

Amtliche Mitteilungen

Datum 24. April 2024

Nr. 23/2024

Inhalt:

**Zweite Ordnung zur Änderung
der Fachprüfungsordnung (FPO-B)
für das Fach**

Maschinenbau (MB)

im Bachelorstudium

**an der
Universität Siegen**

Vom 23. April 2024

**Zweite Ordnung zur Änderung
der Fachprüfungsordnung (FPO-B)
für das Fach**

Maschinenbau (MB)

im Bachelorstudium

**an der
Universität Siegen**

Vom 23. April 2024

Aufgrund des § 2 Absatz 4 und des § 64 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 5. Dezember 2023 (GV. NRW. S. 1278), hat die Universität Siegen die folgende Änderungsordnung erlassen:

Die Änderungen in der Ordnung betreffen:

- Artikel 2a „Regelungen für den 1-Fach-Studiengang Maschinenbau“,
- Artikel 2b „Regelungen für den 1-Fach-Studiengang Duales Studium Maschinenbau (MB-Dual)“,
- Anlage 1 „Studienverlaufspläne nach Studienmodell im 1-Fach-Studiengang zu Artikel 2a und Artikel 2b“,
- Anlage 7 „Modulbeschreibungen zu Artikel 2a § 8 und Artikel 2b § 8“ und
- Anlage 8 „Modulbeschreibungen der Module, die nur zum Export angeboten werden gemäß Artikel 5.

Artikel 1

Die Fachprüfungsordnung (FPO-B) für das Fach Maschinebau (MB) im Bachelorstudium an der Universität Siegen vom 21. Juli 2023 (Amtliche Mitteilung 47/2023), die durch die Ordnung zur Änderung der Fachprüfungsordnung (FPO-B) für das Fach Maschinenbau (MB) im Bachelorstudium an der Universität Siegen vom 22. November 2023 (Amtliche Mitteilung 86/2023) geändert wurde, wird wie folgt geändert:

1. Artikel 2a wird wie folgt geändert:
 - a) In § 4 Absatz 3 Nr. 1 Satz 3 werden die Worte „Maschinenbau, Duales Studium Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen“ gestrichen.
 - b) In § 5 Absatz 2 Satz 2 werden die Worte „Maschinenbau, Duales Studium Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen“ gestrichen.
 - c) In der Tabelle in § 9 Absatz 2 wird die letzte Zeile der Spalte „Voraussetzung(en)“ wie folgt gefasst:

„Der Nachweis des vollständigen Grundpraktikums gemäß § 4 Absatz 3 Nummer 1.“
2. In Artikel 2b § 4 Absatz 3 Nr. 2 Satz 3 werden die Worte „Maschinenbau, Duales Studium Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen“ gestrichen.
3. Die Anlage 1 „Studienverlaufspläne nach Studienmodell im 1-Fach-Studiengang zu Artikel 2a und Artikel 2b“ wird wie folgt gefasst:

Studienverlaufspläne

Anlage 1: Studienverlaufspläne nach Studienmodell im 1-Fach-Studiengang zu Artikel 2a und Artikel 2b*¹

Hinweis: Weichen die Angaben bei Studien- und Prüfungsleistungen in den Studienverlaufsplänen von denen in der jeweiligen Modulbeschreibung ab, gehen die Angaben in der Modulbeschreibung vor.

1a) Studienverlaufsplan für den 1-Fach-Studiengang Maschinenbau (MB)

BA Maschinenbau (2022)		SWS	LP	Prüfung	SWS	LP	Prüfung	SWS	LP	Prüfung	SWS	LP	Prüfung	SWS	LP	Prüfung	SWS	ECTS-CP	Prüfung
Modul/Modulelement		1. Sem.			2. Sem.			3. Sem.			4. Sem.			5. Sem.			6. Sem.		
Mathematisch Grundlagen																			
Modul Höhere Mathematik I		4MATHBAEX01																	
	Höhere Mathematik I	10	9,0	SP2															
Modul Höhere Mathematik II		4MATHBAEX02																	
	Höhere Mathematik II				7	6,0	SP2												
Modul Höhere Mathematik III für Maschinenbau		4MATHBAEX03																	
	Höhere Mathematik III							6	6,0	SP2									
Modul Numerische Methoden		4MBBA01																	
	Einführung in Numerische Methoden und FEM										4	6,0	SP2						
Modul Informatik		4MBBA02																	
	Angewandte Informatik I	3	3,0	SP1															
	Angewandte Informatik IIa oder IIb				2	3,0	SL												
		Summe (32 SWS, 33 LP)																	
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen																			
Modul Technische Mechanik I		4MBBA03																	
	Statik	4	6,0	SP2															
Modul Technische Mechanik II		4MBBA04																	
	Elastostatik				4	6,0	SP2												
Modul Technische Mechanik III		4MBBA05																	
	Dynamik							4	6,0	SP2									
Modul Technische Thermodynamik		4MBBA06																	
	Technische Thermodynamik I							4	6,0	SP2									
Modul Elektrotechnik		4ETBAEX900																	
	Elektrotechnik I				4	3,0													
	Elektrotechnik II							2	3,0	SP2									
Modul Regelungstechnik		4MBBA08																	
	Regelungstechnik													4	6,0	SP2			
Modul Werkstofftechnik I		4MBBA09																	
	Werkstofftechnik I	2	3,0	SP1															

