

# **Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg**

**Nr. 39 vom 20. Oktober 2017**

---



## **Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Verfahrenstechnik**

Auf der Grundlage von § 13 Absatz 4 i. V. m. § 35 Absatz 1 Satz 2 und § 34 des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz – SächsHSFG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 29. April 2015 (SächsGVBl. S. 349), hat der Fakultätsrat der Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg aufgrund seiner Beschlüsse vom 8. August 2017 und 22. September 2017 nach Genehmigung des Rektorates vom 19. September 2017 nachstehende

### **Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Verfahrenstechnik**

beschlossen.

#### **Artikel 1 Änderung der Prüfungsordnung**

Die Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Verfahrenstechnik vom 7. August 2013 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg Nr. 7 vom 12. August 2013) wird wie folgt geändert:

##### **1. Zu § 19 Absatz 6 Zur Anlage Prüfungsplan:**

§ 19 Absatz 6 Satz 1 erhält folgende Fassung:

„Die Diplomarbeit ist spätestens 22 Wochen nach dem aktenkundigen Termin der Ausgabe des Themas in zwei gebundenen Exemplaren im Studierendenbüro der TU Bergakademie Freiberg vorzulegen.“

##### **2. Zur Anlage Prüfungsplan:**

Die Anlage Prüfungsplan erhält die aus der Anlage zu dieser Satzung ersichtliche Fassung.

#### **Artikel 2 Inkrafttreten und Geltungsbereich**

(1) Diese Änderungssatzung tritt am Tage nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg in Kraft. Sie gilt für Studierende, die nach der Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Verfahrenstechnik vom 7. August 2013 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg Nr. 7 vom 12. August 2013) studieren bezüglich

1. aller Module, deren Lehrveranstaltungen im Wintersemester enden und deren Prüfungsleistungen sie ab dem Wintersemester 2017/18 erstmalig ablegen werden und
2. aller Module, deren Lehrveranstaltungen im Sommersemester enden und deren Prüfungsleistungen sie ab dem Sommersemester 2018 erstmalig ablegen werden.

(2) Studierende, die ihr Studium im Diplomstudiengang Verfahrenstechnik vor Inkrafttreten dieser Änderungssatzung aufgenommen haben und die Vertiefung Numerische Methoden der Verfahrenstechnik gewählt haben, können ihr Studium nach der für sie gültigen Prüfungsordnung fortsetzen.

(3) Maskuline Personenbezeichnungen in dieser Ordnung gelten gleichberechtigt für Personen femininen Geschlechts.

Freiberg, den 17. Oktober 2017

gez.  
Prof. Dr. Klaus-Dieter Barbknecht  
Rektor

**Anlage zur Prüfungsordnung: Prüfungsplan**

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
<b>1. Vordiplom (Grundstudium - 1. bis 4. Semester)</b>				
1. Vordiplom (Grundstudium - 1. bis 4. Semester): <b>Pflichtmodule</b>				
Technische Mechanik	KA	1		9
Höhere Mathematik für Ingenieure 1	KA	1		9
Einführung in die Fachsprache Englisch für Ingenieurwissenschaften (Verfahrenstechnik)	KA (Im Sommersemester)	1		4
	PVL (Teilnahme am Unterricht (mind. 80%) bzw. adäquate Leistung)	0		
Physik für Ingenieure	KA	1		8
	PVL (Erfolgreicher Abschluss des Praktikums)	0		
Allgemeine, Anorganische und Organische Chemie	KA	1		10
	PVL (Erfolgreicher Abschluss des Praktikums und Bestehen der Testate)	0		
Technisches Darstellen	KA	0		3
	PVL (Belege)	0		
	PVL (Testat zum CAD-Programm)	0		
	Das Modul wird nicht benotet.	0		
Grundlagen der Werkstofftechnik	KA	1		4
Grundlagen der Elektrotechnik	KA	1		5
	PVL (Positive Bewertung aller Praktikaversuche)	0		
Höhere Mathematik für Ingenieure 2	KA	1		7
Grundlagen der Physikalischen Chemie für Ingenieure	KA*	3		6
	AP* (Praktikum)	1		
Statistik/Numerik für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge	KA* (Statistik)	1		7
	KA* (Numerik)	1		
Umwelttechnik	KA	1		9
Maschinen- und Apparateelemente	KA	1		5
	PVL (Konstruktionsbelege)	0		
	PVL (Testate)	0		
Technische Thermodynamik I	KA	1		4

