

# **Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg**



**Nr. 15, Heft 1 vom 25. Mai 2022**

---

**Prüfungs- und Studienordnung**

**für den**

**Diplomstudiengang**

**Materialwissenschaft und Werkstofftechnologie**

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 30. September 2021 (SächsGVBl. S. 1122), hat der Fakultätsrat der Fakultät für Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg aufgrund seiner Beschlüsse vom 12. Oktober 2021, 8. Februar 2022 und 12. April 2022 nach Genehmigung des Rektorates vom 16. Mai 2022 nachstehende

## **Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnologie an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg**

beschlossen.

<b>Inhaltsübersicht:</b> .....	<b>§§</b>
Zweck der Diplomprüfung .....	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 Diplomprüfung .....	18
Anmeldung, Ausgabe, Abgabe, Bewertung und Wiederholung von Diplomarbeit und Kolloquium .....	19
Zusatzmodule .....	20
Akademischer Grad .....	21
Zeugnis, Diplommurkunde und Diploma Supplement .....	22
Ungültigkeit der Diplomprüfung .....	23
Einsicht in die Prüfungsakten .....	24
Widerspruchsverfahren .....	25
Inkrafttreten .....	26

**Anlage 1: Prüfungsplan der Module des Grundstudiums**

**Anlage 2: Prüfungsplan der Module des Hauptstudiums**

## **§ 1** **Zweck der Diplomprüfung**

Die Diplomprüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Diplomstudien-  
ganges Materialwissenschaft und Werkstofftechnologie. Durch die Diplomprüfung soll  
festgestellt werden,

- ob der Prüfling über breites und zugleich vertieftes fachliches Wissen sowie über  
fachübergreifendes Wissen in den Bereichen Materialwissenschaft bzw. Werkstoff-  
wissenschaft und Werkstofftechnologie verfügt;
- ob er die Fähigkeit besitzt, Lösungen komplexer Probleme und Aufgabenstellungen  
selbstständig mit wissenschaftlichen Methoden zu erarbeiten und weiterzuentwickeln  
sowie Sachverhalte kritisch zu hinterfragen;
- ob er in der Lage ist, neue Probleme und wissenschaftliche Entwicklungen zu er-  
kennen und entsprechend in seine Arbeit einzubeziehen und
- ob er darüber hinaus aufgrund seiner fachübergreifenden und sozialen Kompeten-  
zen komplexere Projekte organisieren und leiten kann.

## **§ 2** **Begriffe**

(1) Module im Sinne dieser Ordnung sind zusammengefasste Stoffgebiete zu thema-  
tisch und zeitlich abgerundeten, in sich abgeschlossenen und mit Leistungspunkten  
versehene 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 Se-  
mester. 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 unter-  
schieden:

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.

(2) Leistungspunkte sind die Maßeinheit für den zu erwartenden studentischen Arbeits-  
aufwand (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 be-  
gründet.

(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 Lehrveranstaltun-  
gen 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 10 Semester. Die Regelstudienzeit ist die Zeit, innerhalb derer das Studium abgeschlossen werden kann. Sie umfasst die Zeiten für das Grundstudium und das Hauptstudium).

(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 Diplomstudiums nachzuweisenden Modulprüfungen und der Diplomarbeit einschließlich des Kolloquiums entspricht 300 Leistungspunkten.

### **§ 4**

#### **Prüfungsaufbau**

(1) Die Diplomprüfung umfasst Modulprüfungen sowie die Diplomarbeit 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 Diplomprüfung 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 Diplomarbeit sowie zu ihrer Abgabe regeln § 19 Absätze 3 und 6.

(5) Es wird davon ausgegangen, dass die Studierenden in jedem Semester durchschnittlich 30 Leistungspunkte erwerben. Studierende, die bis zum Beginn des dritten

Semesters keine Modulprüfung bestanden haben, sollen im dritten Semester an einer Studienfachberatung teilnehmen.

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

(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,
3. die entsprechende Modulprüfung nicht endgültig nicht bestanden hat.

Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.

(2) Die Ausgabe des Themas der Diplomarbeit (§ 19 Absatz 3) setzt voraus, dass der Prüfling im Diplomstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnologie 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 Werktagen 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 Diplomprüfung endgültig nicht bestanden hat oder sich in der betreffenden Prüfungsleistung in einem schwebenden Prüfungsverfahren befindet oder

4. der Prüfling nach Maßgabe des Landesrechts seinen Prüfungsanspruch durch Überschreiten der Fristen für die Meldung zu der jeweiligen Prüfung oder deren Ablegung verloren hat.

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

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

## **§ 7**

### **Arten der Prüfungsleistungen**

(1) Prüfungsleistungen sind

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

(2) Macht der Prüfling glaubhaft, dass er wegen länger andauernder oder ständiger Behinderung oder Krankheit oder infolge einer Schwangerschaft oder, weil er Elternteil eines minderjährigen Kindes ist, nicht in der Lage ist, Prüfungsleistungen ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form oder Bearbeitungszeit abzulegen, so soll dem Prüfling auf schriftlichen Antrag hin gestattet werden, die Prüfungsleistungen innerhalb einer verlängerten Bearbeitungszeit oder gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen. Dazu wird in der Regel die Vorlage eines ärztlichen Attestes verlangt. Entsprechendes gilt für Studienleistungen, Prüfungsvorleistungen und die Diplomarbeit 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 gekannt 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 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 Diplomprüfung wird eine Gesamtnote gebildet. Diese ergibt sich aus dem mit den Leistungspunkten gewichteten arithmetischen Mittel der Modulnoten des Hauptstudiums und der Gesamtnote der Diplomarbeit einschließlich des Kolloquiums gemäß § 19 Absatz 11. Die Diplomarbeit einschließlich des Kolloquiums wird bei dieser Berechnung statt mit 30 Leistungspunkten mit 60 Leistungspunkten gewichtet. Für die Module des Grundstudiums wird ebenfalls eine Gesamtnote gebildet. Diese ergibt sich aus dem mit den Leistungspunkten gewichteten arithmetischen Mittel der Modulnoten des Grundstudiums. 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 Abschlussjahrgänge als wandernde Kohorte zu erfassen, allerdings nicht der jeweilige Abschlussjahrgang (Stichtag 1.10.). Sofern innerhalb dieser vier Jahre weniger als 30 Absolventen in diesem Studiengang ihr Studium abgeschlossen haben, sowie für die Absolventen der ersten beiden Abschlussjahrgänge, wird der ECTS-Rang wie folgt gebildet:

#### **ECTS-Rang**

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

### **§ 12**

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

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

(2) Der Prüfling kann den Antrag zur Prüfungsleistung ohne Angabe von Gründen zurücknehmen, sofern er dies dem Studierendenbüro spätestens eine Woche vor dem Prüfungstermin mitteilt. Der Studierende ist verpflichtet, die ordnungsgemäße Abmeldung im 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 Diplomprüfung ist bestanden, wenn die jeweiligen Modulprüfungen bestanden sind und die Diplomarbeit 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 Diplomarbeit 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 Diplomarbeit oder das Kolloquium wiederholt werden können.

(5) Hat der Prüfling die Diplomprüfung 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 Diplomprüfung 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. Falls die Einwilligung des Prüfers vorliegt, kann die zweite Wiederholungsprüfung anstatt in schriftlicher Form auch mündlich erfolgen.
- (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 Diplomarbeit 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 240 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 Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie 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 Diplomarbeit (§ 19 Absatz 3) inklusive der Zustimmung zu externen Arbeiten (§ 19 Absatz 2),
8. die Verlängerung der Bearbeitungszeit der Diplomarbeit (§ 19 Absatz 6),
9. die Hinzuziehung eines dritten Prüfers zur Bewertung der Diplomarbeit (§ 19 Absatz 9),
10. die Ungültigkeit der Diplomprüfung (§ 23) und
11. Widersprüche gegen seine Entscheidungen (§ 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 Diplomstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnologie einbezogen.

(2) Der Prüfungsausschuss hat fünf Mitglieder und setzt sich aus drei Hochschullehrern, einem wissenschaftlichen Mitarbeiter sowie einem Studierenden zusammen. Die

Amtszeit der Mitglieder beträgt drei Jahre, mit Ausnahme der Amtszeit des Studierenden, welche ein Jahr beträgt. Die erneute Bestellung ist zulässig.

(3) Der Studiendekan des Studiengangs Materialwissenschaft und Werkstofftechnologie ist gleichzeitig der Vorsitzende des Prüfungsausschusses. Der Stellvertreter des Vorsitzenden sowie die weiteren Mitglieder des Prüfungsausschusses werden vom Fakultätsrat der Fakultät für Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie bestellt. Die Bestellung des Studierenden erfolgt im Benehmen mit dem Fachschaftratsrat der Fakultät für Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie.

(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 vom Prüfungsausschuss bekannt gegeben. Für die Bewertung der Diplomarbeit gilt § 19 Absatz 7.

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

## **§ 18**

### **Bestandteile und Gegenstand der Diplomprüfung**

(1) Bestandteile der Diplomprüfung sind die in der Anlage zu dieser Ordnung genannten Modulprüfungen und die Diplomarbeit 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. Modulprüfungen des Hauptstudiums können im Hauptstudium nur dann abgelegt werden, wenn aus dem Grundstudium höchstens 2 Module fehlen.

