

Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg



Nr. 38 vom 16. September 2021

**Satzung zur Änderung der
Prüfungsordnung
für den Bachelorstudiengang
Additive Fertigung
(Technologie, Material, Design)**

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 (Sächs- GVBl. S. 3), zuletzt geändert durch Gesetz vom 21. Mai 2021 (SächsGVBl. S. 578), hat der Fakultätsrat der Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg aufgrund seiner Beschlüsse vom 13. Juli 2021 und 10. August 2021 nach Genehmigung des Rektorates vom 30. August 2021 nachstehende

Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Additive Fertigung (Technologie, Material, Design)

beschlossen.

Artikel 1 Änderung der Prüfungsordnung

Die Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Additive Fertigung (Technologie, Material, Design) vom 18. Juni 2019 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg Nr. 26, Heft 1 vom 19. Juni 2019) wird wie folgt geändert:

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. Diese Änderungssatzung gilt für Studierende, die ihr Studium ab dem Wintersemester 2021/22 aufnehmen. Diese Änderungssatzung gilt vorbehaltlich des Absatzes 2 auch für Studierende, die nach der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Additive Fertigung (Technologie, Material, Design) vom 18. Juni 2019 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg Nr. 26, Heft 1 vom 19. Juni 2019) studieren, bezüglich

1. aller Module, deren Lehrveranstaltungen im Wintersemester enden und deren Prüfungsleistungen sie ab dem Wintersemester 2021/22 erstmalig ablegen werden und
2. aller Module, deren Lehrveranstaltungen im Sommersemester enden und deren Prüfungsleistungen sie ab dem Sommersemester 2022 erstmalig ablegen werden.

(2) Wurden folgende Module gemäß Prüfungsordnung vom 18. Juni 2019 noch nicht absolviert bzw. deren Prüfungsleistungen noch nicht abgelegt, gilt folgende Ersatzregelung.

Module gemäß PO vom 18.06.2019	Module gemäß dieser Änderungssatzung (2021)
Höhere Mathematik für Ingenieure 1 (9 LP)	Mathematik für Ingenieure 1 (Analysis 1 und lineare Algebra) (9 LP)
Höhere Mathematik für Ingenieure 2 (7 LP)	Mathematik für Ingenieure 2 (Analysis 2) (7 LP)
Regelungssysteme (Grundlagen) (5 LP)	Mess- und Regelungstechnik (9 LP) ab SS 2022
Prozessmesstechnik und Datenanalyse (4 LP)	

Konstruktionslehre (12 LP) - Pflicht	Maschinen- und Apparateelemente (5 LP) - Pflicht
	Getriebekonstruktion (7 LP)
Neue Konstruktionswerkstoffe (3 LP)	Moderne Konstruktionswerkstoffe (5 LP) ab WS 2022/23
Beanspruchungsverhalten 1A (6 LP)	Statisches und zyklisches Werkstoffverhalten (5 LP) ab WS 2022/23

Studierende, die Ihr Studium vor dem Wintersemester 2021/22 begonnen haben, belegen im Bereich der Wahlpflichtmodule Module in individuellem Umfang, so dass die Summe der in den Pflichtmodulen, im Pflichtmodul Fremdsprachen, in der Vertiefung und in den Wahlpflichtmodulen erreichten Leistungspunkte mindestens 210 beträgt.

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

Freiberg, den 14. September 2021

gez.
Prof. Dr. Klaus-Dieter Barbknecht
Rektor

Anlage: Prüfungsplan

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
Pflichtmodul Fremdsprachen				
Das Modul "Fachsprache Deutsch für Techniker" ist nur von Studierenden anstelle des Moduls "Einführung in die Fachsprache Englisch für Ingenieurwissenschaften" zu absolvieren, die die DSH-Prüfung ablegen mussten.				
Einführung in die Fachsprache Englisch für Ingenieurwissenschaften (Maschinenbau)	KA PVL (Aktive Teilnahme an mind. 80% des Unterrichts)	1 0		4
Fachsprache Deutsch für Techniker	KA PVL (Aktive Teilnahme an mind. 80% d. Unterrichts)	1 0	DSH-Prüfung (mind. DSH-2) oder äquivalente Sprachkenntnisse (ggf. Einstufungstest)	4
Pflichtmodule				
Technische Mechanik	KA	1		9
Mathematik für Ingenieure 1 (Analysis 1 und lineare Algebra)	KA PVL (Online-Tests zur Mathematik für Ingenieure 1)	1 0		9
Einführung in Konstruktion und CAD	KA* AP* (Prüfungsleistung zum CAD-Programm) PVL (Im Rahmen der Übung/Vorlesung geforderte techn. Konstruktionszeichnungen und -aufgaben)	2 1 0		6
Werkstofftechnik	KA PVL (Praktikum)	1 0		8
Physik für Ingenieure	KA PVL (Praktikum)	1 0		8
Fertigungstechnik	KA* AP* (Belege der Übungen) PVL (Praktikum)	3 2 0		7
Grundlagen Keramik	MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern)	1		4
Mathematik für Ingenieure 2 (Analysis 2)	KA PVL (Online-Tests zur Mathematik für Ingenieure 2)	1 0		7