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
Prozedurale Programmierung	KA	1		6
Regelungssysteme (Grundlagen)	KA	1		5
Technische Thermodynamik II	KA	1		4
Strömungsmechanik I	KA	1		5
Elemente der Verfahrenstechnik	KA	1		4
<b>1. Vordiplom (Grundstudium - 1. bis 4. Semester): Nichttechnische Freie Wahlmodule***</b> Es sind fachübergreifende Module im Umfang von 6 Leistungspunkten aus dem Angebot der Fakultät 6 sowie UNICERT- Sprachabschlüsse zu wählen. Die Art, die besonderen Zulassungsvoraussetzungen und die Gewichtung der Prüfungsleistungen und gegebenenfalls Prüfungsvorleistungen sowie die Zahl der zu erwerbenden Leistungspunkte sind in den Prüfungsordnungen derjenigen Studiengänge geregelt, die das gewählte Modul zum definierten Bestandteil (nicht als Freies Wahlmodul) haben. Besonders empfohlen werden:				
Einführung in das Recht	KA	1		3
Grundlagen der BWL	KA	1		6
<b>2. Diplomprüfung (Hauptstudium - 5. bis 10. Semester)</b>				
<b>2. Diplomprüfung (Hauptstudium - 5. bis 10. Semester): Pflichtmodule für alle Vertiefungsrichtungen</b>				
Studienarbeit Verfahrenstechnik	AP* (Schriftliche wissenschaftliche Arbeit (Abgabefrist 22 Wochen nach Ausgabe des Themas)) AP* (Präsentation der Ergebnisse)	4		5
		1		
Strömungsmechanik II	KA	1	Strömungsmechanik I	4
Prinzipien der Wärme- und Stoffübertragung	KA	1		5
Thermische Verfahrenstechnik	KA* (Grundlagen und Prozesse der TVT I) KA* (Grundlagen und Prozesse der TVT II) PVL (Abschluss des Praktikums)	1		9
		1		
		0		
Mechanische Verfahrenstechnik	KA PVL (Abschluss des Praktikums)	1		10
		0		
Reaktionstechnik	KA* (Reaktionstechnik I) KA* (Reaktionstechnik II) PVL (erfolgreiche Teilnahme am Praktikum)	2		10
		1		
		0		
Probenahme und Partikelcharakterisierung	KA	1		3

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
Prozessmesstechnik und Datenanalyse	KA* AP (Vortrag)	2 1		4
Praxissemester und Großer Beleg Verfahrenstechnik	AP* (Großer Beleg (Schriftliche wissenschaftliche Ausarbeitung, Abgabefrist 22 Wochen nach Beginn des Praktikums)) AP* (Erfolgreiche Verteidigung des Großen Beleges) PVL (Positives Zeugnis der Praktikumseinrichtung)	4 1 0	Studienarbeit Verfahrenstechnik - abgeschlossenes Vordiplom - Abschluss des Grundpraktikums	30
Energiewandlung	KA* (Verbrennungsrechnung) KA* (Energiespartechniken)	1 3		4
Planung und Projektierung verfahrenstechnischer Anlagen	KA	1		3
Diplomarbeit Verfahrenstechnik mit Kolloquium	AP* (Diplomarbeit (Schriftliche wissenschaftliche Ausarbeitung, Abgabefrist 22 Wochen nach Ausgabe des Themas)) AP* (Kolloquium (Präsentation und mündliche Verteidigung der Arbeit))	3 1	Praxissemester und Großer Beleg Verfahrenstechnik - Nachweis von 3 Fachexkursionen - Antritt aller Modulprüfungen des 5. bis 9. Fachsemesters (durch Ablegen eines Prüfungsversuchs von mindestens einer Prüfungsleistung pro Modul) - höchstens drei offene Prüfungsleistungen in noch nicht abgeschlossenen Modulen - zusätzliche Zulassungsvoraussetzung des Kolloquiums: Erfolgreicher Abschluss aller übrigen Module des Diplomstudienganges Verfahrenstechnik	30

