

# **Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg**

**Nr. 39, Heft 1 vom 9. Oktober 2009**

---



**Prüfungs- und Studienordnung**

**für den**

**Bachelorstudiengang**

**Angewandte Naturwissenschaft**

Herausgeber: Der Rektor der TU Bergakademie Freiberg

Redaktion: Prorektor für Bildung

Anschrift: TU Bergakademie Freiberg  
09596 Freiberg

Druck: Medienzentrum der TU Bergakademie Freiberg

**Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang  
Angewandte Naturwissenschaft an der Technischen Universität Bergakademie  
Freiberg**

Vom 8. Oktober 2009

Auf der Grundlage von § 13 Absatz 4 Satz 2 i. V. m. § 35 Absatz 1 Satz 2 und § 34 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (SächsHSG) vom 10. Dezember 2008 (SächsGVBl. S. 900) hat der Fakultätsrat der Fakultät für Chemie und Physik an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg im Benehmen mit dem Senat für den Bachelorstudiengang Angewandte Naturwissenschaft folgende Prüfungsordnung beschlossen:

Anmerkung zum Sprachgebrauch: Maskuline Personenbezeichnungen in dieser Ordnung gelten gleichberechtigt für Personen femininen Geschlechts.

<b>Inhaltsübersicht:</b>	<b>§§</b>
Zweck der Bachelorprüfung.....	1
Begriffe.....	2
Regelstudienzeit, Studienaufbau 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
Freiversuch.....	14
Wiederholung von Modulprüfungen.....	15
Anerkennung und Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen, Prüfungsleistungen und Prüfungsversuchen.....	16
Prüfungsausschuss.....	17
Prüfer und Beisitzer.....	18
Bestandteile und Gegenstand der Bachelorprüfung.....	19
Anmeldung, Ausgabe, Abgabe, Bewertung und Wiederholung von Bachelorarbeit und Kolloquium.....	20
Zusatzmodule.....	21
Akademischer Grad.....	22
Zeugnis, Bachelorurkunde und Diploma Supplement.....	23
Ungültigkeit der Bachelorprüfung.....	24
Einsicht in die Prüfungsakten.....	25
Widerspruchsverfahren.....	26
Inkrafttreten, Außerkrafttreten und Übergangsbestimmungen.....	27

Anlage: Prüfungsplan des Bachelorstudienganges Angewandte Naturwissenschaften

## **§ 1 Zweck der Bachelorprüfung**

Die Bachelorprüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Bachelorstudienganges Angewandte Naturwissenschaft. 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. Ein Schwerpunktmodul (SPM) ist ein Wahlpflichtmodul, mit dessen Wahl der Studierende den Schwerpunkt (die Vertiefung) seines Studiums festlegt.
4. 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, Studienaufbau und Studienumfang**

(1) Die Regelstudienzeit beträgt 6 Semester. Die Regelstudienzeit ist die Zeit, innerhalb derer das Studium abgeschlossen werden soll. Sie umfasst die Zeiten für das Studium und die Prüfungen einschließlich der Bachelorarbeit und des Kolloquiums (§ 20).

(2) Das Studium gliedert sich in drei aufeinander folgende Abschnitte:

1. die Orientierungsphase, welche sich über das erste und zweite Semester erstreckt,
2. die Eignungsphase, welche sich über das dritte und vierte Semester erstreckt und
3. die Vertiefungsphase, welche sich über das fünfte und sechste Semester erstreckt und die Bachelorarbeit einschließlich des Kolloquiums umfasst.

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

### **§ 4**

#### **Prüfungsaufbau**

(1) Die Bachelorprüfung umfasst Modulprüfungen zu Modulen der Orientierungs-, Eignungs- und Vertiefungsphase sowie die Bachelorarbeit ergänzt um ein Kolloquium (§ 20 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. Bei Modulen, die sich über mehrere Semester erstrecken, gibt der Prüfungsplan das Semester an, in dem die jeweilige Prüfungsleistung abgelegt werden soll. Sofern die erforderlichen Zulassungsvoraussetzungen (§ 6) nachgewiesen werden, können Modulprüfungen auch vorher abgelegt werden. Näheres regelt § 14.

(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 Bachelorarbeit sowie zu ihrer Abgabe regeln § 20 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) Werdenden Müttern, Eltern minderjähriger Kinder, behinderten Studierenden und chronisch kranken Studierenden können auf Antrag individuelle Abweichungen vom Studienablaufplan durch den Prüfungsausschuss gewährt werden. 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 Zulassungsvoraussetzungen für das betreffende Modul erfüllt,
3. alle erforderlichen Prüfungsvorleistungen für die jeweilige Prüfungsleistung erbracht hat und
4. die entsprechende Modulprüfung nicht endgültig nicht bestanden hat.

Die Möglichkeit der Ablegung einer Prüfung im externen Verfahren gemäß den gesetzlichen Regelungen bleibt hiervon unberührt.

(2) Die Ausgabe des Themas der Bachelorarbeit (§ 20 Absatz 3) setzt voraus, dass der Prüfling im Bachelorstudiengang Angewandte Naturwissenschaft an der TU Bergakademie Freiberg eingeschrieben ist.

(3) Die Zulassung zu einer Prüfungsleistung beantragt der Prüfling im Studentenbüro. Antragstermine werden rechtzeitig bekannt gegeben. Das Studentenbüro prüft das Vorliegen der Zulassungsvoraussetzungen und erstellt die Zulassungslisten. Die Zulassungslisten werden durch den Prüfungsausschuss bekannt gegeben.

