

# **Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg**

**Nr. 22, Heft 1 vom 29. September 2009**

---



## **Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau**

Herausgeber: Der Rektor der TU Bergakademie Freiberg

Redaktion: Prorektor für Bildung

Anschrift: TU Bergakademie Freiberg  
09596 Freiberg

Druck: Medienzentrum der TU Bergakademie Freiberg

# Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg

Vom 25. September 2009

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

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

<b>Inhaltsverzeichnis:</b>	<b>§§</b>
Zweck der Bachelorprüfung.....	1
Begriffe.....	2
Regelstudienzeit, Studienaufbau und Studiumumfang.....	3
Prüfungsaufbau.....	4
Fristen.....	5
Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen.....	6
Arten der Prüfungsleistungen.....	7
Mündliche Prüfungsleistungen.....	8
Klausurarbeiten.....	9
Alternative Prüfungsleistungen.....	10
Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung und Gewichtung der Noten.....	11
Rücknahme des Antrags, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung,.....	12
Bestehen und Nichtbestehen.....	13
Freiversuch.....	14
Wiederholung von Modulprüfungen.....	15
Anerkennung und Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen, Prüfungsleistungen und Prüfungsversuchen.....	16
Prüfungsausschuss.....	17
Prüfer und Beisitzer.....	18
Bestandteile und Gegenstand der Bachelorprüfung.....	19
Anmeldung, Ausgabe, Abgabe, Bewertung und Wiederholung von Bachelorarbeit und Kolloquium.....	20
Zusatzmodule.....	21
Akademischer Grad.....	22
Zeugnis, Bachelorurkunde und Diploma Supplement.....	23
Ungültigkeit der Bachelorprüfung.....	24
Einsicht in die Prüfungsakten.....	25
Widerspruchsverfahren.....	26
Inkrafttreten, Außerkrafttreten und Übergangsbestimmungen.....	27

Anlage 1: Prüfungsplan des Bachelorstudienganges Maschinenbau

Anlage 2: Vertiefungsfächer im Bachelorstudiengang Maschinenbau

## **§ 1 Zweck der Bachelorprüfung**

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

## **§ 2 Begriffe**

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

1. Pflichtmodule (PM) sind vom Studierenden obligatorisch zu absolvieren.
2. Wahlpflichtmodule (WPM) sind Module, die in einem bestimmten Umfang aus einem festgelegten Angebot (Prüfungsplan) zu erbringen sind.
3. Ein Vertiefungsmodul (VM) ist ein Wahlpflichtmodul, mit dessen Wahl der Studierende die Vertiefung seines Studiums festlegt.
1. Freie Wahlmodule (FWM) sind Module, die in einem bestimmten Umfang aus dem gesamten Modulangebot der TU Bergakademie Freiberg oder einer kooperierenden Hochschule zu erbringen sind.

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

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

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

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

(6) Prüfungsvorleistungen sind Studienleistungen, welche Zulassungsvoraussetzungen für eine Modulprüfung sind. Eine Modulprüfung kann nur abgelegt werden, wenn die Prüfungsvorleistung nachgewiesen ist. Prüfungsvorleistungen werden hinsichtlich

der Erfüllung der Anforderungen bewertet, aber nicht zwingend auch benotet. Sie sind ohne Einfluss auf die jeweilige Modulnote. Sie sind in ihrer Wiederholbarkeit nicht beschränkt.

### **§ 3**

#### **Regelstudienzeit, Studienaufbau und Studienumfang**

(1) Die Regelstudienzeit beträgt 7 Semester. Die Regelstudienzeit ist die Zeit, innerhalb derer das Studium abgeschlossen werden soll. Sie umfasst die Zeiten für das Studium und die Prüfungen einschließlich der Bachelorarbeit und des Kolloquiums (§ 20).

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

1. die Orientierungsphase, welche sich über das 1. und 2. Semester erstreckt,
2. die Eignungsphase, welche sich über das 3. und 4. Semester erstreckt und
3. die Vertiefungsphase, welche sich über das 5. bis 7. Semester erstreckt und die Bachelorarbeit einschließlich des Kolloquiums umfasst.

(3) Der zeitliche Gesamtumfang der für den Abschluss des Bachelorstudiums nachzuweisenden Modulprüfungen und der Bachelorarbeit einschließlich des Kolloquiums entspricht 210 Leistungspunkten.

(4) Im 7. Fachsemester ist ein Fachpraktikum im Umfang von 14 Wochen zu absolvieren. Näheres regelt die Praktikumsordnung.

### **§ 4**

#### **Prüfungsaufbau**

(1) Die Bachelorprüfung umfasst Modulprüfungen zu Modulen der Orientierungs-, Eignungs- und Vertiefungsphase sowie die Bachelorarbeit ergänzt um ein Kolloquium (§ 20 Abs. 10).

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

### **§ 5**

#### **Fristen**

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

(2) Modulprüfungen sollen jeweils in dem Semester des Studienablaufplanes abgelegt werden, in dem die Lehrveranstaltungen des Moduls enden. Bei Modulen, die sich über mehrere Semester erstrecken, gibt der Prüfungsplan das Semester an, in dem die jeweilige Prüfungsleistung abgelegt werden soll. Sofern die erforderlichen Zulassungsvoraussetzungen (§ 6) nachgewiesen werden, können Modulprüfungen auch vorher abgelegt werden. Näheres regelt § 14.

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

(4) Fristen zur Ausgabe des Themas der Bachelorarbeit sowie zu ihrer Abgabe regeln § 20 Absätze 3 und 6.

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

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

(6) Werdenden Müttern, Eltern minderjähriger Kinder, behinderten Studierenden und chronisch kranken Studierenden können auf Antrag individuelle Abweichungen vom Studienablaufplan durch den Prüfungsausschuss gewährt werden. Dazu kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes verlangt werden.

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

## **§ 6**

### **Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen**

(1) Eine Modulprüfung kann nur ablegen, wer

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

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

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

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

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

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

1. der Prüfling die in Absatz 1 genannten Voraussetzungen oder die Verfahrensvorschriften der Absätze 3 und 4 nicht erfüllt,
2. die Unterlagen selbstverschuldet unvollständig sind,
3. der Prüfling in dem gleichen oder nach Maßgabe des Landesrechts in einem verwandten Studiengang die Bachelorprüfung endgültig nicht bestanden hat oder sich in der betreffenden Prüfungsleistung in einem schwebenden Prüfungsverfahren befindet oder
4. der Prüfling nach Maßgabe des Landesrechts seinen Prüfungsanspruch durch Überschreiten der Fristen für die Meldung zu der jeweiligen Prüfung oder deren Ablegung verloren hat.

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

1. dass ihm diese Prüfungsordnung bekannt ist und

2. ob die Voraussetzungen des Absatzes 5 Nr. 3 und 4 vorliegen.

