergbau an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg aufgrund seiner Beschlüsse vom 11. April und 5. Mai 2023 nach Genehmigung des Rektorates vom 8. Mai 2023 nachstehende

## **Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Umweltsystemwissenschaften – Geoökologie an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg**

beschlossen.

<b>Inhaltsübersicht:</b>	<b>§§</b>
Zweck der Bachelorprüfung	1
Begriffe	2
Regelstudienzeit und Studienumfang	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 Bachelorprüfung	18
Anmeldung, Ausgabe, Abgabe, Bewertung und Wiederholung von Bachelorarbeit und Kolloquium	19
Zusatzmodule	20
Akademischer Grad	21
Zeugnis, Bachelorurkunde und Diploma Supplement	22
Ungültigkeit der Bachelorprüfung	23
Einsicht in die Prüfungsakten	24
Widerspruchsverfahren	25
Inkrafttreten, Außerkrafttreten und Übergangsbestimmungen	26

### **Anlage: Prüfungsplan**

## **§ 1**

### **Zweck der Bachelorprüfung**

Die Bachelorprüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Bachelorstudienganges Umweltsystemwissenschaften – Geoökologie. Durch die Bachelorprüfung wird festgestellt, ob der Prüfling einen Überblick über die Zusammenhänge innerhalb der eigenen Disziplin und mit benachbarten Disziplinen gewonnen hat; ob er die Fähigkeit besitzt, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden und ob er darüber hinaus das für den Übergang in die Berufspraxis oder für ein Masterstudium notwendige fundierte fachliche Wissen sowie die erforderlichen fachübergreifenden Kompetenzen erworben hat.

## **§ 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.

(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 im Vollzeitstudium beträgt 6 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 Bachelorarbeit und des Kolloquiums (§ 19).

(2) Der Studiengang kann gemäß § 4 der Studienordnung auch in Teilzeit gemäß der Ordnung über das Teilzeitstudium an der TU Bergakademie Freiberg studiert werden.

(3) Der zeitliche Gesamtumfang der für den Abschluss des Bachelorstudiums nachzuweisenden Modulprüfungen, des außeruniversitären Berufspraktikums und der Bachelorarbeit einschließlich des Kolloquiums entspricht 180 Leistungspunkten.

### **§ 4**

#### **Prüfungsaufbau**

(1) Die Bachelorprüfung umfasst Modulprüfungen zu Modulen sowie die Bachelorarbeit ergänzt um ein Kolloquium (§ 19 Abs. 10).

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

### **§ 5**

#### **Fristen**

(1) Die Bachelorprüfung 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. Die Termine für Klausurarbeiten werden durch das Studierendenbüro bekannt gegeben. Die Ergebnisse sind aus dem Selbstbedienungsportal ersichtlich.

(4) Fristen zur Ausgabe des Themas der Bachelorarbeit 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 Fristverlän-



gerungen durch den Prüfungsausschuss gewährt werden, soweit nicht bereits aus diesen Gründen der Studierende beurlaubt ist. Dazu kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes verlangt werden.

(7) Wird in diesem Studiengang innerhalb von vier Fachsemestern kein in dieser Prüfungsordnung vorgesehener Leistungsnachweis erbracht, erfolgt die Exmatrikulation.

## **§ 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 und
3. die entsprechende Modulprüfung nicht endgültig nicht bestanden hat.

Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.

(2) Die Ausgabe des Themas der Bachelorarbeit (§ 19 Absatz 3) setzt voraus, dass der Prüfling im Bachelorstudiengang Umweltsystemwissenschaften – Geoökologie an der TU Bergakademie Freiberg eingeschrieben ist.

(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 Bachelorprüfung 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).

Prüfungsleistungen können, soweit die Form der Prüfungsleistungen dies zulässt und der Grundsatz der prüfungsrechtlichen Gleichbehandlung gewahrt wird, auch in digitaler Form durchgeführt werden. Die TU Bergakademie Freiberg kann sich bei der Durchführung von Prüfungsleistungen in digitaler Form auch der Hilfe Dritter bedienen.

(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 Bachelorarbeit einschließlich des Kolloquiums.

(3) Studien-, Prüfungsvor- und Prüfungsleistungen sind in der Regel in deutscher Sprache zu erbringen. In Fächern, deren Modulbeschreibung in der Anlage zur Studienordnung in englischer Sprache verfasst ist, können Studien-, Prüfungsvor- und Prüfungsleistungen in englischer Sprache gefordert werden. Mit Zustimmung des Prüfungsausschusses und im Einvernehmen aller Prüfungsbeteiligten können Prüfungsvor- und Prüfungsleistungen auch in einer anderen Sprache erbracht werden.

## **§ 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 rechtzeitig 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.

(5) Das Prüfungsergebnis ist dem Prüfling bekannt zu geben.

## **§ 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 schriftlicher 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.

(5) Das Prüfungsergebnis ist dem Prüfling bekannt zu geben.

## § 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 reduziert 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 Bachelorprüfung wird eine Gesamtnote gebildet. Diese ergibt sich aus dem mit den Leistungspunkten gewichteten arithmetischen Mittel der Modulnoten und der Gesamtnote der Bachelorarbeit einschließlich des Kolloquiums gemäß § 19 Absatz 11. Die Bachelorarbeit einschließlich des Kolloquiums wird bei dieser Berechnung statt mit 12 Leistungspunkten mit 36 Leistungspunkten gewichtet. Absatz 4 Sätze 2 und 4 gelten entsprechend.