	Chemie für Maschinenbau		3	3,0	SP1														
	Übung zur Werkstofftechnik I		2	3,0	SL														
Modul Werkstofftechnik II*		4MBBA10																	
	Werkstofftechnik II					2	3,0												
	Werkstofftechnik-Praktikum					4	3,0	SP1+	Labor										
Summe (39 SWS, 51 LP)																			
Ingenieurwendungen																			
Modul Konstruktion I		4MBBA11																	
	Technische Darstellung		3	2,0	SL														
	CAD-Einführung					2	1,0	SL											
	Produktentwicklung I									2	3,0	SP1,5							
Modul Konstruktion II		4MBBA12																	
	Maschinenelemente I									2	3,0	SP1,5							
	Maschinenelemente I – Projektaufgabe									3	3,0	SL							
Modul Konstruktion III		4MBBA13																	
	Maschinenelemente II									4	6,0	SP2							
	Maschinenelemente II – Projektaufgabe									3	3,0								
Modul Fertigungstechnik		4MBBA14																	
	Urformen und Trenntechnik													2	3,0				
	Umformtechnik																2	3,0	
	Montagetechnik																2	3,0	SP3
Summe (25 SWS, 30 LP)																			
Maschinenbau-spezifische Vertiefung (VT I bis VT VI und VIII)																			
Modul Strömungslehre		4MBBA15																	
	Strömungslehre										6	6,0	SP2						
Modul Wärmeübertragung		4MBBA16																	
	Wärmeübertragung										4	6,0	SP2						
Modul Maschinendynamik		4MBBA17																	
	Maschinendynamik													4	6,0	SP2			
Modul Labore		4MBBA18																	
	Messtechniklabor										2	3,0	SL						
	Maschinenlabor													2	3,0	SL			
Modul Vertiefung 1																			
	Nach Wahl Vertiefungsmodul 1 aus BA-TEC ^{1,2}													2	3,0		2	3,0	MSP
Modul Vertiefung 2																			
	Nach Wahl Vertiefungsmodul 2 aus BA-TEC ^{1,2}													2	3,0		2	3,0	MSP
Modul Planungs- und Entwicklungsprojekt (PEP) in der Vertiefung		4MBBA19																	
	Planungs- und Entwicklungsprojekt mit Posterpräsentation													2	6,0	SL			
Summe (28 SWS, 42 LP)																			
Fahrzeugbau-spezifische Vertiefung (VT VII)																			
Modul Strömungslehre		4MBBA15																	
	Strömungslehre																6	6,0	SP2
Modul FB-Labore		4MBBA40																	

Messtechniklabor												2	3,0	SL						
Fahrzeugtechniklabor															2	3,0	SL			
Modul Kraftfahrzeugtechnik 1	4MBBA41																			
Karosserieentwicklung und Konstruktion												4	6,0	MSP						
Modul Kraftfahrzeugtechnik 2	4MBBA42																			
Fahrwerkstechnik															4	6,0	SP2			
Modul Fahrzeugbau	4MBBA43																			
Getriebe und Mechanismen in der Fahrzeugtechnik												2	3,0							
Angewandte Umformverfahren in der Automobilindustrie															2	3,0	SP2			
Modul FB-Vertiefung																				
Nach Wahl Vertiefungsmodul aus BA-TEC ^{1,2}												2	3,0		2	3,0	MSP			
Modul Planungs- und Entwicklungsprojekt (PEP) in der Vertiefung	4MBBA19																			
Planungs- und Entwicklungsprojekt mit Posterpräsentation															2	6,0	SL			
Summe (28 SWS, 42 LP)																				
Ergänzende fachliche Grundlagen																				
Modul Ergänzende fachliche Grundlagen	4MBBA20																			
Grundlagen der Arbeitswissenschaft						2	3,0	SP1												
Nach Wahl Lehrveranstaltung aus Katalog BA-EFG ^{1,2}						2	3,0	MSP												
Summe (4 SWS, 6 LP)																				
Praktika; Abschlussarbeit																				
BA-Fachpraktikum*	4MBBA98																			
Fachpraktikum (vorl.freie Zeit, 6 Wochen = 6 LP)																			6,0	SL
Bachelorarbeit	4MBBA99																			
Bachelorarbeit mit Kolloquium (360 h =LP) ²																				12
Summe (0 SWS, 18 LP)																				
Summe SWS/Summe LP/Anzahl Prüfungen		27	29,0	5	28	31,0	5	24	30,0	6	23	30,0	4	18	30,0	2	8	30,0	4	
Gesamt: SWS/Gesamt LP/Anzahl Prüfungen		128 /			180 /			26												