(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 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 Diplomarbeit und Kolloquium**

(1) Mit der Diplomarbeit 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 Diplomarbeit kann nur von einem Hochschullehrer oder einer anderen, nach Landesrecht prüfungsberechtigten Person betreut werden, soweit diese an der TU Bergakademie Freiberg oder einer anderen Hochschule in einem für den Studiengang relevanten Bereich tätig ist. Soll die Diplomarbeit in einer Einrichtung außerhalb der TU Bergakademie Freiberg durchgeführt werden, bedarf es der Zustimmung des Prüfungsausschusses.

(3) Das Thema der Diplomarbeit 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 Diplomarbeit veranlasst. Das Thema der Diplomarbeit kann nur ausgegeben werden, wenn außer der Diplomarbeit alle Module bis auf ein Modul des Hauptstudiums, bei welchem es sich

nicht um eine studentische Arbeit handeln darf, erfolgreich abgeschlossen sind. Studentische Arbeiten im e.g. Sinne sind: die Literaturlarbeit der betreffenden Studienrichtung bzw. Analyse technischer Schadensfälle, Experimentelle Studienarbeit der betreffenden Studienrichtung und das Ingenieurpraktikum. Die Anmeldung zur Diplomarbeit soll spätestens einen Monat nach Abschluss der letzten nach dieser Prüfungsordnung erforderlichen Modulprüfung erfolgen.

(4) Das Thema kann nur einmal und innerhalb von zwei Monaten nach Ausgabe zurückgegeben werden. Bei einer Wiederholung der Diplomarbeit 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 Diplomarbeit 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 Diplomarbeit ist spätestens sechs Monate nach dem aktenkundigen Termin der Ausgabe des Themas in zwei gebundenen Exemplaren im Studierendenbüro der TU Bergakademie Freiberg vorzulegen. Als Anlage ist ein Exemplar in einem maschinenlesbaren PDF-Format einzureichen. Im Einzelfall kann auf begründeten Antrag die Bearbeitungszeit um höchstens 3 Monate verlängert werden. Der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Bei der Abgabe hat der Prüfling schriftlich an Eides statt zu versichern, dass er seine Arbeit – bei einer Gruppenarbeit seinen entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit – selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.

(7) Die Diplomarbeit ist in der Regel von mindestens zwei Prüfern, wovon mindestens einer aus einem für den Studiengang relevanten Bereich an der Fakultät „Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie“ der TU Bergakademie Freiberg tätig ist, 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 Diplomarbeit 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 Diplomarbeit mit „ausreichend“ (4,0) oder „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet wird. Eine nicht fristgemäß eingereichte Diplomarbeit wird mit der Note „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.

(10) Die Diplomarbeit ist in einem Kolloquium zu verteidigen. Am Kolloquium ist derjenige zu beteiligen, der das Thema der Diplomarbeit ausgegeben hat (Betreuer). Voraussetzung für die Zulassung zu diesem Kolloquium ist die Bewertung der Diplomarbeit 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 Diplomarbeit 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 Diplomarbeit einschließlich des Kolloquiums errechnet sich aus der Note der Diplomarbeit 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 Diplomarbeit und des Kolloquiums gilt § 14 entsprechend. § 14 Absatz 2 gilt mit der Maßgabe, dass bei einer zweiten Wiederholung der Diplomarbeit der Antrag innerhalb eines Monats nach Zugang des Bescheids über das Nichtbestehen gestellt werden kann.

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

## **§ 20 Zusatzmodule**

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

## **§ 21 Akademischer Grad**

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

„Diplom-Ingenieurin“ bzw. „Diplom-Ingenieur“ (abgekürzt „Dipl.-Ing.“)

unter Angabe des Studienganges und der Studienrichtung.

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

(1) Nach dem Bestehen der Diplomprüfung erhält der Prüfling in der Regel innerhalb von 4 Wochen nach der Verteidigung der Diplomarbeit in einem Kolloquium oder nach Bekanntgabe des Ergebnisses der letzten Prüfungsleistung ein Zeugnis. In das Zeugnis werden die Gesamtnote des Grundstudiums nach § 11 Absatz 5 Satz 4, die Modulnoten des Hauptstudiums, die Leistungspunkte und Anrechnungskennzeichnungen, das Thema der Diplomarbeit und deren Note, die Gesamtnote der Diplomprüfung nach § 11 Absatz 5 Satz 1 und die Art deren Ermittlung sowie der ECTS-Rang und die Art dessen Ermittlung aufgenommen. Gegebenenfalls können ferner die Studienschwerpunkte sowie - auf Antrag des Prüflings - das Ergebnis der Modulprüfungen in



weiteren als den vorgeschriebenen Modulen (Zusatzmodule) in das Zeugnis aufgenommen werden.

(2) Über die bestandenen Modulprüfungen des Grundstudiums erhält der Studierende in der Regel innerhalb von 4 Wochen nach Bekanntgabe des Ergebnisses der letzten Prüfungsleistung ein Zeugnis (Vordiplom). In das Zeugnis werden die Modulnoten des Grundstudiums, die Leistungspunkte und die Gesamtnote des Grundstudiums nach § 11 Absatz 5 Satz 4 aufgenommen.

(3) Die Zeugnisse nach Absatz 1 und 2 tragen das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht worden ist und das Datum der Ausfertigung.

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

(5) Zusätzlich zum Zeugnis der Diplomprüfung erhält der Prüfling die Diplomurkunde mit den Daten des Zeugnisses gemäß Absatz 3. Darin wird die Verleihung des Diplomgrades beurkundet.

(6) Die Diplomurkunde und das Zeugnis nach Absatz 1 werden vom Dekan der Fakultät für Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie und dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und mit dem Siegel der TU Bergakademie Freiberg versehen. Der Diplomurkunde und auf Antrag des Prüflings auch dem Zeugnis nach Absatz 1 ist jeweils eine englische Übersetzung beizufügen. Das Zeugnis nach Absatz 2 wird vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und mit dem Siegel der TU Bergakademie Freiberg versehen.

## **§ 23**

### **Ungültigkeit der Diplomprüfung**

(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 Diplomprüfung für „nicht bestanden“ zu erklären. Entsprechendes gilt für die Diplomarbeit 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 Diplomprüfung 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 Diplomurkunde, das Diploma Supplement und die englischsprachigen Übersetzungen der Urkunde und des Zeugnisses einzuziehen, wenn die Diplomprüfung 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**

(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 2022/23 aufnehmen.

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

Freiberg, den 23. Mai 2022

gez.  
Prof. Dr. Klaus-Dieter Barknecht  
Rektor

### Anlage 1: Prüfungsplan der Module des Grundstudiums

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
Technische Mechanik	KA	1		9
Mathematik für Ingenieure 1 (Analysis 1 und lineare Algebra)	KA PVL (Online-Tests zur Mathematik für Ingenieure 1)	1 0		9
Technisches Darstellen	KA PVL (Belege) PVL (Testat zum CAD-Programm) Das Modul wird nicht benotet.	0 0 0		4
Physik für Naturwissenschaftler I	KA	1		6
Allgemeine, Anorganische und Organische Chemie	KA* AP* (Praktikum) PVL (Testate)	1 0 0		10
Grundlagen der Physikalischen Chemie für Werkstoffwissenschaft	KA* AP* (Praktikum)	3 1		9
Grundlagen der Werkstoffwissenschaft I	KA	1		5
Mathematik für Ingenieure 2 (Analysis 2)	KA PVL (Online-Tests zur Mathematik für Ingenieure 2)	1 0		7
Physik für Naturwissenschaftler II	KA PVL (Praktikum)	1 0		6
Einführung in die Elektrotechnik	KA PVL (Praktikumsversuche)	1 0	Mathematik für Ingenieure 1 (Analysis 1 und lineare Algebra)	5
Grundlagen der Werkstofftechnologie - Verarbeitung	KA* (Gießereitechnik) KA* (Umformtechnik) PVL (Praktikum mit Protokoll) AP* (Teilnahme an 5 Exkursionen)	1 1 0 0		7
Werkstoffprüfung	KA PVL (Praktikum mit Antestat und Protokoll)	1 0		6

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
Grundlagen der Werkstofftechnologie - Erzeugung	KA PVL (Praktikum mit Antestat und Protokoll)	1 0		6
Grundlagen der Werkstoffwissenschaft II	KA PVL (Praktikum)	1 0		8
Statistik, Numerik und Matlab	KA* KA*	1 1		9
Grundlagen der Mikrostrukturanalytik	KA PVL (Praktikum)	1 0		7
Nichteisenmetalle	KA	1		3
<b>Freie Wahlmodule</b>				
<p>Es sind Module im Umfang von insgesamt 6 Leistungspunkten aus dem Lehrangebot der TU Bergakademie Freiberg oder einer kooperierenden Hochschule zu wählen. Die Art, die besonderen Zulassungsvoraussetzungen, die Gewichtung der Prüfungsleistungen und gegebenenfalls Prüfungsvorleistungen, die Zahl der zu erwerbenden Leistungspunkte sowie die Art und der Umfang der Lehrveranstaltungen sind in den Studiendokumenten derjenigen Studiengänge geregelt, die das gewählte Modul zum definierten Bestandteil (nicht als Freies Wahlmodul) haben. Es wird den Studierenden empfohlen, das Modul „Grundlagen der BWL“ zu belegen.</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.