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
Statistik/Numerik für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge	KA* (Statistik) KA* (Numerik)	1 1		7
Technische Thermodynamik I	KA	1		5
Maschinen- und Apparateelemente	KA PVL (Konstruktionsbelege) PVL (Testate)	1 0 0		5
Allgemeine, Anorganische und Organische Chemie	KA PVL (Praktikum und Testate)	1 0		10
Sinter- und Schmelztechnik	MP/KA* (Sintertechnik; KA bei 10 und mehr Teilnehmern) MP/KA* (Schmelztechnik; KA bei 10 und mehr Teilnehmern) PVL (Teilnahme an zwei Exkursionen)	1 1 0		4
Herstellung metallischer Pulver für die additive Fertigung	KA	1		4
Additive Fertigung	KA	1		4
Strömungsmechanik I	KA	1		5
Grundlagen der BWL	KA	1		6
Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik	KA	1		6
Design für die Additive Fertigung	KA	1		4
Einführung in die Elektrotechnik	KA PVL (Praktikumsversuche)	1 0	Mathematik für Ingenieure 1 (Analysis 1 und lineare Algebra)	5
Einführung in die Informatik	KA	1		7
Mess- und Regelungstechnik	KA	1		9
Studienarbeit Additive Fertigung mit Einführungspraktikum	PVL (Praktikumsversuche) AP* (Studienarbeit (schriftliche wissenschaftliche Arbeit, Abgabefrist 8 Wochen nach Ausgabe des Themas)) AP* (Öffentliche Verteidigung)	0 4 1		5

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
Fachpraktikum Additive Fertigung	AP (Positives Zeugnis der Praktikumeinrichtung über vollständig absolviertes Praktikum)	0	Studienarbeit Additive Fertigung mit Einführungspraktikum - Abschluss aller Module des 1. bis 4. Fachsemesters - Nachweis von 2 Fachexkursionen - Abschluss des Grundpraktikums - Antritt aller Modulprüfungen des 5. und 6. Fachsemesters (durch Ablegen eines Prüfungsversuchs von mindestens einer Prüfungsleistung pro Modul) - höchstens drei offene Prüfungsleistungen in noch nicht abgeschlossenen Modulen	17
Bachelorarbeit Additive Fertigung	AP* (Bachelorarbeit (Schriftliche wissenschaftliche Ausarbeitung, Abgabefrist 22 Wochen nach Beginn des Fachpraktikums)) AP* (Kolloquium (Präsentation und mündliche Verteidigung der Arbeit))	4 1	1. Zulassung zum Fachpraktikum 2. Alle übrigen Module des Studiengangs (2. gilt für die Zulassung zur AP Kolloquium)	12
Vertiefung**				
Es ist eine der folgenden Vertiefungen zu wählen.				
Vertiefung**: Keramik, Glas und Baustoffe				
Grundlagen Baustoffe	MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern) Der Prüfungsmodus wird zu Beginn des Semesters festgelegt.	1		5
Glastechnologie I	MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern) AP (Praktikum)	3 1		7
Keramische Technologie	KA AP (Praktikum)	3 1		7

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
Vertiefung**: Konstruktion für die Additive Fertigung				
Getriebekonstruktion	KA PVL (Schriftliche Testate im Umfang von insgesamt 120 Minuten) PVL (Konstruktionsbelege)	1 0 0		7
Tragfähigkeit und Lebensdauer von Konstruktionen	KA	1		5
CAD für Maschinenbau	AP (Belegaufgabe)	1		4
Topologieoptimierung und Bauteildesign	PVL (Konstruktion mit Topologieoptimierung) MP	0 1		4
Vertiefung**: Mechanische Verfahrenstechnik				
Mechanische Verfahrenstechnik	KA PVL (Praktikum)	1 0		8 ¹
Partikelanalyse – Probenahme, Messtechnik und Datenanalyse	KA (KA bei 2 und mehr Teilnehmern) PVL (Beleg; KA bei 1 und mehr Teilnehmern)	1 0		6
Wärme- und Stoffübertragung	KA PVL (Praktikum)	1 0		7
Vertiefung**: Metallische Werkstoffe				
Grundlagen der Physikalischen Chemie für Ingenieure	KA* AP* (Praktikum)	3 1		6
Statisches und zyklisches Werkstoffverhalten	MP	1		6
Basiskurs Werkstoffwissenschaft	KA	1		7

¹ Das Modul Mechanische Verfahrenstechnik (8 LP) ersetzt in der Vertiefung Mechanische Verfahrenstechnik das Pflichtmodul Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik (6 LP). Bei Wahl der Vertiefung Mechanische Verfahrenstechnik sind Pflichtmodule im Umfang von 167 anstelle von 173 Leistungspunkten zu erbringen.

