

Ordnung des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Materialwissenschaft Bachelor of Science (B.Sc.)

**Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen**

I: Studien- und Prüfungsplan

II: Kompetenzbeschreibungen

**III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)
vom 06.05.2021**



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Beschluss des Fachbereichsrats am 06.05.2021

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2022

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 14.10.2021 (Az.: 651-2-1) wird die Ordnung des Studiengangs des Fachbereichs Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Materialwissenschaft vom 06.05.2021 gemäß den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, den 14.10.2021

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Prof'in. Dr. Tanja Brühl

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung	2
1.....Ausführungsbestimmungen	3
1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan	5
1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen	8
1.3. Anhang III: Modulbeschreibungen	10

1. Ausführungsbestimmungen

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Materialwissenschaft wird vom Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität Darmstadt getragen. Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 180 Leistungspunkten (CP) den akademischen Grad Bachelor of Science.

zu § 3a (1): Sicherung des Studienerfolgs – Instrumente

Zur Sicherung des Studienerfolgs wird folgendes Instrument verwendet:

- Mindestleistungen nach § 3a Abs. 6 APB

zu § 5 (2), (3): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form (mündlich, schriftlich, Sonderform, Hausarbeit, etc.) der Prüfungsleistungen sowie die Gewichtung mit der diese in die Gesamtnote des Moduls einfließen, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche.

zu § 11 (4), (5): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.

Einzelne Lehrveranstaltungen/Module können in englischer Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen. Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur in Englisch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 20 (3), (4) Fachprüfungen und Studienleistungen – Regelung zu vorgezogenen Masterleistungen

Die Masterthesis ist von den freiwilligen Zusatzprüfungen ausgeschlossen.

Das Modul „Externe Projektarbeit“ kann als vorgezogene Masterleistung nur dann absolviert werden, wenn die Abschlussarbeit eingereicht wurde (Tag der Abgabe).

zu § 22 (2): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 Min. pro Prüfling und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsarbeit

Die Dauer der Aufsichtsarbeit (mind. 45 Min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Voraussetzungen

Das Thema für die Bachelorthesis wird vom Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften oder vom Institut für Materialwissenschaft des Fachbereichs Material- und Geowissenschaften vergeben.

Das Thema der Abschlussarbeit wird erst ausgegeben, wenn im Studiengang

- (1) mindestens 120 CP erworben und
- (2) das Bachelorseminar erfolgreich absolviert worden sind.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 12 CP (360 Stunden) und muss innerhalb von 13 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in das Gewicht der Modulnote eingehen. Soweit nicht anders festgelegt, gehen die Noten der Prüfungsleistungen innerhalb des Moduls entsprechend der den Leistungen zugeordneten Leistungspunkte in die Modulnote ein.

zu § 28 (3): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnoten in die Gesamtnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Leistungspunkte in die Gesamtnote ein.

Die Bachelorthesis geht mit dem Faktor 3 in die Berechnung der Gesamtnote ein.

zu § 38a: In Kraft Treten

Diese Ausführungsbestimmungen treten am 01.10.2022 in Kraft. Sie werden in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht.

Anhang I	Studien- und Prüfungsplan
Anhang II	Kompetenzbeschreibungen
Anhang III	Modulbeschreibungen

Darmstadt, den 14.10.2021

Der Dekan des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften
der Technischen Universität Darmstadt

1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen - technische Fachrichtung Materialwissenschaft (B.Sc.) PO 2021