(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 Studentenbüro oder direkt vor der Prüfung beim Prüfer oder sei es als Online-Information des Studentenbüros 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) Ablehnende Entscheidungen im Falle des Absatzes 5 Nr. 3 und 4 sind dem Prüfling rechtzeitig vor Prüfungsbeginn unter Angabe von Gründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung versehen schriftlich bekannt zu geben.

## **§ 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 und die Bachelorarbeit einschließlich des Kolloquiums.

(3) In geeigneten Fächern kann der Prüfer verlangen, dass Studien- 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. 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 (§ 18) 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 Lehrveranstaltungen 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 drei 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 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) § 9 Absatz 3 gilt entsprechend mit der Maßgabe, dass einer der Prüfer diejenige Person ist, die für die der alternativen Prüfungsleistung zugrunde liegende Lehrveranstaltung verantwortlich ist.

(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 ent-

sprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit – selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.

(4) Art, Dauer und Umfang 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 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 § 20 Absatz 11. Die Bachelorarbeit einschließlich des Kolloquiums wird bei dieser Berechnung statt mit 12 Leistungspunkten mit 32 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 erfolgreichen Teilnehmer

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 Jahrgänge 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 Studentenbüro spätestens eine Woche vor dem Prüfungstermin mitteilt.

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

(4) Der für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachte Grund muss unverzüglich beim Studentenbüro 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 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 Auf-

sichtsführenden 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.

(6) Entscheidungen nach Absatz 5 sind dem Prüfling unverzüglich schriftlich mit Begründung bekannt zu geben und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

### **§ 13**

#### **Bestehen und Nichtbestehen**

(1) Eine Modulprüfung ist bestanden, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ (4,0) ist. Wird eine erstmalig nicht bestandene Modulprüfung nicht innerhalb eines Jahres nach Abschluss des ersten Prüfungsversuches der letzten Prüfungsleistung wiederholt, gilt sie als endgültig nicht bestanden.

(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 (§ 20 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. Wird sie nicht innerhalb von 6 Semestern nach Abschluss der Regelstudienzeit absolviert, gilt sie als endgültig nicht bestanden. Gleiches gilt für die Bachelorarbeit und das Kolloquium.

(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**

#### **Freiversuch**

(1) Modulprüfungen können bei Vorliegen der Zulassungsvoraussetzungen auch vor Ablauf der gemäß § 5 Absatz 2 empfohlenen Prüfungsfristen abgelegt werden. Die Prüfung gilt dann als vorzeitig abgelegt, wenn sie spätestens in dem Prüfungszeitraum des letzten Fachsemesters vor der gemäß § 5 Absatz 2 empfohlenen Prüfungsfrist absolviert wird. In diesem Fall gilt eine nicht bestandene Modulprüfung als nicht durchgeführt (Freiversuch). Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen ist der Freiversuch für jede einzelne Prüfungsleistung möglich. Dabei muss die einzelne Prüfungsleistung spätestens in dem Prüfungszeitraum des letzten Fachsemesters vor der gemäß § 5 Absatz 2 empfohlenen Prüfungsfrist absolviert werden. Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen, werden Prüfungsleistungen, die mindestens mit „ausreichend“ (4,0) oder besser bewertet wurden, auf Antrag des Prüflings in einem neuen Prüfungsverfahren angerechnet.

(2) Auf Antrag des Prüflings können in den Fällen des Absatzes 1 Prüfungsleistungen von im Freiversuch bestandenen Modulprüfungen, die mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurden, zur Verbesserung der Note im nächsten regulären Prüfungstermin einmal wiederholt werden. In diesen Fällen zählt die bessere Note.

## **§ 15**

### **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 Studentenbüro zu stellen.

(3) Die Wiederholung einer bestandenen Modulprüfung ist, abgesehen von dem in § 14 Absatz 2 geregelten Fall nicht zulässig.

## **§ 16**

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

(1) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen einschließlich erfolglos unternommener Prüfungsversuche des ersten und zweiten Semesters werden ohne Gleichwertigkeitsprüfung angerechnet, wenn sie an einer Universität oder gleichgestellten Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland in einem fachlich gleichwertigen Studiengang erbracht worden sind.

(2) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen einschließlich erfolglos unternommener Prüfungsversuche in Studiengängen, die nicht unter Absatz 1 fallen, werden angerechnet, soweit Gleichwertigkeit gegeben ist. Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in Studiengängen sind gleichwertig, 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. Bei der Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen einschließlich erfolglos unternommener Prüfungsversuche, die außerhalb der Bundesrepublik Deutschland erbracht wurden, sind die von Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen, die Äquivalenzprotokolle zu bestehenden Vereinbarungen über gemeinsame Hochschulabschlüsse sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulkooperationsvereinbarungen zu beachten.

(3) Für Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen einschließlich erfolglos unternommener Prüfungsversuche in staatlich anerkannten Fernstudien sowie für multimedial gestützte Studienleistungen und Prüfungsleistungen einschließlich erfolglos unternommener Prüfungsversuche gelten die Absätze 1 und 2 entsprechend. Absatz 2 gilt außerdem auch für Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen einschließlich erfolglos unternommener Prüfungsversuche an anderen Bildungseinrichtungen, insbesondere an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien.

(4) Studiengangsrelevante Studienleistungen, die im Rahmen von Austauschprogrammen erbracht wurden, werden bei Vorlage der entsprechenden Nachweise nach

dem ECTS-System angerechnet. Gleichfalls kann der Prüfungsausschuss einschlägige berufspraktische Tätigkeiten anrechnen.

(5) Die Bachelorarbeit ist von der Möglichkeit der Anrechnung ausgenommen.

