

Studienordnung

Diplomstudiengang Maschinenbau

Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik

Technische Universität Bergakademie Freiberg

Vom 16. Dezember 2003

Aufgrund von § 21 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz – SächsHG) vom 11. Juni 1999 (SächsGVBl 11/1999 S. 293) hat der Senat der Technischen Universität Bergakademie Freiberg für den Diplomstudiengang Maschinenbau folgende Studienordnung erlassen:

Anmerkung: Maskuline Personenbezeichnungen in dieser Ordnung gelten ebenso für Personen femininen Geschlechts.

Inhaltsverzeichnis

II. STUDIENORDNUNG	20
§ 1 Geltungsbereich.....	20
§ 2 Bildungsziel.....	20
§ 3 Studienvoraussetzungen und Studienbeginn.....	21
§ 4 Studienberatung.....	21
§ 5 Studiendauer und Studienabschnitte	21
§ 6 Studienziele in den einzelnen Studienabschnitten	22
§ 7 Grundstudium.....	22
§ 8 Hauptstudium	23
§ 9 Lehrveranstaltungen	23
§ 10 Praktika und Exkursionen	24
§ 11 Gegenstand, Art und Umfang der Diplomvorprüfung	24
§ 12 Gegenstand, Art und Umfang der Diplomprüfung.....	25
§ 13 Schlussbestimmungen	30
Anlage 1 Studienablaufplan für das Grundstudium (Beginn Wintersemester)	31
Anlage 1a Studienablaufplan für das Grundstudium (Beginn Sommersemester).....	32
Anlage 2 Studienablaufplan für das Hauptstudium	33
Anlage 3 Wahlpflichtbereich – Vertiefungsfächer A und B.....	35
Anlage 3 Wahlpflichtbereich – Vertiefungsfächer C bis E	36
Anlage 3 Wahlpflichtbereich – Vertiefungsfächer F bis H	37
Anlage 3 Wahlpflichtbereich – Vertiefungsfächer I bis K	38
Anlage 4 Technische und naturwissenschaftliche Wahlpflichtfächer	39
Anlage 5 Nichttechnische Wahlpflichtfächer	39
Legende.....	40

II. Studienordnung

§ 1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt in Verbindung mit der Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Maschinenbau und den aktuellen Prüfungs- und Studienordnungen der Studiengänge an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg Ziel, Inhalt, Aufbau und Gliederung des Studiums im Diplomstudiengang Maschinenbau.

§ 2 Bildungsziel

(1) Die Studierenden sollen die Fähigkeit erwerben, naturwissenschaftliche, technische, wirtschaftliche und geisteswissenschaftliche Zusammenhänge zu erkennen, zu beurteilen, Lösungen interdisziplinär, insbesondere hinsichtlich ihrer ökologischen und sozialen Auswirkungen zu bewerten und zur Entwicklung von Produktionsverfahren, Maschinen und Anlagen zu nutzen; aufgrund ihrer allgemeinen Grundlagen- und Methodenkenntnisse auch außerhalb ihrer engeren Ausbildungsrichtung in anderen Industriebereichen eine Berufschance erlangen können, die durch die Befähigung zur Weiterbildung abgesichert ist; die zwischen Technik und Mensch, Technik und Umwelt sowie Technik und Sicherheit vorhandenen Beziehungen erkennen und sich der daraus folgenden gesellschaftlichen Verantwortung bewusst werden können und in der Lage sein, sowohl in interdisziplinären Gruppen als auch selbständig kreativ zu arbeiten.

(2) Berufsfelder der Diplom-Ingenieure für Maschinenbau sind überall dort zu finden, wo die Bewertung ingenieurtechnischen Handelns im Komplex mit naturwissenschaftlichen Grundlagen und gesellschaftlichen Auswirkungen im Vordergrund steht. Solche Aufgaben bestehen in den Bereichen Forschung und Entwicklung, Planung, Projektierung und Konstruktion sowie Management, Produktionslenkung und -überwachung, d. h. in allen Bereichen der Ingenieur Tätigkeit.

(3) Typische Tätigkeiten in produzierenden Unternehmen liegen in Abteilungen, welche für die Planung und Entwicklung von neuen Produkten, Produktionsverfahren und Produktionsstätten im Zusammenhang mit deren Einbettung in ökologische, ökonomische und rechtliche Zusammenhänge zuständig sind. Neben der Leitung und Anleitung interdisziplinär zusammengesetzter Teams ist der Dialog mit Behörden und Verbänden eine wesentliche Aufgabe.

(4) In Genehmigungs- und Überwachungsorganen wie Umweltämtern und Überwachungsvereinen setzen Diplomingenieure für Maschinenbau ihre Kompetenz für die ökologische Bewertung, Auditierung bzw. Zertifizierung von Unternehmen und Produkten ein.

(5) In kommunalen und regionalen Entwicklungsbüros sind Ver- und Entsorgungseinrichtungen für Standorte von Industrie- und Gewerbeunternehmen, von Wohngebieten und kommunalen Einrichtungen im Zusammenhang mit ökologischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Verflechtungen zu planen und zu bewerten.

(6) In wissenschaftlichen Institutionen arbeiten Diplomingenieure für Maschinenbau vorwiegend in interdisziplinär zusammengesetzten Gruppen zusammen mit Biologen, Klimatologen und anderen Naturwissenschaftlern sowie mit Wirtschaftswissenschaftlern, Juristen und anderen Gesellschaftswissenschaftlern an der Erforschung der Wechselwirkungen zwischen technischen, ökologischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Einflussnahmen und Auswirkungen und an deren gezielter Nutzung und Weiterentwicklung für eine nachhaltige Entwicklung von Wirtschaft und Gesellschaft.

(7) Durch die kompakte Vermittlung des aktuellen Standes von Wissenschaft und Technik wird dem Absolventen ein schneller und reibungsloser Einstieg in das Berufsleben ermöglicht.

§ 3

Studienvoraussetzungen und Studienbeginn

(1) Grundsätzliche Studienvoraussetzungen sind die allgemeine Hochschulreife oder eine fachgebundene Hochschulreife oder andere staatlich anerkannte Zugangsberechtigungen. Die Anerkennung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Maschinenbau geregelt. Wenn der Studienbewerber die Diplomvorprüfung/ oder die Diplomprüfung oder eine vergleichbare Prüfung in einem äquivalenten Studiengang an einer Universität oder einer gleichgestellten Hochschule endgültig nicht bestanden hat, kann, auch bei Vorliegen der Voraussetzungen gemäß Abs. 1 das Studium nicht aufgenommen werden.

(2) Das Studium im Diplomstudiengang Maschinenbau kann zum Sommer- und zum Wintersemester aufgenommen werden.

§ 4

Studienberatung

(1) Die vorbereitende und studienbegleitende Studienberatung unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung, der Ausgestaltung des Studiums mit besonderen Vorlesungen und bei Wechsel des Studienganges oder der Hochschule.

(2) Für fachbezogene und studienbegleitende Beratungen stehen der Studiendekan und die Bildungsbeauftragte sowie auf Einzelnachfrage weitere Professoren und wissenschaftliche Mitarbeiter der Fakultät zur Verfügung.

(3) Den Studierenden wird empfohlen, sich schon zu Beginn des Grundstudiums mit den Vorschriften der Prüfungsordnung vertraut zu machen. Studierende, die bis zum Beginn des dritten Semesters noch keinen Leistungsnachweis erbracht haben, müssen sich im dritten Semester zu einer Studienberatung melden.

§ 5

Studiendauer und Studienabschnitte

(1) Die Regelstudienzeit beträgt insgesamt 10 Semester.

(2) Das Studium untergliedert sich in folgende Teile:

- das Grundstudium, dessen Dauer vier Semester beträgt und mit der Diplomvorprüfung abschließt.
- das Hauptstudium, dessen Dauer sechs Semester einschließlich des Praxissemesters für das Fachpraktikum beträgt und mit der Diplomarbeit abschließt.