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
<p>2. Diplomprüfung (Hauptstudium - 5. bis 10. Semester): <b>Technische Wahlpflichtmodule für alle Vertiefungsrichtungen***</b></p> <p>Für jede Vertiefungsrichtung sind technische Wahlpflichtmodule im Umfang der bei der jeweiligen Vertiefungsrichtung angegebenen Leistungspunkte zu erbringen. Diese können aus dem Modulangebot der Schwerpunktmodule des 8. und 9. Semesters der anderen Vertiefungsrichtungen gewählt werden, soweit diese noch nicht in den Schwerpunktmodulen der eigenen Vertiefungsrichtung enthalten sind. Zusätzlich sind für alle Vertiefungen Wahlpflichtmodule entsprechend der hier angegebenen Tabelle wählbar. Die für die jeweilige Vertiefungsrichtung besonders empfohlenen Wahlpflichtfächer werden an den für die jeweilige Vertiefungsrichtung verantwortlichen Lehrstühlen bekanntgegeben.</p>				
Messmethoden in der Thermofluiddynamik	MP/KA (KA bei 6 und mehr Teilnehmern) PVL (Protokolle zu Praktikumsversuchen)	1 0		4
Technologien und Management	KA (Mitarbeiterführung) KA (Technologie der Bierherstellung)	1 1		3
Bioverfahren in der Umwelttechnik II	KA (Bioverfahrenstechnik) AP (Biotechnische Prozesse)	1 1		7
Angewandte CFD in der Verfahrenstechnik	MP/KA (KA bei 5 und mehr Teilnehmern)	1		4
Numerical Analysis of Differential Equations	KA	1		3
Aufbereitungsanlagen für mineralische Stoffe	AP (Verteidigung eines Projektierungsbeleges)	1		4
Continuum Mechanics	MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern) In Deutsch möglich.	1		4
Grenzflächenverfahrenstechnik	MP	1		5
Grobzerkleinerungsmaschinen	MP/KA (KA bei 11 und mehr Teilnehmern) PVL (Mindestens 90% der Praktika und Übungen erfolgreich absolviert (Protokolle), davon eine konstruktive Übung)	1 0		6
Mehrphasenströmung und Rheologie	MP (MP = Einzelprüfung)	1		3
Bioverfahren in der Umwelttechnik I	KA* (Bodenreinigungsverfahren) AP (Seminarvortrag in der Lehrveranstaltung Biologische Abwasserreinigung und Biogaserzeugung und aktive Teilnahme am Seminar) AP (Seminarvortrag in der Lehrveranstaltung Biologische Abwasserreinigung und aktive Teilnahme am Seminar)	2 1 1		8
Numerische Methoden der Thermofluiddynamik I	MP/KA (MP = Gruppenprüfung; KA bei 20 und mehr Teilnehmern) PVL (Zwei Belegaufgaben)	1 0		4

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
Nutzung nachwachsender Rohstoffe	KA	1		3
Produktdesign - Formulierungstechnik	MP	1		6
Stoffrecycling	MP oder KA	1		3
Technische Mineralogie I	KA	1		5
Virtuelle Realität	MP	1		6
Fluidenergiemaschinen	KA PVL (Testat zu allen Versuchen des Praktikums)	1 0		4
Stochastic Methods for Materials Science	MP AP (Programmierprojekt)	1 1		4
Einführung in den Bergbau unter Tage für Nebenhörer	MP/KA (KA bei 11 und mehr Teilnehmern)  Die Teilnehmeranzahl der Lehrveranstaltungen in der zweiten Woche der Vorlesungszeit wird herangezogen, um frühzeitig die Art der Prüfungsleistung festzulegen.	1		4
Konstruktion von Gewinnungs- und Baumaschinen	KA	1		5
Grundlagen des Explosionsschutzes	KA	1		3
Grundlagen der Geowissenschaften für Nebenhörer	KA PVL (Erfolgreiche Anfertigung von Übungsaufgaben)	1 0		6
Prozessentwicklung der mechanischen Verfahrenstechnik	MP	1		3
Regenerierbare Energieträger	KA PVL (Teilnahme an mindestens einer Exkursion und die positive Bewertung der Praktika)	1 0		3
Sinter- und Schmelztechnik	MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern) MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern) PVL (Teilnahme an zwei Exkursionen)	1 1 0		4
Prozesssimulation in der thermischen Verfahrenstechnik	AP (Bericht über die praktischen Übungsaufgaben und mündliche Rücksprache)	1		3



Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
2. Diplomprüfung (Hauptstudium - 5. bis 10. Semester): <b>Vertiefungsrichtungen**</b> Im 5. Semester ist eine Vertiefungsrichtung zu wählen:				
Vertiefungsrichtungen**: <b>Vertiefungsrichtung Chemische Verfahrenstechnik</b>				
Vertiefungsrichtung Chemische Verfahrenstechnik: <b>Schwerpunktmodule</b>				
Chemische Verfahrenstechnik	MP/KA* (KA bei 10 und mehr Teilnehmern)	1		8
	MP/KA* (KA bei 16 und mehr Teilnehmern)	2		
Chemische Prozesse	KA	1		7
	MP	2		
Erdölverarbeitung	MP	1		4
	PVL (Teilnahme an der Fachexkursion in eine Erdölraffinerie)	0		
Spezielle Reaktionstechnik	KA (Spezielle Reaktionstechnik) Bei weniger als 15 Prüflingen kann die Prüfung auch mündlich erfolgen.	1		4
Prozessanalytik	PVL (Abschluss des Praktikums, einschließlich Versuchsprotokolle und Versuchskolloquien)	0		6
	KA	1		
Praktikum Chemische Verfahrenstechnik	KA	1		5
	AP (Erfolgreiches Praktikumstestat)	1		
Vertiefungsrichtung Chemische Verfahrenstechnik: <b>Technische Wahlpflichtmodule</b> Es sind Module im Umfang von 23 Leistungspunkten zu wählen.				
Vertiefungsrichtungen**: <b>Vertiefungsrichtung Energieverfahrenstechnik</b>				
Vertiefungsrichtung Energieverfahrenstechnik: <b>Schwerpunktmodule</b>				
Energieverfahrenstechnik	MP/KA* (Biomassetechnologie; KA bei 10 und mehr Teilnehmern)	1		8
	MP/KA* (Vergasung und Gasreinigung; KA bei 10 und mehr Teilnehmern)	1		
	MP/KA* (Einführung in die Kraftwerkstechnik und Anlagentechnik; KA bei 10 und mehr Teilnehmern)	1		
Gas-Feststoff-Systeme	KA	1		3
Modellierung von Energie- und Stoffwandlungsprozessen	KA (Simulationswerkzeuge)	1		5
	KA (Flowsheet-Simulation)	1		

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
Praktikum Energieverfahrenstechnik	AP (Belegaufgabe für Seminar Verbrennungsrechnung) AP (Praktikum EVT)	1 3		5
Energieprozesse	MP	1		5
Technische Verbrennung	MP/KA (KA bei 11 und mehr Teilnehmern) PVL (Erfolgreicher Abschluss des Praktikums)	1 0		6
Vergasung/Gasreinigung	KA (Öl- und Gasspaltung) KA (Gasaufbereitung)	1 2		5
Kraftwerkstechnik	KA	1		3
Vertiefungsrichtung Energieverfahrenstechnik: <b>Technische Wahlpflichtmodule</b> Es sind Module im Umfang von 17 Leistungspunkten zu wählen.				
Vertiefungsrichtungen**: <b>Vertiefungsrichtung Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik</b>				
Vertiefungsrichtung Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik: <b>Schwerpunktmodule</b>				
Partikeltechnologie und Aufbereitungstechnik	MP PVL (Erfolgreicher Abschluss von 3 Praktikumsversuchen)	1 0		8
Lagern und Mischen von Schüttgütern	MP/KA (KA bei 20 und mehr Teilnehmern)	1		5
Mechanische Trennprozesse	MP	1		9
Mahlkreisläufe	MP/KA (KA bei 20 und mehr Teilnehmern)	1		6
Schwerpunktmodule: <b>Praxismodul</b> Es ist eins der beiden Module zu wählen.				
Praxis der Aufbereitungstechnik	AP (Praktikum)	1		5
Praxis der Partikeltechnologie	AP (Praktikum)	1		5
Vertiefungsrichtung Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik: <b>Technische Wahlpflichtmodule</b> Es sind Module im Umfang von 24 Leistungspunkten zu wählen.				
Vertiefungsrichtungen**: <b>Vertiefungsrichtung Numerische Methoden der Verfahrenstechnik</b> Die Einschreibung in diese Vertiefungsrichtung wird vorübergehend ausgesetzt.				
Vertiefungsrichtungen**: <b>Vertiefungsrichtung Thermische Verfahrenstechnik, Umwelt- und Naturstoffverfahrenstechnik</b>				
Vertiefungsrichtung Thermische Verfahrenstechnik, Umwelt- und Naturstoffverfahrenstechnik: <b>Schwerpunktmodule</b>				
Thermische und Naturstoffverfahrenstechnik	KA* (Angewandte Naturstofftechnik) KA* (Thermische Trennprozesse)	1 1		5