(6) Werden Studien- und Prüfungsleistungen angerechnet, sind die Noten, 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.

(7) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen sind im Umfang von bis zu 120 Leistungspunkten anrechenbar. Sofern darüber hinaus Leistungen erbracht worden sind, wählt der Studierende die im Umfang von bis zu 120 Leistungspunkten anrechenbaren Leistungen aus.

(8) Bei Vorliegen der Voraussetzungen der Absätze 1 bis 3 sowie des Absatzes 4 Satz 1 besteht vorbehaltlich des Absatzes 7 ein Rechtsanspruch auf Anrechnung. Die Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen einschließlich erfolglos unternommener Prüfungsversuche erfolgt von Amts wegen durch den Prüfungsausschuss. Die Studierenden haben die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen vorzulegen.

## **§ 17 Prüfungsausschuss**

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

1. die Zulassung zur Prüfung (§ 6),
2. Prüfungserleichterungen (§ 7 Absatz 2) und Abweichungen vom Studienablaufplan (§ 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 Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen (§§ 16, 27 Absatz 5),
6. die Bestellung und Bekanntgabe der Prüfer (§ 18),
7. die Ausgabe der Bachelorarbeit (§ 20 Absatz 3) inklusive der Zustimmung zu externen Arbeiten (§ 20 Absatz 2) ,
8. die Verlängerung der Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit (§ 20 Absatz 6),
9. die Hinzuziehung eines dritten Prüfers zur Bewertung der Bachelorarbeit (§ 20 Absatz 9),
10. die Ungültigkeit der Bachelorprüfung (§ 24) und
11. Widersprüche (§ 26).

Der Prüfungsausschuss wird darüber hinaus in die Beratungen der Studienkommission über die Aktualisierung der Ausbildung gemäß der Studienordnung für den Bachelorstudiengang Angewandte Naturwissenschaft 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, die der Studierenden ein Jahr. Die erneute Bestellung ist zulässig.

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

(4) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn die Sitzung ordnungsgemäß einberufen worden ist und wenn die Mehrheit der stimmberechtigten 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.

## **§ 18 Prüfer und Beisitzer**

(1) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüfer und teilt diese dem Studentenbüro 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 Bachelorarbeit gilt § 20 Absatz 7.

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

(5) Für die Prüfer und Beisitzer gelten § 17 Absatz 8 Sätze 2 und 3 entsprechend.

## **§ 19**

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

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.

## **§ 20**

### **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 Hochschule durchgeführt werden, bedarf es hierzu der Zustimmung des Vorsitzenden 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 Studentbüro, 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 alle Pflichtmodule der Orientierungs- und Eignungsphase mit Ausnahme des Moduls „Toxikologie, Rechtskunde für Chemiker und naturwissenschaftliche Informationsmedien“ des Bachelorstudienganges Angewandte Naturwissenschaft 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 15 Wochen nach dem aktenkundigen Termin der Ausgabe des Themas in zwei Exemplaren im Studentenbüro der TU Bergakademie Freiberg vorzulegen. Im Einzelfall kann auf begründeten Antrag die Bearbeitungszeit um höchstens 5 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 selbstständig 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 60 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 3 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 § 15 entsprechend. § 15 Absatz 2 gilt mit der Maßgabe, dass bei einer zweiten Wiederholung der

Bachelorarbeit diese innerhalb eines Monats nach Zugang des Bescheids über das Nichtbestehen wiederholt werden kann.

(13) Mit dem erfolgreichen Abschluss der Bachelorarbeit und des Kolloquiums werden insgesamt 12 Leistungspunkte erworben.

## **§ 21 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.

## **§ 22 Akademischer Grad**

Ist die Bachelorprüfung bestanden, verleiht die TU Bergakademie Freiberg den akademischen Grad „Bachelor of Science“ (abgekürzt „B. Sc.“)

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

(1) Nach dem erfolgreichen Abschluss 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, das Thema der Bachelorarbeit und deren Note sowie die Gesamtnote 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 Chemie und Physik 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.

## **§ 24**

### **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 Studentenbüro 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.

## **§ 25**

### **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.

## **§ 26**

### **Widerspruchsverfahren**

- (1) Widersprüche gegen Entscheidungen, die nach dieser Ordnung getroffen werden, 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.

## **§ 27**

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

- (1) Diese Ordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg in Kraft. Sie gilt für Studierende, die ihr Studium ab Wintersemester 2009/2010 aufgenommen haben.
- (2) Gleichzeitig tritt die Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Angewandte Naturwissenschaft an der TU Bergakademie Freiberg vom 26. September 2007

(Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg Nr. 15 vom 27. September 2007) vorbehaltlich des Absatzes 3 außer Kraft.

(3) Studierende, die ihr Studium im Bachelorstudiengang Angewandte Naturwissenschaft vor Inkrafttreten dieser Prüfungsordnung aufgenommen haben, können ihr Studium nach der für sie gültigen Prüfungsordnung fortsetzen. Sie müssen die Bachelorprüfung spätestens bis zum 30.09.2012 abgelegt haben. Ein Anspruch auf die Durchführung von Wiederholungsprüfungen besteht darüber hinaus nach Maßgabe der in der für sie gültigen Prüfungsordnung geregelten Fristen zur Wiederholung von Prüfungen.

(4) Studierende des Bachelorstudienganges Angewandte Naturwissenschaft, die ihr Studium vor Inkrafttreten dieser Prüfungsordnung begonnen haben, können auf schriftlichen Antrag beim Studentenbüro ihr Studium nach dieser Prüfungsordnung fortsetzen. Der Antrag ist unwiderruflich. Der Antrag ist bis zum Beginn des nächsten Prüfungszeitraumes nach Inkrafttreten dieser Ordnung zu stellen.