§ 6

Studienziele in den einzelnen Studienabschnitten

(1) Im Grundstudium sollen die Studierenden solide und umfassende Kenntnisse über die mathematischen, informationstechnischen, naturwissenschaftlichen, werkstofftechnischen, konstruktiven und fertigungstechnischen Grundlagen erwerben. Diese Kenntnisse bilden die Grundlage und Voraussetzung für das Hauptstudium. Darüber hinaus sollen sie den Absolventen auch nach dem Studium befähigen, sich in neue Fachgebiete und Technologien einzuarbeiten und neue Entwicklungen zu erkennen, zu verstehen und zu beurteilen.

(2) Im Hauptstudium sollen die Studierenden mit der wissenschaftlich-technischen Durchdringung der Verfahren, Maschinen und Anlagen der zu realisierenden Prozesse, ihrer Modellierung, Berechnung und Gestaltung unter Einsatz von mathematisch-naturwissenschaftlichen und technischen Grundlagen und mit neuesten Erkenntnissen von Hochtechnologien im Komplex mit den ökologischen, ökonomischen und sozialen Aspekten vertraut gemacht werden. Dazu dienen analytische, experimentelle und konstruktive Lehrveranstaltungen und Übungsarbeiten, die interdisziplinär angelegt sind. Die Verflechtung mit den gesellschaftlichen Problemstellungen sollen vor allem im Rahmen der Projektarbeit erörtert werden. Hier soll auch die Teamarbeit besonders trainiert werden.

(3) Vielfältige Wahlangebote ermöglichen es den Studenten, ihren Studienplan für das Hauptstudium nach persönlichen Neigungen zusammenzustellen und darüber hinaus auch Lehrveranstaltungen zu besuchen, die den gewählten Studienschwerpunkt ergänzen oder die Urteilsfähigkeit, das Verantwortungsbewusstsein und die Allgemeinbildung fördern. Letzteres gilt vor allem für nichttechnische, z. B. sozial-, geistes- und wirtschaftswissenschaftliche Fächer im Rahmen des studium generale.

(4) Mit der Anfertigung der Diplomarbeit soll der Student nachweisen, dass er in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus seinem Fach selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Die Diplomarbeit wird im 10. Semester angefertigt.

(5) Die TU Bergakademie Freiberg verleiht nach bestandener Prüfung gemäß der Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Maschinenbau den Grad

Diplom-Ingenieur bzw. Diplom-Ingenieurin

(Abkürzung "Dipl.-Ing.")

unter Angabe des Studienganges.

§ 7

Grundstudium

Das Grundstudium (Anlage 1 und Anlage 1a: Studienablaufplan für das Grundstudium) besteht aus 99 SWS Pflichtveranstaltungen in den Fachgebieten Höhere Mathema-

tik/Informatik, Grundlagen der Naturwissenschaften, Technische Mechanik, Konstruktion/Fertigung, Werkstofftechnik, Elektrotechnik und Elektrische Maschinen, Strömungsmechanik/Technische Thermodynamik sowie Einführung Fachsprache. Darüber hinaus ist ein Grundpraktikum gemäß § 10 Abs. 1 zu absolvieren.

§ 8 Hauptstudium

Das Hauptstudium (Anlage 2: Studienablaufplan für das Hauptstudium) besteht aus 75 SWS in Form von Pflicht- bzw. Wahlpflichtveranstaltungen (Anlage 2, Anlage 3: Wahlpflichtbereich Vertiefungsfächer, Anlage 4: Technische und naturwissenschaftliche Wahlpflichtfächer, Anlage 5: Nichttechnische Wahlpflichtfächer). Die Pflichtveranstaltungen umfassen die Fachgebiete Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik, Betriebsführung sowie, je nach Wahl des Vertiefungsfaches I, Wärme- und Stoffübertragung I/ Strömungsmechanik II/ und Wärmetechnische Komponenten bzw. Maschinendynamik/ Numerische Methoden der Mechanik und Methoden der Konstruktionstechnik und Projektierung. Im Wahlpflichtbereich ist eines von elf Vertiefungsfächern als Vertiefungsfach I und ein weiteres, in verkürztem Umfang mit 12 SWS, als Vertiefungsfach II zu belegen sowie technische bzw. naturwissenschaftliche und nichttechnische Wahlpflichtfächer im angegebenen Umfang. Zum Hauptstudium gehören eine Studienarbeit, ein Praxissemester für das Fachpraktikum mit Großem Beleg, eine Projektarbeit und die Diplomarbeit.

§ 9 Lehrveranstaltungen

(1) Die Pflichtfächer bis zur Diplomvorprüfung sind in Anlage 1 der Studienordnung aufgeführt und umfassen Vorlesungen, Übungen und Praktika im Umfang von 99 SWS:

- Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen (33 SWS)
- Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen (62 SWS)
- Fachsprache (4 SWS)

(2) Die Pflicht- beziehungsweise Wahlpflichtfächer im Hauptstudium bestehen aus Vorlesungen, Übungen, Seminaren und Praktika im Umfang von 34 SWS im Pflicht- und 41 SWS im Wahlpflichtbereich (Anlage 2 und Anlage 3 bis 5):

- Pflichtbereich Ingenieurwissenschaftliche Fächer (27 SWS)
- Pflichtbereich Nichttechnische Fächer (7 SWS)
- ein Vertiefungsfach I Wahlpflichtbereich (20 SWS)
- ein Vertiefungsfach II Wahlpflichtbereich (12 SWS)
- Technisches und/oder naturwissenschaftliches Wahlpflichtfach (4 SWS)
- Nichttechnisches Wahlpflichtfach (5 SWS)

(3) Studierende können außerdem nach eigenem Ermessen andere, im Vorlesungsverzeichnis der TU Bergakademie Freiberg angebotene Lehrveranstaltungen fakultativ belegen und sich ein Zertifikat ausstellen lassen.

(4) Gemäß §21 SächsHG werden Tutorien überwiegend in Form von internetbasierten Skripten, Übungsaufgaben und Testmöglichkeiten angeboten.

§ 10 Praktika und Exkursionen

(1) Der Erwerb berufsbefähigender Kenntnisse und berufspraktischer Erfahrungen ist ein wesentliches Element der Ausbildung im Diplomstudiengang Maschinenbau. Vor Beginn des Studiums oder in der vorlesungsfreien Zeit ist im Grundstudium ein sechswöchiges Grundpraktikum außerhalb der TU Bergakademie Freiberg zu absolvieren. Der Nachweis des Grundpraktikums ist eine Voraussetzung für die Zulassung zur letzten Fachprüfung des Vordiploms.

(2) Das Fachpraktikum (Praxissemester, 7. Fachsemester) im Umfang von 20 Wochen ist an Einrichtungen außerhalb der TU Bergakademie Freiberg durchzuführen. Die Aufgabe dazu stellt ein Prüfer gemeinsam mit einem Mentor aus einem Industriebetrieb oder einer Forschungseinrichtung. Als Ergebnis ist der Große Beleg vorzulegen, der die Lösung einer berufstypischen Aufgabe darstellt. Das Praktikum kann auch im Ausland absolviert werden. Der Prüfungsausschuss und die Lehrenden stehen den Studierenden bei der Suche und Auswahl von Praktikumsplätzen beratend zur Seite.

(3) Im Hauptstudium ist die Teilnahme an Fachexkursionen in mindestens fünf Unternehmen nachzuweisen.