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.

**Anlage 2: Prüfungsplan der Module des Hauptstudiums**

<b>Pflichtmodule aller Studienrichtungen</b>				
Ingenieurpraktikum (MWT)	AP* (Schriftliche Arbeit) MP* (Kolloquium)	2 1	Erfolgreich abgeschlossenes Grundstudium im Studiengang "Materialwissenschaft und Werkstofftechnologie"	30
Diplomarbeit (MWT)	AP* (Schriftliche Arbeit) MP* (Kolloquium)	2 1	Bis auf ein Modul, welches keine studentische Arbeit (vgl. § 19 Abs. 3 Satz 6) sein darf, müssen alle Module erfolgreich abgeschlossen sein.	30
<b>Studienrichtung Gießereitechnik</b>				
<b>Pflichtmodule</b>				
Formverfahren I	MP/KA (KA bei 6 und mehr Teilnehmern)	1		6
Maschinen- und Apparateelemente	KA	1		5
	PVL (Konstruktionsbelege)	0		
	PVL (Testate)	0		
Gusswerkstoffe	KA	1		5
	PVL (Praktikum)	0		
Prinzipien der Wärme- und Stoffübertragung	KA	1		5
Literaturarbeit (Gießereitechnik)	AP (Schriftliche Ausarbeitung)	1		4
Druck- und Kokillenguss	MP/KA (KA bei 6 und mehr Teilnehmern)	1		5
	PVL (Praktikum)	0		
Anschnitt- und Speisertechnik	MP	1		6
	PVL (Praktikum)	0		
	PVL (Konstruktions- oder Simulationsbeleg)	0		
Gießereiprozessgestaltung I	MP/KA (KA bei 6 und mehr Teilnehmern)	1		6
Schmelztechnik	MP/KA (KA bei 6 und mehr Teilnehmern)	1		7
	PVL (Praktikum)	0		
Formverfahren II	MP/KA (KA bei 6 und mehr Teilnehmern)	1		7
	PVL (Praktikum mit Protokoll)	0		

Rapid Prototyping, Modell- und Werkzeugbau	MP/KA (KA bei 6 und mehr Teilnehmern) PVL (Praktikum)	1 0		5
Bruchmechanik	KA	1		4
Experimentelle Studienarbeit (Gießereitechnik)	AP* (Schriftliche Studienarbeit) MP* (Verteidigung in einem Kolloquium)	2 1		7
Formverfahren III	MP/KA (KA bei 6 und mehr Teilnehmern) PVL (Praktikum)	1 0		5
Gießereiprozessgestaltung II	MP/KA (KA bei 6 und mehr Teilnehmern)	1		9
Zerstörungsfreie Bauteilprüfung	MP/KA (KA bei 6 und mehr Teilnehmern) PVL (Praktikum)	1 0		5
<b>Wahlpflichtmodule**</b>				
<p>Es sind Wahlpflichtmodule im Umfang von 27 LP zu absolvieren. Diese sind in der Regel aus nachstehendem Angebot zu absolvieren. Darüber hinaus können nach Bestätigung des für die Studienrichtung verantwortlichen Hochschullehrers Module aus dem Lehrangebot der TU Bergakademie Freiberg gewählt werden. Mit der Bestätigung wird das empfohlene Prüfungssemester festgelegt. Die Art, die besonderen Zulassungsvoraussetzungen und die Gewichtung der Prüfungsleistungen und gegebenenfalls Prüfungsvorleistungen 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.</p>				
Wärmebehandlung und Randschichttechnik	KA	1		4
Spezialseminar Gießereitechnik	AP* (Teilnahme an mindestens 80% der Seminare) AP* (Testat) Das Modul wird nicht benotet.	0 0		4
Produktionssysteme in Gießereien	AP* (Aktive Seminarteilnahme) AP* (Schriftliche Ausarbeitung mit Präsentation)	0 1		4
Einführung in die Fügetechnik und Schweißkonstruktion	KA	1		4
Automatisierungssysteme	KA	1		5
Heterogene Gleichgewichte und Phasenumwandlungen	KA	1		5
Werkstoffrecycling	KA	1		3
Werkstoffe für biomedizinische Anwendungen	MP	1		3

Versuchsplanung und -auswertung in der Metallurgie	KA	1		4
Tragfähigkeit und Lebensdauer von Konstruktionen	KA	1		5
Hochtemperaturwerkstoffe	KA	1		5
Gießen und Erstarren	KA	1		6
<b>Studienrichtung Nichteisenmetallurgie</b>				
<b>Pflichtmodule</b>				
Metallurgisches Praktikum (Nichteisenmetallurgie)	AP (Mittelwert der Noten aller Versuche (experimentelle Durchführung, Testat und Versuchsprotokoll))	1		7
Grundlagen der Pyrometallurgie	KA	1		7
Technische Thermodynamik I	KA	1		5
Maschinen- und Apparateelemente	KA PVL (Konstruktionsbelege) PVL (Testate)	1 0 0		5
Grundlagen der metallurgischen Prozesse	KA	1		4
Elektrometallurgie / Galvanotechnik	MP	1		7
Hydrometallurgie	MP	1		5
Nichtmetallische Werkstoffe (Einführung Anorganisch-Nichtmetallische Werkstoffe, Polymerwerkstoffe, Verbundwerkstoffe)	KA	1		8
Automatisierungssysteme	KA	1		5
Literaturarbeit (Nichteisenmetallurgie)	AP (Belegarbeit)	1		3
Technologie seltener Metalle / Spezielle NE-Metallurgie	AP (Vortrag)	1		5
Halbleiterwerkstoffe / Kristallzüchtung	MP	1		6
Modellierung metallurgischer Vorgänge	KA	1		4
Strömungsmechanik I	KA	1		5

Applied Pyrometallurgy	MP	1		6
Experimentelle Studienarbeit (Nichteisenmetallurgie)	AP* (Belegarbeit)	1		7
	MP* (Kolloquium)	1		
Werkstoffrecycling	KA	1		3
Abwasserbehandlung / Metallurgische Analytik	AP* (Mündliches Gruppengespräch) Das Modul wird nicht benotet.	0		3
Hochtemperaturwerkstoffe	KA	1		5
<b>Wahlpflichtmodule**</b>				
<p>Es sind Wahlpflichtmodule im Umfang von 18 LP zu absolvieren. Diese können nach Bestätigung des für die Studienrichtung verantwortlichen Hochschullehrers Module aus dem Lehrangebot der TU Bergakademie Freiberg gewählt werden. Mit der Bestätigung wird das empfohlene Prüfungssemester festgelegt. Die Art, die besonderen Zulassungsvoraussetzungen und die Gewichtung der Prüfungsleistungen und gegebenenfalls Prüfungsvorleistungen 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.</p>				
Angewandte Mineralogie I	KA (Grundlagen Angewandte Mineralogie)	2		6
	KA (Technische Mineralogie und Tonmineralogie)	3		
Einführung in die Organische Chemie für Nebenhörer	KA	1		4
Einführung in den Bergbau unter Tage für Nebenhörer	MP/KA (KA bei 11 und mehr Teilnehmern) Die Teilnehmeranzahl der Lehrveranstaltungen in der zweiten Woche der Vorlesungszeit wird herangezogen, um frühzeitig die Art der Prüfungsleistung festzulegen.	1		4
Bruchmechanik	KA	1		4
Modellierung von Phasengleichgewichten und Gemischen für die Prozess-Simulation	KA	1		5
	PVL (Praktikum)	0		
Simulation of Sustainable Metallurgical Process	AP (Simulationsbeleg) Der Student soll einen Fall/Beispiel lösen und die Computerdatei als Dokument einreichen.	1		6
Gewinnung und Recycling der Hochtechnologiemetalle (strategischer Metalle)	MP (KA bei 15 und mehr Teilnehmern)	1		6



Anorganische Chemie der Haupt- und Nebengruppenelemente für Mineralogen	KA	1		6
Wärmetechnische Prozessgestaltung und Wärmetechnische Berechnungen	KA (Im Wintersemester)	1		6
	KA (Im Sommersemester)	1		
Recycling von NE-Metallen	MP/KA (KA bei 11 und mehr Teilnehmern)	1		8
Versuchsplanung und -auswertung in der Metallurgie	KA	1		4
<b>Studienrichtung Stahltechnologie</b>				
<b>Pflichtmodule</b>				
Roheisen- und Stahltechnologie	MP	1		11
Technische Thermodynamik I	KA	1		5
Eisenwerkstoffe	KA	1		8
Grundlagen der metallurgischen Prozesse	KA	1		4
Metallurgisches Praktikum (Stahltechnologie) I	AP (Teilnahme an allen Praktikumsversuchen, Versuchsprotokolle, mündliches Gruppengespräch)	1		5
Literaturarbeit (Stahltechnologie)	AP (Belegarbeit)	1		4
Einführung in die Fügetechnik und Schweißkonstruktion	KA	1		4
Spezielle Stahltechnologie	MP	1		8
Experimentelle Studienarbeit (Stahltechnologie)	AP* (Schriftliche Studienarbeit)	1		7
	MP* (Kolloquium)	1		
Spezielle Eisenwerkstoffe	KA	1		4
Modellierung metallurgischer Vorgänge	KA	1		4
Werkstoffrecycling	KA	1		3
Qualitätssicherung in der Metallurgie	KA	1		6
Metallurgisches Praktikum (Stahltechnologie) II	AP (Teilnahme an allen Praktikumsversuchen, Versuchsprotokolle und mündliches Gruppengespräch)	1		5
Gießen und Erstarren	KA	1		6