(6) Ergänzend zur Gesamtnote nach Absatz 5 Satz 1 wird ein relativer Rang in Form einer ECTS-Einstufungstabelle gebildet. Die in den vergangenen acht Semestern vergebenen Gesamtnoten der bestandenen Bachelorprüfungen des Studienganges werden erfasst und ihre zahlenmäßige und ihre prozentuale Verteilung auf die Noten (Prozentsatz pro Note der Bestehensstufen und kumulativer Anteil pro Note der Bestehensstufen) in einer Tabelle (ECTS-Einstufungstabelle) dargestellt. Die Gruppengröße muss mindestens 30 Personen umfassen. Wird die erforderliche Gruppengröße nicht erreicht, verlängert sich der Zeitraum bis zur Erreichung der erforderlichen Gruppengröße semesterweise. Die Erstellung einer ECTS-Einstufungstabelle ist ausgeschlossen, wenn die erforderliche Gruppengröße auch nach 10 Semestern nicht erreicht wird.

## § 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 Selbstbedingungsportal 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 Bachelorprüfung ist bestanden, wenn die jeweiligen Modulprüfungen bestanden sind und die Bachelorarbeit 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 Bachelorarbeit oder das Kolloquium schlechter als „ausreichend“ bewertet worden, erhält der Prüfling Auskunft darüber, ob und gegebenenfalls in welchem Umfang und innerhalb welcher Frist die Modulprüfung, die Bachelorarbeit oder das Kolloquium wiederholt werden können.

(5) Hat der Prüfling die Bachelorprüfung 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 Bachelorprüfung 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 Bachelorarbeit 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. 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 120 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.

(7) 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 ... einen Prüfungsausschuss. Der Prüfungsausschuss entscheidet unter Mitwirkung des Studierendenbüros über alle Prüfungsangelegenheiten. Er entscheidet insbesondere über

1. Ausnahmen zur 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 Bachelorarbeit (§ 19 Absatz 3) inklusive der Zustimmung zu externen Arbeiten (§ 19 Absatz 2),
8. die Verlängerung der Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit (§ 19 Absatz 6),

9. die Hinzuziehung eines dritten Prüfers zur Bewertung der Bachelorarbeit (§ 19 Absatz 9),
10. die Ungültigkeit der Bachelorprüfung (§ 23) und
11. Widersprüche gegen seine Entscheidung (§ 25).

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 Bachelorstudiengang Umweltsystemwissenschaften – Geoökologie einbezogen.

(2) Der Prüfungsausschuss hat fünf Mitglieder und setzt sich aus drei Hochschullehrenden, 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 selbstständigen Lehre berechtigt sind. Soweit dies nach dem Gegenstand der Prüfung sachgerecht ist, kann zum Prüfer auch bestellt werden, wer die Befugnis zur selbstständigen 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. Die Namen der Prüfer werden dem Prüfling rechtzeitig bekannt gegeben. Für die Bewertung der Bachelorarbeit gilt § 19 Absatz 7.

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

## **§ 18**

### **Bestandteile und Gegenstand der Bachelorprüfung**

(1) Bestandteile der Bachelorprüfung sind die in der Anlage zu dieser Ordnung genannten Modulprüfungen und die Bachelorarbeit 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. Zusätzliche Leistungspunkte können nur als Zusatzmodul abgerechnet werden.

## **§ 19**

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

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

(2) Die Bachelorarbeit 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 Bachelorarbeit in einer Einrichtung außerhalb der TU Bergakademie Freiberg durchgeführt werden, bedarf es der Zustimmung des Prüfungsausschusses.

- (3) Das Thema der Bachelorarbeit 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 Bachelorarbeit veranlasst. Das Thema der Bachelorarbeit kann nur ausgegeben werden, wenn die Pflichtmodule der ersten vier Semester laut Studienablaufplan der Studienordnung des Bachelorstudienganges Umweltsystemwissenschaften – Geoökologie erfolgreich abgeschlossen worden sind. Die Anmeldung zur Bachelorarbeit 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 Ausgabe zurückgegeben werden. Bei einer Wiederholung der Bachelorarbeit 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 Bachelorarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit erbracht werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag des einzelnen Prüflings 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 Bachelorarbeit ist spätestens 12 Wochen 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 sowie ein kuratiertes Repositorium der erhobenen Daten einzureichen. PDF und Daten können in öffentlichen Datenzentren abgelegt und als Link eingereicht werden, wenn das Datenzentrum eine DOI vergibt, langfristigen Zugang garantiert und nach den FAIR Prinzipien operiert (z.B. Pangaea, Zenodo). Im Einzelfall kann auf begründeten Antrag die Bearbeitungszeit um höchstens 6 Wochen 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 Bachelorarbeit 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 Bachelorarbeit 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 Bachelorarbeit mit „ausreichend“ (4,0) oder „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet wird. Eine nicht fristgemäß eingereichte Bachelorarbeit wird mit der Note „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.

(10) Die Bachelorarbeit ist in einem Kolloquium zu verteidigen. Am Kolloquium ist derjenige zu beteiligen, der das Thema der Bachelorarbeit ausgegeben hat (Betreuer). Voraussetzung für die Zulassung zu diesem Kolloquium ist die Bewertung der Bachelorarbeit 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 Bachelorarbeit stattfinden. Der Kolloquiumsvortrag soll ca. 20 Minuten dauern, die anschließende Diskussion 40 Minuten nicht überschreiten. Das Kolloquium wird wie eine mündliche Prüfungsleistung (§ 8) bewertet.

(11) Die Note der Bachelorarbeit einschließlich des Kolloquiums errechnet sich aus der Note der Bachelorarbeit 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 Bachelorarbeit und des Kolloquiums gilt § 14 entsprechend. § 14 Absatz 2 gilt mit der Maßgabe, dass bei einer zweiten Wiederholung der Bachelorarbeit der Antrag innerhalb eines Monats nach Zugang des Bescheids über das Nichtbestehen gestellt werden kann.