§ 11 Gegenstand, Art und Umfang der Diplomvorprüfung

(1) Geprüft werden in den Fachprüfungen die Inhalte aller Lehrveranstaltungen des jeweiligen Fachgebietes unabhängig davon, ob sie Prüfungsvorleistung sind oder nicht. Besteht eine Fachprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen, so sind diese in den Tabellen 1 bzw. 1a mit Indizes versehen. Die für die jeweilige Prüfungsleistung notwendige Prüfungsvorleistung hat dann denselben Index (Anlage 1: Studienablaufplan für das Grundstudium). Prüfungsleistungen sind gemäß dieser Studienordnung in dem unmittelbar dem Semester folgenden Prüfungszeitraum zu erbringen; das jeweilige Semester ergibt sich aus der Anlage 1 bzw. Anlage 1a für Sommersemesteranfänger.

(2) Eine Fachprüfung oder Prüfungsleistung kann erst dann angetreten werden, wenn alle zugehörigen Prüfungsvorleistungen und Prüfungsleistungen vorliegen. Deren Anzahl und Zuordnungen sind in Anlage 1 geregelt. Ist eine Prüfungsvorleistung keiner Prüfungsleistung direkt zugeordnet, so ist diese vor Antritt der letzten Prüfungsleistung in dem Fachgebiet zu erbringen. Die Lehrenden geben bei Beginn der jeweiligen Lehrveranstaltung bekannt, in welcher Art und Weise die Prüfungsvorleistungen zu erbringen sind (z. B. als Praktikumsbeleg, Hausarbeit, Referat, Rechnerprogramm, konstruktiver Beleg, protokollierte praktische Leistung, mündlicher oder schriftlicher Leistungsnachweis etc.). Die Bewertung einer Prüfungsvorleistung wird bei der Berechnung einer Fachnote nicht mit berücksichtigt.

(3) Folgende Fachgebiete sind Gegenstand von Fachprüfungen:

- | | |
|---------------------------------------|--------------|
| 1. Mathematik/Informatik | Gewichtung 2 |
| 2. Grundlagen der Naturwissenschaften | Gewichtung 1 |
| 3. Technische Mechanik I bis IV | Gewichtung 2 |

4. Konstruktion/Fertigung	Gewichtung 2
5. Werkstofftechnik	Gewichtung 1
6. Strömungsmechanik I/ Technische Thermodynamik I/II	Gewichtung 2
7. Elektrotechnik und Elektrische Maschinen	Gewichtung 1
8. Einführung Fachsprache	Gewichtung 1

(4) Anzahl und Art der Prüfungsleistungen ergeben sich aus Anlage 1 bzw. 1a. Die Note einer Fachprüfung ergibt sich aus dem arithmetischen oder gewichteten arithmetischen Mittel der Prüfungsleistungen. Eine Fachprüfung ist bestanden, wenn die Note mindestens ausreichend (4,0) ist. Die Endnote der Diplomvorprüfung ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Noten der Fachprüfungen, die in Absatz 3 genannt sind.

(5) Im Fachgebiet Mathematik/Informatik geht die Prüfungsleistung $SP_1(2)$ mit der Gewichtung 2 in die Fachprüfung ein, die Prüfungsleistungen $SP_2(1)$, $SP_3(1)$ und $SP_4(1)$ gehen jeweils mit der Gewichtung 1 in die Fachprüfung ein.

(6) Im Fachgebiet Grundlagen der Naturwissenschaften gehen die beiden Prüfungsleistungen $SP_1(1)$ und $SP_2(1)$ jeweils mit der Gewichtung 1 in die Fachprüfung ein.

(7) Im Fachgebiet Technische Mechanik umfasst die Prüfungsleistung $SP_1(1)$ die Stoffgebiete Technische Mechanik I und II, die Prüfungsleistung $SP_2(1)$ die Stoffgebiete Technische Mechanik III und IV. Beide Prüfungsleistungen müssen für sich mindestens mit der Note ausreichend (4,0) bewertet sein und gehen mit der Gewichtung 1 in die Fachnote ein.

(8) Im Fachgebiet Konstruktion/Fertigung umfassen die Prüfungsvorleistung PVL_3 und die Prüfungsleistung $SP_3(3)$ jeweils die Stoffgebiete Konstruktion II/1 bis II/3. Bei der Ermittlung der Fachnote gehen die Prüfungsleistungen $SP_1(1)$ mit der Gewichtung 1 die Prüfungsleistungen $SP_2(2)$ mit der Gewichtung 2 und die Prüfungsleistung $SP_3(3)$ mit der Gewichtung 3 in die Fachnote ein.

(9) Im Fachgebiet Elektrotechnik und Elektrische Maschinen umfasst die Fachprüfung jeweils eine Prüfungsvorleistung und eine schriftliche Prüfungsleistung für die Stoffgebiete Grundlagen der Elektrotechnik und Elektrische Maschinen und Antriebe. Dabei geht die Prüfungsleistung $SP_1(2)$ mit der Gewichtung 2 und die Prüfungsleistung $SP_2(1)$ mit der Gewichtung 1 in die Gesamtnote ein.

(10) Im Fachgebiet Strömungsmechanik I/Technische Thermodynamik I/II gehen bei der Ermittlung der Fachnote die Prüfungsleistungen $SP_1(1)$, die für sich mindestens mit der Note ausreichend (4,0) bestanden sein muss, mit der Gewichtung 1 und die Prüfungsleistung $SP_2(2)$ mit der Gewichtung 2 in die Fachnote ein.

§ 12

Gegenstand, Art und Umfang der Diplomprüfung

(1) Geprüft werden in den Fachprüfungen die Inhalte aller Lehrveranstaltungen eines Fachgebietes unabhängig davon, ob sie Prüfungsvorleistung sind oder nicht. Besteht eine Fachprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen, so sind diese mit Indizes versehen. Die für die jewei-

lige Prüfungsleistung notwendige Prüfungsvorleistung hat dann denselben Index (Anlage 2: Studienablaufplan für das Hauptstudium und Anlage 3: Wahlpflichtbereich Vertiefungsfächer). Alternative Prüfungsleistungen (AP) können während des Semesters erbracht werden, dem sie in Anlage 2 und 3 zugeordnet sind. Weiteres dazu wird durch die Lehrenden festgelegt (siehe § 8 und § 9 der Prüfungsordnung für diesen Studiengang). Schriftliche (SP) und mündliche Prüfungsleistungen (MP) sind gemäß dieser Studienordnung in dem unmittelbar dem Semester folgenden Prüfungszeitraum zu erbringen; das jeweilige Semester ergibt sich aus der Anlage 2 und 3.

(2) Eine Fachprüfung oder Prüfungsleistung kann erst dann angetreten werden, wenn alle zugehörigen Prüfungsvorleistungen und Prüfungsleistungen vorliegen. Deren Anzahl und Zuordnungen sind in Anlage 2 und 3 geregelt. Ist eine Prüfungsvorleistung keiner Prüfungsleistung direkt zugeordnet, so ist diese vor Antritt der letzten Prüfungsleistung in dem Fachgebiet zu erbringen. Die Lehrenden geben bei Beginn der jeweiligen Lehrveranstaltung bekannt, in welcher Art und Weise die Prüfungsvorleistungen zu erbringen sind (z. B. als Praktikumsbeleg, Hausarbeit, Referat, Rechnerprogramm, konstruktiver Beleg, protokollierte praktische Leistung, mündlicher oder schriftlicher Leistungsnachweis etc.). Die Bewertung einer Prüfungsvorleistung wird bei der Berechnung einer Fachnote nicht mit berücksichtigt.