<b>Wahlpflichtmodule**</b>				
<p>Es sind Wahlpflichtmodule im Umfang von 34 LP zu absolvieren. Diese sind in der Regel aus nachstehendem Angebot zu absolvieren. Darüber hinaus können nach Bestätigung des für die Studienrichtung verantwortlichen Hochschullehrers Module aus dem Lehrangebot der TU Bergakademie Freiberg gewählt werden. Mit der Bestätigung wird das empfohlene Prüfungssemester festgelegt. Die Art, die besonderen Zulassungsvoraussetzungen und die Gewichtung der Prüfungsleistungen und gegebenenfalls Prüfungsvorleistungen 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.</p>				
Prinzipien der Wärme- und Stoffübertragung	KA	1		5
Grundlagen der bildsamen Formgebung	KA	1		4
Automatisierungssysteme	KA	1		5
Messtechnik	KA PVL (Praktikumsversuche)	1 0		4
Projektmanagement für Ingenieure	KA* AP* (Seminararbeit mit Meilensteinpräsentation)	1 1		5
Strömungsmechanik I	KA	1		5
Numerische Simulation in der Metallurgie	AP (Mündliches Gruppengespräch)	1		3
Bruchmechanik	KA	1		4
Q&P-Wärmebehandlung von Stählen	MP	1		4
Industrieller Umweltschutz	KA	1		3
Metallurgische Analytik und spezielle hochlegierte Stähle	MP	1		5
Spezialseminar Roheisen- und Stahltechnologie	AP* (Teilnahme an mindestens 80% der Seminare.) AP* (Präsentation oder Bericht)	0 1		4
Wärmebehandlung und Randschichttechnik	KA	1		4
Hochtemperaturwerkstoffe	KA	1		5
Angewandte thermochemische Modellierung und Schlackensysteme	MP	1		4
<b>Studienrichtung Umformtechnik</b>				
<b>Pflichtmodule</b>				

Literaturarbeit (Umformtechnik)	AP (Belegarbeit)	1		4
Einführung in die Eisenwerkstoffe	KA	1		4
Maschinen- und Apparateelemente	KA	1		5
	PVL (Konstruktionsbelege)	0		
	PVL (Testate)	0		
Prinzipien der Wärme- und Stoffübertragung	KA	1		5
Theorie der Umformung I	MP	1		4
Grundlagen der bildsamen Formgebung	KA	1		4
Thermische Behandlungstechnologien in der Umformtechnik	MP	1		5
	PVL (Testate)	0		
Umformmaschinen	MP	1		4
Technologie der Massivumformung	MP	1		4
Theorie der Umformung II	MP	1		4
Werkstoffverhalten in Umformprozessen	MP/KA (KA bei 11 und mehr Teilnehmern)	1		6
	PVL (Praktikum mit Praktikumstestaten)	0		
Technologie der Langprodukte	MP	1		4
Entwicklung von Flachprodukten	MP/KA* (Testat; KA bei 5 und mehr Teilnehmern) Das Modul wird nicht benotet.	0		3
Modellierung in der Umformtechnik	KA	1		4
Umformwerkzeuge	KA	1		4
Experimentelle Studienarbeit (Umformtechnik)	AP* (Schriftliche Studienarbeit)	1		7
	MP* (Verteidigung in einem Kolloquium)	1		
Technologie der Blechumformung	KA	1		4
	PVL (Mehrere Testate)	0		
Numerische Methoden in der Umformtechnik	KA	1		4
Praktikumskomplex Umformtechnik	AP* (Praktika mit Antestaten)	0		4
	AP* (Teilnahme an den Exkursionen)	0		
	Das Modul wird nicht benotet.			
Technologie der Flachprodukte	MP	1		4

Spezielle Umformverfahren, Pulvermetallurgie/Plattieren	KA PVL (Teilnahme an 5 Firmenexkursionen)	1 0		9
Simulation von Umformprozessen	KA	1		5
<b>Wahlpflichtmodule**</b>				
<p>Es sind Wahlpflichtmodule im Umfang von 17 LP zu absolvieren. Diese sind in der Regel aus nachstehendem Angebot zu absolvieren. Darüber hinaus können nach Bestätigung des für die Studienrichtung verantwortlichen Hochschullehrers Module aus dem Lehrangebot der TU Bergakademie Freiberg gewählt werden. Mit der Bestätigung wird das empfohlene Prüfungssemester festgelegt. Die Art, die besonderen Zulassungsvoraussetzungen und die Gewichtung der Prüfungsleistungen und gegebenenfalls Prüfungsvorleistungen 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.</p>				
Prozedurale Programmierung	KA	1		6
Wärmebehandlung und Randschichttechnik	KA	1		4
Produktentwicklung und Qualitätssicherung	MP/KA* (Die MP kann in Form einer Gruppenprüfung stattfinden.; KA bei 17 und mehr Teilnehmern) Das Modul wird nicht benotet.	0		3
Stahlanwendung	KA	1		4
Projektmanagement für Ingenieure	KA* AP* (Seminararbeit mit Meilensteinpräsentation)	1 1		5
Werkstoffrecycling	KA	1		3
Gießen und Erstarren	KA	1		6
<b>Studienrichtung Werkstofftechnik</b>				
<b>Pflichtmodule</b>				
Beanspruchungsverhalten 1 (statisches und zyklisches Werkstoffverhalten, Grundlagen der Werkstoffauswahl, Praktikum)	MP PVL (Vortrag (unbenotet, Werkstoffauswahl)) PVL (Praktikumsversuche)	1 0 0		11
Nichtmetallische Werkstoffe (Einführung Anorganisch-Nichtmetallische Werkstoffe, Polymerwerkstoffe, Verbundwerkstoffe)	KA	1		8
Einführung in die Eisenwerkstoffe	KA	1		4
Werkstoffmechanik	KA	1		5

Maschinen- und Apparateelemente	KA PVL (Konstruktionsbelege) PVL (Testate)	1 0 0		5
Wärmebehandlung und Randschichttechnik	KA	1		4
Analyse technischer Schadensfälle	AP* (Schriftliche Ausarbeitung incl. Kolloquium (30 min)) KA*	1 1		6
Einführung in die Fügetechnik und Schweißkonstruktion	KA	1		4
Korrosion und Korrosionsschutz	KA	1		4
Beanspruchungsverhalten 2 (Werkstoffverhalten bei hohen Temperaturen und bei tribologischen Beanspruchungen, Werkstoffeinsatz-Seminare, Exkursion)	MP PVL (Aktive Seminarteilnahme) PVL (Teilnahme an 5 Firmenexkursionen)	1 0 0		8
Spezielle Beanspruchungen (Bruchmechanik, Spezialseminar, High-Temperature Alloys, Hochgeschwindigkeitswerkstoffprüfung)	KA	1		9
Praktische Kenntnisse der Werkstofftechnik (Wärmebehandlung und Randschichttechnik, Werkstoffverhalten, Korrosion, Bauteilberechnung)	AP (Praktikumsversuche) PVL (Aktive Teilnahme an den Seminaren)	1 0		5
Spezielle Verfahren der Wärmebehandlung, Randschichttechnik und thermischen Fertigungsverfahren	MP PVL (Seminarvortrag und Testat zum Teil „Physikalisch-chemische Grundlagen“)	1 0		8
Structure and Microstructure Analysis	MP PVL (Praktikum Strukturanalyse) PVL (Praktikum ESMA/REM)	1 0 0		9
Experimentelle Studienarbeit (Werkstofftechnik)	AP (Belegarbeit)	1		7

<b>Wahlpflichtmodule**</b>				
<p>Es sind Wahlpflichtmodule im Umfang von 21 LP zu absolvieren. Diese sind in der Regel aus nachstehendem Angebot zu absolvieren. Darüber hinaus können nach Bestätigung des für die Studienrichtung verantwortlichen Hochschullehrers Module aus dem Lehrangebot der TU Bergakademie Freiberg gewählt werden. Mit der Bestätigung wird das empfohlene Prüfungssemester festgelegt. Die Art, die besonderen Zulassungsvoraussetzungen und die Gewichtung der Prüfungsleistungen und gegebenenfalls Prüfungsvorleistungen 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.</p>				
Angewandte Methoden der Korrosionsanalytik	KA	1		3
Tragfähigkeit und Lebensdauer von Konstruktionen	KA	1		5
Rapid Prototyping, Modell- und Werkzeugbau	MP/KA (KA bei 6 und mehr Teilnehmern) PVL (Praktikum)	1 0		5
Werkstoffrecycling	KA	1		3
Spezielle Verfahren der zerstörungsfreien Prüfung	MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern)	1		3
Eigenstressungen in Werkstoffen und Bauteilen	KA PVL (Praktikum)	1 0		3
Fortgeschrittene Methoden der Werkstofftechnik	MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern)	1		3
Werkstoffe für biomedizinische Anwendungen	MP	1		3
Werkstoffe für die Additive Fertigung	MP/KA (KA bei 16 und mehr Teilnehmern)	1		3
Formgedächtniswerkstoffe	MP	1		3
Hochtemperaturwerkstoffe	KA	1		5
Fracture Mechanics Computations	MP/KA (KA bei 12 und mehr Teilnehmern) In Deutsch möglich.	1		5
Spezielle Sintertechnologien	MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern)	1		3
<b>Studienrichtung Werkstoffwissenschaft</b>				
<b>Pflichtmodule</b>				
Introduction to Atomic and Solid State Physics	MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern)	1		9
Literaturarbeit (Werkstoffwissenschaft)	AP (Schriftliche Ausarbeitung)	1		4