Prüfungsleistung: SP1 = Schriftliche Prüfung 60 Minuten | SP1,5 = Schriftliche Prüfung 90 Minuten | SP2 = Schriftliche Prüfung 120 Minuten | SP3 = Schriftliche Prüfung 180 Minuten | MSP = die Prüfungsform (mündlich oder schriftlich) ist in den jeweiligen Modulbeschreibungen angegeben | Labor = schriftliche Prüfung in jedem Praktikumsversuch 30 Minuten | SL = Studienleistung | * = Zuzüglich 8 Wochen Grundpraktikum vor Aufnahme des Studiums | ¹ = Eine andere Stundenaufteilung auf die Semester ist möglich. | ² = Der persönliche Studienplan muss durch einen Hochschullehrer unterschrieben und bei Anmeldung zur Prüfung dem Prüfungsamt vorgelegt werden.

Vertiefungsrichtungen	
VT I	Produktentwicklung, Engineering Design
VT II	Produktionstechnik, Production Engineering
VT III	Werkstofftechnik, Innovative Materials in Mechanical Engineering
VT IV	Energie- und Prozesstechnik, Energy and Process Engineering
VT V	Numerische Methoden, Numerical Methods
VT VII	Fahrzeugbau
VT VIII	Allgemeiner Maschinenbau

1b) Studienverlaufsplan für den 1-Fach-Studiengang Duales Studium Maschinenbau (MB-Dual)

BA Duales Studium Maschinenbau (2022)		SWS	LP	Prüfung	SWS	LP	Prüfung	SWS	LP	Prüfung	SWS	LP	Prüfung	SWS	LP	Prüfung	SWS	LP	Prüfung			
Modul/Modulelement	Modul-Nr.	1. Sem.			2. Sem.			3. Sem.			4. Sem.			5. Sem.			6. Sem.			7. Sem.		
Mathematisch Grundlagen																						
Modul Höhere Mathematik I	4MATHBAEX01																					
Höhere Mathematik I		10	9,0	SP2																		
Modul Höhere Mathematik II	4MATHBAEX02																					
Höhere Mathematik II					7	6,0	SP2															
Modul Höhere Mathematik III für Maschinenbau	4MATHBAEX03																					
Höhere Mathematik III								6	6,0	SP2												
Modul Numerische Methoden	4MBBA01																					
Einführung in Numerische Methoden und FEM										4	6,0	SP2										
Modul Informatik Dualer Maschinenbau	4MBBADUAL02																					
Einführung in die Programmierung mit Python		3	3,0	MP																		
Praxisprojekt in Python					2	3,0	SL															
Summe (32 SWS, 33 LP)																						
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen																						
Modul Technische Mechanik I	4MBBA03																					
Statik		4	6,0	SP2																		
Modul Technische Mechanik II	4MBBA04																					
Elastostatik					4	6,0	SP2															
Modul Technische Mechanik III	4MBBA05																					
Dynamik								4	6,0	SP2												
Modul Technische Thermodynamik	4MBBA06																					
Technische Thermodynamik								4	6,0	SP2												
Modul Elektrotechnik	4ETBAEX900																					
Elektrotechnik I					4	3,0																
Elektrotechnik II								2	3,0	SP2												
Modul Regelungstechnik	4MBBA08																					
Regelungstechnik											4	6,0	SP2									
Modul Werkstofftechnik Ia	4MBBADUAL23																					
Werkstofftechnik I		2	3,0	SP1																		
Übung zur Werkstofftechnik I		2	3,0	SL																		
Modul Werkstofftechnik II	4MBBA10																					
Werkstofftechnik II					2	3,0																
Werkstofftechnik-Praktikum					4	3,0	SP1 +Labor															
Summe (36 SWS, 48 LP LP)																						
Ingenieur Anwendungen																						
Modul Konstruktion I	4MBBA11																					