(3) Der Student muss sich vor Beginn des 5. Semesters im Rahmen einer Studienfachberatung für ein Vertiefungsfach I im Umfang von 20 SWS und ein Vertiefungsfach II im Umfang von 12 SWS entscheiden:

- A – Aufbereitungsmaschinen
- B – Spezialtiefbau- und Gewinnungsmaschinen
- C – Hütten-, Gießerei- und Umformmaschinen
- D – Dezentrale und regenerative Energieanlagen
- E – Wärmetechnische Anlagen
- F – Gastechnik
- G – Konstruktions- und Entwicklungstechnik
- H – Mechatronik
- I – Thermofluidodynamik
- J – Umwelttechnik
- K – Automatisierungstechnik

Zur Gewährleistung eines folgerichtigen Studienablaufes wird folgende Kombination der Vertiefungsfächer empfohlen:

- eines der Vertiefungsfächer (A, B oder C)
mit einem der Vertiefungsfächer (G, H, J oder K) oder
- eines der Vertiefungsfächer (D, E oder F)
mit einem der Vertiefungsfächer (G, H, I, J oder K).

Generell ist aber auch jede andere Kombination möglich. Ein Rechtsanspruch besteht jedoch nicht.

Auf Antrag an den Prüfungsausschuss kann ein selbstzusammengestelltes Vertiefungsfach II aus dem Lehrveranstaltungsangebot der TU Bergakademie Freiberg belegt werden.

(4) Anzahl und Art der Prüfungsleistungen ergeben sich aus den Anlagen 2 und 3. Die Note einer Fachprüfung ergibt sich aus dem arithmetischen oder gewichteten arithmetischen Mittel der Prüfungsleistungen. Eine Fachprüfung ist bestanden, wenn die Note mindestens ausreichend (4,0) ist. Die Endnote der Diplomprüfung ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Noten der Fachprüfungen, die in Absatz 5 genannt sind.

(5) Folgende Fachgebiete sind Gegenstand von Fachprüfungen:

1. Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik	Gewichtung 2
2. Betriebsführung	Gewichtung 1
3. Strömungsmechanik II/Wärme- und Stoffübertragung I oder: Maschinendynamik/Numerische Methoden der Mechanik	Gewichtung 2
4. Wärmetechnische Komponenten oder Methoden der Konstruktionstechnik und Projektierung	Gewichtung 2
5. Vertiefungsfach I	Gewichtung 3
6. Vertiefungsfach II	Gewichtung 2
7. Technisches oder naturwissenschaftliches Wahlpflichtfach	Gewichtung 1
8. Nichttechnisches Wahlpflichtfach	Gewichtung 1
9. Studienarbeit	Gewichtung 2
10. Großer Beleg	Gewichtung 3
11. Projektarbeit	Gewichtung 3
12. Diplomarbeit	Gewichtung 5

(6) Die Fachprüfung Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik besteht aus einer Prüfungsvorleistung zum Praktikum Messtechnik, der schriftlichen Prüfungsleistung $SP_1(1)$, einer Prüfungsvorleistung zu den Praktika der Lehrgebiete Grundlagen der Regelungstechnik und Steuerungstechnik und einer schriftlichen Prüfung $SP_2(2)$, die ebenfalls zu beiden Lehrgebieten durchgeführt wird. Die Prüfungsleistung $SP_1(1)$ geht mit der Gewichtung 1 und die Prüfungsleistung $SP_2(2)$ mit der Gewichtung 2 in die Gesamtnote für die Fachprüfung ein.

(7) Im Fachgebiet Strömungsmechanik II/ Wärme- und Stoffübertragung I muss die Prüfungsleistung $SP_2(1)$ für sich mindestens mit der Note ausreichend (4,0) bestanden sein. Die Prü-

fungsleistung $SP_1(2)$ geht mit der Gewichtung 2, die Prüfungsleistung $SP_2(1)$ mit der Gewichtung 1 in die Gesamtnote ein.

(8) Im Fachgebiet Maschinendynamik/Numerische Methoden der Mechanik gehen bei der Ermittlung der Fachnote die Prüfungsleistungen $SP_1(2)$ mit der Gewichtung 2 und $SP_2(1)$ mit der Gewichtung 1 in die Gesamtnote ein.

(9) Im Vertiefungsfach I „Aufbereitungsmaschinen“ besteht die Fachprüfung aus drei mündlichen Prüfungen und drei alternativen Prüfungsleistungen. Der Prüfer gibt zu Beginn der betreffenden Lehrveranstaltung Art und Ausgestaltung der alternativen Prüfungsleistung bekannt.

(10) Im Vertiefungsfach I „Spezialtiefbau- und Gewinnungsmaschinen“ besteht die Fachprüfung aus vier mündlichen Prüfungen, einer alternativen Prüfungsleistung und einer schriftlichen Prüfung. Der Prüfer gibt zu Beginn der betreffenden Lehrveranstaltung Art und Ausgestaltung der alternativen Prüfungsleistung bekannt. Bei der Bildung der Gesamtnote gehen die mündliche Prüfung $MP_3(2)$ mit der Gewichtung 2, die anderen Prüfungsleistungen mit der Gewichtung 1 ein.

(11) Im Vertiefungsfach I „Hütten-, Gießerei- und Umformmaschinen“ besteht die Fachprüfung aus einer Prüfungsvorleistung, zwei mündlichen Prüfungen und zwei schriftlichen Prüfungen. Die Ergebnisse der beiden mündlichen Prüfungen $MP_1(2)$ und $MP_2(2)$ gehen mit der Gewichtung 2, die Ergebnisse der anderen Prüfungsleistungen mit der Gewichtung 1 in die Gesamtnote des Prüfungsfaches ein.

(12) Im Vertiefungsfach I „Dezentrale und regenerative Energieanlagen“ besteht die Fachprüfung aus zwei Prüfungsvorleistung, zwei schriftlichen Prüfungen, zwei mündlichen und zwei alternativen Prüfungsleistungen. Der Prüfer gibt zu Beginn der betreffenden Lehrveranstaltung Art und Ausgestaltung der alternativen Prüfungsleistung bekannt. Die Ergebnisse der einzelnen Prüfungsleistungen gehen jeweils mit der Gewichtung 1 in die Gesamtnote ein.

(13) Im Vertiefungsfach I „Wärmetechnische Anlagen“ besteht die Fachprüfung aus vier schriftlichen, einer mündlichen und einer alternativen Prüfungsleistung. Der Prüfer gibt zu Beginn der betreffenden Lehrveranstaltung Art und Ausgestaltung der alternativen Prüfungsleistung bekannt. Das Ergebnis der mündlichen Prüfung $MP_4(2)$ geht mit der Gewichtung 2, die Ergebnisse der anderen Prüfungsleistungen mit der Gewichtung 1 in die Gesamtnote des Prüfungsfaches ein.

(14) Im Vertiefungsfach I „Gastechnik“ besteht die Fachprüfung aus einer schriftlichen, drei mündlichen und einer alternativen Prüfungsleistung. Der Prüfer gibt zu Beginn der betreffenden Lehrveranstaltung Art und Ausgestaltung der alternativen Prüfungsleistung bekannt. Das Ergebnis der mündlichen Prüfungen $MP_3(4)$ geht mit der Gewichtung 4, die Ergebnisse der anderen Prüfungsleistungen mit der Gewichtung 1 in die Gesamtnote des Prüfungsfaches ein.

(15) Im Vertiefungsfach I „Konstruktions- und Entwicklungstechnik“ besteht die Fachprüfung aus zwei schriftlichen, einer alternativen und vier mündlichen Prüfungsleistungen. Der Prüfer gibt zu Beginn der betreffenden Lehrveranstaltung Art und Ausgestaltung der alternativen Prüfungsleistung bekannt. Die Ergebnisse der mündlichen Prüfungen $MP_2(2)$ und $MP_6(2)$, der schriftlichen Prüfung $SP_1(2)$ und der alternativen Prüfungsleistung $AP_3(2)$ gehen jeweils mit der Gewichtung 2, die Ergebnisse der anderen Prüfungsleistungen mit der Gewichtung 1 in die Gesamtnote des Prüfungsfaches ein.