(5) Studierende, die ihr Studium im Diplomstudiengang Angewandte Naturwissenschaft vor Inkrafttreten dieser Prüfungsordnung aufgenommen haben, können unter Beachtung der einschlägigen rechtlichen Regelungen (z.B. Immatrikulationsordnung, BAföG) in den Bachelorstudiengang Angewandte Naturwissenschaft wechseln. Gleichwertige Studien- und Prüfungsleistungen einschließlich erfolglos unternommener Prüfungsversuche sowie Studienzeiten werden gemäß § 16 anerkannt und angerechnet sowie nachträglich mit Leistungspunkten versehen. Für die Anerkennung wird vom Prüfungsausschuss eine Äquivalenzliste erstellt, welche für die Fächer des bisherigen Diplomstudienganges Angewandte Naturwissenschaft das äquivalente Modul der Studienordnung für diesen Studiengang festlegt.

Diese Prüfungsordnung wurde ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Chemie und Physik vom 29.09.2009. Die Prüfungsordnung wurde vom Rektorat der TU Bergakademie Freiberg mit Beschluss vom 06.10.2009 genehmigt.

Freiberg, den 8. Oktober 2009

gez.:

Prof. Dr.-Ing. Bernd Meyer

## Anlage: Prüfungsplan des Bachelorstudienganges Angewandte Naturwissenschaft

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung, empfohlenes Prüfungssemester	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
<b>Pflichtmodule</b>				
Höhere Mathematik I für naturwissenschaftliche Studiengänge	KA	1		6
Höhere Mathematik II für naturwissenschaftliche Studiengänge	KA	1		6
Partielle Differentialgleichungen für Ingenieure und Naturwissenschaftler	KA	1		4
Gewöhnliche Differentialgleichungen für Naturwissenschaftler	KA	1		5
Physik für Naturwissenschaftler I	KA	1		6
Physik für Naturwissenschaftler II	KA PVL (Praktikumsabschluss)	1		6
Theoretische Physik I, Theoretische Mechanik	KA PVL (Testat zu den Übungen)	1		6
Physik für Naturwissenschaftler III	KA	1		5
Quantentheorie I	MP PVL (schriftl. Testate zu Übungen und Praktikum)	1		6
Theoretische Physik II, Klassische Elektrodynamik	MP/KA <sup>2</sup> PVL (Testat zu den Übungen)	1		6
Allgemeine, Anorganische und Organische Chemie	KA PVL (Praktikumsabschluss)	1		10
Analytische Chemie - Grundlagen	KA <sup>1</sup> AP <sup>1</sup> PVL: testierte Übung	2 3		6
Grundlagen der Physikalischen Chemie für Ingenieure	KA <sup>1</sup> (2. Semester) AP <sup>1</sup> (3. Semester)	3 1		6
Organische Chemie Ergänzung: Stoffe, Reaktionen,	KA (4. Semester)	1		6

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung, empfohlenes Prüfungssemester	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
Mechanismen	PVL 1 (testierte Übung mit Diskussionsbeiträgen, 3. Semester) PVL 2 (Praktikumsabschluss, 4. Semester)			
Instrumentelle Analytische Chemie	KA <sup>1</sup> AP <sup>1</sup> PVL (testierte Übung)	1 1		6
Prinzipien der Anorganischen Chemie	MP/KA <sup>1,3</sup> PVL (Praktikumsabschluss/Protokolle)	1		6
Einführung in die Prinzipien der Biologie und Ökologie	KA PVL 1 (schriftl. Testat) PVL 2 (Praktikumsabschluss)	1		8
Grundlagen der Biochemie und Mikrobiologie	KA PVL1 (Praktikumsabschluss) PVL 2 (schriftl. Kurzprüfungen zu den Versuchsskripten)	1		6
Methoden der Bestimmung von Struktur- und Stoffeigenschaften	KA <sup>1</sup> (6. Semester) PVL (Belegarbeit)	1		6
Biophysikalische Chemie	PVL (Praktikumsabschluss) KA	1		6
Signale, Informationen, Stochastik	AP	1		5
Forschungsbezogenes Projektseminar	AP 1 <sup>1</sup> AP 2 <sup>1</sup> PVL: erfolgreiche aktive Teilnahme an mind. 70% des Seminars	1 1		4
Toxikologie, Rechtskunde für Chemiker und naturwissenschaftliche Informationsmedien	KA 1 (4. Semester) <sup>1</sup> KA 2 (5. Semester) <sup>1</sup> AP <sup>1</sup> ( 5. Semester)	1 1 1		6
Einführung in die Fachsprache Englisch für Naturwissenschaften	KA (am Ende des 2. Semester) PVL (erfolgreiche aktive Teilnahme an mindestens 80% des Unterrichts)	1		4