Technische Darstellung		3	2,0	SL																
CAD-Einführung					2	1,0	SL													
Produktentwicklung I										2	3,0	SP1,5								
Modul Konstruktion II	4MBBA12																			
Maschinenelemente I										2	3,0	SP1,5								
Maschinenelemente I – Projektaufgabe										3	3,0	SL								
Modul Konstruktion III	4MBBA13																			
Maschinenelemente II										4	6,0	SP2								
Maschinenelemente II – Projektaufgabe										3	3,0									
Modul Fertigungstechnik I	4MBBADUAL24																			
Urformen und Trenntechnik													2	3,0						
Umformtechnik															2	3,0				
Montagetechnik															2	3,0	SP3			
Fertigungstechnik-Labor															2	3,0	SL			
Summe (27 SWS, 33 LP)																				
Dual-spezifische Vertiefung																				
Modul Strömungslehre	4MBBA15																			
Strömungslehre										6	6,0	SP2								
Modul Maschinendynamik	4MBBA17																			
Maschinendynamik													4	6,0	SP2					
Modul Labore	4MBBA18																			
Messtechniklabor										2	3,0	SL								
Maschinenlabor													2	3,0	SL					
Modul Vertiefung 1 aus VT I																				
1 Modul nach Wahl Vertiefungsmodul 1 aus BA-TEC VT I ^{1,2}															2	3,0		2	3,0	MSP
Modul Vertiefung 2 aus VT I																				
1 Modul nach Wahl Vertiefungsmodul 1 aus BA-TEC VT I ^{1,2}													4	6,0	MSP					
Modul Vertiefung 3 aus VT II oder VT III																				
Nach Wahl Vertiefungsmodul 2 aus BA-TEC VT II oder VT III ^{1,2}															2	3,0		2	3,0	MSP
Modul Vertiefung 4 aus VT II oder VT III																				
Nach Wahl Vertiefungsmodul 3 aus BA-TEC VT II oder VT III ^{1,2}															2	3,0		2	3,0	MSP
Modul Wahlfach																				
Wahlmodul aus BA-TEC VT VIII ^{1,2}															2	3,0		2	3,0	MSP
Summe (34 SWS, 48 LP)																				
Ergänzende fachliche Grundlagen																				
Modul Ergänzende fachliche Grundlagen	4MBBA20																			
Grundlagen der Arbeitswissenschaft															2	3,0	SP1			
Nach Wahl Modulelement aus Katalog BA-EFG ^{1,2}																		2	3,0	MSP
Summe (4 SWS, 6 LP)																				
Praxisprojektphase																				
Modul Praxisprojektphase 1*	4MBBADUAL30																			
Mini-Trainee																				
Modul Praxisprojektphase 2	4MBBADUAL31																			

4. Anlage 7 „Modulbeschreibungen zu Artikel 2a § 8 und Artikel 2b § 8“ wird wie folgt geändert:

- 1) In der Modulbeschreibung zu Modul 4MBBA01 „Numerische Methoden“ wird die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Maschinenbau BA Duales Studium Maschinenbau BA Digital Engineering – Mechatronik BA Digital Engineering – Maschinenbau
--	--

- 2) In der Modulbeschreibung zu Modul 4MBBA03 „Technische Mechanik I“ wird die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Maschinenbau BA Duales Studium Maschinenbau BA Wirtschaftsingenieurwesen BA Mathematik BA Lehramt BK-A Maschinenbautechnik BA Lehramt BK-B GbF Maschinenbautechnik BA Digital Engineering – Mechatronik BA Digital Engineering – Maschinenbau
--	---

- 3) Die Modulbeschreibung zu Modul 4MBBA04 „Technische Mechanik II“ wird wie folgt geändert:

- a) Die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wird wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Maschinenbau BA Duales Studium Maschinenbau BA Mathematik BA Digital Engineering – Mechatronik BA Digital Engineering – Maschinenbau
--	---

- b) Die Zeile „Voraussetzungen für die Teilnahme“ wird wie folgt gefasst:

Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: Für BA Digital Engineering – Mechatronik: Der Nachweis des vollständigen Grundpraktikums. Inhaltlich: Das Modul 4MBBA03 „Technische Mechanik I“ sollte erfolgreich absolviert worden oder entsprechende Kenntnisse vorhanden sein.
--	--

- 4) Die Modulbeschreibung zu Modul 4MBBA05 „Technische Mechanik III“ wird wie folgt geändert:

- a) Die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wird wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Maschinenbau BA Duales Studium Maschinenbau BA Lehramt BK-A Maschinenbautechnik BA Lehramt BK-B GbF Maschinenbautechnik BA Digital Engineering – Mechatronik BA Digital Engineering – Maschinenbau
--	--

- b) Die Zeile „Voraussetzungen für die Teilnahme“ wird wie folgt gefasst:

Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: Für BA Digital Engineering – Mechatronik: Der Nachweis des vollständigen Grundpraktikums.
--	--

- 5) In der Modulbeschreibung zu Modul 4MBBA06 „Technische Thermodynamik“ wird die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Maschinenbau BA Duales Studium Maschinenbau MA Mathematik BA Digital Engineering – Maschinenbau
--	---

- 6) In der Modulbeschreibung zu Modul 4MBBA08 „Regelungstechnik“ wird die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Maschinenbau BA Duales Studium Maschinenbau BA Wirtschaftsingenieurwesen BA Digital Engineering – Mechatronik BA Digital Engineering – Maschinenbau
--	--

- 7) In der Modulbeschreibung zu Modul 4MBBA11 „Konstruktion I“ wird die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Maschinenbau BA Duales Studium Maschinenbau BA Wirtschaftsingenieurwesen BA Lehramt BK-B GbF Maschinenbautechnik BA Digital Engineering – Mechatronik
--	--

- 8) Die Modulbeschreibung zu Modul 4MBBA12 „Konstruktion II“ wird wie folgt geändert:

- a) Die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wird wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Maschinenbau BA Duales Studium Maschinenbau BA Wirtschaftsingenieurwesen BA Digital Engineering – Mechatronik BA Digital Engineering – Maschinenbau
--	--

- b) Die Zeile „Voraussetzungen für die Teilnahme“ wird wie folgt gefasst:

Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: Die Studienleistung zur Lehrveranstaltung „Technische Darstellung“ aus dem Modul 4MBBA11 „Konstruktion“ oder 4DEBA01 „Digitale Produkt- und Produktionsentwicklung“ muss erfolgreich absolviert worden sein. Für BA Digital Engineering – Mechatronik und BA Digital Engineering – Maschinenbau: Der vollständige Nachweis des Grundpraktikums. Inhaltlich: Die Module 4MBBA03 „Technische Mechanik I“, 4MBBA04 „Technische Mechanik II“, 4MBBA09 „Werkstofftechnik I“ oder 4MBBADUAL23 „Werkstofftechnik Ia“ und 4MBBA10 „Werkstofftechnik II“ sollten erfolgreich absolviert worden oder entsprechende Kenntnisse vorhanden sein.
--	---

- 9) In der Modulbeschreibung zu Modul 4MBBA14 „Fertigungstechnik“ wird die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Maschinenbau BA Wirtschaftsingenieurwesen BA Digital Engineering – Mechatronik
--	---

	BA Digital Engineering – Maschinenbau
--	---------------------------------------

10) Die Modulbeschreibung zu Modul 4MBBA15 „Strömungslehre“ wird wie folgt geändert:

a) Die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wird wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Maschinenbau in den Vertiefungsrichtungen I bis VIII BA Duales Studium Maschinenbau MA Mathematik BA Digital Engineering – Maschinenbau
--	---

b) Die Zeile „Voraussetzungen für die Teilnahme“ wird wie folgt gefasst:

Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: Für BA Maschinenbau, BA Duales Studium Maschinenbau und BA Digital Engineering – Maschinenbau: Der Nachweis des vollständigen Grundpraktikums.
--	--

11) In der Modulbeschreibung zu Modul 4MBBA17 „Maschinendynamik“ wird die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Maschinenbau in den Vertiefungsrichtungen I bis VI und VIII BA Duales Studium Maschinenbau BA Wirtschaftsingenieurwesen BA Lehramt BK-B GbF Maschinenbautechnik MA Mathematik BA Digital Engineering – Maschinenbau
--	---

12) Die Modulbeschreibung zu Modul 4MBBA18 „Labore“ wird wie folgt geändert:

a) Die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wird wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Maschinenbau in den Vertiefungsrichtungen I bis VI und VIII BA Duales Studium Maschinenbau BA Wirtschaftsingenieurwesen BA Digital Engineering – Mechatronik BA Digital Engineering – Maschinenbau
--	---

b) Die Zeile „Voraussetzungen für die Teilnahme“ wird wie folgt gefasst:

Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: Für BA Digital Engineering – Mechatronik und BA Digital Engineering – Maschinenbau: Der vollständige Nachweis des Grundpraktikums Inhaltlich: Die Module 4MATHBAEX01 „Höhere Mathematik I“, 4MATHBAEX02 „Höhere Mathematik II“, 4MBBA03 „Technische Mechanik I“, 4MBBA04 „Technische Mechanik II“ und 4MBBA05 „Technische Mechanik III“ sollten erfolgreich absolviert worden oder entsprechende Kenntnisse vorhanden sein.
--	--

13) In der Modulbeschreibung zu Modul 4MBBA50 „Angewandte Mechanik“ wird die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Maschinenbau in den Vertiefungsrichtungen I, III, V, VI, VII und VIII BA Duales Studium Maschinenbau in den Vertiefungsrichtungen I und III BA Wirtschaftsingenieurwesen BA Digital Engineering – Mechatronik BA Digital Engineering – Maschinenbau
--	--

- 14) In der Modulbeschreibung zu Modul 4MBBA51 „Strukturmechanik“ wird die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Maschinenbau In den Vertiefungsrichtungen I, III, V, VI, VII und VIII BA Duales Studium Maschinenbau In den Vertiefungsrichtungen I und III BA Wirtschaftsingenieurwesen BA Digital Engineering – Mechatronik BA Digital Engineering – Maschinenbau
--	--

- 15) Die Modulbeschreibung zu Modul 4MBBA52 „Experimentelle Methoden der Mechanik“ wird wie folgt geändert:

- a) Die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wird wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Maschinenbau In den Vertiefungsrichtungen I, VI, VII und VIII BA Duales Studium Maschinenbau In der Vertiefungsrichtung I BA Wirtschaftsingenieurwesen BA Digital Engineering – Mechatronik BA Digital Engineering – Maschinenbau
--	--

- b) Die Zeile „Voraussetzungen für die Teilnahme“ wird wie folgt gefasst:

Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: Für BA Maschinenbau, BA Duales Studium Maschinenbau, BA Digital Engineering – Mechatronik und BA Digital Engineering – Maschinenbau: Die Module 4MBBA03 „Technische Mechanik I“, 4MBBA04 „Technische Mechanik II“ und 4MBBA05 „Technische Mechanik III“ müssen erfolgreich absolviert worden sein. Für BA Wirtschaftsingenieurwesen: Die Module 4MBBA03 „Technische Mechanik I“ und 4WIWBA01 „Technische Mechanik II für Wirtschaftsingenieure“ müssen erfolgreich absolviert worden sein. Für Alle: Der Nachweis des vollständigen Grundpraktikums.
--	--

- 16) Die Modulbeschreibung zu Modul 4MBBA54 „Mechanik und Mechatronik des Automobils“ wird wie folgt geändert:

- a) Die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wird wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Maschinenbau In den Vertiefungsrichtungen I, VII und VIII BA Duales Studium Maschinenbau In der Vertiefungsrichtung I BA Wirtschaftsingenieurwesen BA Digital Engineering – Mechatronik BA Digital Engineering – Maschinenbau
--	--

b) Die Zeile „Voraussetzungen für die Teilnahme“ wird wie folgt gefasst:

Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Formal: Für BA Maschinenbau, BA Duales Studium Maschinenbau, BA Digital Engineering – Mechatronik und BA Digital Engineering – Maschinenbau: Die Module 4MATHBAEX01 „Höhere Mathematik I“, 4MATHBAEX02 „Höhere Mathematik II“, 4MBBA03 „Technische Mechanik I“ und 4MBBA04 „Technische Mechanik II“ müssen erfolgreich absolviert worden sein.</p> <p>Der Nachweis des vollständigen Grundpraktikums.</p> <p>Für BA Wirtschaftsingenieurwesen: Die Module 4MATHBAEX01 „Höhere Mathematik I“, 4MATHBAEX02 „Höhere Mathematik II“, 4MBBA03 „Technische Mechanik I“ und 4WIWBA01 „Technische Mechanik II für Wirtschaftsingenieure“ müssen erfolgreich absolviert worden sein.</p>
--	--

17) Die Modulbeschreibung zu Modul 4MBBA55 „Konstruktionsanwendungen“ wird wie folgt geändert:

a) Die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wird wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	<p>BA Maschinenbau In den Vertiefungsrichtungen I und VIII</p> <p>BA Duales Studium Maschinenbau In der Vertiefungsrichtung I</p> <p>BA Wirtschaftsingenieurwesen</p> <p>BA Lehramt BK-B Kbf Fahrzeugtechnik</p> <p>BA Lehramt BK-B Kbf Fertigungstechnik</p> <p>BA Digital Engineering – Maschinenbau</p>
--	--

b) Die Zeile „Voraussetzungen für die Teilnahme“ wird wie folgt gefasst:

Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Formal: BA Maschinenbau, BA Duales Studium Maschinenbau, BA Wirtschaftsingenieurwesen und BA Digital Engineering – Maschinenbau: Der Nachweis des vollständigen Grundpraktikums.</p> <p>Inhaltlich: Die Module 4MATHBAEX01 bis 4MATHBAEX03, 4MBBA01 bis 4MBBA06, 4ETBAEX900 und 4MBBA09 oder 4MBBADUAL23, 4MBBA10 bis 4MBBA13 sollten erfolgreich absolviert worden oder entsprechende Kenntnisse vorhanden sein.</p>
--	--

18) Die Modulbeschreibung zu Modul 4MBBA56 „Konstruktion IV“ wird wie folgt geändert:

a) Die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wird wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	<p>BA Maschinenbau In den Vertiefungsrichtungen I und VIII</p> <p>BA Duales Studium Maschinenbau In der Vertiefungsrichtung I</p> <p>BA Wirtschaftsingenieurwesen</p> <p>BA Lehramt BK-B Kbf Fertigungstechnik</p> <p>BA Digital Engineering – Mechatronik</p> <p>BA Digital Engineering – Maschinenbau</p>
--	---

b) Die Zeile „Voraussetzungen für die Teilnahme“ wird wie folgt gefasst:

Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: Die Studienleistung zur Lehrveranstaltung „Technische Darstellung“ aus dem Modul 4MBBA11 „Konstruktion I“ oder 4DEBA01 „Digitale Produkt- und Produktionsentwicklung“ muss erfolgreich absolviert worden sein. BA Maschinenbau, BA Duales Studium Maschinenbau, BA Wirtschaftsingenieurwesen BA Digital Engineering – Mechatronik und BA Digital Engineering – Maschinenbau: Der Nachweis des vollständigen Grundpraktikums.
--	--

19) In der Modulbeschreibung zu Modul 4MBBA57 „Strömungstechnik“ wird die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Maschinenbau In den Vertiefungsrichtungen I, IV, V, VII und VIII BA Duales Studium Maschinenbau In der Vertiefungsrichtung I BA Digital Engineering – Mechatronik BA Digital Engineering – Maschinenbau
--	---