(7) Ablehnende Entscheidungen im Falle des Absatzes 5 Nr. 3 und 4 sind dem Prüfling rechtzeitig vor Prüfungsbeginn unter Angabe von Gründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung versehen schriftlich bekannt zu geben.

## **§ 7**

### **Arten der Prüfungsleistungen**

(1) Prüfungsleistungen sind

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

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

(3) In geeigneten Fächern kann der Prüfer verlangen, dass Studien- und Prüfungsleistungen auch in einer anderen Sprache als Deutsch zu erbringen sind. Dies muss der Prüfer den Studierenden zu Beginn der jeweiligen Lehrveranstaltung bekannt geben. Handelt es sich dabei um eine andere Sprache als Englisch, muss der Prüfungsausschuss zustimmen.

## **§ 8**

### **Mündliche Prüfungsleistungen**

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

(2) Mündliche Prüfungsleistungen werden vor mindestens zwei Prüfern (Kollegialprüfung) oder vor einem Prüfer in Gegenwart eines sachkundigen Beisitzers (§ 18) als Gruppenprüfung oder als Einzelprüfung abgelegt.

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

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

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

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

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

## **§ 9 Klausurarbeiten**

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

(2) § 8 Absatz 5 gilt entsprechend.

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

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

## **§ 10 Alternative Prüfungsleistungen**

(1) Alternative Prüfungsleistungen werden in der Regel im Rahmen von Seminaren, Praktika und Projekten erbracht. Die Leistungen können studienbegleitend als schriftliche Ausarbeitungen (Belegarbeiten, Praktikumsberichte etc.), Referate (mit schriftlicher Ausarbeitung oder Handout) oder protokollierte praktische Leistungen im Rahmen einer oder mehrerer Lehrveranstaltungen oder in anderer Form erfolgen. Die Leistungen müssen individuell zurechenbar sein.

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

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

(4) Im Falle der Studienarbeit kann die Bearbeitungszeit im Einzelfall auf begründeten Antrag um maximal 4 Wochen verlängert werden

(5) Art, Dauer und Umfang einer Alternativen Prüfungsleistung werden in der Modulbeschreibung festgelegt.

## § 11

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

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

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

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

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

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

Das Prädikat lautet

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

(5) Für die Bachelorprüfung wird eine Gesamtnote gebildet. Diese ergibt sich aus dem mit den Leistungspunkten gewichteten arithmetischen Mittel der Modulnoten und der Gesamtnote der Bachelorarbeit einschließlich des Kolloquiums gemäß § 20 Absatz 11. Die Bachelorarbeit einschließlich des Kolloquiums wird bei dieser Berechnung statt mit 12 Leistungspunkten mit 30 Leistungspunkten gewichtet. Absatz 4 Sätze 2 und 4 gelten entsprechend.

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

#### ECTS-Rang der erfolgreichen Teilnehmer

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

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

### **ECTS-Rang**

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

## **§ 12**

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

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

(2) Der Prüfling kann den Antrag zur Prüfungsleistung ohne Angabe von Gründen zurücknehmen, sofern er dies dem Studentenbüro spätestens eine Woche vor dem Prüfungstermin mitteilt.

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

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

(5) Versucht der Prüfling, das Ergebnis seiner Prüfungsleistungen durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, wird die betreffende Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Ein Prüfling, der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von dem jeweiligen Prüfer oder 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.

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

## **§ 13**

### **Bestehen und Nichtbestehen**

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

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

(3) Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn die jeweiligen Modulprüfungen bestanden sind und die Bachelorarbeit sowie das Kolloquium (§ 20 Absatz 10) mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) bewertet worden sind. Eine Modulprüfung, die nicht innerhalb von vier Semestern nach Abschluss der Regelstudienzeit abgelegt worden ist, gilt als nicht bestanden. Wird sie nicht innerhalb von 6 Semestern nach Abschluss der Regelstudienzeit absolviert, gilt sie als endgültig nicht bestanden. Gleiches gilt für die Bachelorarbeit und das Kolloquium.

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

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

## **§ 14**

### **Freiversuch**

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

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

## **§ 15**

### **Wiederholung von Modulprüfungen**

- (1) Nicht bestandene Modulprüfungen können nur innerhalb eines Jahres nach Abschluss des ersten Prüfungsversuches der letzten Prüfungsleistung einmal wiederholt werden, wobei nur diejenigen Prüfungsleistungen wiederholbar sind, die mit schlechter als „ausreichend“ (4,0) bewertet worden sind.
- (2) Eine zweite Wiederholungsprüfung kann nur zum nächstmöglichen Prüfungstermin abgelegt werden. Der Antrag ist beim Studentenbüro zu stellen. Bei Einverständnis des zuständigen Prüfers ist die zweite Wiederholungsprüfung vorzugsweise in Form einer mündlichen Prüfungsleistung abzulegen.
- (3) Die Wiederholung einer bestandenen Modulprüfung ist, abgesehen von dem in § 14 Absatz 2 geregelten Fall nicht zulässig.

## **§ 16**

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

- (1) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen einschließlich erfolglos unternommener Prüfungsversuche des ersten und zweiten Semesters werden ohne Gleichwertigkeitsprüfung angerechnet, wenn sie an einer Universität oder gleichgestellten Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland in einem fachlich gleichwertigen Studiengang erbracht worden sind.
- (2) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen einschließlich erfolglos unternommener Prüfungsversuche in Studiengängen, die nicht unter Absatz 1 fallen, werden angerechnet, soweit Gleichwertigkeit gegeben ist. Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in Studiengängen sind gleichwertig, wenn sie in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen dieses Studienganges im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Bei der Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen einschließlich erfolglos unternommener Prüfungsversuche, die außerhalb der Bundesrepublik Deutschland erbracht wurden, sind die von Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen, die Äquivalenzprotokolle zu bestehenden Vereinbarungen über gemeinsame Hochschulabschlüsse sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulkooperationsvereinbarungen zu beachten.
- (3) Für Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen einschließlich erfolglos unternommener Prüfungsversuche in staatlich anerkannten Fernstudien sowie für multimedial gestützte Studienleistungen und Prüfungsleistungen einschließlich erfolglos unternommener Prüfungsversuche gelten die Absätze 1 und 2 entsprechend. Absatz 2 gilt außerdem auch für Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen einschließlich erfolglos unternommener Prüfungsversuche an anderen Bildungseinrichtungen, insbesondere an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien.
- (4) Studiengangsrelevante Studienleistungen, die im Rahmen von Austauschprogrammen erbracht wurden, werden bei Vorlage der entsprechenden Nachweise nach dem ECTS-System angerechnet. Gleichfalls kann der Prüfungsausschuss einschlägige berufspraktische Tätigkeiten anrechnen.
- (5) Das Fachpraktikum und die Bachelorarbeit sind von der Möglichkeit der Anrechnung ausgenommen.