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
Bachelorarbeit Angewandte Naturwissenschaft mit Kolloquium	Bachelorarbeit <sup>1</sup> Kolloquium <sup>1</sup> (Vortrag/Diskussion)	3 1	Siehe § 20 Absatz 3.	12
<b>Wahlpflichtmodule</b>				
Es sind je nach Angebot Module im Umfang von 12 Leistungspunkten, davon eines als Schwerpunktmodul in Absprache mit dem Betreuer der Bachelorarbeit, aus folgenden Modulen zu wählen <sup>4</sup> :				
Struktur der Materie I: Festkörper	KA	1		6
Struktur der Materie II: elektronische Eigenschaften	KA	1		6
Mikrobiologisches - biochemisches Praktikum	KA <sup>1</sup> AP <sup>1</sup> PVL 1 (regelm. aktive Teilnahme am Praktikum) PVL 2 (schriftl. Kurzprüfungen zu den Versuchsskripten)	1 1		6
Einführung in die Gentechnik	MP PVL 1 (regelm. aktive Teilnahme am Praktikum) PVL 2 (Protokolle zu jedem Versuch) PVL 3 (Präsentation)	1		6
Umweltmikrobiologie	MP PVL 1 (regelm. aktive Teilnahme am Praktikum) PVL 2 (Protokolle zu jedem Versuch)	1		6
Theoretische Physikalische Chemie	KA (5. Semester)	1		6
Theoretische Konzepte der Molekül- und Elektronenstruktur chemischer Verbindungen	KA (6. Semester)	1		6
Kopplungsmethoden in der Analytischen Chemie	MP <sup>1</sup> (6. Semester) AP <sup>1</sup> (6. Semester)	2 1		6
Einführung in die Festkörper- und Werkstoffchemie	MP <sup>1</sup> AP <sup>1</sup>	1 1		6
Grundlagen der Technischen Chemie	KA	1		6

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
Technische Katalyse	MP <sup>1</sup> (6. Semester) AP <sup>1</sup> (6. Semester)	2 1		6
<b>Freie Wahlmodule</b>				
Es sind Module im Umfang von 15 Leistungspunkten aus dem Angebot der TU Bergakademie Freiberg oder einer kooperierenden Hochschule zu wählen. Die Art, die besonderen Zulassungsvoraussetzungen und die Gewichtung der PL und gegebenenfalls PVL sowie die Zahl der zu erwerbenden Leistungspunkte sind in den Prüfungsordnungen derjenigen Studiengänge geregelt, die das gewählte Modul zum definierten Bestandteil (nicht als Freies Wahlmodul) haben. <sup>5</sup>				

### Legende:

MP = Mündliche Prüfungsleistung

KA = Klausurarbeit

AP = Alternative Prüfungsleistung

PVL = Prüfungsvorleistung

<sup>1</sup> = Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet sein.

<sup>2</sup> = Bei Teilnehmerzahlen größer als 15 ist die Prüfungsleistung eine Klausurarbeit.

<sup>3</sup> = Bei Teilnehmerzahlen unter 20 ist die Prüfungsleistung eine Mündliche Prüfungsleistung

<sup>4</sup> = Das Angebot an Wahlpflichtmodulen kann auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat der Fakultät für Chemie und Physik geändert werden. Das geänderte Angebot an Wahlpflichtmodulen ist zu Semesterbeginn durch Aushang bekannt zu machen.

<sup>5</sup> = Darüber hinaus kann das Angebot an Freien Wahlmodulen auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat der Fakultät für Chemie und Physik erweitert werden. Das erweiterte Angebot an Freien Wahlmodulen ist zu Semesterbeginn durch Aushang bekannt zu machen.

# Studienordnung für den Bachelorstudiengang Angewandte Naturwissenschaft an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg

Vom 8. Oktober 2009

Auf der Grundlage von § 13 Abs. 4 Satz 2 i. V. m. § 36 Absatz 1 Satz 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (SächsHSG) vom 10. Dezember 2008 (SächsGVBl. S. 900), hat der Fakultätsrat der Fakultät für Chemie und Physik an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg im Benehmen mit dem Senat für den Bachelorstudiengang Angewandte Naturwissenschaft folgende Studienordnung beschlossen:

Anmerkung zum Sprachgebrauch: Maskuline Personenbezeichnungen in dieser Ordnung gelten gleichberechtigt für Personen femininen Geschlechts.

<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

Anlagen:

Studienablaufplan des Bachelorstudienganges Angewandte Naturwissenschaft, Modulbeschreibungen

## **§ 1 Geltungsbereich**

Die vorliegende Studienordnung regelt auf der Grundlage der Prüfungsordnung des Bachelorstudienganges Angewandte Naturwissenschaft an der TU Bergakademie Freiberg Ziel, Inhalt und Aufbau des Bachelorstudienganges Angewandte Naturwissenschaft.

## **§ 2 Ziele des Studiengangs**

(1) Der universitäre sowie interdisziplinäre Bachelorstudiengang Angewandte Naturwissenschaft trägt durch eine breite Grundlagenausbildung auf mathematisch-naturwissenschaftlicher Basis in besonderem Maße der allgemeinen Tendenz Rechnung, dass die Bewältigung absehbarer und anstehender Zukunftsaufgaben in zunehmendem Umfang komplexe interdisziplinäre Systemlösungen erfordert, verbunden mit der Notwendigkeit, methodische und fachspezifische Vorgehensweisen effizient und flexibel interdisziplinär einzusetzen sowie schnell ändernden Erfordernissen anzupassen. Das Studium qualifiziert für Berufsfelder mit anwendungs- und forschungsbezogenem Charakter. Kennzeichnend ist damit ein überdurchschnittlich großes Betätigungsfeld, das sowohl auf innovativen Produktionsgebieten mittelständischer und konzernverwalteter Betriebe als auch auf chemischen, physikalischen oder biotechnologischen Forschungsgebieten bzw. deren Kombinationen liegen kann. Das Studium qualifiziert vor allem aber für die Aufnahme eines naturwissenschaftlichen Masterstudienganges im In- und Ausland, bevorzugt mit dem Charakter Angewandte Naturwissenschaft.