20) In der Modulbeschreibung zu Modul 4MBBA58 „Technische Thermo- und Strömungsmechanik“ wird die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Maschinenbau In den Vertiefungsrichtungen I, IV, VII und VIII BA Duales Studium Maschinenbau In der Vertiefungsrichtung I BA Digital Engineering – Mechatronik BA Digital Engineering – Maschinenbau
--	--

21) Die Modulbeschreibung zu Modul 4MBBA59 „Energie- und Umwelttechnik“ wird wie folgt gefasst:

Nr.	4MBBA59		
Modultitel	Energie- und Umwelttechnik		
Pflicht/Wahlpflicht	WP		
Moduldauer	1 Semester		
Angebotshäufigkeit	Jedes WiSe		
Lehrsprache	Deutsch		
LP	6		
SWS	4		
Präsenzstudium	60 h		
Selbststudium	120 h		
Workload	180 h		
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppengröße	SWS
Vorlesung mit Übung	Energie- und Umwelttechnik I	60	2
Vorlesung mit Übung	Energie- und Umwelttechnik II	60	2
Leistungen	Form		Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur oder mündliche Prüfung Form und Umfang der Prüfungsleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.		120 Min. bis 60 Min.
Studienleistungen	---		---

Qualifikationsziele	Die Studierenden erwerben die Fähigkeit regenerative Energienutzungssysteme in ingenieurgemäßer Art sinnvoll zu kalkulieren und einzusetzen. Weiterhin erlangen sie ein besseres Verständnis für den rationellen Umgang mit endlichen Energien und Rohstoffen sowie für den enormen Stellenwert, den regenerativer Energiequellen und eine Wasserstoffwirtschaft zukünftig einnehmen werden.
Inhalte	<p>Es werden die physikalischen Grundlagen der regenerativen Wasserstoffwirtschaft vermittelt. Darauf aufbauend werden für die einzelnen Nutzungssysteme die Berechnungsgrundlagen hergeleitet. Wirtschaftliche Aspekte werden beleuchtet. Ferner werden die energietechnischen und betriebswirtschaftlichen Kenntnisse vermittelt, so dass betriebsinterne Projekte zur rationellen Energienutzung und Energieeinsparung eigenständig konzipiert sowie technisch-wirtschaftlich bewertet werden können. Energie- und umweltrechtliche Aspekte, die unmittelbar Auswirkungen auf betriebliche Energieversorgungskonzepte haben, werden behandelt.</p> <p>Abhängig von der individuellen Wahl der Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls können sich beispielsweise folgende Inhalte ergeben:</p> <p><u>Nutzung regenerativer Energiequellen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung, Energieströme in der Natur, Systematik der regenerativen Energiequellen, Grundbegriffe • Sonne als Energiequelle, Strahlungsbilanz System Erde-Atmosphäre, Wesen der Solarstrahlung, Berechnung der Sonnenstrahlung auf geneigte ebene Flächen, Absorption in der Erdatmosphäre, Energiedichte, Sonnenscheindauer, Verteilung, Ungleichförmigkeit • Nutzungsmöglichkeiten der Sonnenenergie, direkte Nutzung, thermische Nutzung, Flachkollektoren, Bauarten, Wirkungsgrade, Wärmepumpe und Energieabsorber, Solarfarm- und Solarturmkraftwerke, Konzentrierende Kollektoren, Bauarten, Wirkungsgrade, Großsysteme zur solaren Energienutzung, Aufwindkraftwerk, Fotoelektrische Nutzung der Solarenergie, Solarzellen, Systeme, Solare Energiewirtschaft • Indirekte Nutzung der Solarenergie, Potenziale, technische Lösungsmöglichkeiten, Wirkungsgrade, Nutzungsgrade, Windenergie, Biomasse, Pflanzenwachstum, Abfälle, Pyrolyse, Verbrennung • Analyse der Anwendungsmöglichkeiten und wirtschaftliche Aspekte <p><u>Einführung in die regenerative Wasserstoffwirtschaft</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen (Stoffdaten, Vergleich anderer Energieträger, Sicherheit, Nutzung heute) • Wasserstoffherstellung (aus Kohle, Erdgas, Biomasse & Strom, Gaskonditionierung) • Speicherung (Grundlagen und Methoden, Kennwerte, Vergleich und Kosten) • Logistik (Transport, Investitionskosten, Bereitstellungspfade, bisherige Anwendungen) • Anwendung (Gasbrenner & -motor, Brennstoffzellen stationär und fahrzeugseitig) • Großprojekte (Herausragende Großprojekte zur praktischen Erprobung der Techniken) <p><u>Energiemanagement</u></p>