(6) Werden Studien- und Prüfungsleistungen angerechnet, sind die Noten, soweit die Notensysteme vergleichbar sind, zu übernehmen und in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen. Eine Kennzeichnung der Anrechnung im Zeugnis ist zulässig. Die entsprechende Anzahl von Leistungspunkten nach dieser Ordnung wird vergeben.

(7) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen sind im Umfang von bis zu 150 Leistungspunkten anrechenbar. Sofern darüber hinaus Leistungen erbracht worden sind, wählt der Studierende die im Umfang von bis zu 150 Leistungspunkten anrechenbaren Leistungen aus.

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

## **§ 17 Prüfungsausschuss**

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

1. die Zulassung zur Prüfung (§ 6),
2. Prüfungserleichterungen (§ 7 Absatz 2) und Abweichungen vom Studienablaufplan (§ 5 Absatz 6),
3. die Folgen von Verstößen gegen Prüfungsvorschriften (§ 12 Absatz 5),
4. die Erteilung der Bescheide über das Bestehen und Nichtbestehen (§13),
5. die Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen (§ 16),
6. die Bestellung und Bekanntgabe der Prüfer (§ 18),
7. die Ausgabe der Bachelorarbeit (§ 20 Absatz 3) inklusive der Zustimmung zu externen Arbeiten (§ 20 Absatz 2) ,
8. die Verlängerung der Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit (§ 20 Absatz 6),
9. die Hinzuziehung eines dritten Prüfers zur Bewertung der Bachelorarbeit (§ 20 Absatz 9),
10. die Ungültigkeit der Bachelorprüfung (§ 24) und
11. Widersprüche (§ 26)

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

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

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

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

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

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

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

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

## **§ 18 Prüfer und Beisitzer**

(1) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüfer und teilt diese dem Studentenbüro mit. Zu Prüfern sollen nur Mitglieder und Angehörige der Technischen Universität Bergakademie Freiberg oder einer anderen Hochschule bestellt werden, die in dem betreffenden Prüfungsfach zur selbständigen Lehre berechtigt sind. Soweit dies nach dem Gegenstand der Prüfung sachgerecht ist, kann zum Prüfer auch bestellt werden, wer die Befugnis zur selbständigen Lehre nur für ein Teilgebiet des Prüfungsfaches besitzt. In besonderen Ausnahmefällen können auch Lehrkräfte für besondere Aufgaben sowie in der beruflichen Praxis und Ausbildung erfahrene Personen zum Prüfer bestellt werden, sofern dies nach der Eigenart der Prüfung sachgerecht ist. Zum Beisitzer oder zum Prüfer wird nur bestellt, wer selbst mindestens die durch die Prüfung festzustellende oder eine gleichwertige Qualifikation hat.

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

(3) Der Prüfling kann in besonders begründeten Fällen für die Bewertung der mündlichen Prüfungsleistungen (§ 8) den Prüfer oder die Prüfer vorschlagen. Der Vorschlag begründet keinen Anspruch. Für die Bewertung der Bachelorarbeit gilt § 20 Absatz 7.

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

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

## **§ 19**

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

Bestandteile der Bachelorprüfung sind die in den Anlagen zu dieser Ordnung genannten Modulprüfungen und die Bachelorarbeit einschließlich des Kolloquiums. Die Prüfungsleistungen und Prüfungsvorleistungen haben die Stoffgebiete der in den Anlagen zu dieser Ordnung genannten Module zum Gegenstand. Einzelheiten hierzu ergeben sich aus den Modulbeschreibungen. Anzahl und Art der jeweiligen Prüfungsleistungen und Prüfungsvorleistungen sind in den Anlagen zu dieser Ordnung geregelt.

## **§ 20**

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

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

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

(3) Das Thema der Bachelorarbeit muss in einem inhaltlichen Zusammenhang mit dem Studiengang und dem Fachpraktikum stehen und so begrenzt sein, dass die Bearbeitungszeit eingehalten werden kann. Die Ausgabe des Themas erfolgt spätestens vier Wochen nach Beginn des Fachpraktikums, nach Anmeldung im Studentbüro, durch den Prüfer über den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. Das Thema einschließlich der Aufgabenstellung und der Zeitpunkt der Ausgabe sind aktenkundig zu machen. Der Prüfling kann Themenwünsche äußern und einen Prüfer vorschlagen. Auf Antrag des Prüflings wird vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses die rechtzeitige Ausgabe eines Themas der Bachelorarbeit veranlasst. Das Thema der Bachelorarbeit kann nur ausgegeben werden, wenn alle Pflichtmodule mit Ausnahme des Fachpraktikums und alle Wahlpflichtmodule des Bachelorstudienganges Maschinenbau erfolgreich abgeschlossen worden sind. Die Anmeldung zur Bachelorarbeit soll spätestens einen Monat nach Abschluss der letzten nach dieser Prüfungsordnung erforderlichen Modulprüfung mit Ausnahme des Fachpraktikums erfolgen.

(4) Änderungen des Themas sind nur im Einvernehmen von Student und Prüfer mit Einwilligung des Prüfungsausschusses zulässig und aktenkundig zu machen.

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

(6) Die Bachelorarbeit ist spätestens 22 Wochen nach Beginn des Fachpraktikums in zwei Exemplaren im Studentbüro der TU Bergakademie Freiberg vorzulegen. Im

Einzelfall kann auf begründeten Antrag die Bearbeitungszeit um höchstens 4 Wochen verlängert werden. Der Abgabepunkt ist aktenkundig zu machen. Bei der Abgabe hat der Prüfling schriftlich an Eides statt zu versichern, dass er seine Arbeit – bei einer Gruppenarbeit seinen entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit – selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.

(7) Die Bachelorarbeit ist in der Regel von mindestens zwei Prüfern selbstständig in Form von schriftlichen Gutachten zu bewerten und zu benoten. Darunter soll derjenige sein, der das Thema ausgegeben hat (1. Prüfer). Das Bewertungsverfahren soll drei Wochen nicht überschreiten.

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

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

(10) Die Bachelorarbeit ist in einem Kolloquium zu verteidigen. Am Kolloquium ist derjenige zu beteiligen, der das Thema der Bachelorarbeit ausgegeben hat (1. Prüfer). Voraussetzung für die Zulassung zu diesem Kolloquium ist die Bewertung der Bachelorarbeit mit mindestens „ausreichend“ (4,0). Der Prüfling hat das Recht, die im Rahmen der Beurteilung erstellten Gutachten spätestens einen Tag vor dem Kolloquium einzusehen. Das Kolloquium soll innerhalb von sechs Wochen nach Abgabe der Bachelorarbeit stattfinden. Der Kolloquiumsvortrag soll ca. 20 Minuten dauern, die anschließende Diskussion 40 Minuten nicht überschreiten. Das Kolloquium wird wie eine mündliche Prüfungsleistung (§ 8) bewertet.