Einführung in die Eisenwerkstoffe	KA	1		4
Physikalische Materialkunde I	MP	1		7
Nichtmetallische Werkstoffe (Einführung Anorganisch-Nichtmetallische Werkstoffe, Polymerwerkstoffe, Verbundwerkstoffe)	KA	1		8
Partielle Differentialgleichungen für Ingenieure und Naturwissenschaftler	KA	1		4
Coatings Technology	KA PVL (Praktikum)	1 0		6
Structure and Microstructure Analysis	MP PVL (Praktikum Strukturanalyse) PVL (Praktikum ESMA/REM)	1 0 0		9
Seminar Werkstoffwissenschaft	AP* (Aktive Seminarteilnahme der Studenten einschließlich eines Seminarvortrages) Das Modul wird nicht benotet.	0		4
Werkstoffchemie	KA PVL (Praktikum)	1 0		7
Physikalische Materialkunde II	MP PVL (Praktikum)	1 0		6
Experimentelle Studienarbeit (Werkstoffwissenschaft)	AP* (Schriftliche Arbeit) MP* (Präsentation/Verteidigung)	2 1		7
Analysis of the Real Structure of Matter	MP PVL (Praktikum)	1 0		9
<b>Wahlpflichtmodule**</b>				
<p>Es sind Wahlpflichtmodule im Umfang von 34 LP zu absolvieren. Diese sind in der Regel aus nachstehendem Angebot zu absolvieren. Darüber hinaus können nach Bestätigung des für die Studienrichtung verantwortlichen Hochschullehrers Module aus dem Lehrangebot der TU Bergakademie Freiberg gewählt werden. Mit der Bestätigung wird das empfohlene Prüfungssemester festgelegt. Die Art, die besonderen Zulassungsvoraussetzungen und die Gewichtung der Prüfungsleistungen und gegebenenfalls Prüfungsvorleistungen 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.</p>				
Werkstoffe für die Additive Fertigung	MP/KA (KA bei 16 und mehr Teilnehmern)	1		3

Funktionale Sondermetalle	MP/KA (KA bei 7 und mehr Teilnehmern)	1		3
Sensoren und Aktoren	KA	1		4
Bionik	KA	1		3
Werkstoffe für biomedizinische Anwendungen	MP	1		3
Eigenspannungen in Werkstoffen und Bauteilen	KA PVL (Praktikum)	1 0		3
Spezielle Methoden der Mikrostrukturanalytik	KA	1		3
Modern X-ray Optics	MP/KA (KA bei 11 und mehr Teilnehmern) PVL (Praktika)	1 0		3
Korrosion und Korrosionsschutz	KA	1		4
Analytische Verfahren der Elektronenbeugung im Rasterelektronenmikroskop	MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern)	1		3
Numerische Methoden in der Umformtechnik	KA	1		4
Advanced Electron Microscopy	MP PVL (Praktikum)	1 0		4
Diagnosing short-lived transient States of Matter	MP/KA (KA bei 11 und mehr Teilnehmern)	1		3
Formgedächtniswerkstoffe	MP	1		3
Practical Aspects of Thermodynamic Analysis	MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern)	1		3
Werkstoffe unter extremen Bedingungen	KA	1		3

**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 Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie 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 30. September 2021 (SächsGVBl. S. 1122), hat der Fakultätsrat der Fakultät für Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg aufgrund seiner Beschlüsse vom 12. Oktober 2021, 8. Februar 2022 und 12. April 2022 nach Genehmigung des Rektorats vom 16. Mai 2022 nachstehende

**Studienordnung für den Diplomstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnologie 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 .....	10

**Anlage 1: Studienablaufplan der Module des Grundstudiums**

**Anlage 2: Studienablaufplan der Module des Hauptstudiums**

**Anlage 3: Modulbeschreibungen**

## **§ 1 Geltungsbereich**

Die vorliegende Studienordnung regelt auf der Grundlage der Prüfungsordnung des Diplomstudienganges Materialwissenschaft und Werkstofftechnologie an der TU Bergakademie Freiberg Ziel, Inhalt und Aufbau des Diplomstudienganges Materialwissenschaft und Werkstofftechnologie.

## **§ 2 Ziele des Studiengangs**

(1) Das Ziel der Ausbildung ist ein materialwissenschaftlich bzw. werkstoffwissenschaftlich und -technologisch orientierter Diplom-Ingenieur für den Einsatz in der Industrie, an Forschungseinrichtungen, im Bereich des Consultings, im technischen Überwachungswesen, bei Behörden, im Dienstleistungsbereich, an Hochschulen, Fachhochschulen sowie Schulen des technischen Bildungswesens.

(2) Der Abschluss des Studiums befähigt dazu, neue komplexe Aufgaben- und Problemstellungen zu bearbeiten sowie eigenverantwortlich Prozesse in der Materialwissenschaft bzw. Werkstofftechnologie oder im Beruf auch strategisch zu steuern und Flexibilität für Veränderungen einzuplanen und hierfür Wissen eigenständig zu erschließen. Alumni des Studienganges

- sind in der Lage, Besonderheiten, Grenzen, Terminologien und Lehrmeinungen der Material- und Werkstoffwissenschaft zu definieren und zu interpretieren.
- haben ein breites, detailliertes und kritisches Verständnis auf dem neuesten Stand des Wissens in Materialwissenschaft bzw. Werkstofftechnologie, insbesondere der Entwicklung, Herstellung, Verarbeitung, Charakterisierung, Simulation, Modellierung und Recycling innovativer Materialien, vornehmlich metallischer Werkstoffe, Hartstoffe und Halbleitermaterialien.
- verfügen über materialwissenschaftliche, werkstoffwissenschaftliche und konzeptionelle Fertigkeiten und Methoden zur Lösung strategischer Probleme.
- können auch in neuen und unvertrauten Situationen, entsprechend der gewählten Studienrichtung neue Ideen und Verfahren entwickeln, anwenden und unter Berücksichtigung unterschiedlicher Beurteilungsmaßstäbe bewerten und derartige Projekte weitgehend selbstständig durchführen.
- verfügen über materialwissenschaftliche und werkstofftechnologische sowie mathematisch-informatische Methoden zur Bearbeitung komplexer Probleme im jeweiligen Fachgebiet.
- können wissenschaftlich fundierte Entscheidungen für Material- und Werkstoffdesign, Erzeugung, Verarbeitung und Veredelung sowie der Wechselwirkung von Mensch und Natur für Tätigkeiten in Bereichen von Materialprüfung, Arbeitssicherheit, Recycling, Nachhaltigkeit und Umweltschutz treffen und reflektieren, so dass Konfliktpotentiale erkannt und zu situationsadäquaten Lösungsprozessen geführt werden können bzw. neue anwendungs- oder forschungsorientierte Aufgaben im Kontext mit möglichen Auswirkungen auf Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt definiert, entwickelt und vorangetrieben werden. Im Mittelpunkt stehen dabei die Entwicklung von Materialien, die Bewertung von Risiken, die Wiederverwendbarkeit und das Recycling der Werkstoffe und Materialien.

(3) Die wesentlichen Inhalte des Studiums in den einzelnen Studienrichtungen sind:

1. Gießereitechnik

- Gesamtes Gebiet des Fertigungsverfahrens Gießen
- Gestaltung des Gießereiprozesses
- Management und Kompetenz für Leitungsfunktionen
- Aspekte der Material- und Energieeffizienz
- Umweltschutz und Qualitätssicherung

2. Nichteisenmetallurgie

- Theoretische Grundlagen, Verfahren und Anlagen zur Erzeugung und Verarbeitung von Nichteisenmetallen
- Thermodynamik und Kinetik metallurgischer Prozesse
- Reinstoffe und Elektronikwerkstoffe
- Auswirkungen von Prozessen und Prozessentwicklungen auf die Umwelt
- Werkstoffrecycling
- Komplexe Zusammenhänge der Wertstoffkreisläufe

3. Stahltechnologie

- Metallurgie und Technologie der Eisen- und Stahlerzeugung und globale Trends (Dekarbonisierung der metallurgischen Prozesse, Schließen der Materialkreisläufe, Energieeffizienz)
- Rohstoffkompetenzen in der Eisen- und Stahlerzeugung (Materialkreisläufe, sekundäre Rohstoffe, By-Produkte der Eisen- und Stahlerzeugung, Circular Economy und Nachhaltigkeit der Eisen- und Stahlerzeugung)
- Thermodynamik und Kinetik primär- und sekundärmetallurgischer Prozesse
- Eisenwerkstoffe, Anwendung der Eisenwerkstoffe
- Digitale Kompetenzen in der Metallurgie (Datenanalytik, Datenbanken, numerische Simulation, Prozessmodellierung)
- Entwicklung, Einstellung der Eigenschaften, Nachbehandlung, Qualitätssicherung von Stahlwerkstoffen. Anwendung von Stahlwerkstoffen
- Aspekte des Werkstoffrecyclings sowie des Umweltschutzes in der gesamten technologischen Kette