(13) Mit dem erfolgreichen Abschluss der Bachelorarbeit und des Kolloquiums werden insgesamt 12 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 Bachelorprüfung unberücksichtigt, können aber auf Antrag zusätzlich ins Zeugnis aufgenommen werden.

## **§ 21 Akademischer Grad**

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

„Bachelor of Science“ (abgekürzt „B.Sc.“).

im Fach „Umweltsystemwissenschaften – Geoökologie“ (englisch „Environmental System Sciences – Geoecology“).

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

(1) Nach dem Bestehen der Bachelorprüfung erhält der Prüfling in der Regel innerhalb von 4 Wochen nach der Verteidigung der Bachelorarbeit 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 Bachelorarbeit und deren Note sowie die Gesamtnote der Bachelorprüfung nach § 11 Absatz 5 Satz 1 und die Art deren 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 Bachelorzeugnis 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 Bachelorprüfung erhält der Prüfling die Bachelorurkunde mit den Daten des Zeugnisses gemäß Absatz 2. Darin wird die Verleihung des Bachelorgrades beurkundet.

(5) Die Bachelorurkunde 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 Bachelorurkunde und auf Antrag des Prüflings auch dem Zeugnis ist jeweils eine englische Übersetzung beizufügen.

### **§ 23**

#### **Ungültigkeit der Bachelorprüfung**

(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 Bachelorprüfung für „nicht bestanden“ zu erklären. Entsprechendes gilt für die Bachelorarbeit 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 Bachelorprüfung 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 Bachelorurkunde, das Diploma Supplement und die englischsprachigen Übersetzungen der Urkunde und des Zeugnisses einzuziehen, wenn die Bachelorprüfung 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 bei der TU Bergakademie Freiberg einzulegen. Das Studierendenbüro nimmt die Widersprüche an.

(2) 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 Bachelorstudiengang Geoökologie an der TU Bergakademie Freiberg vom 7. September 2021 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg Nr. 27 vom 7. September 2021) vorbehaltlich des Absatzes 3 außer Kraft.

(3) Diese Ordnung gilt für die Studierende, die ihr Studium ab Wintersemester 2023/2024 aufnehmen. Sie gilt auch für alle Studierenden, die nach der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Geoökologie an der TU Bergakademie Freiberg vom 7. September 2021 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg Nr. 27 vom 8. September 2021) studieren, bezüglich

1. aller Module, deren Lehrveranstaltungen im Wintersemester enden und deren Prüfungsleistungen sie ab dem Wintersemester 2023/24 erstmalig ablegen werden und
2. aller Module, deren Lehrveranstaltungen im Sommersemester enden und deren Prüfungsleistungen sie ab dem Sommersemester 2024 erstmalig ablegen werden.

(4) Studierende des Bachelorstudienganges Geoökologie, die ihr Studium vor Inkrafttreten dieser Prüfungsordnung begonnen haben, können auf schriftlichen Antrag beim Studierendenbüro ihr Studium nach dieser Prüfungsordnung fortsetzen. Der Antrag ist unwiderruflich. Der Antrag ist bis zum Ende des Anmeldezeitraumes für den nächsten Prüfungszeitraum nach Inkrafttreten dieser Ordnung zu stellen.

Wurden folgende Module gemäß PO vom 7. September 2021 noch nicht absolviert bzw. deren Prüfungsleistungen noch nicht abgelegt, gilt folgende Ersatzregelung.

<b>Module gemäß PO vom 7. September 2021</b>	<b>Module gemäß dieser Ordnung</b>
Umweltgeochemie und Ökotoxikologie (4 LP)	Umweltchemie (4 LP)
Interdisziplinäre Geländeübung/Exkursion (6 LP)	Interdisziplinäre Geländeübung (5 LP)
Physik für Naturwissenschaftler I (6 LP)	Physik für Ingenieure (8 LP)
Einführung in die Informatik (7 LP)	Prozedurale Programmierung (6 LP)

Wenn durch die Ersatzregelungen Punkte für die Gesamtzahl von 180 LP zum Erreichen des Bachelors fehlen, sind diese in einem beliebigen Wahlbereich auszugleichen.

(5) Maskuline Personenbezeichnungen in dieser Ordnung gelten gleichberechtigt für alle Personen ohne Ansehung der Geschlechtszugehörigkeit.

Freiberg, den 30. Mai 2023

gez.  
Prof. Dr. Klaus-Dieter Barbknecht  
Rektor

**Anlage: Prüfungsplan**

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
<b>Pflichtmodule</b>				
<b>Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen (M1, 38 LP)</b>				
Diese Module sichern den Übergang vom Abitur in das naturwissenschaftlich-analytische Studium ab und vermittelt die entsprechenden Grundlagen für die Fachdisziplinen.				
Einführung in die Prinzipien der Biologie und Ökologie	KA PVL (Praktikum)	1 0		8
Mathematik I für naturwissenschaftliche Studiengänge	KA	1		6
Allgemeine, Anorganische und Organische Chemie	KA* AP* (Praktikum) PVL (Testate)	1 0 0		10
Analytische Chemie – Grundlagen	KA* AP* (Praktikum) PVL (Seminarvortrag und Kurzprüfungen)	1 1 0		6
Physik für Ingenieure	KA PVL (Praktikum)	1 0		8
<b>Umweltsystemwissenschaftlich-geoökologische Grundlagen (U1, 43 LP)</b>				
Die Module in diesem Bereich legen die fachspezifischen interdisziplinären Voraussetzungen.				
Geoökologische Grundlagen	AP* (Schriftliche Bericht zum eigenen Projekt in der Übung)	1		4
Grundlagen der Geowissenschaften	KA* AP* (Aktive Teilnahme an den Übungen und Geländepraktika)	1 0		7
Bodenkundliche Grundlagen	KA PVL (Seminarvortrag)	1 0		4
Freilandökologie	KA PVL (Übungen incl. Herbarium)	1 0		4
Introduction to Meteorology and Climatology	KA	1		4