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
Umweltbioverfahrenstechnik	AP (Vortrag)	1		3
Thermische Trenntechnik II	KA PVL (erfolgreicher Abschluss der zugeordneten Praktika)	1 0		3
Umwelt- und Naturstofftechnik II	PVL (Seminarschein) KA* (Atmosphärenschtz) AP (Praktikumsnote)	0 3 1		6
Grundlagen der Modellierung Thermischer Prozesse	AP (Bewertung der Übungsaufgaben) MP	1 2		7
Allgemeine Abfallwirtschaft	KA	1		3
Umwelt- und Naturstofftechnik I	KA (Verarbeitung nachwachsender Rohstoffe) KA (Thermische Abfallbehandlung)	1 1		6
Thermische Trenntechnik I	KA	1		4
<b>Vertiefungsrichtung Thermische Verfahrenstechnik, Umwelt- und Naturstoffverfahrenstechnik: Technische Wahlpflichtmodule</b> Es sind Module im Umfang von 20 Leistungspunkten zu wählen.				
<b>2. Diplomprüfung (Hauptstudium - 5. bis 10. Semester): Nichttechnische Freie Wahlmodule für alle Vertiefungsrichtungen***</b> Es sind fachübergreifende Module im Umfang von 6 Leistungspunkten aus dem Angebot der Fakultät 6 sowie UNICERT-Sprachabschlüsse zu wählen. Die Art, die besonderen Zulassungsvoraussetzungen und die Gewichtung der Prüfungsleistungen und gegebenenfalls Prüfungsvorleistungen sowie die Zahl der zu erwerbenden Leistungspunkte sind in den Prüfungsordnungen derjenigen Studiengänge geregelt, die das gewählte Modul zum definierten Bestandteil (nicht als Freies Wahlmodul) haben. Besonders empfohlen werden:				
Technikgeschichte des Industriezeitalters	KA	1		3
Einführung in den Gewerblichen Rechtsschutz	KA	1		3
Einführung in das Deutsche und Europäische Umweltrecht	KA	1		3
Vertiefung Deutsches und Europäisches Umweltrecht	KA	1		3
Einführung in das öffentliche Recht (für Nicht-Ökonomen)	KA	1		3
Arbeitssicherheit	KA	1		3
Projektmanagement für Nicht-Ökonomen	KA	1		3
Öffentliches Bau- und Planungsrecht	KA	1		6

## Legende:

MP = Mündliche Prüfungsleistung

KA = Klausurarbeit

AP = Alternative Prüfungsleistung

PVL = Prüfungsvorleistung

\* Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet sein.

\*\* Das Angebot der Vertiefungsmodulen kann auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat der Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik geändert werden. Das geänderte Angebot an Vertiefungsmodulen ist zu Semesterbeginn durch Aushang bekannt zu machen.

\*\*\* Darüber hinaus kann das Angebot an Wahlpflichtmodulen und Freien Wahlmodulen auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat der Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik erweitert werden. Das erweiterte Angebot an Wahlpflichtmodulen und Freien Wahlmodulen ist zu Semesterbeginn durch Aushang bekannt zu machen.

(Ein Wahlpflichtmodul gilt grundsätzlich als gewählt, sobald der Studierende die Modulprüfung erstmals vollständig abgelegt hat. Diese Wahl kann innerhalb der Regelstudienzeit durch schriftliche Erklärung gegenüber dem Studentenbüro widerrufen werden. Außerhalb der Regelstudienzeit gilt die zeitliche Reihenfolge der Prüfungstermine der Modulprüfungen (Erstversuch der ersten zum Modul gehörenden Prüfung) als verbindliche Wahl. Ein Wechsel nach Ablauf der Regelstudienzeit bedarf der Zustimmung des Prüfungsausschusses. Legt der Studierende mehr Wahlpflichtmodule ab, als Leistungspunkte laut Prüfungsplan erforderlich sind, entscheidet, wenn nicht eine Erklärung im Sinne von Satz 2 oder die Zustimmung nach Satz 4 dieses Absatzes vorliegt, die zeitliche Reihenfolge der Modulprüfungen (Erstversuch der ersten zum Modul gehörenden Prüfung) über die Qualifizierung als Wahlpflichtmodul. Überschießende Leistungspunkte können nur als Zusatzmodul abgerechnet werden.)

Herausgeber: Der Rektor der TU Bergakademie Freiberg

Redaktion: Prorektor für Bildung

Anschrift: TU Bergakademie Freiberg  
09596 Freiberg

Druck: Medienzentrum der TU Bergakademie Freiberg