4. Umformtechnik

- Grundlagen der bildsamen Formgebung
- Theorie, Modellierung und Simulation der Umformtechnik
- Technologische und werkstofftechnische Beeinflussung der Eigenschaften von Halbzeugen und Bauteilen aus Fe- und NE-Werkstoffen
- Werkstoffmechanismen zur gezielten Eigenschaftsveränderung in den einzelnen Stufen der Prozessketten
- Zusammenhänge zwischen Wärmebehandlung, Prozesskettenverknüpfung und Automatisierung bis hin zur Simulation von Prozessabläufen und mathematisch-physikalischen Modellierung
- Experimentelle Herangehensweisen für praxisverbundene Entwicklungstätigkeiten
- Wirtschaftliche, energetische und ökologische Bewertung
- Methodik der Literaturstudie für praxisverbundene Entwicklungstätigkeiten

## 5. Werkstofftechnik

- Kenntnis der Werkstoffschädigungsprozesse
- Bruchmechanische und hochdynamische Werkstoffprüfung
- Fortgeschrittene Prüfverfahren zur Eigenschaftscharakterisierung
- Praktische Kenntnisse der Wärmebehandlung und der mechanischen Werkstoffprüfung
- Moderne werkstofftechnische Maßnahmen zum werkstoffgerechten Bauteildesign wie thermochemische Verfahren, Behandlung mit Laser- und Elektronenstrahlen
- Korrelation der Werkstoffstruktur mit den mechanischen Werkstoff- und Bauteileigenschaften
- Entwicklung, Prüfung, Verarbeitung, Veredelung und Anwendung optimierter bzw. neuer Werkstoffe

## 6. Werkstoffwissenschaft

- Physikalische und chemische Grundlagen der Struktur-Eigenschafts-Beziehungen in metallischen, keramischen und halbleitenden Materialien bzw. Werkstoffen
- Eigenschaften metallischer, keramischer und halbleitender Materialien und deren Verbunde
- Beeinflussbarkeit von mechanischen, elektrischen, magnetischen, optischen und thermischen Eigenschaften auf festkörperphysikalischer und festkörperchemischer Grundlage
- Modellierung thermodynamischer und kinetischer Prozesse
- Fortgeschrittene Methoden der modernen Struktur- und Mikrostrukturanalytik
- Entwicklung neuer Materialien bzw. Werkstoffe auf der Basis der physikalisch-chemischen Grundlagen sowie der thermodynamischen und reaktionskinetischen Modellierung
- Nutzung der Struktur-Eigenschafts-Beziehungen für mikrostrukturbasiertes, eigenschaftsorientiertes Design von metallischen, keramischen und halbleitenden Materialien sowie von Werkstoffverbunden

### § 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 zehn Semester. Das Teilzeitstudium erfolgt im zeitlichen Umfang von 50 % des Vollzeitstudiums.
- (3) Im Diplomstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnologie sind 300 Leistungspunkte zu erreichen.
- (4) 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 Diplomstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnologie 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 zwei aufeinander folgende Abschnitte:

1. das Grundstudium, welches sich über das erste bis vierte Semester erstreckt und
2. das Hauptstudium, welches sich über das fünfte bis zehnte Semester erstreckt. Im Hauptstudium ist eine Studienrichtung zu wählen.

(2) Die Anfertigung der Diplomarbeit erfolgt im zehnten Semester. Näheres zur Diplomarbeit und dem Kolloquium regelt die Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnologie.

(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. 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 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.

(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 Diplomstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnologie 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 Diplomstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnologie.

## **§ 10 Inkrafttreten**

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

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

Freiberg, den 23. Mai 2022

gez.  
Prof. Dr. Klaus-Dieter Barbknecht  
Rektor



### Anlage 1: Studienablaufplan der Module des Grundstudiums

Modul	1. Sem. V/Ü/S/P	2. Sem. V/Ü/S/P	3. Sem. V/Ü/S/P	4. Sem. V/Ü/S/P	LP
Technische Mechanik	2/2/0/0	2/2/0/0			9
Mathematik für Ingenieure 1 (Analysis 1 und lineare Algebra)	5/3/0/0				9
Technisches Darstellen	2/1/0/0				4
Physik für Naturwissenschaftler I	4/2/0/0				6
Allgemeine, Anorganische und Organische Chemie	5/1/0/2				10
Grundlagen der Physikalischen Chemie für Werkstoffwissenschaft		4/1/0/0	0/0/0/3		9
Grundlagen der Werkstoffwissenschaft I		3/1/0/0			5
Mathematik für Ingenieure 2 (Analysis 2)		4/2/0/0			7
Physik für Naturwissenschaftler II		2/1/0/4			6
Einführung in die Elektrotechnik			2/1/0/1		5
Grundlagen der Werkstofftechnologie - Verarbeitung			Exkursion 5 d	3/1/0/1	7
Werkstoffprüfung			3/0/0/1		6
Grundlagen der Werkstofftechnologie - Erzeugung			3/0/1/1		6
Grundlagen der Werkstoffwissenschaft II			3/2/0/2		8
Statistik, Numerik und Matlab			2/1/0/0	2/1/0/1	9
Grundlagen der Mikrostrukturanalytik				4/0/0/1	7
Nichteisenmetalle				2/0/0/0	3

#### Freie Wahlmodule

Es sind Module im Umfang von insgesamt 6 Leistungspunkten aus dem Lehrangebot der TU Bergakademie Freiberg oder einer kooperierenden Hochschule zu wählen. Die Art, die besonderen Zulassungsvoraussetzungen, die Gewichtung der Prüfungsleistungen und gegebenenfalls Prüfungsvorleistungen, die Zahl der zu erwerbenden Leistungspunkte sowie die Art und der Umfang der Lehrveranstaltungen sind in den Studiendokumenten derjenigen Studiengänge geregelt, die das gewählte Modul zum definierten Bestandteil (nicht als Freies Wahlmodul) haben. Es wird den Studierenden empfohlen, das Modul „Grundlagen der BWL“ zu belegen.

## Anlage 2: Studienablaufplan der Module des Hauptstudiums

Modul	5. Sem. V/Ü/S/P	6. Sem. V/Ü/S/P	7. Sem. V/Ü/S/P	8. Sem. V/Ü/S/P	9. Sem. V/Ü/S/P	10. Sem. V/Ü/S/P	LP
Ingenieurpraktikum (MWT)			5 Mon				30
Diplomarbeit (MWT)						6 Mon	30
<b>Studienrichtung Gießereitechnik</b>							
<b>Pflichtmodule</b>							
Formverfahren I	4/0/0/0						6
Maschinen- und Apparateelemente	2/2/0/0						5
Gusswerkstoffe	2/0/0/2						5
Prinzipien der Wärme- und Stoffübertragung	3/2/0/0						5
Literaturarbeit (Gießereitechnik)	0/0/4/0						4
Druck- und Kokillenguss	2/0/0/2						5
Anschnitt- und Speisertechnik		2/1/0/2					6
Gießereiprozessgestaltung I		4/0/0/0					6
Schmelztechnik		4/0/0/1					7
Formverfahren II		4/0/0/1					7
Rapid Prototyping, Modell- und Werkzeugbau				3/0/0/1			5
Bruchmechanik				3/0/0/0			4
Experimentelle Studienarbeit (Gießereitechnik)				6 Mon			7
Formverfahren III					2/1/0/1		5
Gießereiprozessgestaltung II					6/0/0/0		9
Zerstörungsfreie Bauteilprüfung					2/0/0/2		5
<b>Wahlpflichtmodule*</b>							
<p>Es sind Wahlpflichtmodule im Umfang von 27 LP zu absolvieren. Diese sind in der Regel aus nachstehendem Angebot zu absolvieren. Darüber hinaus können nach Bestätigung des für die Studienrichtung verantwortlichen Hochschullehrers Module aus dem Lehrangebot der TU Bergakademie Freiberg gewählt werden. Mit der Bestätigung wird das empfohlene Prüfungssemester festgelegt. Die</p>							

Modul	5. Sem. V/Ü/S/P	6. Sem. V/Ü/S/P	7. Sem. V/Ü/S/P	8. Sem. V/Ü/S/P	9. Sem. V/Ü/S/P	10. Sem. V/Ü/S/P	LP
Art, die besonderen Zulassungsvoraussetzungen und die Gewichtung der Prüfungsleistungen und gegebenenfalls Prüfungsvorleistungen 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.							
Wärmebehandlung und Randschichttechnik	2/0/1/0						4
Spezialseminar Gießereitechnik	0/0/2/0	0/0/2/0					4
Produktionssysteme in Gießereien		0/0/4/0					4
Einführung in die Fügetechnik und Schweißkonstruktion		3/0/0/0					4
Automatisierungssysteme				3/1/0/0			5
Heterogene Gleichgewichte und Phasenumwandlungen				3/1/0/0			5
Werkstoffrecycling				2/0/0/0			3
Werkstoffe für biomedizinische Anwendungen				2/0/0/0			3
Versuchsplanung und -auswertung in der Metallurgie					2/1/0/0		4
Tragfähigkeit und Lebensdauer von Konstruktionen					2/2/0/0		5
Hochtemperaturwerkstoffe					2/2/0/0 + Exkursion		5
Gießen und Erstarren					4/0/0/0		6
<b>Studienrichtung Nichteisenmetallurgie</b>							
<b>Pflichtmodule</b>							
Metallurgisches Praktikum (Nichteisenmetallurgie)	0/0/0/4	0/0/0/4					7
Grundlagen der Pyrometallurgie	2/1/0/0	2/0/0/0					7
Technische Thermodynamik I	2/2/0/0						5
Maschinen- und Apparateelemente	2/2/0/0						5
Grundlagen der metallurgischen Prozesse	2/1/0/0						4