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
Grundlagen der Hydrologie	KA* (Klausur Grundlagen der Hydrologie im WS)	3		6
	PVL (Schriftlicher Bericht zum Abschluss der Übung im WS)	1		
	AP* (Schriftlicher Bericht zum Abschluss des Praktikums mit eigenem Messprogramm im SS)	1		
Umweltchemie	KA* (Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 60 Minuten, die bei weniger als 5 Teilnehmenden pro Semester auch als mündliche Prüfung (30 Minuten) abgenommen werden kann.; KA bei 5 und mehr Teilnehmern)	1		4
Grundlagen der Biochemie und Mikrobiologie	KA	1		6
	PVL (Praktikum einschließlich Protokolle)	0		
	PVL (Kurzprüfungen zu den Praktika)	0		
Umweltanalytik	KA	1		4
	PVL (Testierte Versuchsprotokolle)	0		
<b>Raum-zeitliche Datenanalyse und Informatik (M2, 22 LP)</b>				
In diesen Modulen werden die methodischen Grundkompetenzen zum Umgang mit Daten und Modellen gelegt.				
Datenanalyse/Statistik	KA	1		4
Grundlagen der Geoinformationssysteme für Nebenhörer	KA	1		4
Prozedurale Programmierung	KA	1		6
Umweltdatenanalyse und Modellierung	AP (Beleg Datenanalyseprojekt)	1		4
Grundlagen der Geofernerkundung	AP (Projektarbeit) Das Modul wird nicht benotet.	0		4
<b>Angewandte Umweltsystemwissenschaft (U2, 22 LP)</b>				
In diesen Modulen werden die Grundlagen interdisziplinär verknüpft und die Studierenden auf fachlich fundiertes, projekt- und problemlösungsorientiertes Arbeiten vorbereitet.				
Geoökologische Exkursion	AP (Exkursionsbericht (i.d.R. als Gruppenarbeit)) Das Modul wird nicht benotet.	0		3
Grundlagen des Naturschutzes	KA	1		4
	PVL (Geländeübung)	0		



Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
Umweltsystemanalytisches Studienprojekt	AP (Datenpaper, Manuskript) Das Modul wird nicht benotet.	0		4
Interdisziplinäre Geländeübung	AP (Bericht im Umfang von ca. 15 Seiten) Das Modul wird nicht benotet.	0		5
Boden- und Gewässerschutz	KA*	1		6
	AP* (Seminarvortrag)	1		
<b>Berufspraktikum und Abschlussarbeit</b>				
Bachelorarbeit Umweltsystemwissenschaften - Geoökologie mit Kolloquium	AP* (Bachelorarbeit)	2	Pflichtmodule der ersten vier Semester laut Studienablaufplan der Studienordnung	12
	AP* (Verteidigung im Kolloquium)	1		
Außeruniversitäres Berufspraktikum Geoökologie	AP (Praktikumsbericht) Das Modul wird nicht benotet.	0		10
<b>Gesellschaftswissenschaften und Kommunikation (12 LP)</b> Diese Module dienen der gesellschaftswissenschaftlichen und kommunikativen Kompetenzerweiterung im Bezug zum Mensch-Umwelt-System. Aus diesem Angebot sind Module im Umfang von 12 LP zu wählen.				
<b>Gesellschaftswissenschaften und Kommunikation - Pflichtbereich</b> Das Modul Englisch ist verpflichtend, außer bei Vorlage eines Zertifikats zum Sprachniveau C1 nach dem Gemeinsamen Europäische Referenzrahmen, GER, oder äquivalent. In diesem Fall können andere Sprachmodule im Umfang bis 6 LP in den Wahlpflichtbereich eingebracht werden.				
Einführung in die Fachsprache Englisch für Geowissenschaften (Geoökologie, Geologie und Mineralogie)	KA (Im Sommersemester)	1		4
	PVL (Aktive Teilnahme am Unterricht (mind. 80%) bzw. adäquate Leistung)	0		

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
<b>Gesellschaftswissenschaften und Kommunikation – Wahlpflichtbereich**</b>				
Einführung in das Deutsche und Europäische Umweltrecht	KA	1		3
Makroökonomik	KA	1		6
Geowissenschaftliche Kommunikation und Präsentation	AP* (Vortrag und schriftliche Ausarbeitung) AP* (Aktive Seminarteilnahme) AP* (Teilnahme an mindestens 10 Kolloquien der Fakultät und/oder Institutsseminaren mit Schwerpunkt Geowissenschaften, Geotechnik oder Bergbau)	1 0 0		5
Einführung in das öffentliche Recht (für Nicht-Ökonomen)	KA	1		3
Allgemeine Umweltgeschichte für Nebenhörer	MP	1		3
Einführung in die Unternehmens- und Wirtschaftsethik	KA	1		6
Professional Communication	AP (Portfolioprüfung bestehend aus 4 Teilen, die mündliche und schriftliche Kommunikationssituationen sowie rezeptive und produktive Fertigkeiten abbilden) AP (Aktive Teilnahme an mind. 80% der Lehrveranstaltungen und Bearbeitung von Aufgaben im Selbststudium)	1 0	General English level B2	6
<b>Systemvertiefung und Wahlangebot (21 LP)**</b>				
Die Systemvertiefung dient der individuellen Ausrichtung und fachlichen Kompetenzerweiterung. Die Module tragen der Vielfalt der Aspekte und der Interdisziplinarität der Umweltsystemwissenschaften Rechnung und sind in 12 Bereiche gegliedert. Aus dem Angebot sind Module im Umfang von 21 LP zu wählen. 6 LP können frei aus dem gesamten Angebot der TU Bergakademie und kooperierender Hochschulen gewählt werden (siehe freie Wahlmodule).				
<b>Atmosphäre</b>				
Introduction to Atmospheric Research	KA AP (Bericht zum Geländepraktikum) AP (Schriftliche Hausaufgabe)	2 1 1		6