(16) Im Vertiefungsfach I „Mechatronik“ besteht die Fachprüfung aus drei alternativen und fünf mündlichen Prüfungsleistungen. Der Prüfer gibt zu Beginn der betreffenden Lehrveranstaltung Art und Ausgestaltung der alternativen Prüfungsleistung bekannt. Das Ergebnis der mündlichen Prüfung MP₅(2) geht mit der Gewichtung 2, die Ergebnisse der anderen Prüfungsleistungen mit der Gewichtung 1 in die Gesamtnote des Prüfungsfaches ein.

(17) Im Vertiefungsfach I „Thermofluidodynamik“ besteht die Fachprüfung aus einer schriftlichen, zwei alternativen und vier mündlichen Prüfungsleistungen. Der Prüfer gibt zu Beginn der betreffenden Lehrveranstaltung Art und Ausgestaltung der alternativen Prüfungsleistung bekannt. Die Ergebnisse der einzelnen Prüfungsleistungen gehen jeweils mit der Gewichtung 1 in die Gesamtnote ein.

(18) Im Vertiefungsfach I „Umwelttechnik“ besteht die Fachprüfung aus zwei schriftlichen, einer alternativen und vier mündlichen Prüfungsleistungen. Der Prüfer gibt zu Beginn der betreffenden Lehrveranstaltung Art und Ausgestaltung der alternativen Prüfungsleistung bekannt. Die Ergebnisse der einzelnen Prüfungsleistungen gehen jeweils mit der Gewichtung 1 in die Gesamtnote ein.

(19) Im Vertiefungsfach I „Automatisierungstechnik“ besteht die Fachprüfung aus drei alternativen und fünf mündlichen Prüfungsleistungen. Der Prüfer gibt zu Beginn der betreffenden Lehrveranstaltung Art und Ausgestaltung der alternativen Prüfungsleistung bekannt. Die Prüfungsleistungen MP₅(2) und MP₇(2) gehen mit der Gewichtung 2, die anderen Prüfungsleistungen mit der Gewichtung 1 in das Gesamtergebnis der Fachprüfung ein.

(20) Die Fachprüfung im technischen oder naturwissenschaftlichen sowie im nichttechnischen Wahlpflichtfach ist jeweils zu einer Lehrveranstaltung im Umfang von mindestens 2 SWS in Form einer alternativen Prüfungsleistung abzulegen. Der erfolgreiche Abschluss einer weiteren Lehrveranstaltung oder mehrerer Lehrveranstaltungen mit dem verbleibenden Stundenumfang (s. Anlage 2, 4 und 5) ist durch je eine Prüfungsvorleistung nachzuweisen.

(21) Eine Studienarbeit ist studienbegleitend im 5. und 6. Semester anzufertigen. Der Arbeitsaufwand soll ca. 150 Stunden betragen, die Bearbeitungsdauer längstens sechs Monate. Die Note geht mit der Gewichtung 2 in die Note der Diplomprüfung ein.

(22) Der Große Beleg ist sechs Wochen nach Beendigung des Fachpraktikums gemäß § 10 Abs. 2 dieser Studienordnung einzureichen. Die Bewertung erfolgt durch eine Einschätzung des Mentors über die Tätigkeit des Praktikanten sowie durch ein Gutachten des Prüfers oder eines von ihm Beauftragten über den Großen Beleg. Der Beleg ist zu verteidigen. Das Ergebnis der Verteidigung geht zu 20 % in die Bewertung ein.

(23) Die Projektarbeit umfasst die Bearbeitung einer Aufgabe aus der Forschung oder aus der Praxis in enger Kooperation mit den beteiligten Institutionen oder Unternehmen. Die Verantwortung für die Aufgabe liegt bei einem Hochschullehrer. Sie wird im 8. bzw. 9. Semester studienbegleitend in kleineren Studentengruppen in Teamarbeit bearbeitet und sollte einen inhaltlichen Bezug zum gewählten Vertiefungsfach und nach Möglichkeit interdisziplinären Charakter haben. Eine in Teamarbeit erbrachte Projektarbeit erfüllt die Anforderungen nach § 9 Abs. 2 der Prüfungsordnung dieses Studienganges. Der Beitrag des einzelnen Kandidaten ist deutlich zu kennzeichnen und entsprechend zu bewerten. Der Arbeitsumfang beträgt 400 Stunden pro Kandidat, die Bearbeitungsdauer längstens sechs Monate. Die Leistungen des Kandidaten sind zu bewerten:

1. nach dem Beitrag des Kandidaten zu dem im Projektbericht niedergeschriebenen Gesamtergebnis mit der Gewichtung 1,
2. nach der Fähigkeit des Kandidaten zum gemeinsamen wissenschaftlichen Arbeiten und sein Verständnis für das Gesamtprojekt mit der Gewichtung 1,
3. nach den fachlichen Kenntnissen in den am Projekt beteiligten Fachgebieten unter Berücksichtigung der während des Projektes angefertigten nachprüfbaren Unterlagen mit der Gewichtung 1 und
4. einem Kolloquium zum Abschluss des Projektes mit der Gewichtung 2.

(24) Der Beginn der Bearbeitung der Arbeiten gemäß Absatz 21, 22 und 23 ist beim Prüfungsausschuss anzumelden; der Abgabetermin ist im Prüfungsamt aktenkundig zu machen. Die Bearbeitungszeit der Arbeiten kann auf besonders begründeten Antrag um maximal zwei Monate verlängert werden.

(25) Die Prüfungsleistungen gemäß Abs. 21, 22 und 23 sind bei mindestens zwei verschiedenen Prüfern zu erbringen.

(26) Die Diplomarbeit wird von zwei Prüfern begutachtet und benotet. Einer der Prüfer ist in der Regel der Themensteller. Die Ergebnisse der Diplomarbeit sind in einem Kolloquium zu verteidigen. Die Fachprüfung (FP) ist bestanden, wenn die Diplomarbeit in der vorgegebenen Zeit bearbeitet und abgegeben wurde sowie die Note beider Gutachter und die Note der Verteidigung mindestens "ausreichend" (4,0) sind. Die Note berechnet sich als gewichtetes arithmetisches Mittel aus der Note der Gutachten der Diplomarbeit mit der Gewichtung 4 und der Note der Verteidigung mit der Gewichtung 1. Die Verteidigung ist wie eine mündliche Prüfung zu bewerten und kann einmal wiederholt werden. Die Note geht mit der Gewichtung 5 in die Gesamtnote der Diplomprüfung ein.

§ 13 Schlussbestimmungen

Diese Studienordnung tritt zusammen mit der Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Maschinenbau am Tage nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg in Kraft.

Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Rates der Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik vom 12. August 2003 und des Senates (B 10/8) der TU Bergakademie Freiberg vom 02. Dezember 2003.

Das Sächsische Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst hat mit Schreiben vom 15. Dezember 2003 – Aktenzeichen 3-7831-11/117-8 die Anzeige der Studienordnung bestätigt.