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

(12) Für die Wiederholung der Bachelorarbeit und des Kolloquiums gilt §15 mit Ausnahme des Absatzes 2 Satz 3 entsprechend. § 15 Absatz 2 Satz 1 gilt mit der Maßgabe, dass bei einer zweiten Wiederholung der Bachelorarbeit diese innerhalb eines Monats nach Zugang des Bescheids über das Nichtbestehen wiederholt werden kann.

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

## **§ 21 Zusatzmodule**

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

## **§ 22 Akademischer Grad**

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

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

(1) Nach dem erfolgreichen Abschluss der Bachelorprüfung erhält der Prüfling in der Regel innerhalb von 4 Wochen nach der Verteidigung der Bachelorarbeit in einem Kolloquium oder nach Bekanntgabe des Ergebnisses der letzten Prüfungsleistung ein Zeugnis. In das Zeugnis werden die Modulnoten, die Leistungspunkte, das Thema der Bachelorarbeit und deren Note sowie die Gesamtnote aufgenommen. Ferner sind der Studienschwerpunkt sowie – auf Antrag des Prüflings – das Ergebnis der Modulprüfungen in weiteren als den vorgeschriebenen Modulen (Zusatzmodule) in das Zeugnis aufzunehmen.

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

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

(4) Zusätzlich zum Zeugnis der Bachelorprüfung erhält der Prüfling die Bachelorurkunde mit den Daten des Zeugnisses gemäß Absatz 2. Darin wird die Verleihung des Bachelorgrades beurkundet.

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

## **§ 24 Ungültigkeit der Bachelorprüfung**

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

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

(3) Der Prüfling ist vor der Entscheidung anzuhören.

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

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

## **§ 25**

### **Einsicht in die Prüfungsakten**

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

## **§ 26**

### **Widerspruchsverfahren**

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

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

## **§ 27**

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

(1) Diese Ordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg in Kraft. Sie gilt für Studierende, die ihr Studium ab Wintersemester 2009/10 aufgenommen haben.

(2) Gleichzeitig tritt die Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau an der TU Bergakademie Freiberg vom 26. September 2007 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg Nr. 19 vom 27. September 2007) vorbehaltlich des Absatzes 3 außer Kraft.

(3) Studierende, die ihr Studium im Bachelorstudiengang Maschinenbau vor Inkrafttreten dieser Prüfungsordnung aufgenommen haben, können ihr Studium mit Ausnahme der Vertiefungsmodule nach der für sie gültigen Prüfungsordnung fortsetzen. Sie müssen die Bachelorprüfung spätestens bis zum 30.09.2012 abgelegt haben. Ein Anspruch auf die Durchführung von Wiederholungsprüfungen besteht darüber hinaus

nach Maßgabe der in der für sie gültigen Prüfungsordnung geregelten Fristen zur Wiederholung von Prüfungen. Für das Studium der Vertiefungsmodule gilt diese Prüfungsordnung.

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

Diese Prüfungsordnung wurde ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik vom 14.07.2009. Die Prüfungsordnung wurde vom Rektorat der TU Bergakademie Freiberg mit Beschluss vom 21.09.2009 genehmigt.

Freiberg, den 25. September 2009

gez.:

Prof. Dr.- Ing. Bernd Meyer

## Anlage 1: Prüfungsplan des Bachelorstudienganges Maschinenbau

<b>Modul</b>	<b>Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung/empfohlenes Prüfungssemester</b>	<b>Gewichtung innerhalb des Moduls</b>	<b>Besondere Zulassungsvor- aussetzungen</b>	<b>LP</b>
<b>Pflichtmodule</b>				
Höhere Mathematik für Ingenieure 1	KA (1. Sem.)	1		9
Höhere Mathematik für Ingenieure 2	KA (2. Sem.)	1		7
Statistik/Numerik für ingenieurwissen- schaftliche Studiengänge	KA* (3. Sem.) KA* (4. Sem.)	1 1		7
Einführung Informatik	KA (3. Sem.)	1		7
Physik für Ingenieure	PVL (Abschluss des Praktikums) (1. Sem.) KA (2. Sem.)	1		8
Einführung in die Prinzipien der Chemie	PVL (schriftliches Testat) (1. Sem.) KA	1		6
Werkstofftechnik	PVL (Abschluss des Praktikums) (2. Sem.) KA (2. Sem.)	1		8
Einführung in die Fachsprache Englisch für Ingenieurwissenschaften (Maschi- nenbau)	KA (2. Sem.)	1		4
Technische Mechanik A - Statik	KA (1. Sem.)	1		4
Technische Mechanik B - Festigkeits- lehre	KA (3. Sem.)	1		9
Technische Mechanik C - Dynamik	KA (4. Sem.)	1		5
Einführung in Konstruktion und CAD	KA* (2. Sem.) PVL für KA = pos. Bewertung aller Belege AP* (2. Sem.)	2  1		6

<b>Modul</b>	<b>Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung/empfohlenes Prüfungssemester</b>	<b>Gewichtung innerhalb des Moduls</b>	<b>Besondere Zulassungsvor- aussetzungen</b>	<b>LP</b>
Konstruktionslehre	PVL 1 (schriftliche Testate) PVL 2 (Konstruktionsbelege) KA (4. Sem.)	1		12
Fertigen/Fertigungsmesstechnik	PVL (erfolgreiche Praktikumsteilnahme) AP1 (3. Sem.) AP2 (4. Sem.) KA (3. Sem.)	1 2 3		7
Technische Thermodynamik I/II	KA (4. Sem.)	1		8
Strömungsmechanik I	KA (4. Sem.)	1		5
Grundlagen Elektrotechnik	PVL (positive Bewertung aller Praktikumsversuche) KA (3. Sem.)	1		5
Elektrische Maschinen und Antriebe	PVL (positive Bewertung aller Praktikumsversuche) KA (6. Sem.)	1		3
Grundlagen der BWL	KA (6. Sem.)	1		6
Messtechnik	PVL (positive Bewertung aller Praktikumsversuche) KA (4. Sem.)	1		4
Automatisierungssysteme	PVL (Testate für alle Versuche des Praktikums) KA (6. Sem.)	1		4
Regelungssysteme (Grundlagen)	KA (5. Sem.)	1		5

**Fachübergreifende und allgemein bildende Freie Wahlmodule\*\*\***

Es sind je nach Angebot Module im Umfang von mindestens 3 LP aus dem Angebot der TU Bergakademie Freiberg oder einer kooperierenden Hochschule zu wählen. Die Art, die besonderen Zulassungsvoraussetzungen und die Gewichtung der PL und gegebenenfalls PVL sowie die Zahl der zu erwerbenden Leistungspunkte sind in den Prüfungsordnungen derjenigen Studiengänge geregelt, die das gewählte Modul zum definierten Bestandteil (nicht als Freies Wahlmodul) haben.