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
<b>Pedosphäre</b>				
Pedologie	KA* (Bodenphysik und Bodenbiogeochemie)	1		8
	AP* (Schriftlicher Bericht zur pedologischen Geländeübung inkl. der Laboranalysen)	1		
	PVL (Beleg bodenphysikalische Laborübung)	0		
	PVL (Beleg bodenbiogeochemische Laborübung)	0		
<b>Hydrosphäre</b>				
Allgemeine Hydrogeologie	KA	1		5
Hydrologisch - Hydrogeologische Geländeübung	AP (Bericht zur Geländeübung)	0		4
<b>Ökologie</b>				
Projekt Angewandte Ökologie	MP*	1	Freilandökologie	8
	AP* (Benoteter schriftlicher Projektbericht bzw. Paper)	2		
<b>Mikrobiologie</b>				
Mikrobiologisch-biochemisches Praktikum	KA*	1		6
	AP* (Versuchsprotokolle)	2		
	PVL (Aktive Teilnahme am Praktikum)	0		
	PVL (Kurzprüfungen zu den Praktika)	0		
Umweltmikrobiologie	MP	1		6
	PVL (Aktive Teilnahme am Praktikum)	0		
	PVL (Praktikumsprotokolle)	0		
<b>Geosphäre</b>				
Sedimentologie & Sedimentpetrographie für Nebenhörer	KA*	1	Grundlagen der Geowissenschaften	4
	AP* (Bericht zu den Übungen)	0		
Grundlagen der Paläontologie	MP	1		6
	PVL (Bericht zum Geländepraktikum)	0		

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
<b>Erweiterte Naturwissenschaften</b>				
Grundlagen der Physikalischen Chemie für Ingenieure	KA* AP* (Praktikum)	3 1		6
Physik für Naturwissenschaftler III	KA	1		5
Organische Chemie Ergänzung: Stoffe, Reaktionen, Mechanismen	KA PVL (Testierte Übung mit Diskussionsbeiträgen) PVL (Praktikum einschließlich Protokoll)	1 0 0		6
<b>Erweiterte Datenanalyse</b>				
Multivariate Statistics and Geostatistics	AP (Projekt und Projektdokumentation)	1		9
<b>Unterwasser</b>				
Wissenschaftliches Tauchen I - Citizen Science Diving	KA AP (5 Belegaufgaben aus den Übungen im Wintersemester, 5 Belegaufgaben aus den Übungen im Sommersemester sowie den 2 Tauchcamps) PVL (Aktive Teilnahme an mind. 2 Tauchcamps)	1 2 0	Lizenz als Sporttaucher ("CMAS*" oder Äquivalent), gültige Tauchtauglichkeit	6
<b>Umweltgeschichte</b>				
Umweltgeschichte und Historische Standorterkundung	MP PVL (Kurzvortrag im Rahmen des Seminars)	1 0		6
<b>Geotechnik und Rekultivierung</b>				
Abfallwirtschaft	MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern)	1		5
Rekultivierung, Schließung von Bergwerken und Tailings	MP/KA (KA bei 21 und mehr Teilnehmern) PVL (Übungsaufgaben und Fachexkursion Tagebau) 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.	1 0		5
Einführung in die Geotechnik	KA	1		4

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
<b>Sensorik</b>				
Sensoren und Aktoren	KA	1		4
Biologische Sensoren und Aktoren	MP/KA (MP = Einzelprüfung; KA bei 10 und mehr Teilnehmern)	1		4
	PVL (Praktikum, wobei Eingangstest und Protokoll jedes Einzelversuchs bestanden sein müssen)	0		
Techno-Ökologisches Projekt	MP* (Individuelle Vorstellung des Projektarbeitsstandes mit einem Vortrag)	2		5
	AP* (Gemeinsamer schriftlicher Bericht zum Projekt (Beleg, max. 20 Seiten))	3		
<b>Freie Wahlmodule</b>				
<p>Es können Module aus dem Angebot der TU Bergakademie Freiberg oder einer kooperierenden Hochschule im Umfang von 6 Leistungspunkten gewählt werden. 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 (Prüfungs- und Lehrveranstaltungsmodalitäten) sind in den Studiendokumenten derjenigen Studiengänge geregelt, die das gewählte Modul zum definierten Bestandteil (nicht als Freies Wahlmodul) haben.</p>				

**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.

Bei Prüfungsleistungen der Form „MP/KA“ wird die Teilnehmerzahl (wenn nicht anders im Prüfungsplan vorgesehen) spätestens bis zur fünften Woche der Vorlesungszeit anhand der Zahl der Anwesenden in den Lehrveranstaltungen festgestellt und den Studierenden mitgeteilt, auf welche Art die Prüfung durchgeführt wird.

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 1. Juni 2022 (SächsGVBl. S. 381), hat der Fakultätsrat der Fakultät für Geowissenschaften, Geotechnik und Bergbau an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg aufgrund seiner Beschlüsse vom 11. April und 5. Mai 2023 nach Genehmigung des Rektorates vom 8. Mai 2023 nachstehende

**Studienordnung für den Bachelorstudiengang Umweltsystemwissenschaften  
– Geoökologie an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg**

beschlossen.

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

**Anlage 1: Studienablaufplan**

**Anlage 2: Modulbeschreibungen**

## **§ 1 Geltungsbereich**

Die vorliegende Studienordnung regelt auf der Grundlage der Prüfungsordnung des Bachelorstudienganges Umweltsystemwissenschaften – Geoökologie an der TU Bergakademie Freiberg dessen Ziel, Inhalt und Aufbau.