Freiberg, den 16. Dezember 2003



Prof. Dr.-Ing. Georg Unland
Rektor

Anlage 1 Studienablaufplan für das Grundstudium (Beginn Wintersemester)

Prüfungsfach/Fach - Lehrveranstaltung	SWS	1. Sem. V/Ü/P	2. Sem. V/Ü/P	3. Sem. V/Ü/P	4. Sem. V/Ü/P	LN
Mathematik/Informatik - Grundkurs Höhere Mathematik I - Grundkurs Höhere Mathematik II - Statistik für Ingenieure - Numerische Mathematik - Grundlagen der Informatik	22	5/2/0	4/2/0	2/1/0	2/0/0	FP(2) PVL1 SP ₁ (2) SP ₂ (1) SP ₃ (1) SP ₄ (1)
Grundlagen der Naturwissenschaften - Experimentalphysik I/II - Physikalisches Praktikum - Allgemeine und anorganische Chemie - Praktikum Allgemeine und anorganische Chemie	11	2/0/0	2/0/0 0/0/2			FP(1) SP ₁ (1) PVL ₁ SP ₂ (1) PVL ₂
Technische Mechanik I – IV - Technische Mechanik I - Technische Mechanik II - Technische Mechanik III - Technische Mechanik IV	16	2/2/0	2/2/0	2/2/0	2/2/0	FP(2) SP ₁ (1) SP ₂ (1)
Konstruktion/Fertigung - Einf. in die konstruktiven Grundlagen - Konstruktion I (CAD) - Fertigen - Praktikum Fertigen - Konstruktion II/1 - Konstruktion II/2 - Konstruktion II/3	22	1/1/0	1/1/0	4/1/0	0/0/1	FP(2) PVL ₁ SP ₁ (1) SP ₂ (2) PVL PVL ₃ SP ₃ (3)
Werkstofftechnik - Werkstofftechnik I/II - Praktikum Werkstofftechnik	6	3/0/0	2/0/0 0/0/1			FP(1) SP ₁ (1) PVL
Elektrotechnik und Elektrische Maschinen - Grundlagen der Elektrotechnik - Praktikum Grundlagen der E-Technik - Elektrische Maschinen und Antriebe - Praktikum Elektrische Maschinen	7		2/1/0	0/0/2 1/0/0	0/0/1	FP(1) SP ₁ (2) PVL ₁ SP ₂ (1) PVL ₂
Strömungsmechanik I/ Technische Thermodynamik I/II - Strömungsmechanik I - Technische Thermodynamik I - Technische Thermodynamik II	11			2/2/0	3/1/0 2/1/0	FP(2) SP ₁ (1) SP ₂ (2)
Einführung Fachsprache	4	0/2/0	0/2/0			SP(1)
Summe SWS	99	18/9/2	14/9/3	13/8/2	13/6/2	
Grundpraktikum gem. § 10 Abs. 1						PVL

Anlage 1a Studienablaufplan für das Grundstudium (Beginn Sommersemester)

Prüfungsfach/Fach - Lehrveranstaltung	SWS	1. Sem. V/Ü/P	2. Sem. V/Ü/P	3. Sem. V/Ü/P	4. Sem. V/Ü/P	LN
		SS	WS	SS	WS	
Mathematik/Informatik - Grundkurs Höhere Mathematik I - Grundkurs Höhere Mathematik II - Statistik für Ingenieure - Numerische Mathematik - Grundlagen der Informatik	22	5/2/0	4/2/0	2/0/0	2/1/0	FP(2) PVL ₁ SP ₁ (2) SP ₂ (1) SP ₃ (1) SP ₄ (1)
Grundlagen der Naturwissenschaften - Experimentalphysik I/II - Physikalisches Praktikum - Allgemeine und anorganische Chemie - Praktikum Allgemeine und anorganische Chemie	11	2/0/0	2/0/0	0/0/2		FP(1) SP ₁ (1) PVL ₁ SP ₂ (1) PVL ₂
Technische Mechanik I bis IV - Technische Mechanik I - Technische Mechanik II - Technische Mechanik III - Technische Mechanik IV	16	2/2/0	2/2/0	2/2/0 2/2/0		FP(2) SP ₁ (1) SP ₂ (1)
Konstruktion/Fertigung - Einf. in die konstruktiven Grundlagen - Konstruktion I (CAD) - Fertigen - Praktikum Fertigen - Konstruktion II/1 - Konstruktion II/2 - Konstruktion II/3	22		1/1/0 1/1/0	1/1/0 4/2/0	4/1/0 0/0/1 2/2/0	FP(2) PVL ₁ SP ₁ (1) SP ₂ (2) PVL PVL ₃ SP ₃ (3)
Werkstofftechnik - Werkstofftechnik I/II - Praktikum Werkstofftechnik	6		3/0/0	2/0/0 0/0/1		FP(1) SP ₁ (1) PVL
Elektrotechnik und Elektrische Maschinen - Grundlagen der Elektrotechnik - Praktikum Grundlagen der E-Technik - Elektrische Maschinen und Antriebe - Praktikum Elektrische Maschinen	7	2/1/0	0/0/2 1/0/0	0/0/1		FP(1) SP ₁ (2) PVL ₁ SP ₂ (1) PVL ₂
Strömungsmechanik I/Technische Thermodynamik I/II - Strömungsmechanik I - Technische Thermodynamik I - Technische Thermodynamik II	11		2/2/0	2/1/0	3/1/0	FP(2) SP ₁ (1) SP ₂ (2)
Einführung Fachsprache	4	0/2/0	0/2/0			SP(1)
Summe SWS	99	16/9/2	16/10/2	15/8/4	11/5/1	
Grundpraktikum gem. § 10 Abs. 1						PVL

Anlage 2 Studienablaufplan für das Hauptstudium

Prüfungsfach/Fach - Lehrveranstaltung	SWS	5. Sem.	6. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	LN
I. Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik - Messtechnik - Praktikum Messtechnik - Grundlagen der Regelungstechnik - Steuerungstechnik - Praktikum Automatisierungstechnik	9	2/0/0 0/0/1 2/0/0	2/0/0 0/0/2			FP(2) SP ₁ (1) PVL ₁ SP ₂ (2) PVL ₂
II. Betriebsführung - Grdl. der Betriebswirtschaftslehre I/II - Einführung in das Öffentliche Recht	7	2/0/0	1/1/0 2/1/0			FP(1) SP ₁ (1) SP ₂ (1)
III. Strömungsmechanik II / Wärme- und Stoffübertragung I (bei Wahl der Vertiefungsfächer D, E, F, I, J als Vertiefungsfach I) - Wärme und Stoffübertragung I - Praktikum Wärme- und Stoffübertragung I - Strömungsmechanik II <u>oder:</u> Maschinendynamik / Numerische Methoden der Mechanik (bei Wahl der Vertiefungsfächer A, B, C, G, H, K als Vertiefungsfach I) - Maschinendynamik I/II - Numerische Methoden der Mechanik	9	3/2/0 0/0/1 2/1/0	2/1/0	2/1/0		FP(2) SP ₁ (2) PVL ₁ SP ₂ (1) FP(2) SP ₁ (2) SP ₂ (1)
IV. Wärmetechnische Komponenten (bei Wahl der Vertiefungsfächer D, E, F, I als Vertiefungsfach. I) - Feuerungs-, Heizungs- und Klimatechnik - Projektierung von Wärmeübertragern <u>oder:</u> Methoden der Konstruktivtechnik und Projektierung (bei Wahl der Vertiefungsfächer A, B, C, G, H, J, K als Vertiefungsfach I) - Tragfähigkeit und Lebensdauer von Konstruktionen - Elektrische und hydraulische Antriebe - CAD für MB	9		4/2/0 2/1/0			FP(2) SP ₁ (1) MP ₂ (1) FP(2) SP ₁ (1) SP ₂ (1) SP ₃ (1) PVL ₃

Anlage 2 Studienablaufplan für das Hauptstudium

Prüfungsfach/Fach - Lehrveranstaltung	SWS	5. Sem.	6. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	LN
Wahlpflichtbereich ¹						
V. Vertiefungsfach I (aus Anlage 3)	20		3/1/0	6/2/0	6/2/0	FP(3)
VI. Vertiefungsfach II (aus Anlage 3)	12			4/2/0	4/2/0	FP(2)
VII. Technisches und naturwissenschaftliches Wahlpflichtfach (aus Anlage 4)	4			2/0/0	2/0/0	AP(1) PVL
VIII. Nichttechnisches Wahlpflichtfach (aus Anlage 5)	5			2/0/0	2/1/0	AP(1) PVL
Summe SWS	75					

Weiterhin sind folgende Prüfungsvorleistungen und Prüfungsleistungen zu erbringen:

- Fachexkursionen in fünf Unternehmen PVL
- Studienarbeit im 5./6. Semester (150 h studienbegleitend) **FP(2)**
- Großer Beleg (26 Wochen, in Verbindung mit dem Fachpraktikum) **FP(3)**
- Projektarbeit im 8./9. Semester (400 h studienbegleitend) **FP(3)**
- Diplomarbeit im 10. Semester (sechs Monate) **FP(5)**

¹ Die Verteilung der Semesterwochenstunden kann je nach Wahl des Vertiefungsfaches bzw. des Wahlpflichtfaches von diesen Vorgaben abweichen.