<b>Modul</b>	<b>Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung/empfohlenes Prüfungssemester</b>	<b>Gewichtung innerhalb des Moduls</b>	<b>Besondere Zulassungsvor- aussetzungen</b>	<b>LP</b>
<b>Wahlpflichtmodulgruppen</b>				
Es sind die Module einer der folgenden Modulgruppen zu belegen (abhängig von der Wahl des Vertiefungsfaches, siehe Studienordnung):				
<b>Modulgruppe A</b>				
Wärme- und Stoffübertragung	KA (5. Sem.) PVL (erfolgreich abgeschlossenes Praktikum)	1		7
Strömungsmechanik II	KA (5. Sem.)	1		4
Numerische Methoden der Thermofluid- dynamik I	PVL (2 Belegaufgaben) MP (6. Sem.)	1		4
Technische Verbrennung	PVL (erfolgreicher Abschluss aller Versuche des Praktikums) KA (6. Sem.)	1		6
<b>Oder Modulgruppe B</b>				
Maschinendynamik I und II	KA 1 (zu Teil I) (5. Sem.) KA 2 (zu Teil II) (6. Sem.)	1 1		6
Numerische Methoden der Mechanik	PVL (erfolgreiche Teilnahme am FEM-Praktikum) KA (5. Sem.)	1	Abschluss Module Technische Mecha- nik A und Techni- sche Mechanik B	4
CAD für Maschinenbau	AP* (5. Sem.) KA* (5. Sem.)	1 1		3
Tragfähigkeit und Lebensdauer von Konstruktionen	KA (5. Sem.)	1		4
Hydraulische und pneumatische Antrie- be	KA (6. Sem.)	1		4
<b>Vertiefungsmodule</b>				
Siehe Anlage 2 – Vertiefungsfächer im Bachelorstudiengang Maschinenbau**				
Studienarbeit Maschinenbau	AP 1 (6. Sem.)	4		5

<b>Modul</b>	<b>Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung/empfohlenes Prüfungssemester</b>	<b>Gewichtung innerhalb des Moduls</b>	<b>Besondere Zulassungsvor- aussetzungen</b>	<b>LP</b>
	AP 2 (6. Sem.)	1		
Fachpraktikum Maschinenbau	AP1 (7. Sem.) AP2 (7. Sem.)	unbenotet unbenotet	- Abschluss aller Pflicht- und Wahlpflichtmodule des 1. bis 6. Fachsemesters - Abschluss "Fachexkursionen Maschinenbau" - Abschluss des Grundpraktikums - Nachweis von 3 Fachexkursionen	17
Bachelorarbeit Maschinenbau mit Kolloquium	Bachelorarbeit* (7. Sem.) Kolloquium* (7. Sem.)	4 1	- Abschluss aller Pflicht- und Wahlpflichtmodule des 1. bis 6. Fachsemesters - Abschluss "Fachexkursionen Maschinenbau" - Abschluss des Grundpraktikums - Nachweis von 3 Fachexkursionen	12

## Anlage 2: Vertiefungsfächer im Bachelorstudiengang Maschinenbau

<b>Modul</b>	<b>Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung/empfohlenes Prüfungssemester</b>	<b>Gewichtung innerhalb des Moduls</b>	<b>Besondere Zulassungs- voraussetzungen</b>	<b>LP</b>
<b>Aufbereitungsmaschinen</b>				
Grundlagen der Mechanische Verfahrenstechnik	KA (5. Sem.)	1		4
Klassier- und Mischmaschinen	PVL (Absolvierung von mind. 90% der Praktika und Übungen (Protokolle)) MP bzw. KA (bei mehr als 10 Teilnehmern) (5. Sem.)	1		5
Grobzerkleinerungsmaschinen	PVL (Absolvierung von mind. 90% der Praktika und Übungen (Protokolle), davon 1 konstruktive Übung) MP bzw. KA (bei mehr als 10 Teilnehmern) (6. Sem.)	1		6
<b>Gewinnungs- und Spezialtiefbaumaschinen</b>				
Tiefbaumaschinen	MP (5. Sem.)	1		4
Mechanische Eigenschaften der Lockergesteine	KA (5. Sem.)	1		3
Gewinnungsmaschinen	KA (6. Sem.)	1		5
Mechanische Eigenschaften der Festgesteine	KA (6. Sem.) PVL1 (Laborprotokolle) PVL2 (Beleg)	1		3
<b>Hütten-, Gießerei- und Umformmaschinen</b>				
Konstruktion und Berechnung von Hütten- und Gießereimaschinen	MP (6. Sem.)	1		4
Konstruktion und Berechnung von Umformmaschinen	MP (6. Sem.)	1		5

<b>Modul</b>	<b>Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung/empfohlenes Prüfungssemester</b>	<b>Gewichtung innerhalb des Moduls</b>	<b>Besondere Zulassungs- voraussetzungen</b>	<b>LP</b>
Technologischer Einsatz und Praktikum der Hütten-, Gießerei- und Umformmaschinen	MP (5. Sem.)	1		6
<b>Dezentrale und Regenerative Energieanlagen</b>				
Planung und Projektierung verfahrenstechnischer Anlagen	KA (5. Sem.)	1		3
Dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung	KA (5. Sem.)	1		4
Wind- und Wasserkraftanlagen/ Windenergienutzung	PVL (erfolgreiche Übungsteilnahme) MP (6. Sem.)	1		4
Energiewirtschaft	PVL (Belege zu allen Praktikumsversuchen) MP bzw. KA (KA bei mehr als 20 Teilnehmern) (6. Sem.)	1		4
<b>Wärmetechnische Anlagen</b>				
Wärmetechnische Prozessgestaltung und wärmetechnische Berechnungen	KA 1 (Prozessgestaltung) (5. Sem.) KA 2 (Berechnung) (6. Sem.)	1 1		6
Elektrowärme	PVL (positive Bewertung aller Praktikumsversuche ) MP (5. Sem.)	1		4
Labor wärmetechnische Anlagen	AP (6. Sem.)	1		5
<b>Gastechnik</b>				
Einführung in die Gastechnik	AP 1 (5. Sem.) AP 2 (5. Sem.) AP 3 (5. Sem.) AP 4 (5. Sem.) KA (5. Sem.)	1,25 1,25 1,25 1,25 5		5
Gasanlagentechnik	KA (6. Sem.)	1		5
Gasgerätetechnik	KA (6. Sem.)	1		5