(2) Der Studiengang richtet sich an mathematisch-naturwissenschaftlich engagierte Studierende mit Schwerpunktsinteressen in und zwischen den klassischen Bereichen Physik, Chemie und Biologie. Durch Verzicht auf weniger praxisrelevante Spezialgebiete der einzelnen Wissenschaftsdisziplinen und einer abgestimmten sowie integrierenden Vermittlung naturwissenschaftlichen Wissens insbesondere in den Bereichen Physik und Chemie wird die notwendige fachliche Breite ohne Verzicht auf fachliche Tiefe erreicht. Im Studium wird den Studenten gleichzeitig insbesondere unter methodischen Gesichtspunkten die Fähigkeit vermittelt, naturwissenschaftliche Zusammenhänge zu erkennen, zu beurteilen und daraus abgeleitete fachbezogene Fragestellungen interdisziplinär zu entwickeln, zu bearbeiten und zu lösen. Sie sollen dadurch eine weitreichende und nachhaltige Ausbildung erhalten, die die Grundlage für eine erfolgreiche Tätigkeit in Industrie- und Forschungsbereichen aber insbesondere für die Befähigung für die Weiterbildung, wie Masterstudium, absichert.

(3) In dem modular aufgebauten Studium werden in den ersten 4 Semestern in einem Pflichtprogramm solide und erweiterungsfähige Grundlagenkenntnisse in Mathematik, Physik, Chemie und Biologie vermittelt. Die erworbenen und auszuweisenden Kenntnisse bilden die Grundlage und Voraussetzung für die Vertiefungsphase im 5. und 6. und für die Bachelorarbeit im 6. Semester. Das im 5. und 6. Semester variabel zu gestaltende Studienprogramm kann einerseits persönlichen Neigungen und Interessen des Studierenden entsprechen, andererseits können Schwerpunkte gewählt werden, die mit dem besonderen Forschungsprofil der Fakultät für Chemie und Physik zusammenhängen.

(4) Im gesamten Bachelorstudium werden die Entwicklung und Ausbildung sowohl von theoretischen als auch von experimentellen Fähigkeiten und Kenntnissen glei-

chermaßen gefördert. Der Umfang der Laborarbeit ist deshalb im Vergleich zum Bachelorstudium Chemie und Biologie gemindert, um theoretische Kenntnisse vermehrt zu vermitteln. Das betrifft insbesondere die grundlegenden mathematischen Methoden und Aspekte der Theoretischen Physik. Diese Ausrichtung entspricht modernen Tendenzen. Die Anwendung theoretischer Modelle zur Problemlösung auf Grundlagen von kommerziellen Softwareprogrammen wird zunehmend in die wissenschaftliche Arbeit Einzug halten. Softwareprogramme können nur dann innovativ und produktiv benutzt werden, wenn der grundlegende Algorithmus verbunden mit den Grundzügen des Modells verstanden wurde.

(5) Das forschungsbezogene Projektseminar im 5. Semester ist zweigeteilt. Auf der einen Seite sollen allgemeine Themen im Kreis der gesamten Fakultät behandelt werden. Schwerpunkt ist hierbei die wissenschaftliche Kommunikation. Auf der anderen Seite sollen in getrennten Seminaren fakultätsspezifische Themen mit Schwerpunkt wissenschaftliche Problemlösung bearbeitet werden. Eine methodische Vorbereitung der Bachelorarbeit soll dabei eingeschlossen sein. Diese kann auch im Rahmen eines in das forschungsbezogene Projektseminar fakultativ integrierten, mit einem betreuenden Hochschullehrer abgesprochenen außeruniversitären Berufspraktikums erfolgen. Dieses soll an einem den fachlichen Inhalten des Studiums entsprechenden Arbeitsplatz in einer außeruniversitären Forschungseinrichtung, einem Betrieb oder dergleichen absolviert werden. Die dabei erworbenen praxisrelevanten Erfahrungen über ihre persönlichen Neigungen und Stärken sowie die außeruniversitären Anforderungen im späteren Berufsleben sollen den Studierenden für die Wahl ihres späteren Berufsfeldes und bei der Anbahnung von Kontakten im Hinblick auf einen möglichen späteren Arbeitsplatz dienen.

(6) Das Studium wird mit einer Bachelorarbeit zu einer fachspezifischen Themenstellung abgeschlossen. Die Thematik kann Teilgebiete der Chemie, der Physik und Biowissenschaften und deren Kombinationen betreffen. Wesentlicher Aspekt der Bachelorarbeit ist die Festigkeit der Methodik des wissenschaftlichen Arbeitens mit den Teilen Problemerkennung, Problembearbeitung und Problemlösung am Beispiel einer konkreten Aufgabenstellung aus den Forschungsbereichen der Fakultät.

(7) Mit dem erfolgreichen Abschluss des Bachelorstudiums sind alle Voraussetzungen erfüllt, um lückenlos und direkt (konsekutiv) das Masterstudium Angewandte Naturwissenschaft anzuschließen. Deshalb wird der universitäre, forschungsbezogene Charakter des Studiums schon im gesamten Bachelorstudium vordergründig realisiert. Dieser Charakter bietet auch abweichend davon die Möglichkeit, anders gearbete naturwissenschaftliche Masterstudiengänge im nichtkonsekutiven Schritt aufzunehmen.

### **§ 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.

## **§ 4**

### **Studiendauer, Studienvolumen und Studienbeginn**

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt 6 Semester.
- (2) Im Bachelorstudiengang Angewandte Naturwissenschaft sind 180 Leistungspunkte zu erreichen.
- (3) Das Studium beginnt in der Regel im Wintersemester.