Anlage 3 Wahlpflichtbereich – Vertiefungsfächer A und B

	SWS	5. Sem.	6. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	
A: Aufbereitungsmaschinen						FP(3)
1. Aufbereitungsmaschinen I (Auslegungs- u. Bewertungsgrundlagen)	3	2/1/0				AP ₁ (1)
2. Aufbereitungsmaschinen II (Brecher und Siebmaschinen) ²	5		2/1/2			AP ₂ (1)
3. Aufbereitungsmaschinen III (Mühlen und Siebmaschinen)	3			2/1/0		MP ₃ (1)
4. Aufbereitungsmaschinen IV (Sortier-, Agglomerier- und Mischmaschinen)	5				2/1/2	MP ₄ (2)
5. Aufbereitungsanlagen	2				1/1/0	AP ₅ (1)
6. Gewinnungsmaschinen	2			2/0/0		MP ₆ (1)
	20	2/1/0	2/1/2	4/1/0	3/2/2	
Bei Wahl als Vertiefungsfach II sind die Lehrgebiete 1, 2 (mit 2/1/1), 3 und 5 zu belegen						

	SWS	5. Sem.	6. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	
B: Spezialtiefbau- und Gewinnungsmaschinen						FP(3)
1. Tiefbaumaschinen	3	2/1/0				MP ₁ (1)
2. Gewinnungsmaschinen ³	3		2/1/0			MP ₂ (1)
3. Spezialtiefbautechnik I (Tunnel- und Leitungsbau)	5			2/2/1		MP ₃ (2)
4. Spezialtiefbautechnik II (Deponie- und Dichtwandtechnik)	5				2/2/1	MP ₄ (1)
5. Bau- und Gewinnungsbetriebe	2				2/0/0	SP ₅ (1)
6. Aufbereitungsmaschinen II (Brecher und Siebmaschinen)	2			2/0/0		AP ₆ (1)
	20	2/1/0	2/1/0	4/2/1	4/2/1	
Bei Wahl als Vertiefungsfach II sind die Lehrgebiete 2 (ohne Übung), 3 und 4 zu belegen.						

² Studierende, die als Vertiefungsfach I „Spezialtiefbau- und Gewinnungsmaschinen“ gewählt haben, wählen im Vertiefungsfach II stattdessen die LV „Fördertechnik“ (mit 2/1/0 im SS)

³ Studierende, die als Vertiefung I Aufbereitungsmaschinen gewählt haben, belegen in der Vertiefungsrichtung II stattdessen die LV „Bau- und Gewinnungsbetriebe“

Anlage 3 Wahlpflichtbereich – Vertiefungsfächer C bis E

	SWS	5. Sem.	6. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	
C: Hütten-, Gießerei- und Umformmaschinen						FP(3)
1. Hütten- und Gießereimaschinen I/II	7			2/0/0	2/3/0	MP ₁ (2)
2. Konstruktion und Berechnung von Umformmaschinen I/II	5			2/1/0	2/0/0	MP ₂ (2)
3. Praktikum HGUM	2			0/0/2		PVL ₁
4. Spezielle Maschinenträgerwerke I/II	4	2/0/0	1/1/0			SP ₃ (1)
5. Ur- und Umformtechnik	2	2/0/0				SP ₄ (1)
	20	4/0/0	1/1/0	4/1/2	4/3/0	
Bei Wahl als Vertiefungsfach II sind die Lehrgebiete 1 (ohne Übung), 2, 3 und 5 zu belegen.						

	SWS	5. Sem.	6. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	
D: Dezentrale und regenerative Energieanlagen						FP(3)
1. Innovative Gasverwendungstechnik I Motorische und Gasturbinen-BHKW	3	2/1/0				MP ₁ (1)
2. Innovative Gasverwendungstechnik II Wasserstofftechnik u. Brennstoffzellen-BHKW	3		2/1/0			SP ₂ (1)
3. Wärmepumpen und Kälteanlagen	2				1/1/0	SP ₃ (1)
4. Wind- und Wasserkraftanlagen	3			2/1/0		MP ₄ (1)
5. Methodik der Prozessmodellierung	3			2/1/0		AP ₅ (1)
6. Planung und Projektierung verfahrenstechnischer Anlagen	2	1/1/0				AP ₆ (1)
7. Ökologische Bewertung von Energiesystemen	1				1/0/0	PVL
8. Praktikum Energieanlagen	3			0/0/3		PVL
	20	3/2/0	2/1/0	4/2/3	2/1/0	
Bei Wahl als Vertiefungsfach II sind die Lehrgebiete 1, 2, 4 und 5 zu belegen						

	SWS	5. Sem.	6. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	
E: Wärmetechnische Anlagen						FP(3)
1. Wärmetechnische Prozessgestaltung	2	2/0/0				SP ₁ (1)
2. Wärmetechnische Berechnungen	3		2/1/0			SP ₂ (1)
3. Methodik der Prozessmodellierung	3			2/1/0		SP ₃ (1)
4. Konstruktion wärmetechnischer Anlagen	5				4/1/0	MP ₄ (2) PVL ₄
5. Elektrowärme	3				2/0/1	AP ₅ (1)
6. Labor wärmetechnische Anlagen	2			0/0/2		PVL
7. Feuerfest- und Wärmedämmstoffe	2	2/0/0				SP ₆ (1)
	20	4/0/0	2/1/0	2/1/2	6/1/1	
Bei Wahl als Vertiefungsfach II sind die Lehrgebiete 1 bis 4 zu belegen.						

Anlage 3 Wahlpflichtbereich – Vertiefungsfächer F bis H

	SWS	5. Sem.	6. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	
F: Gastechnik						FP(3)
1. Grundlagen der Gastechnik	2	2/0/0				SP ₁ (1)
2. Gasanwendungstechnik	3		3/0/0			MP ₂ (1)
3. Gasversorgungstechnik I /II	5		3/0/0		2/0/0	MP ₃ (4)
4. Steuerungs- und Regelungstheorie I	3			2/1/0		MP ₄ (1)
5. Praktikum Gastechnik	4			1/0/3		PVL ₃
6. Ökologische Bewertung von Energiesystemen	1				1/0/0	PVL
7. Management in der Gaswirtschaft	2	2/0/0				AP ₅ (1)
	20	4/0/0	6/0/0	3/1/3	3/0/0	
Bei Wahl als Vertiefungsfach II sind die Lehrgebiete 1, 2, 3 und 7 zu belegen						

	SWS	5. Sem.	6. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	
G: Konstruktions- und Entwicklungstechnik						FP(3)
1. Höhere Festigkeitslehre	3	2/1/0				SP ₁ (2)
2. Konstruktionsanalyse und -modellierung	3			2/1/0		MP ₂ (2)
3. Fertigungsplanung	3	2/1/0				AP ₃ (2)
4. Konstruktionsmethodik	2		1/1/0			MP ₄ (1)
5. Kontinuumsmechanik	3			2/1/0		MP ₅ (1)
6. Technische Schwingungslehre	3		2/1/0			MP ₆ (2)
7. Experimentiertechniken an Maschinen	1			0/0/1		PVL
8. Neue Konstruktionswerkstoffe	2				2/0/0	SP ₇ (1)
	20	4/2/0	3/2/0	4/2/1	2/0/0	
Bei Wahl als Vertiefungsfach II sind <i>entweder</i> die Lehrgebiete 1, 2, 3, 4 und 7 <i>oder</i> die Lehrgebiete 1, 2, 5 und 6 zu belegen.						