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
Wahlpflichtmodule***				
Es sind Module im Umfang von 13 Leistungspunkten in der Vertiefung Konstruktion für die Additive Fertigung bzw. 14 Leistungspunkten in den Vertiefungen Keramik, Glas und Baustoffe sowie Metallische Werkstoffe bzw. 18 Leistungspunkten in der Vertiefung Mechanische Verfahrenstechnik zu wählen, welche nicht bereits im Rahmen der Vertiefung belegt wurden (andere Module auf Antrag an den Prüfungsausschuss möglich):				
Getriebekonstruktion	KA	1		7
	PVL (Schriftliche Testate im Umfang von insgesamt 120 Minuten)	0		
	PVL (Konstruktionsbelege)	0		
Polymerwerkstoffe	KA	1		3
Partikelanalyse – Probenahme, Messtechnik und Datenanalyse	KA (KA bei 2 und mehr Teilnehmern)	1		6
	PVL (Beleg; KA bei 1 und mehr Teilnehmern)	0		
Einführung in die Eisenwerkstoffe	KA	1		4
Moderne Konstruktionswerkstoffe	KA	1		5
Thermodynamics of Materials without Lab Course	MP/KA (KA bei 6 und mehr Teilnehmern)	1		3
Grundlagen Glas	MP/KA* (KA bei 10 und mehr Teilnehmern)	3		5
	AP* (Praktikum (Antestat und Bericht))	1		
Prinzipien der Wärme- und Stoffübertragung	KA	1		5
Baustoffdesign	MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern)	2		7
	AP* (Bericht der Versuche des Praktikums)	1		
Der Prüfungsmodus wird zu Beginn des Semesters festgelegt.				
Tragfähigkeit und Lebensdauer von Konstruktionen	KA	1		5
Spezielle Prüf- und Analysemethoden für Keramik, Glas und Baustoffe	MP/KA* (Analysemethoden; KA bei 10 und mehr Teilnehmern)	1		5
	MP/KA* (Prüfmethoden; KA bei 10 und mehr Teilnehmern)	1		
Eigenspannungen in Werkstoffen und Bauteilen	KA	1		3
	PVL (Praktikum)	0		

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
CAD für Maschinenbau	AP (Belegaufgabe)	1		4
Topologieoptimierung und Bauteildesign	PVL (Konstruktion mit Topologieoptimierung) MP	0 1		4
Einführung in die Methode der finiten Elemente	KA PVL (FEM-Praktikum + FEM-Beleg)	1 0		4
Leichtbau	MP/KA (KA bei 40 und mehr Teilnehmern)	1		4
Nichteisenmetalle	KA	1		3
Fahrzeugkomponenten: Grundlagen	AP* (Vortrag (Dauer ca. 15 Minuten)) Das Modul wird nicht benotet.	0		4
Stahlanwendung	KA	1		4
Keramische Technologie	KA AP (Praktikum)	3 1		7

Legende:

MP = Mündliche

Prüfungsleistung KA
= Klausurarbeit

AP = Alternative
Prüfungsleistung PVL =
Prüfungsvorleistung

Bei Prüfungsleistungen der Form „MP/KA“ wird die Teilnehmerzahl (wenn nicht anders im Prüfungsplan vorgesehen) spätestens bis zur fünften Woche der Vorlesungszeit anhand der Zahl der Anwesenden in den Lehrveranstaltungen festgestellt und den Studierenden mitgeteilt, auf welche Art die Prüfung durchgeführt wird.

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

** Das Angebot an Schwerpunktmodulen kann auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat der Fakultät für

Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik geändert werden. Das geänderte Angebot an Schwerpunktmodulen ist zu Semesterbeginn durch Aushang bekannt zu machen.

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

Herausgeber: Der Rektor der TU Bergakademie Freiberg

Redaktion: Prorektor für Bildung

Anschrift: TU Bergakademie Freiberg
09596 Freiberg

Druck: Medienzentrum der TU Bergakademie Freiberg