<b>Modul</b>	<b>Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung/empfohlenes Prüfungssemester</b>	<b>Gewichtung innerhalb des Moduls</b>	<b>Besondere Zulassungs- voraussetzungen</b>	<b>LP</b>
<b>Konstruktionstechnik</b>				
Leichtbau	MP (6. Sem.)	1		4
Neue Konstruktionswerkstoffe	KA (5. Sem.)	1		3
Höhere Festigkeitslehre	KA (5. Sem.)	1		4
Qualitätssicherung/ Qualitätsmanagement	PVL (testierte Übung) KA (6. Sem.)	1		4
<b>Prozessautomation</b>				
Softwaretools für die Simulation	KA (5. Sem.)	1		3
Anwendung von Informations- und Au- tomatisierungssystemen	AP (6. Sem.) MP (6. Sem.)	? ?		5
Elektronik	KA (5. Sem.)	1		3
Sensorik	KA (6. Sem.)			4
<b>Thermofluiddynamik</b>				
Fluidenergiemaschinen	PVL (schriftliches Testat zu allen Versuchen des Praktikums) KA (5. Sem.)	1		4
Wärmetransport in porösen Medien	MP (6. Sem.)	1		4
Turbulenztheorie	MP (6. Sem.)	1		3
Messtechnik in der Thermofluiddynamik	PVL (Testat für Teilnahme an allen Versuchen) MP (6. Sem.)	1		4
<b>Umwelttechnik</b>				
Grundlagen der mechanischen Verfah- renstechnik	KA (5. Sem.)	1		4
Fluidenergiemaschinen	PVL (schriftliches Testat zu allen Versuchen des Praktikums)			4

<b>Modul</b>	<b>Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung/empfohlenes Prüfungssemester</b>	<b>Gewichtung innerhalb des Moduls</b>	<b>Besondere Zulassungs- voraussetzungen</b>	<b>LP</b>
	KA (5. Sem.)	1		
Wasserreinigungstechnik	KA (6. Sem.)	1		3
Zerkleinerungsmaschinen für nicht- spröde Werkstoffe	PVL (Absolvierung von mind. 90% der Praktika und Übungen (Protokolle), davon 1 konstruktive Übung) KA (6. Sem.)	1		4
<b>Berechnung und Simulation</b>				
Höhere Festigkeitslehre	KA (5. Sem.)	1		4
Softwaretools für die Simulation	KA (5. Sem.)	1		3
Mehrkörperdynamik	KA (6. Sem.)	1		4
Ausgewählte Kapitel der Methode der finiten Elemente (FEM)	PVL (Teilnahme an allen Praktika) MP (6. Sem.)	1		4

- \* Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet sein.
- \*\* Das Angebot an Wahlpflichtmodulen und Vertiefungsmodulen kann durch Beschluss der Studienkommission geändert werden. Das geänderte Angebot an Wahlpflichtmodulen ist zu Semesterbeginn durch Aushang bekannt zu machen
- \*\*\* Darüber hinaus kann das Angebot an Freien Wahlmodulen durch Beschluss der Studienkommission erweitert werden. Das erweiterte Angebot an Freien Wahlmodulen ist zu Semesterbeginn durch Aushang bekannt zu machen.

# Studienordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg

Vom 25. September 2009

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

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

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

- Anlage 1: Studienablaufplan des Bachelorstudienganges Maschinenbau
- Anlage 2: Vertiefungsfächer im Bachelorstudiengang Maschinenbau
- Anlage 3: Modulbeschreibungen

## **§ 1 Geltungsbereich**

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

## **§ 2 Ziele des Studiengangs**

(1) Im Bachelorstudiengang Maschinenbau sollen die Absolventen in erster Linie zu einem wissenschaftlich vertiefenden Studium befähigt werden. Sie sollen gleichzeitig auch für einen direkten Einstieg in die Berufspraxis vorbereitet werden.

(2) Die Studierenden sollen ein breites und fundiertes mathematisch-, natur- und ingenieurwissenschaftliches Grundlagenwissen erwerben, um die im Maschinenbau auftretenden Phänomene verstehen zu können. Sie sollen ein Verständnis für den weiteren interdisziplinären Kontext der Ingenieurwissenschaften entwickeln.

(3) Die Studierenden werden in die Lage versetzt, Probleme ihres Fachgebietes zu identifizieren, zu abstrahieren, zu formulieren und ganzheitlich zu lösen. Sie lernen, Produkte, Prozesse und Methoden ihrer Disziplin auf systemtechnischer Basis zu durchdringen, zu analysieren und zu bewerten. Sie werden befähigt, passende Analyse-, Modellierungs-, Simulations- und Optimierungsmethoden auszuwählen, anzuwenden und weiter zu entwickeln.

(4) Absolventen des Bachelorstudienganges Maschinenbau können Entwürfe für Maschinen, Apparate, EDV-Programme oder Prozesse entsprechend dem Stand ihres Wissens und nach spezifizierten Anforderungen erarbeiten. Sie haben ein grundlegendes Verständnis für Entwurfsmethodologien und sind in der Lage, diese anzuwenden und weiterzuentwickeln.

(5) Die Absolventen können Theorie und Praxis kombinieren und so wissenschaftliche Fragestellungen methodisch-grundlagenorientiert analysieren und lösen. Sie haben ein Verständnis für anwendbare Techniken und Methoden sowie für deren Grenzen erworben. Sie können ihr Wissen auf unterschiedlichen Gebieten unter Berücksichtigung betriebswirtschaftlicher, ökologischer und sicherheitstechnischer Erfordernisse verantwortungsbewusst anwenden und eigenverantwortlich vertiefen und haben ein Bewusstsein für die nichttechnischen Auswirkungen der Ingenieur Tätigkeit erworben.

## **§ 3 Zugangsvoraussetzungen**

(1) 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.

(2) Zulassungsvoraussetzung des Moduls „Fachpraktikum Maschinenbau“ ist die Absolvierung eines sechswöchigen Grundpraktikums. Es wird empfohlen, das Grundpraktikum schon vor Aufnahme des Studiums abzuleisten. Es kann aber auch in lehrveranstaltungsfreien Zeiten abgeleistet werden. Daneben sind 3 Fachexkursionen vorzuweisen.

## **§ 4**

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

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt 7 Semester.
- (2) Im Bachelorstudiengang Maschinenbau sind 210 Leistungspunkte zu erreichen.
- (3) Das Studium beginnt in der Regel im Wintersemester.

## **§ 5**

### **Studienberatung**

- (1) Neben der von der Zentralen Studienberatung durchgeführten allgemeinen Studienberatung wird eine Studienfachberatung durch den Studiendekan oder den Bildungsbeauftragten für den Bachelorstudiengang Maschinenbau 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
- (3) Im 4. Fachsemester müssen die Studierenden an einer Pflichtberatung zur Wahl des Vertiefungsfaches teilnehmen. Die Teilnahme ist aktenkundig zu machen.