## **§ 2 Ziele des Studiengangs**

(1) Das Bachelorstudium Umweltsystemwissenschaften – Geoökologie vermittelt interdisziplinäre Kompetenzen zur Bewältigung aktueller und zukünftiger Umweltprobleme auf lokaler, regionaler und globaler Ebene. Aufbauend auf naturwissenschaftlichen Grundlagen entwickeln die Studierenden ein fachübergreifendes Verständnis für die Funktions- und Wirkungsweise von Atmosphäre, Biosphäre, Hydrosphäre, Pedosphäre und Lithosphäre auf unterschiedlichen Skalen. Sie erwerben ein breites Methodenrepertoire, um umweltrelevante Fragestellungen mit naturwissenschaftlichen Methoden zu analysieren, zu bewerten und Lösungsansätze zu entwickeln.

(2) Alumni des Bachelor-Studiengangs Umweltsystemwissenschaften – Geoökologie

- verfügen über ein breites und integriertes Wissen und Verständnis der wissenschaftlichen Grundlagen zur Verbreitung, Charakteristik und Struktur von Geoökosystemen sowie der in ihnen ablaufenden Stoff- und Energieumsätze. Ihre Wissensbasis entspricht dem aktuellen Stand der Fachliteratur und der Umweltsystemforschung.
- haben ein kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden zur Analyse von Umweltsystemen auf verschiedenen Skalen und über Fachgrenzen hinweg.
- verfügen über solide analytische Methoden zur biogeochemischen Analyse von Umweltsystemen im Labor und im Freiland. Diese werden durch datenanalytische und sozialwissenschaftliche Kompetenzen ergänzt, um komplexe Probleme in Mensch-Umwelt-Systemen bearbeiten zu können.
- können mit Hilfe von Modellen die Entwicklung von Umweltsystemen vorhersagen, Maßnahmen zum Schutz der Umwelt dimensionieren und Anpassungsoptionen an sich ändernde Umweltbedingungen bewerten.
- können anwendungsorientierte Projekte durchführen, verschiedene Ebenen im Problemlösungsprozess reflektieren und durch interdisziplinäre Ansätze im Team zur Lösung komplexer Herausforderungen beitragen.

(3) Der Bachelorstudiengang Umweltsystemwissenschaften – Geoökologie bereitet auf Tätigkeiten im Natur-, Umwelt-, Klima-, Boden- und Gewässerschutz sowie in der Raumplanung und Landesplanung vor. Die Alumni sind mit ihren interdisziplinären Kompetenzen für Aufgaben in Ingenieur-, Consulting- und Planungsbüros, Kommunen, Landes- und Bundesbehörden, Lehr- und Forschungseinrichtungen, Organisationen der Entwicklungszusammenarbeit, (umwelt)analytischen Laboratorien, land- und forstwirtschaftlichen Betrieben sowie Industrie- und Versicherungsunternehmen geeignet.

### **§ 3 Zugangsvoraussetzungen**

Die Qualifikation für das Studium wird grundsätzlich durch ein Zeugnis der allgemeinen Hochschulreife, einer einschlägigen fachgebundenen Hochschulreife oder ein durch Rechtsvorschrift oder von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkanntes Zeugnis nachgewiesen. Der Studiengang kann auch Module beinhalten, die in englischer Sprache angeboten werden. Für diese Module wird mindestens das Sprachniveau der Stufe B2 entsprechend des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen empfohlen.

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

(1) Der Studiengang kann in Vollzeit oder in Teilzeit gemäß der Ordnung über das Teilzeitstudium an der TU Bergakademie Freiberg studiert werden.

Für das Teilzeitstudium wird ein individueller Studienablaufplan in Absprache mit dem Prüfungsausschuss festgelegt.

(2) Die Regelstudienzeit im Vollzeitstudium beträgt 6 Semester.

(3) Im Bachelorstudiengang Umweltsystemwissenschaften – Geoökologie sind 180 Leistungspunkte zu erreichen.

(4) Das Studium beginnt in der Regel im Wintersemester. Der Einstieg im Sommersemester ist nur in Ausnahmefällen (z. B. Studiengangswechsel) und nach vorheriger individueller Studienberatung möglich.

### **§ 5 Studienberatung**

(1) Neben der von der Zentralen Studienberatung durchgeführten allgemeinen Studienberatung wird eine Studienfachberatung durch den Studiendekan oder den Bildungsbeauftragten für den Bachelorstudiengang Umweltsystemwissenschaften – Geoökologie 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.

### **§ 6 Aufbau des Studiums**

(1) Das Studium gliedert sich in fünf inhaltliche Bereiche, das Wahlangebot mit Systemvertiefung, ein Berufspraktikum und die Bachelor-Arbeit. Die inhaltlichen Bereiche sind:

- M1 Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen als Basis für das naturwissenschaftlich interdisziplinäre Studium,
- U1 Umweltsystemwissenschaftliche Grundlagen in den geoökologischen Fachdisziplinen zum Verständnis auf raum-zeitlichen Prozess-Skalen und analytischen Methodenaufbau,



- M2 Raum-zeitliche Datenanalyse und Informatik zur Erweiterung der jeweiligen Methoden und Techniken für die Umweltsystemanalyse,
- U2 Angewandte Umweltsystemwissenschaft zur interdisziplinären Verknüpfung der Teilbereiche und deren Vertiefung in problemlösungsorientierten Projekten und,
- GK Gesellschaftswissenschaften und Kommunikation zur Kompetenzerweiterung im Bezug zum Mensch-Umwelt-System.

(2) Die Systemvertiefung dient der interdisziplinären Kompetenzerweiterung in mind. 2 Teilbereichen im Mensch-Umwelt-System und schließt mit einer Projektarbeit ab.