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende		Prüfungsleistungen						Kurs		Semester										
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min)	Gewichtung für Modulnote	Gewichtung für Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.								
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, E=Essay, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis																			
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ, OPR= Orientierungsprüfung																			
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; S=Seminar; Ü=Übung; VU=Vorlesung und Übung; PJ=Projekt; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung, iV=integrierte Veranstaltung; P=Praktikum																			
CP:	Leistungspunkte																			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.																				
											Arbeitsaufwand pro Semester (CP)									
											W1.	S2.	W3.	S4.	W5.	S6.				
Mathematik											20	8	8	4						
04-00-0104/f	Mathematik I (für Bauingenieurwesen)	St		K	90			8	o		8									
	Mathematik I							8	o	VU		x								
04-00-0105/f	Mathematik II (für Bauingenieurwesen)	St		K	90			8	o		8									
	Mathematik II							8	o	VU			x							
04-10-0301/de	Mathematik III (für Wirtschaftsingenieurwesen)	St		K	60			4	o		4									
	Mathematik III							4	o	VU										
Rechts- und Wirtschaftswissenschaften und Studium Generale (76 CP)											76									
Rechts- und Wirtschaftswissenschaften (mind. 70 CP - max. 73 CP)											70 - 73	10	9	9	18	17	7			
Pflichtbereich											61	10	9	9	12	17	4			
Betriebswirtschaftslehre											21									
01-14-1B01	Buchführung und Bilanzierung	St		K	90	66	1	4	o		5	5								
	Buchführung		St*	K	45	34			o											
	Buchführung							2	o	VU		x								
	Bilanzierung							2	o	VU		x								
01-14-0B01	Kosten- und Leistungsrechnung	St		K	90		1	3	o		4								4	
	Kosten- und Leistungsrechnung							3	o	VU			x							
01-12-0B02	Management von Wertschöpfungsnetzwerken	St		K	90		1	3	o		4			4						
	Management von Wertschöpfungsnetzwerken							3	o	VU			x							
01-17-0B01	Marketing	St		K	90		1	3	o		4								4	
	Marketing							3	o	VU			x							
01-16-0B01	Investition und Finanzierung	St		K	90		1	3	o		4								4	
	Investition und Finanzierung							2	o	VL				x					x	
	Investition und Finanzierung							1	o	Ü				x					x	
Volkswirtschaftslehre											14									
01-60-0B01	Mikroökonomie	St		K	90		1	4	o		5	5								
	Mikroökonomie							3	o	VL				x						
	Mikroökonomie							1	o	Ü				x						
01-61-1B01	Makroökonomie	St		K	90		1	4	o		5								5	
	Makroökonomie							3	o	VL									x	
	Makroökonomie							1	o	Ü									x	
01-64-1210/4	Empirische Wirtschaftsforschung	St		K	60		1	3	o		4								4	
	Empirische Wirtschaftsforschung							2	o	VL									x	
	Empirische Wirtschaftsforschung							1	o	Ü				x					x	
Rechtswissenschaft											9									
01-41-5100	Vertragsrecht	St		K	90		1	4	o		5	5								
	Vertragsrecht, Vertragsgestaltung und gesetzliche Schuldverhältnisse							3	o	VL				x						
	Vertragsrecht, Vertragsgestaltung und gesetzliche Schuldverhältnisse							1	o	Ü				x						
01-42-1B01/4	Deutsches und Internationales Unternehmensrecht	St		K	90		1	3	o		4								4	
	Deutsches und Internationales Unternehmensrecht							2	o	VL									x	
	Deutsches und Internationales Unternehmensrecht							1	o	Ü									x	
Integrationsfächer											17									
01-15-1B02	Grundlagen von Software-Entwicklung und -Management	St		K	90		1	4	o		5	5								
	Grundlagen von Software-Entwicklung und -Management							2	o	VL				x					x	
	Grundlagen von Software-Entwicklung und -Management							2	o	Ü				x					x	
04-10-0593	Statistik für Wirtschaftswissenschaften	St		K	90		1	3	o		4								4	
	Statistik für Wirtschaftswissenschaften							3	o	VU									x	
01-11-0B01	Produktion und Supply Chain Mangement	St		K	60		1	3	o		4								4	
	Produktion und Supply Chain Mangement							2	o	VL									x	
	Produktion und Supply Chain Mangement							1	o	Ü									x	
01-13-1019	Operations Research	St		K	60		1	3	o		4								4	
	Operations Research							2	o	VL									x	
	Operations Research							1	o	Ü									x	
Bachelorseminar (Modul: min./max. 1)											6									
01-01-0B05	Bachelorseminar	St		H+Pt			1	2	o		6									
	Bachelorseminar							2	f	S										
Wahlbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften und Studium Generale (CP: min./max. 9)											9									
Wahlbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften (CP: min. 3 / max. 6 Modul: max. 4), Bereich nach § 30 (5) APB											3 - 6									
<i>Spezifischer Katalog B.Sc. WI Wahlmodule (sp-FB01)</i>																				
Studium Generale (mind. 3 CP/max. 6 CP), Bereich nach § 30 (6) APB											3 - 6									
<i>Gesamtkatalog aller Module an der TU Darmstadt (Auswahl, studiengangsspezifische Fachbereiche)</i>																				
<i>Gesamtkatalog aller Module der TU Darmstadt (außer FB 01, FB 04, FB 11, FB 13, FB 16, FB 18, FB 20)</i>																				
		St		bnb						f										