	SWS	5. Sem.	6. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	
H: Mechatronik						FP(3)
1. Elektronik	2	2/0/0				AP ₁ (1)
2. Aktoren	3			2/0/1		MP ₂ (1)
3. Sensorik	2				1/1/0	AP ₃ (1)
4. Mehrkörperdynamik	3		2/1/0			MP ₄ (1)
5. Steuerungs- und Regelungstheorie I	3			2/1/0		MP ₅ (2)
6. Steuerungs- und Regelungstheorie II	3				2/1/0	MP ₆ (1)
7. Informationstechnik	2		2/0/0			AP ₇ (1)
8. Feldebussysteme	2				1/1/0	MP ₈ (1)
	20	2/0/0	4/1/0	4/1/1	4/3/0	
Bei Wahl als Vertiefungsfach II sind die Lehrgebiete 1,2, 3, 5 und 8 zu belegen. Studierende, die Gastechnik als Vertiefungsfach I gewählt haben, belegen statt der LV Nr. 5 die LV Nr. 2 und 6. Studierende, die Automatisierungstechnik als Vertiefungsfach I gewählt haben, belegen statt der Lehrveranstaltung Nr. 1 die Lehrveranstaltung Nr. 6.						

Anlage 3 Wahlpflichtbereich – Vertiefungsfächer I bis K

	SWS	5. Sem.	6. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	
I: Thermofluiddynamik						FP(3)
1. Strömungsmaschinen und -anlagen	4			2/1/0		SP ₁ (1)
2. Praktikum Strömungsmaschinen und -anlagen				0/0/1		PVL ₁
3. Turbulente Strömungen	2		2/0/0			MP ₂ (1)
4. Düsenauslegung und Sprays	3				2/1/0	MP ₃ (1)
5. Wärme- und Stoffübertragung II	3		2/1/0			MP ₄ (1)
6. Numerische Methoden der Thermofluiddynamik I	3	2/1/0				AP ₅ (1)
7. Numerische Methoden der Thermofluiddynamik II	2		1/1/0			AP ₆ (1)
8. Numerische Methoden der Thermofluiddynamik III	1				0/1/0	PVL
9. Mehrphasenströmung und Rheologie	2			2/0/0		MP ₇ (1)
	20	2/1/0	5/2/0	4/1/1	2/2/0	
Bei Wahl als Vertiefungsfach II sind die Lehrgebiete 1, 3, 6, 7 (ohne Ü) und 9 zu belegen.						

	SWS	5. Sem.	6. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	
J: Umwelttechnik						FP(3)
1. Mechanische Maschinen und Anlagen der Umwelttechnik	5		3/2/0			AP ₁ (1)
2. Maschinen und Anlagen der Luftreinhaltung	3			2/1/0		MP ₂ (1)
3. Wasserreinigungstechnik	2			2/0/0		MP ₃ (1)
4. Wasserstofftechnik und Brennstoffzellen -BHKW	3			2/1/0		SP ₄ (1)
5. Wind- und Wasserkraftanlagen	3			2/1/0		MP ₅ (1)
6. Umwelt- und Prozessmesstechnik	2		1/1/0			SP ₆ (1)
7. Umweltgerechtes Konstruieren	2				1/1/0	MP ₇ (1)
	20		4/3/0	8/3/0	1/1/0	
Bei Wahl als Vertiefungsfach II sind die Lehrgebiete 1, 2, 5 (ohne Übung) und 7 zu belegen.						

	SWS	5. Sem.	6. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	
K: Automatisierungstechnik						FP(3)
1. Elektronik	2	2/0/0				AP ₁ (1)
2. Messsysteme	2			1/1/0		AP ₂ (1)
3. Antriebssysteme	2				2/0/0	MP ₃ (1)
4. Mikrokontrollertechnik	3			2/1/0		MP ₄ (1)
5. Robotik	3				2/1/0	MP ₅ (2)
6. Entwurf/Programmierung	3			2/1/0		AP ₆ (1)
7. Math. Meth. d. Automatisierungstechnik	3				2/1/0	MP ₇ (2)
8. Fabrikautomatisierung	2				1/1/0	MP ₈ (1)
	20	2/0/0		5/3/0	7/3/0	
Bei Wahl als Vertiefungsfach II sind die Lehrgebiete 2, 3, 6, 7 und 8 zu belegen.						

Anlage 4 Technische und naturwissenschaftliche Wahlpflichtfächer

Mit Zustimmung des Prüfungsausschusses können technische und naturwissenschaftliche Wahlpflichtfächer aus dem gesamten Angebot der Universität belegt werden.

Darüber hinaus werden den Studierenden folgende Fächer empfohlen:

- International plant engineering	2/1/0	SS
- Fördertechnik	2/1/0	SS
- Ausgewählte Kapitel der FEM	2/1/0	SS
- Rechnergestütztes Gestalten und Fertigen	2/1/1	WS
- FUZZY-Control	2/1/0	WS
- Kernenergie-technik	2/0/0	SS
- Untersuchung von Schadensfällen	1/1/1	SS
- Experimentelle Methoden der Festkörper- und Strömungsmechanik	1/0/1	WS
- Gasfeuerungs-technik	2/0/0	SS

Anlage 5 Nichttechnische Wahlpflichtfächer

Die Studierenden werden aufgefordert, sich entsprechend ihren individuellen Neigungen mit nichttechnischen Problemstellungen auseinander zu setzen. Im Hauptstudium sind nichttechnische Fächer in einem Umfang von mindestens 5 SWS zu belegen.

Es können philosophische, psychologische, soziologische, kulturwissenschaftliche, historische und ökonomische Fächer aus dem Lehrangebot des Interdisziplinärem Ökologischen Zentrums, des studium generale und der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften an der TU Bergakademie Freiberg anerkannt werden.

Als nichttechnische Wahlpflichtfächer werden Lehrveranstaltungen, die dem Erlernen zusätzlicher Fremdsprachen dienen sowie Sport nicht anerkannt. Deren fakultative Belegung wird jedoch ausdrücklich empfohlen.

Legende

SWS Semesterwochenstunde

V/Ü/P Vorlesungen/Übungen/Praktika (Angabe in SWS)

LN Leistungsnachweis

PVL Prüfungsvorleistung gemäß Prüfungsordnung

PVL_n n gibt die Zuordnung zur jeweiligen Prüfungsleistung an

Prüfungsleistung / Fachprüfung¹ gemäß Prüfungsordnung

MP Mündliche Prüfungsleistung

SP Schriftliche Prüfungsleistung

AP Alternative Prüfungsleistung

MP_n(x), SP_n(x), AP_n(x) Prüfungsleistung_n (Gewichtung)

Bei mehreren Prüfungsleistungen für eine Fachprüfung gibt n hier die laufende Nummer der einer Fachprüfung zugeordneten Prüfungsleistung an.

FP (x) **Fachprüfung (Gewichtung)**
(setzt sich aus mehreren Prüfungsleistungen zusammen)

MP(x), SP(x), AP(x) **Fachprüfung (Gewichtung)**

¹ Fachprüfungen setzen sich aus einer oder mehreren Prüfungsleistungen in einem Prüfungsfach oder einem fachübergreifenden Prüfungsgebiet zusammen.

Herausgeber: Der Rektor der TU Bergakademie Freiberg

Redaktion: Frau K. Sichone, Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik
Frau H. Schumann, Büro der Prorektoren

Anschrift: TU Bergakademie Freiberg
09596 Freiberg

Druck: Medienzentrum der TU Bergakademie Freiberg