## **§ 5**

### **Studienberatung**

- (1) Neben der von der Zentralen Studienberatung durchgeführten allgemeinen Studienberatung wird eine Studienfachberatung durch den Studiendekan oder den Bildungsbeauftragten für den Bachelorstudiengang Angewandte Naturwissenschaft 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 drei aufeinander folgende Abschnitte:
  1. die Orientierungsphase, welche sich über das erste und zweite Semester erstreckt,
  2. die Eignungsphase, welche sich über das dritte und vierte Semester erstreckt und
  3. die Vertiefungsphase, welche sich über das fünfte und sechste Semester erstreckt.
- (2) Die Anfertigung der Bachelorarbeit erfolgt im 6. Semester. Näheres zur Bachelorarbeit und dem Kolloquium regelt die Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Angewandte Naturwissenschaft.
- (3) 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. Modulprüfungen führen zusammen mit der Bachelorarbeit einschließlich des Kolloquiums zum Hochschulabschluss. Die Module sind einschließlich des Arbeitsaufwandes und der zu vergebenden Leistungspunkte in den Modulbeschreibungen dargelegt.

## **§ 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 der Orientierungsphase und der Eignungsphase werden im Rahmen der zur Verfügung stehenden Möglichkeiten Tutorien in den Grundlagenfächern insbesondere für Studienanfänger angeboten.

(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.

## **§ 8**

### **Bereitstellung des Lehrangebots**

(1) Die Hochschule stellt durch ihr Lehrangebot sicher, dass die Modulprüfungen gemäß der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Angewandte Naturwissenschaft 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. Bei Modulen, die sich über mehrere Semester erstrecken, finden die jeweiligen Prüfungsleistungen in dem im Prüfungsplan ausgewiesenen Semester statt. 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.

## **§ 9**

### **Lehrangebot**

(1) Die Module und deren empfohlene zeitliche Abfolge sowie Art und Umfang der Lehrveranstaltungen sind im Studienablaufplan dargestellt (Anlage 1). Die Lehrver-

anstaltungen 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 Angewandte Naturwissenschaft.

## **§ 10**

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

(1) Diese Studienordnung tritt zusammen mit der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Angewandte Naturwissenschaft am Tage nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg in Kraft. Sie gilt für Studierende, die ihr Studium ab Wintersemester 2009/2010 aufgenommen haben.

(2) Gleichzeitig tritt die Studienordnung für den Bachelorstudiengang Angewandte Naturwissenschaft an der TU Bergakademie Freiberg vom 26. September 2007 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg Nr. 15 vom 27. September 2007) vorbehaltlich des Absatzes 3 außer Kraft.

(3) Studierende, die ihr Studium im Bachelorstudiengang Angewandte Naturwissenschaft vor Inkrafttreten dieser Studienordnung aufgenommen haben, können ihr Studium gemäß der für sie geltenden Studienordnung fortsetzen. Die entsprechenden Lehrveranstaltungen werden bis einschließlich Sommersemester 2012 angeboten. Näheres regelt die Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Angewandte Naturwissenschaft.

(4) Studierende des Bachelorstudienganges Angewandte Naturwissenschaft, die ihr Studium vor Inkrafttreten dieser Studienordnung begonnen haben, können auf schriftlichen Antrag beim Studentenbüro ihr Studium nach dieser Studienordnung fortsetzen. Der Antrag ist unwiderruflich. Der Antrag ist bis zum Beginn des nächsten Prüfungszeitraumes nach Inkrafttreten dieser Ordnung zu stellen.

(5) Studierende, die ihr Studium im Diplomstudiengang Angewandte Naturwissenschaft vor Inkrafttreten dieser Ordnung aufgenommen haben, können in den Bachelorstudiengang Angewandte Naturwissenschaft wechseln. Näheres regelt die Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Angewandte Naturwissenschaft.

Diese Studienordnung wurde ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Chemie und Physik vom 29.09.2009. Die Studienordnung wurde vom Rektorat der TU Bergakademie Freiberg mit Beschluss vom 06.10.2009 genehmigt.

Freiberg, den 8. Oktober 2009

gez.:

Prof. Dr.-Ing. Bernd Meyer

### Anlage 1: Studienablaufplan des Bachelorstudienganges Angewandte Naturwissenschaft

Phase	Orientierungsphase		Eignungsphase		Vertiefungsphase				
Modul	1. WS V Ü P	2. SS V Ü P	3. WS V Ü P	4. SS V Ü P	5. WS V Ü P	6. SS V Ü P	LP	Σ LP	Σ SWS
<b>Pflichtmodule</b>									
<b>Mathematik</b>									
Höhere Mathematik I für naturwissenschaftliche Studiengänge	3 2 0						6		
Höhere Mathematik II für naturwissenschaftliche Studiengänge		3 2 0					6		
Partielle Differentialgleichungen für Ingenieure und Naturwissenschaftler			2 1 0				4		
Gewöhnliche Differentialgleichungen für Naturwissenschaftler			3 1 0				5		
<b>Leistungspunkte Phase</b>	12		9					<b>21</b>	
<b>SWS</b>	5	5	7						<b>17</b>
<b>Physik</b>									
Physik für Naturwissenschaftler I	4 2 0						6		
Physik für Naturwissenschaftler II		2 0 4					6		
Theoretische Physik I, Theoretische Mechanik		2 2 0					6		
Physik für Naturwissenschaftler III			2 2 0				5		
Quantentheorie I			2 2 2				6		
Theoretische Physik II, Klassische Elektrodynamik				2 2 0			6		
<b>Leistungspunkte Phase</b>	18		17					<b>35</b>	
<b>SWS</b>	6	10	10	4					<b>30</b>