## **§ 6**

### **Aufbau des Studiums**

- (1) Das Studium gliedert sich in drei aufeinander folgende Abschnitte:
  1. die Orientierungsphase, welche sich über das erste und zweite Semester erstreckt,
  2. die Eignungsphase, welche sich über das dritte und vierte Semester erstreckt und
  3. die Vertiefungsphase, welche sich über das 5. bis 7. Semester erstreckt.
- (2) Die Anfertigung der Bachelorarbeit erfolgt im 7. Semester. Näheres zur Bachelorarbeit und dem Kolloquium regelt die Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau.
- (3) Fachlich oder thematisch im Zusammenhang stehende, abgrenzbare Stoffgebiete werden zu in sich abgeschlossenen Modulen zusammengefasst. Diese umfassen fachlich aufeinander abgestimmte Lehrveranstaltungen unterschiedlicher Art (§ 7 Absatz 1) und schließen mit Modulprüfungen ab, für die bei Bestehen Leistungspunkte vergeben werden. Modulprüfungen führen zusammen mit der Bachelorarbeit einschließlich des Kolloquiums zum Hochschulabschluss. Die Module sind einschließlich des Arbeitsaufwandes und der zu vergebenden Leistungspunkte in den Modulbeschreibungen dargelegt.
- (4) Jeder Studierende wählt ein Vertiefungsfach. Anlage 2 enthält die Vertiefungsfächer A bis K. Studierende haben das Recht, ein Vertiefungsfach mit äquivalentem wissenschaftlichen Anspruch aus dem Modulangebot für das Bachelorstudium der TU Bergakademie Freiberg oder einer anderen kooperierenden Universität selbst zusammenzustellen. Eine selbst zusammengestellte Vertiefung bedarf der Einwilligung durch den Prüfungsausschuss Maschinenbau vor Belegung der entsprechenden Module.

(5) Studierende, die das Vertiefungsfach A, B, C, G, H, J oder K gewählt haben, müssen die Module Maschinendynamik I und II, Tragfähigkeit und Lebensdauer von Konstruktionen, Numerische Methoden der Mechanik, Hydraulische und pneumatische Antriebe und CAD für Maschinenbau belegen. Studierende, die das Vertiefungsfach D, E, F oder I gewählt haben, müssen die Module Technische Verbrennung, Strömungsmechanik II, Wärme- und Stoffübertragung und Numerische Methoden der Thermofluidodynamik I belegen. Im Falle eines selbst zusammengestellten Vertiefungsfaches entscheidet der Prüfungsausschuss über eine entsprechende Festlegung.

## **§ 7**

### **Arten der Lehrveranstaltungen und Studienleistungen**

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

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

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

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

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

(6) Im Modul Fachexkursionen Maschinenbau werden fachspezifische Exkursionen angeboten, die vorzugsweise in der Vertiefungsphase zu belegen sind.

## **§ 8**

### **Bereitstellung des Lehrangebots**

(1) Die Hochschule stellt durch ihr Lehrangebot sicher, dass die Modulprüfungen gemäß der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau in den festgesetzten Fristen abgelegt werden können. Der Studienablaufplan (Anlagen 1 und 2) ermöglicht einen Studienabschluss innerhalb der Regelstudienzeit.

(2) In der Regel finden Modulprüfungen in dem Semester statt, in dem die Lehrveranstaltungen des Moduls enden. Bei Modulen, die sich über mehrere Semester erstrecken, finden die jeweiligen Prüfungsleistungen in dem im Prüfungsplan ausge-

wiesenen Semester statt. Wiederholungsprüfungen werden im Rahmen der Möglichkeiten im darauf folgenden Semester angeboten.

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

## **§ 9 Lehrangebot**

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

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

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

(1) Diese Studienordnung tritt zusammen mit der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau am Tage nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg in Kraft. Sie gilt für Studierende, die ihr Studium ab Wintersemester 2009/10 aufgenommen haben.

(2) Gleichzeitig tritt die Studienordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau an der TU Bergakademie Freiberg vom 26. September 2007 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg Nr. 19 vom 27. September 2007) vorbehaltlich des Absatzes 3 außer Kraft.

(3) Studierende, die ihr Studium im Bachelorstudiengang Maschinenbau vor Inkrafttreten dieser Studienordnung aufgenommen haben, können ihr Studium mit Ausnahme der Vertiefungsmodule gemäß der für sie geltenden Studienordnung fortsetzen. Die entsprechenden Lehrveranstaltungen werden bis einschließlich Sommersemester 2012 angeboten. Näheres regelt die Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau. Für das Studium der Vertiefungsmodule gilt diese Studienordnung.

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

Diese Studienordnung wurde ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik vom 14.07.2009. Die Studienordnung wurde vom Rektorat der TU Bergakademie Freiberg mit Beschluss vom 21.09.2009 genehmigt.

Freiberg, den 25. September 2009

gez.:

Prof. Dr.- Ing. Bernd Meyer

## Anlage 1: Studienablaufplan des Bachelorstudienganges Maschinenbau

Modul	LP	1.Sem. V/Ü/P	2.Sem. V/Ü/P	3.Sem. V/Ü/P	4.Sem. V/Ü/P	5.Sem. V/Ü/P	6.Sem. V/Ü/P	7. Sem.
Höhere Mathematik für Ingenieure 1	9	5/3/0						
Höhere Mathematik für Ingenieure 2	7		4/2/0					
Statistik/ Numerik für ingenieurwissen- schaftliche Studiengänge	7			2/1/0	2/1/0			
Einführung in die Informatik	7			4/2/0				
Einführung in die Prinzipien der Chemie	6	3/1/1						
Physik für Ingenieure	8	2/0/2	2/1/0					
Technische Mechanik A – Statik	4	2/2/0						
Technische Mechanik B – Festigkeitslehre	9		2/2/0	2/2/0				
Technische Mechanik C – Dynamik	5				2/2/0			
Einführung in Konstruktion und CAD	6	1/1/0	1/1/0					
Konstruktionslehre	12			3/2/0	3/2/0			
Fertigen/Fertigungsmesstechnik	7			4/0/0	0/1/1			
Werkstofftechnik	8	3/0/0	2/0/1					
Grundlagen Elektrotechnik	5		2/1/0	0/0/2*				
Elektrische Maschinen und Antriebe	3					1,5/0,5/0	0/0/1*	
Strömungsmechanik I	5				3/1/0			
Technische Thermodynamik I/II	8			2/2/0	2/1/0			
Messtechnik	4			2/0/0	0/0/1			
Regelungssysteme (Grundlagen)	5					3/1/0		
Automatisierungssysteme	4						2/0/1	
Einführung in die Fachsprache Englisch für Ingenieurwissenschaften (Maschinenbau) <sup>1)</sup>	4	0/2/0	0/2/0					
Grundlagen der BWL	6						2/2/0	
<b>Fachübergreifende und allgemein bildende Freie Wahlmodule***</b> Es sind je nach Angebot fachübergreifende oder allgemeinbildende Module im Umfang von mindestens 3 LP aus dem Angebot der TU Berg- akademie Freiberg oder einer kooperierenden Hochschule zu wählen. Art und Umfang der Lehrveranstaltungen sowie die Zahl der zu erwer- benden Leistungspunkte sind in den Studienordnungen derjenigen Studiengänge geregelt, die das gewählte Modul zum definierten Bestandteil (nicht als Freies Wahlmodul) haben.								