Modul	5. Sem. V/Ü/S/P	6. Sem. V/Ü/S/P	7. Sem. V/Ü/S/P	8. Sem. V/Ü/S/P	9. Sem. V/Ü/S/P	10. Sem. V/Ü/S/P	LP
Elektrometallurgie / Galvanotechnik	2/1/0/0	2/0/0/0					7
Hydrometallurgie	2/0/0/0	1/1/0/0					5
Nichtmetallische Werkstoffe (Einführung Anorganisch-Nichtmetallische Werkstoffe, Polymerwerkstoffe, Verbundwerkstoffe)	4/0/0/0	2/0/0/0					8
Automatisierungssysteme		3/1/0/0					5
Literaturarbeit (Nichteisenmetallurgie)		0/0/3/0					3
Technologie seltener Metalle / Spezielle NE-Metallurgie				2/0/0/0	1/0/1/0		5
Halbleiterwerkstoffe / Kristallzüchtung				2/0/0/0	2/0/0/0		6
Modellierung metallurgischer Vorgänge				2/1/0/0			4
Strömungsmechanik I				3/1/0/0			5
Applied Pyrometallurgy				2/0/0/0	2/0/0/0		6
Experimentelle Studienarbeit (Nichteisenmetallurgie)				6 Mon			7
Werkstoffrecycling				2/0/0/0			3
Abwasserbehandlung / Metallurgische Analytik					2/0/0/0		3
Hochtemperaturwerkstoffe					2/2/0/0 + Exkursion		5
<b>Wahlpflichtmodule*</b>							
<p>Es sind Wahlpflichtmodule im Umfang von 18 LP zu absolvieren. Diese sind in der Regel aus nachstehendem Angebot zu absolvieren. Darüber hinaus können nach Bestätigung des für die Studienrichtung verantwortlichen Hochschullehrers Module aus dem Lehrangebot der TU Bergakademie Freiberg gewählt werden. Mit der Bestätigung wird das empfohlene Prüfungssemester festgelegt. Die Art, die besonderen Zulassungsvoraussetzungen und die Gewichtung der Prüfungsleistungen und gegebenenfalls Prüfungsvorleistungen 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.</p>							
Angewandte Mineralogie I	3/0/0/0	2/0/0/0					6

Modul	5. Sem. V/Ü/S/P	6. Sem. V/Ü/S/P	7. Sem. V/Ü/S/P	8. Sem. V/Ü/S/P	9. Sem. V/Ü/S/P	10. Sem. V/Ü/S/P	LP
Einführung in die Organische Chemie für Neben- hörer	1/0/0/0	1/2/0/0					4
Einführung in den Bergbau unter Tage für Neben- hörer	2/0/0/1						4
Bruchmechanik				3/0/0/0			4
Modellierung von Phasengleichgewichten und Gemischen für die Prozess-Simulation				2/1/0/1			5
Simulation of Sustainable Metallurgical Process				1/0/2/2			6
Gewinnung und Recycling der Hochtechnolog- iemetalle (strategischer Metalle)				2/0/0/0	2/0/0/0		6
Anorganische Chemie der Haupt- und Neben- gruppenelemente für Mineralogen				3/0/0/0	2/1/0/0		6
Wärmetechnische Prozessgestaltung und Wär- metechnische Berechnungen				2/0/0/0	2/1/0/0		6
Recycling von NE-Metallen				2/1/0/0	2/1/0/0		8
Versuchsplanung und -auswertung in der Me- tallurgie					2/1/0/0		4
<b>Studienrichtung Stahltechnologie</b>							
<b>Pflichtmodule</b>							
Roheisen- und Stahltechnologie	4/0/0/0	3/1/0/0					11
Technische Thermodynamik I	2/2/0/0						5
Eisenwerkstoffe	2/0/1/0	2/0/1/0					8
Grundlagen der metallurgischen Prozesse	2/1/0/0						4
Metallurgisches Praktikum (Stahltechnologie) I		0/0/0/5					5
Literaturarbeit (Stahltechnologie)		1/0/3/0					4
Einführung in die Fügetechnik und Schweiß- konstruktion		3/0/0/0					4
Spezielle Stahltechnologie				3/1/0/0	2/1/0/0		8

Modul	5. Sem. V/Ü/S/P	6. Sem. V/Ü/S/P	7. Sem. V/Ü/S/P	8. Sem. V/Ü/S/P	9. Sem. V/Ü/S/P	10. Sem. V/Ü/S/P	LP
Experimentelle Studienarbeit (Stahltechnologie)				0/0/0/4	0/0/0/4		7
Spezielle Eisenwerkstoffe				2/1/0/0			4
Modellierung metallurgischer Vorgänge				2/1/0/0			4
Werkstoffrecycling				2/0/0/0			3
Qualitätssicherung in der Metallurgie				4/0/0/0			6
Metallurgisches Praktikum (Stahltechnologie) II					0/0/0/5		5
Gießen und Erstarren					4/0/0/0		6
<b>Wahlpflichtmodule*</b>							
<p>Es sind Wahlpflichtmodule im Umfang von 34 LP zu absolvieren. Diese sind in der Regel aus nachstehendem Angebot zu absolvieren. Darüber hinaus können nach Bestätigung des für die Studienrichtung verantwortlichen Hochschullehrers Module aus dem Lehrangebot der TU Bergakademie Freiberg gewählt werden. Mit der Bestätigung wird das empfohlene Prüfungssemester festgelegt. Die Art, die besonderen Zulassungsvoraussetzungen und die Gewichtung der Prüfungsleistungen und gegebenenfalls Prüfungsvorleistungen 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.</p>							
Prinzipien der Wärme- und Stoffübertragung	3/2/0/0						5
Grundlagen der bildsamen Formgebung	2/1/0/0						4
Automatisierungssysteme		3/1/0/0					5
Messtechnik		2/0/0/1					4
Projektmanagement für Ingenieure		2/0/1/0					5
Strömungsmechanik I		3/1/0/0					5
Numerische Simulation in der Metallurgie		1/1/0/0					3
Bruchmechanik				3/0/0/0			4
Q&P-Wärmebehandlung von Stählen				2/1/0/0			4
Industrieller Umweltschutz				1/0/0/0	1/0/0/0		3
Metallurgische Analytik und spezielle hochlegierte Stähle				1/1/0/0	1/0/0/0		5
Spezialseminar Roheisen- und Stahltechnologie				0/0/2/0	0/0/2/0		4

Modul	5. Sem. V/Ü/S/P	6. Sem. V/Ü/S/P	7. Sem. V/Ü/S/P	8. Sem. V/Ü/S/P	9. Sem. V/Ü/S/P	10. Sem. V/Ü/S/P	LP
Wärmebehandlung und Randschichttechnik					2/0/1/0		4
Hochtemperaturwerkstoffe					2/2/0/0 + Ex- kursion		5
Angewandte thermochemische Modellierung und Schlackensysteme					2/0/0/1		4
<b>Studienrichtung Umformtechnik</b>							
<b>Pflichtmodule</b>							
Literaturarbeit (Umformtechnik)	0/0/4/0						4
Einführung in die Eisenwerkstoffe	2/0/1/0						4
Maschinen- und Apparateteile	2/2/0/0						5
Prinzipien der Wärme- und Stoffübertragung	3/2/0/0						5
Theorie der Umformung I	2/1/0/0						4
Grundlagen der bildsamen Formgebung	2/1/0/0						4
Thermische Behandlungstechnologien in der Umformtechnik		3/1/0/0					5
Umformmaschinen		2/1/0/0					4
Technologie der Massivumformung		2/1/0/0					4
Theorie der Umformung II		2/1/0/0					4
Werkstoffverhalten in Umformprozessen		2/1/0/3					6
Technologie der Langprodukte				2/1/0/0			4
Entwicklung von Flachprodukten				2/0/0/0			3
Modellierung in der Umformtechnik				2/1/0/0			4
Umformwerkzeuge				2/1/0/0			4
Experimentelle Studienarbeit (Umformtechnik)				6 Mon			7
Technologie der Blechumformung					2/1/0/0		4
Numerische Methoden in der Umformtechnik					2/1/0/0		4