Phase	Orientierungsphase		Eignungsphase		Vertiefungsphase				
Modul	1. WS VÜP	2. SS VÜP	3. WS VÜP	4. SS VÜP	5. WS VÜP	6. SS VÜP	LP	Σ LP	Σ SWS
<b>Chemie</b>									
Allgemeine, Anorganische und Organische Chemie	5 1 2						10		
Analytische Chemie – Grundlagen		2 1 2					6		
Grundlagen der Physikalischen Chemie für Ingenieure		2 1 0	0 0 2				6		
Organische Chemie Ergänzung: Stoffe, Reaktionen, Mechanismen			2 1 0	0 0 3			6		
Instrumentelle Analytische Chemie			2 1 3				6		
Prinzipien der Anorganischen Chemie				2 1 3			6		
<b>Leistungspunkte Phase</b>	20		20					<b>40</b>	
<b>SWS</b>	8	8	11	9					<b>36</b>
<b>Biowissenschaften</b>									
Einführung in die Prinzipien der Biologie und Ökologie	4 0 2						8		
Grundlagen der Biochemie und Mikrobiologie				3 0 1			6		
<b>Leistungspunkte Phase</b>	8		6					<b>14</b>	
<b>SWS</b>	6		4						<b>10</b>
<b>Fachübergreifende Module</b>									
Methoden der Bestimmung von Struktur- und Stoffeigenschaften					2 0 0	0 0 3	6		
Biophysikalische Chemie					2 1 2		6		

Phase	Orientierungsphase		Eignungsphase		Vertiefungsphase				
Modul	1. WS V Ü P	2. SS V Ü P	3. WS V Ü P	4. SS V Ü P	5. WS V Ü P	6. SS V Ü P	LP	Σ LP	Σ SWS
Signale, Information, Stochastik						2 2 0	5		
Forschungsbezogenes Projektseminar					0 2 0		4		
Toxikologie, Rechtskunde für Chemiker und naturwissenschaftliche Informati- onsmedien				1 0 0	3 1 0		6		
Einführung in die Fachsprache Englisch für Naturwissenschaften	0 2 0	0 2 0					4		
<b>Leistungspunkte Phase</b>	4		2		25		<b>31</b>		
<b>SWS</b>	2	2		1	13	7			<b>25</b>
<b>Wahlpflichtmodule</b>									
Es sind je nach Angebot Module im Umfang von 12 Leistungspunkten, davon eines als Schwerpunktmodul in Absprache mit dem Betreuer der Bachelorarbeit, zu wählen. <sup>1</sup>									
Struktur der Materie I: Festkörper					4 2 0		6		
Struktur der Materie II: elektronische Ei- genschaften						4 2 0	6		
Mikrobiologisches - biochemisches Prak- tikum				1 0 7			6		
Einführung in die Gentechnik					1 1 4		6		
Umweltmikrobiologie					2 1 3		6		
Theoretische Physikalische Chemie				2 1 0	1 0 0		6		
Theoretische Konzepte der Molekül- und Elektronenstruktur chemi- scher Verbindungen					2 0 0	2 0 0	6		
Kopplungsmethoden in der Analytische Chemie					2 0 0	0 0 3	6		

Phase	Orientierungsphase		Eignungsphase		Vertiefungsphase				
Modul	1. WS V Ü P	2. SS V Ü P	3. WS V Ü P	4. SS V Ü P	5. WS V Ü P	6. SS V Ü P	LP	Σ LP	Σ SWS
Einführung in die Festkörper- und Werkstoffchemie				2 0 3			6		
Grundlagen der Technischen Chemie				4 0 0			6		
Technische Katalyse					2 0 0	0 0 3	6		
<b>Leistungspunkte Phase</b>							12	<b>12</b>	
<b>SWS<sup>3</sup></b>					6	4			<b>10</b>
<b>Freie Wahlmodule</b>									
Es sind Module im Umfang von insgesamt 15 Leistungspunkten aus dem Angebot der TU Bergakademie Freiberg oder einer kooperierenden Hochschule zu wählen. Als freie Wahlmodule sind auch unbenotete Module mit vergebenen Leistungspunkten zulässig. Art und Umfang der Lehrveranstaltungen sowie die Zahl der zu erwerbenden Leistungspunkte sind in den Studienordnungen derjenigen Studiengänge geregelt, die das gewählte Modul zum definierten Bestandteil (nicht als Freies Wahlmodul) haben. <sup>2</sup>									
<b>Leistungspunkte Phase</b>				5		10		<b>15</b>	
<b>SWS<sup>3</sup></b>				4		8			<b>12</b>
<b>Bachelorarbeit</b>									
<b>Bachelorarbeit</b>						0 0 15	12	<b>12</b>	<b>15</b>
<b>Σ Leistungspunkte pro Phase</b>		62		59		59		<b>180</b>	
<b>Σ SWS pro Semester</b>	27	25	28	22	21	33			<b>155</b>

<sup>1</sup> Das Angebot an Wahlpflichtmodulen kann auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat der Fakultät für Chemie und Physik geändert werden. Das geänderte Angebot an Wahlpflichtmodulen ist zu Semesterbeginn durch Aushang bekannt zu machen.

<sup>2</sup> Darüber hinaus kann das Angebot an Freien Wahlmodulen auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat der Fakultät für Chemie und Physik erweitert werden. Das erweiterte Angebot an Freien Wahlmodulen ist zu Semesterbeginn durch Aushang bekannt zu machen.

<sup>3</sup> Abhängig von der Wahl des Studierenden.