Modul	LP	1.Sem. V/Ü/P	2.Sem. V/Ü/P	3.Sem. V/Ü/P	4.Sem. V/Ü/P	5.Sem. V/Ü/P	6.Sem. V/Ü/P	7. Sem.
<b>Wahlpflichtmodulgruppen</b>								
Es sind die Module einer der folgenden Modulgruppen zu wählen (abhängig von der Wahl des Vertiefungsfaches):								
Modulgruppe A für die Vertiefungsfächer D, E, F und I								
Wärme- und Stoffübertragung	7					3/2/1		
Strömungsmechanik II	4					2/1/0		
Numerische Methoden der Thermofluidodynamik I	4						2/1/0	
Technische Verbrennung	6					2/1/1	1/1/0	
<b>oder</b> Modulgruppe B für die Vertiefungsfächer A, B, C, G, H, J und K								
Maschinendynamik I und II	6					2/1/0	2/1/0	
Numerische Methoden der Mechanik	4					2/1/0		
Tragfähigkeit und Lebensdauer von Konstruktionen	4					2/1/0		
CAD für Maschinenbau	3					1/2/0		
Hydraulische und pneumatische Antriebe	4						2/1/0	
<b>Vertiefungsfach</b> (Vertiefung I, gemäß Anlage 2)	Insgesamt 15 LP, Details siehe Anlage 2.							
Summe SWS		28	23	31	23			
Studienarbeit (5. und 6. Fachsemester)	5					X	X	
Fachpraktikum Maschinenbau	17							X
Bachelorarbeit Maschinenbau mit Kolloquium	12							X
Summe LP	<b>212</b>							

1) Studierende, die Deutsch zur Muttersprache haben, wählen Englisch; alle anderen wählen Deutsch für Techniker. Dieses Modul wird im 2. Semester mit 0/4/0 angeboten.

\* Die Praktika können auch in den vorlesungsfreien Zeiten angeboten werden.

\*\* Das Angebot an Wahlpflichtmodulen und Vertiefungsmodulen kann durch Beschluss der Studienkommission Maschinenbau geändert werden. Das geänderte Angebot an Wahlpflichtmodulen ist zu Semesterbeginn durch Aushang bekannt zu machen.

\*\*\* Darüber hinaus kann das Angebot an Freien Wahlmodulen durch Beschluss der Studienkommission erweitert werden. Das erweiterte Angebot an Freien Wahlmodulen ist zu Semesterbeginn durch Aushang bekannt zu machen.

## Anlage 2: Studienablaufplan Vertiefungsfächer im Bachelorstudiengang Maschinenbau

Modul	LP	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.
<b>A: Aufbereitungsmaschinen</b>				
Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik	4	2/1/0		
Klassier- und Mischmaschinen	5	2/1/1		
Grobzerkleinerungsmaschinen	6		3/1/1	
	15	4/2/1	3/1/1	12 SWS
<b>B: Gewinnungs- und Spezialtiefbaumaschinen</b>				
Tiefbaumaschinen	4	2/1/0		
Mechanische Eigenschaften der Lockergesteine	3	2/1/0		
Gewinnungsmaschinen	5		3/1/0	
Mechanische Eigenschaften der Festgesteine	3		2/1/0	
	15	4/2/0	5/2/0	13 SWS
<b>C: Hütten-, Gießerei- und Umformmaschinen</b>				
Technologischer Einsatz und Praktikum der Hütten-, Gießerei- und Umformmaschinen	6	2/0/2		
Konstruktion und Berechnung von Hütten- und Gießereimaschinen	4		3/1/0	
Konstruktion und Berechnung von Umformmaschinen	5		3/1/0	
	15	2/0/2	6/2/0	12 SWS
<b>D: Dezentrale und regenerative Energieanlagen</b>				
Planung und Projektierung verfahrenstechnischer Anlagen	3	1/1/0		
Dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung	4	2/1/0		
Wind- und Wasserkraftanlagen/ Windenergienutzung	4		2/1/0	
Energiewirtschaft	4		2/1/1	
	15	3/2/0	4/2/1	12 SWS
<b>E: Wärmetechnische Anlagen</b>				
Wärmetechnische Prozessgestaltung und wärmetechnische Berechnungen	6	2/0/0	2/1/0	
Elektrowärme	4	2/0/1		
Labor wärmetechnische Anlagen	5		0/2/2	
	15	4/0/1	2/3/2	12 SWS
<b>F: Gastechnik</b>				
Einführung in die Gastechnik	5	2/2/0		
Gasanlagentechnik	5		3/0/0	
Gasgerätetechnik	5		3/0/0	
	15	2/2/0	6/0/0	10 SWS
<b>G: Konstruktionstechnik</b>				
Leichtbau	4		2/1/0	
Neue Konstruktionswerkstoffe	3	2/0/0		
Höhere Festigkeitslehre	4	2/2/0		
Qualitätssicherung/ Qualitätsmanagement	4		2/1/0	
	15	4/2/0	4/2/0	12 SWS
<b>H: Prozessautomation</b>				
Softwaretools für die Simulation	3	0/2/0		
Anwendung von Informations- und Automatisierungssystemen	5		2/1/2	
Sensorik	4		2/1/0	
Elektronik	3	2/1/0		
	15	2/3/0	4/2/2	13 SWS
<b>I: Thermofluiddynamik</b>				
Fluidenergiemaschinen	4	2/1/1		

<b>Modul</b>	<b>LP</b>	<b>5. Sem.</b>	<b>6. Sem.</b>	<b>7. Sem.</b>
Wärmetransport in porösen Medien	4		2/1/0	
Turbulenztheorie	3		2/0/0	
Messtechnik in der Thermofluidodynamik	4		2/0/1	
	15	2/1/1	6/1/1	12 SWS
<b>J: Umwelttechnik</b>				
Grundlagen der mechanischen Verfahrenstechnik	4	2/1/0		
Fluidenergiemaschinen	4	2/1/1		
Zerkleinerungsmaschinen für nicht-spröde Werkstoffe	4		2/1/0	
Wasserreinigungstechnik	3		2/0/0	
	15	4/2/1	4/1/0	12 SWS
<b>K: Berechnung und Simulation</b>				
Höhere Festigkeitslehre	4	2/2/0		
Softwaretools für die Simulation	3	0/2/0		
Mehrkörperdynamik	4		2/1/0	
Ausgewählte Kapitel der Methode der finiten Elemente (FEM)	4		2/1/1	
	15	2/4/0	4/2/1	13 SWS