Modul	5. Sem. V/Ü/S/P	6. Sem. V/Ü/S/P	7. Sem. V/Ü/S/P	8. Sem. V/Ü/S/P	9. Sem. V/Ü/S/P	10. Sem. V/Ü/S/P	LP
Praktikumskomplex Umformtechnik					0/0/0/4 + Ex- kursion 1 Wo		4
Technologie der Flachprodukte					2/1/0/0		4
Spezielle Umformverfahren, Pulvermetallur- gie/Plattieren					5/0/0/0 + Ex- kursion 1 Wo		9
Simulation von Umformprozessen					3/0/1/0		5
<b>Wahlpflichtmodule*</b>							
<p>Es sind Wahlpflichtmodule im Umfang von 17 LP zu absolvieren. Diese sind in der Regel aus nachstehendem Angebot zu absolvieren. Darüber hinaus können nach Bestätigung des für die Studienrichtung verantwortlichen Hochschullehrers Module aus dem Lehrangebot der TU Bergakademie Freiberg gewählt werden. Mit der Bestätigung wird das empfohlene Prüfungssemester festgelegt. Die Art, die besonderen Zulassungsvoraussetzungen und die Gewichtung der Prüfungsleistungen und gegebenenfalls Prüfungsvorleistungen 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.</p>							
Prozedurale Programmierung	2/2/0/0						6
Wärmebehandlung und Randschichttechnik	2/0/1/0						4
Produktentwicklung und Qualitätssicherung		2/0/0/0					3
Stahlanwendung		2/0/1/0					4
Projektmanagement für Ingenieure				2/0/1/0			5
Werkstoffrecycling				2/0/0/0			3
Gießen und Erstarren					4/0/0/0		6
<b>Studienrichtung Werkstofftechnik</b>							
<b>Pflichtmodule</b>							
Beanspruchungsverhalten 1 (statisches und zyklisches Werkstoffverhalten, Grundlagen der Werkstoffauswahl, Praktikum)	2/0/0/0	4/0/0/2					11
Nichtmetallische Werkstoffe (Einführung Anor- ganisch-Nichtmetallische Werkstoffe, Polymer- werkstoffe, Verbundwerkstoffe)	4/0/0/0	2/0/0/0					8



Modul	5. Sem. V/Ü/S/P	6. Sem. V/Ü/S/P	7. Sem. V/Ü/S/P	8. Sem. V/Ü/S/P	9. Sem. V/Ü/S/P	10. Sem. V/Ü/S/P	LP
Einführung in die Eisenwerkstoffe	2/0/1/0						4
Werkstoffmechanik	2/2/0/0						5
Maschinen- und Apparateelemente	2/2/0/0						5
Wärmebehandlung und Randschichttechnik	2/0/1/0						4
Analyse technischer Schadensfälle		2/0/0/4					6
Einführung in die Fügetechnik und Schweißkonstruktion		3/0/0/0					4
Korrosion und Korrosionsschutz		3/0/0/0					4
Beanspruchungsverhalten 2 (Werkstoffverhalten bei hohen Temperaturen und bei tribologischen Beanspruchungen, Werkstoffeinsatz-Seminare, Exkursion)				2/0/0/0	2/0/2/0 + Exkursion 5 d		8
Spezielle Beanspruchungen (Bruchmechanik, Spezialseminar, High-Temperature Alloys, Hochgeschwindigkeitswerkstoffprüfung)				4/0/1/0	1/0/1/0		9
Praktische Kenntnisse der Werkstofftechnik (Wärmebehandlung und Randschichttechnik, Werkstoffverhalten, Korrosion, Bauteilberechnung)				0/0/2/4	0/0/0/1		5
Spezielle Verfahren der Wärmebehandlung, Randschichttechnik und thermischen Fertigungsverfahren				5/0/1/0			8
Structure and Microstructure Analysis				5/0/1/2			9
Experimentelle Studienarbeit (Werkstofftechnik)					6 Mon		7

**Wahlpflichtmodule\***

Es sind Wahlpflichtmodule im Umfang von 21 LP zu absolvieren. Diese sind in der Regel aus nachstehendem Angebot zu absolvieren. Darüber hinaus können nach Bestätigung des für die Studienrichtung verantwortlichen Hochschullehrers Module aus dem Lehrangebot der TU Bergakademie Freiberg gewählt werden. Mit der Bestätigung wird das empfohlene Prüfungssemester festgelegt. Die

Modul	5. Sem. V/Ü/S/P	6. Sem. V/Ü/S/P	7. Sem. V/Ü/S/P	8. Sem. V/Ü/S/P	9. Sem. V/Ü/S/P	10. Sem. V/Ü/S/P	LP
Art, die besonderen Zulassungsvoraussetzungen und die Gewichtung der Prüfungsleistungen und gegebenenfalls Prüfungsvorleistungen 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.							
Angewandte Methoden der Korrosionsanalytik					2/0/0/0		3
Tragfähigkeit und Lebensdauer von Konstruktionen	2/2/0/0						5
Rapid Prototyping, Modell- und Werkzeugbau		3/0/0/1					5
Werkstoffrecycling		2/0/0/0					3
Spezielle Verfahren der zerstörungsfreien Prüfung		2/0/0/0					3
Eigenspannungen in Werkstoffen und Bauteilen				1/0/1/1			3
Fortgeschrittene Methoden der Werkstofftechnik				2/0/0/0			3
Werkstoffe für biomedizinische Anwendungen				2/0/0/0			3
Werkstoffe für die Additive Fertigung					2/0/0/0		3
Formgedächtniswerkstoffe					2/0/0/0		3
Hochtemperaturwerkstoffe					2/2/0/0 + Exkursion		5
Fracture Mechanics Computations					2/2/0/0		5
Spezielle Sintertechnologien					2/0/0/0		3
<b>Studienrichtung Werkstoffwissenschaft</b>							
<b>Pflichtmodule</b>							
Introduction to Atomic and Solid State Physics	3/0/0/0	3/0/0/0					9
Literaturarbeit (Werkstoffwissenschaft)	0/0/4/0						4
Einführung in die Eisenwerkstoffe	2/0/1/0						4
Physikalische Materialkunde I	4/2/0/0						7

Modul	5. Sem. V/Ü/S/P	6. Sem. V/Ü/S/P	7. Sem. V/Ü/S/P	8. Sem. V/Ü/S/P	9. Sem. V/Ü/S/P	10. Sem. V/Ü/S/P	LP
Nichtmetallische Werkstoffe (Einführung Anorganisch-Nichtmetallische Werkstoffe, Polymerwerkstoffe, Verbundwerkstoffe)	4/0/0/0	2/0/0/0					8
Partielle Differentialgleichungen für Ingenieure und Naturwissenschaftler	2/1/0/0						4
Coatings Technology		3/0/0/3					6
Structure and Microstructure Analysis		5/0/1/2					9
Seminar Werkstoffwissenschaft				0/0/2/0	0/0/2/0		4
Werkstoffchemie				4/1/0/1			7
Physikalische Materialkunde II				4/0/0/1			6
Experimentelle Studienarbeit (Werkstoffwissenschaft)				6 Mon			7
Analysis of the Real Structure of Matter					5/0/1/1		9
<b>Wahlpflichtmodule*</b>							
<p>Es sind Wahlpflichtmodule im Umfang von 34 LP zu absolvieren. Diese sind in der Regel aus nachstehendem Angebot zu absolvieren. Darüber hinaus können nach Bestätigung des für die Studienrichtung verantwortlichen Hochschullehrers Module aus dem Lehrangebot der TU Bergakademie Freiberg gewählt werden. Mit der Bestätigung wird das empfohlene Prüfungssemester festgelegt. Die Art, die besonderen Zulassungsvoraussetzungen und die Gewichtung der Prüfungsleistungen und gegebenenfalls Prüfungsvorleistungen 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.</p>							
Werkstoffe für die Additive Fertigung	2/0/0/0						3
Funktionale Sondermetalle	2/0/0/0						3
Sensoren und Aktoren		2/1/0/0					4
Bionik		2/0/0/0					3
Werkstoffe für biomedizinische Anwendungen				2/0/0/0			3
Eigenspannungen in Werkstoffen und Bauteilen				1/0/1/1			3
Spezielle Methoden der Mikrostrukturanalytik				2/0/0/0			3
Modern X-ray Optics				1/0/0.5/0.5			3

Modul	5. Sem. V/Ü/S/P	6. Sem. V/Ü/S/P	7. Sem. V/Ü/S/P	8. Sem. V/Ü/S/P	9. Sem. V/Ü/S/P	10. Sem. V/Ü/S/P	LP
Korrosion und Korrosionsschutz				3/0/0/0			4
Analytische Verfahren der Elektronenbeugung im Rasterelektronenmikroskop				2/0/0/0			3
Numerische Methoden in der Umformtechnik					2/1/0/0		4
Advanced Electron Microscopy					2/0/0/2		4
Diagnosing short-lived transient States of Matter					1/0/1/0		3
Formgedächtniswerkstoffe					2/0/0/0		3
Practical Aspects of Thermodynamic Analysis					2/0/0/0		3
Werkstoffe unter extremen Bedingungen					2/0/0/0		3

\*Das Angebot an Wahlpflichtmodulen kann auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat der Fakultät für Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie geändert werden. Das geänderte Angebot an Wahlpflichtmodulen ist zu Semesterbeginn durch Aushang bekannt zu machen.

## **Anlage 3: Modulbeschreibungen**

### **Anpassung von Modulbeschreibungen**

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

1. „Niveau des Moduls“
2. „Verantwortlich“
3. „Dozent(en)“
4. „Institut(e)“
5. „Qualifikationsziele/Kompetenzen“
6. „Inhalte“,
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