Materialwissenschaft (CP: min/max. 72)										72	11	11	14	14	11	11		
Pflichtbereich										66	11	11	11	14	14	8	11	
11-01-1615	Grundlagen der Materialwissenschaft	St		M/S	30/90			5	o		6	6						
11-01-1006-vl	Einführung in die Materialwissenschaft							2		VL		x						
11-01-1007-vl	Materialwissenschaft I - Kristallografie und Kristallchemie							2		VL		x						
11-01-1007-ue	Übung Materialwissenschaft I - Kristallografie und Kristallchemie							1		Ü		x						
11-01-1002	Allgemeine Chemie	St		M/S	30/90			3	o		5	5						
11-01-1009-vl	Allgemeine Chemie für Materialwissenschaftler							2		VL		x						
11-01-1009-ue	Allgemeine Chemie für Materialwissenschaftler							1		Ü		x						
11-01-1629	Materialwissenschaft II: Thermodynamik des Festkörpers	St		M/S	30/90			3	o		5		5					
11-01-1015-vl	Materialwissenschaft II							2		VL			x					
11-01-1015-ue	Übung Materialwissenschaft II							1		Ü			x					
11-01-1625	Grundpraktikum Materialwissenschaft I (für Wirtschaftsingenieurwesen)	bnb	A					4	o		3			3				
11-01-1625-pr	Grundpraktikum Materialwissenschaft I (für Wirtschaftsingenieurwesen)							4		P				x				
11-01-1626	Grundpraktikum Materialwissenschaft II (für Wirtschaftsingenieurwesen)	bnb	A					4	o		3				3			
11-01-1626-pr	Grundpraktikum Materialwissenschaft II (für Wirtschaftsingenieurwesen)							4		P			x		x			
11-01-1030	Materialwissenschaft III: Realkristalle und ihre Eigenschaften	St		M/S	30/90			3	o		5			5				
11-01-1020-vl	Materialwissenschaft III: Realkristalle und ihre Eigenschaften							2		VL				x				
11-01-1020-ue	Übung Materialwissenschaft III: Realkristalle und ihre Eigenschaften							1		Ü				x				
05-91-1002	Physik (für Wirtschaftsingenieurwesen - Materialwissenschaft)	St		K	120			5			6		6					
05-11-0851-vl	Physik							3		VL			x					
05-13-0851-ue	Übungen zur Physik für BI							2		Ü			x					
11-01-1620	Charakterisierungsmethoden der Materialwissenschaft (für Wirtschaftsingenieurwesen)	St		M/S	30/60			2	o		3			3				
11-01-1620-vl	Charakterisierungsmethoden der Materialwissenschaft (für Wirtschaftsingenieurwesen)							1,5		VL				x				
11-01-1620-ue	Übung zu Charakterisierungsmethoden der Materialwissenschaft (für Wirtschaftsingenieurwesen)							0,5		Ü				x				
11-01-1031	Materialwissenschaft IV: Mechanisches Verhalten	St		M/S	30/90			4	o		6				6			
11-01-1027-vl	Materialwissenschaft IV							3		VL				x				
11-01-1027-ue	Übung Materialwissenschaft IV							1		Ü				x				
11-01-1038	Werkstoffherstellung und -verarbeitung	St		M/S	30/90			3	o		5				5			
11-01-9312-vl	Werkstoffherstellung und -verarbeitung							3		VL				x				
11-01-1636	Seminar Materialwissenschaft (für Wirtschaftsingenieurwesen)	bnb	R					1	o		2					2		
11-01-1061-se	Studienprojekt							1		S								
11-01-2029	Concepts in Materials Physics	St		M/S	30/90			4	o		6					6		
11-01-2009-vl	Concepts in Materials Physics							3		VL						x		
11-01-2009-ue	Exercises Concepts in Materials Physics							1		Ü						x		
11-01-1630	Circular Materials	St		M/S	30/90			3			5						5	
11-01-1630-vl	Circular Materials							2		VL				x			x	
11-01-1630-ue	Exercises Circular Materials							1		Ü				x			x	
11-01-1018	Konstruktionswerkstoffe	St		M/S	30/90			4	o		6						6	
11-01-1035-vl	Konstruktionswerkstoffe							4		VL				x			x	
Wahlbereich (Module: max. 4 CP: min./max. 6 Katalog), Bereich nach § 30 (5) APB										o	6		3		3			
Spezifischer Katalog B.Sc. WI MaWi Wahlmodule (sp-PB11)										St						1	1	
Abschlussmodul																3		
Variante (1)	Bachelorthesis (am FB Rechts- und Wirtschaftswissenschaften)	St		Th						f	12						x	
Variante (2)	Bachelorthesis (am FB Material- und Geowissenschaften)	St		Th						f	12						x	
Summe											180	29	28	30	32	31	30	