(3) Die Kenntnisse des Studiums finden im außeruniversitären Berufspraktikum Anwendung in der Praxis. Hier werden Verbindungen in die Arbeitswelt geknüpft.

(4) Die Anfertigung der Bachelorarbeit erfolgt im 6. Semester.

(5) Fachlich oder thematisch im Zusammenhang stehende, abgrenzbare Stoffgebiete werden zu in sich abgeschlossenen Modulen zusammengefasst. Diese umfassen fachlich aufeinander abgestimmte Lehrveranstaltungen unterschiedlicher Art (§ 7 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.

(6) Näheres zu Modulen, Leistungspunkten, Bachelorarbeit und Kolloquium regelt die Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Umweltsystemwissenschaften – Geoökologie.

## **§ 7**

### **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. In den Grundlagenfächern werden im Rahmen der zur Verfügung stehenden Möglichkeiten Tutorien insbesondere für Studienanfänger angeboten.

(2) Lehrveranstaltungen können bis zur nächsten Überarbeitung der Studienordnung mit Zustimmung der Studienkommission bereits 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. Über den erwarteten Umfang zum Erreichen der Ziele der jeweiligen Lehrveranstaltungen informieren die Modulbeschreibungen.

(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.

## **§ 8**

### **Bereitstellung des Lehrangebots**

(1) Die Hochschule stellt durch ihr Lehrangebot sicher, dass die Modulprüfungen gemäß der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Umweltsystemwissenschaften – Geoökologie in den festgesetzten Fristen abgelegt werden können. Der Studienablaufplan (Anlage) 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 darauffolgenden 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.

## **§ 9**

### **Lehrangebot**

(1) Die Module und deren empfohlene zeitliche Abfolge sowie Art und Umfang der Lehrveranstaltungen sind im Studienablaufplan dargestellt (Anlage). 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 für den Bachelorstudiengang Umweltsystemwissenschaften – Geoökologie.

## **§ 10**

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

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

(2) Gleichzeitig tritt die Studienordnung für den Bachelorstudiengang Geoökologie an der TU Bergakademie Freiberg vom 07.09.2021 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg Nr. 27 vom 08.09.2021) vorbehaltlich des Absatzes 3 außer Kraft.

(3) Diese Ordnung gilt für die Studierende, die ihr Studium ab Wintersemester 2023/2024 aufnehmen. Sie gilt auch für alle Studierenden, die nach der Studienordnung für den Bachelorstudiengang Geoökologie an der TU Bergakademie Freiberg vom 07.09.2021 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg Nr. 27 vom 08.09.2021) studieren, bezüglich

1. aller Module, deren Lehrveranstaltungen im Wintersemester enden und deren Prüfungsleistungen sie ab dem Wintersemester 2023/24 erstmalig ablegen werden und

2. aller Module, deren Lehrveranstaltungen im Sommersemester enden und deren Prüfungsleistungen sie ab dem Sommersemester 2024 erstmalig ablegen werden.

Näheres regelt die Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Umweltsystemwissenschaften – Geoökologie.

(4) Maskuline Personenbezeichnungen in dieser Ordnung gelten gleichberechtigt für alle Personen ohne Ansehung der Geschlechtszugehörigkeit.

Freiberg, den 30. Mai 2023

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	5. Sem. V/Ü/S/P	6. Sem. V/Ü/S/P	LP
<b>Pflichtmodule</b>							
<b>Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen (M1, 38 LP)</b> Diese Module sichern den Übergang vom Abitur in das naturwissenschaftlich-analytische Studium ab und vermittelt die entsprechenden Grundlagen für die Fachdisziplinen.							
Einführung in die Prinzipien der Biologie und Ökologie	4/0/0/2						8
Mathematik I für naturwissenschaftliche Studiengänge	3/2/0/0						6
Allgemeine, Anorganische und Organische Chemie	5/1/0/2						10
Analytische Chemie – Grundlagen		2/2/0/2					6
Physik für Ingenieure			2/0/0/2	2/1/0/0			8
<b>Umweltsystemwissenschaftlich-geoökologische Grundlagen (U1, 43 LP)</b> Die Module in diesem Bereich legen die fachspezifischen interdisziplinären Voraussetzungen.							
Geoökologische Grundlagen	1/0/0/0	1/1/0/0					4
Grundlagen der Geowissenschaften	3/3/0/1d	0/0/0/2d					7
Bodenkundliche Grundlagen		2/0/1/0 + Exkursion 1 d					4
Freilandökologie		0/3/0/0					4
Introduction to Meteorology and Climatology			2/2/0/0				4
Grundlagen der Hydrologie			2/1/0/0	1/0/0/1			6
Umweltchemie				2/1/0/0			4
Grundlagen der Biochemie und Mikrobiologie				3/1/0/1d			6
Umweltanalytik					2/0/0/2		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	5. Sem. V/Ü/S/P	6. Sem. V/Ü/S/P	LP
<b>Raum-zeitliche Datenanalyse und Informatik (M2, 22 LP)</b>							
In diesen Modulen werden die methodischen Grundkompetenzen zum Umgang mit Daten und Modellen gelegt.							
Datenanalyse/Statistik	2/1/0/0						4
Grundlagen der Geoinformationssysteme für Nebenhörer		2/1/0/0					4
Prozedurale Programmierung			2/2/0/0				6
Umweltdatenanalyse und Modellierung			1/2/0/0				4
Grundlagen der Geofernerkundung			2/1/0/0				4
<b>Angewandte Umweltsystemwissenschaft (U2, 22 LP)</b>							
In diesen Modulen werden die Grundlagen interdisziplinär verknüpft und die Studierenden auf fachlich fundiertes, projekt- und problemlösungsorientiertes Arbeiten vorbereitet.							
Geoökologische Exkursion			1 Woche				3
Grundlagen des Naturschutzes			2/1/0/0				4
Umweltsystemanalytisches Studienprojekt				2 Wochen	2 Wochen		4
Interdisziplinäre Geländeübung				2 Wochen			5
Boden- und Gewässerschutz					3/0/2/0 + Exkursion 1 d		6
<b>Berufspraktikum und Abschlussarbeit</b>							
Bachelorarbeit Umweltsystemwissenschaften - Geoökologie mit Kolloquium						12 Wochen	12
Außeruniversitäres Berufspraktikum Geoökologie						300h	10