Stand: 22.07.2021 -> FBR-Beschlüsse FB 01 15.07.2021 , FB 11 07.07.2021

* Die bestandene Studienleistung ist Voraussetzung für die Klausurteilnahme.

1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

1.2.1. Eingangskompetenzen

Hochschulzugangsberechtigung

1.2.2. Qualifikationsziele

Im Studiengang Bachelor of Science (B.Sc.) Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Materialwissenschaft der Technischen Universität Darmstadt erwerben die Studierenden sowohl fachliche als auch fachübergreifende Kompetenzen. Diese Kompetenzen sind charakteristisch für den Anspruch des Studiengangs und auch wesentliche Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums in einem darauf aufbauenden Masterstudiengang.

Im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen erhalten die Studierenden eine solide fachliche Ausbildung, die die Bereiche Rechts- und Wirtschaftswissenschaften sowie die gewählte ingenieurwissenschaftliche Disziplin Materialwissenschaft umfasst. Sie erwerben die Kompetenzen zur Lösung von Problemen an der Schnittstelle zwischen Wirtschaftswissenschaften und Ingenieurwissenschaften. Sie erhalten eine breite interdisziplinäre Ausbildung und es eröffnen sich aufgrund der Fülle von Spezialisierungsmöglichkeiten vielfältige Einsatzfelder. Die Breite der Ausbildung ermöglicht den Absolventinnen und Absolventen ein hohes Maß an Anpassungsfähigkeit an ein dynamisches Berufsumfeld. Im Studiengang werden berufs- und forschungsbefähigende Qualifikationen vermittelt, um das erworbene Wissen in Beruf, Gesellschaft und Wissenschaft verantwortungsbewusst einsetzen zu können.

Nach Abschluss des Bachelorstudiengangs sind die Absolventinnen und Absolventen in der Lage,

- ihr Fachwissen zu den mathematischen, theoretischen und anwendungsorientierten Grundlagen der Materialwissenschaften, den Grundlagen der Betriebs- und Volkswirtschaftslehre sowie der Rechtswissenschaften einzusetzen.
- weitgehend selbständig Aufgabenstellungen zu allen Inhalten der Pflichtveranstaltungen des Studiengangs zu bearbeiten.
- weitgehend selbständig anspruchsvolle Probleme und Aufgabenstellungen aus der Praxis, in denen sowohl wirtschaftliche als auch ingenieurbezogene Aspekte zentral sind, mit wissenschaftlichen Methoden zu analysieren und zu lösen.
- die hierzu erforderlichen Methoden und Arbeitstechniken zu identifizieren und korrekt umzusetzen.
- verschiedene Medien zur Informationsbeschaffung zu nutzen und deren Zuverlässigkeit sicher einzuschätzen.
- die Ergebnisse ihrer Analysen bzw. die ausgearbeiteten Lösungen sicher an Fachleute und Laien zu kommunizieren.
- ein begrenztes Thema aus dem Bereich der Ingenieurwissenschaft oder Wirtschafts- und Rechtswissenschaften mit wissenschaftlichen Methoden in begrenzter Zeit selbständig zu bearbeiten.
- flexibel in kleinen und großen Projektteams zu arbeiten und solche Teams effizient zu organisieren und dabei verantwortungsbewusst Führungskompetenz zu zeigen;

- die gesellschaftliche und ethische Verantwortung ihrer Tätigkeit einzuschätzen und angemessen zu berücksichtigen.
- rechtliche Vorgaben in ingenieurtechnischen Verfahren umzusetzen.
- die Arbeit auf verschiedenen Zeitskalen selbständig zu organisieren.
- weiterführende Lernprozesse selbständig zu gestalten und lebenslang zu lernen.

1.3. Anhang III: Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.