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	5. Sem. V/Ü/S/P	6. Sem. V/Ü/S/P	LP
<b>Gesellschaftswissenschaften und Kommunikation (12 LP)</b>							
Diese Module dienen der gesellschaftswissenschaftlichen und kommunikativen Kompetenzerweiterung im Bezug zum Mensch-Umwelt-System. Aus diesem Angebot sind Module im Umfang von 12 LP zu wählen.							
<b>Gesellschaftswissenschaften und Kommunikation - Pflichtbereich</b>							
Das Modul Englisch ist verpflichtend, außer bei Vorlage eines Zertifikats zum Sprachniveau C1 nach dem Gemeinsamen Europäische Referenzrahmen, GER, oder äquivalent. In diesem Fall können andere Sprachmodule im Umfang bis 6 LP in den Wahlpflichtbereich eingebracht werden.							
Einführung in die Fachsprache Englisch für Geowissenschaften (Geoökologie, Geologie und Mineralogie)	0/2/0/0	0/2/0/0					4
<b>Gesellschaftswissenschaften und Kommunikation - Wahlpflichtbereich<sup>1</sup></b>							
Einführung in das Deutsche und Europäische Umweltrecht			2/0/0/0				3
Makroökonomik				2/2/0/0			6
Geowissenschaftliche Kommunikation und Präsentation				2/0/0.5/0	0/0/2.5/0		5
Einführung in das öffentliche Recht (für Nicht-Ökonomen)				2/0/0/0			3
Allgemeine Umweltgeschichte für Nebenhörer				2/0/0/0			3
Einführung in die Unternehmens- und Wirtschaftsethik					2/2/0/0		6
Professional Communication					0/0/4/0		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	5. Sem. V/Ü/S/P	6. Sem. V/Ü/S/P	LP
<b>Systemvertiefung und Wahlangebot (21 LP)<sup>1</sup></b>							
Die Systemvertiefung dient der individuellen Ausrichtung und fachlichen Kompetenzerweiterung. Die Module tragen der Vielfalt der Aspekte und der Interdisziplinarität der Umweltsystemwissenschaften Rechnung und sind in 12 Bereiche gegliedert. Aus dem Angebot sind Module im Umfang von 21 LP zu wählen. 6 LP können frei aus dem gesamten Angebot der TU Bergakademie und kooperierender Hochschulen gewählt werden (siehe freie Wahlmodule).							
<b>Atmosphäre</b>							
Introduction to Atmospheric Research				2/2/0/1d			6
<b>Pedosphäre</b>							
Pedologie					2/4/0/2		8
<b>Hydrosphäre</b>							
Allgemeine Hydrogeologie					2/1/0/0		5
Hydrologisch - Hydrogeologische Geländeübung						0/4/0/0	4
<b>Ökologie</b>							
Projekt Angewandte Ökologie				0/3/0/0	1/2/0/0		8
<b>Mikrobiologie</b>							
Mikrobiologisch-biochemisches Praktikum				1/0/0/7			6
Umweltmikrobiologie					2/0/1/2 + Exkursion 2 d		6
<b>Geosphäre</b>							
Sedimentologie & Sedimentpetrographie für Nebenhörer			2/0/0/0	0/2/0/0			4
Grundlagen der Paläontologie				2/3/0/2d			6
<b>Erweiterte Naturwissenschaften</b>							
Grundlagen der Physikalischen Chemie für Ingenieure				2/1/0/0	0/0/0/2		6
Physik für Naturwissenschaftler III					2/2/0/0		5
Organische Chemie Ergänzung: Stoffe, Reaktionen, Mechanismen					2/1/0/0	0/0/0/3	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	5. Sem. V/Ü/S/P	6. Sem. V/Ü/S/P	LP
<b>Erweiterte Datenanalyse</b>							
Multivariate Statistics and Geostatistics					2/2/0/2		9
<b>Unterwasser</b>							
Wissenschaftliches Tauchen I - Citizen Science Diving					2/2/0/0	0/2/0/1.5	6
<b>Umweltgeschichte</b>							
Umweltgeschichte und Historische Standorterkundung				2/0/2/0			6
<b>Geotechnik und Rekultivierung</b>							
Abfallwirtschaft				3/1/0/0			5
Rekultivierung, Schließung von Bergwerken und Tailings				2/0/0/2 + Exkursion 1 d			5
Einführung in die Geotechnik					2/1/0/0		4
<b>Sensorik</b>							
Sensoren und Aktoren				2/1/0/0			4
Biologische Sensoren und Aktoren					2/0/0/1		4
Techno-Ökologisches Projekt						1/0/1/1	5
<b>Freie Wahlmodule</b>							
<p>Es können Module aus dem Angebot der TU Bergakademie Freiberg oder einer kooperierenden Hochschule im Umfang von 6 Leistungspunkten gewählt werden. 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 (Prüfungs- und Lehrveranstaltungsmodalitäten) sind in den Studiendokumenten derjenigen Studiengänge geregelt, die das gewählte Modul zum definierten Bestandteil (nicht als Freies Wahlmodul) haben.</p>							

<sup>1</sup> 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.



## **Anlage 2: 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“
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