	<p>Einführung, Aufgaben der betrieblichen Energiewirtschaft, Energietechnische und betriebswirtschaftliche Begriffe</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energietechnische Grundlagen, Dampferzeugung, Stromerzeugung, Wärmeerzeugung, Kraft-Wärme-Kopplung • Betriebswirtschaftliche Grundlagen, Kostenermittlung, Kostenarten, Wirtschaftlichkeitsrechnung • Energiemanagement, Betriebliches Energiekonzept, Strom- und Gaslieferverträge, Istzustandsanalyse, Energetische Verbesserungen im Verteilungsbereich, Entwicklungstendenzen, Energieeinsparpotentiale, Least-Cost-Planning (LCP) • Rationelle Energieverwendung, KWK, Lastmanagement, Contracting, Liberalisierter Energiemarkt
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	<p>BA Maschinenbau In den Vertiefungsrichtungen I, IV, VII und VIII BA Duales Studium Maschinenbau In der Vertiefungsrichtung I BA Digital Engineering – Mechatronik BA Digital Engineering – Maschinenbau</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: Der Nachweis des vollständigen Grundpraktikums.
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung

22) Die Modulbeschreibung zu Modul 4MBBA60 „Moderne Werkstoffentwicklungen“ wird wie folgt geändert:

a) Die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wird wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	<p>BA Maschinenbau in den Vertiefungsrichtungen I, III, VII und VIII BA Duales Studium Maschinenbau in den Vertiefungsrichtungen I und III BA Wirtschaftsingenieurwesen BA Lehramt BK-B Kbf Fahrzeugtechnik BA Digital Engineering – Maschinenbau</p>
--	---

b) Die Zeile „Voraussetzungen für die Teilnahme“ wird wie folgt gefasst:

Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Formal: BA Maschinenbau und BA Duales Studium Maschinenbau: Die Module 4MBBA09 „Werkstofftechnik I“ oder 4MBBADUAL23 „Werkstofftechnik Ia“ und 4MBBA10 „Werkstofftechnik II“ müssen erfolgreich absolviert worden sein. Der Nachweis des vollständigen Grundpraktikums. BA Wirtschaftsingenieurwesen und BA Digital Engineering – Maschinenbau: Das Modul 4WIWBA03 „Werkstofftechnik für Wirtschaftsingenieure I + II“ muss erfolgreich absolviert worden sein. Der Nachweis des vollständigen Grundpraktikums. BA Lehramt BK-B Kbf Fahrzeugtechnik: Die Module 4MBBADUAL23 „Werkstofftechnik Ia“ und 4MBBA10 „Werkstofftechnik II“ müssen erfolgreich absolviert worden sein. Inhaltlich: Die Teilnahme am Werkstofftechnik Praktikum (4MBBA10) wird empfohlen.</p>
--	---

23) Die Modulbeschreibung zu Modul 4MBBA61 „Aktuelle Strukturwerkstoffe“ wird wie folgt geändert:

a) Die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wird wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Maschinenbau In den Vertiefungsrichtungen I, III, V, VI, VII und VIII BA Duales Studium Maschinenbau In den Vertiefungsrichtungen I und III BA Wirtschaftsingenieurwesen BA Lehramt BK-B KbF Fertigungstechnik BA Digital Engineering – Maschinenbau
--	---

b) Die Zeile „Voraussetzungen für die Teilnahme“ wird wie folgt gefasst:

Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: BA Maschinenbau und BA Duales Studium Maschinenbau: Die Module 4MBBA09 „Werkstofftechnik I“ oder 4MBBADUAL23 „Werkstofftechnik Ia“ und 4MBBA10 „Werkstofftechnik II“ müssen erfolgreich absolviert worden sein. Der Nachweis des vollständigen Grundpraktikums. BA Wirtschaftsingenieurwesen und BA Digital Engineering – Maschinenbau: Das Modul 4WIWBA03 „Werkstofftechnik für Wirtschaftsingenieure I + II“ muss erfolgreich absolviert worden sein. Der Nachweis des vollständigen Grundpraktikums. BA Lehramt BK-B KbF Fertigungstechnik: Die Module 4MBBADUAL23 „Werkstofftechnik Ia“ und 4MBBA10 „Werkstofftechnik II“ müssen erfolgreich absolviert worden sein.
--	---

24) In der Modulbeschreibung zu Modul 4MBBA62 „Werkstofffunktionalisierung“ wird die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Maschinenbau In den Vertiefungsrichtungen III, VII und VIII BA Duales Studium Maschinenbau In den Vertiefungsrichtungen III BA Wirtschaftsingenieurwesen BA Digital Engineering – Maschinenbau
--	--

25) In der Modulbeschreibung zu Modul 4MBBA63 „Werkstoff- und Schadensanalytik“ wird die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Maschinenbau In den Vertiefungsrichtungen III, IV, VI, VII und VIII BA Duales Studium Maschinenbau In der Vertiefungsrichtung III BA Wirtschaftsingenieurwesen BA Digital Engineering – Maschinenbau
--	--

26) Die Modulbeschreibung zu Modul 4MBBA64 „Fügetechnik“ wird wie folgt geändert:

a) Die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wird wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Maschinenbau In den Vertiefungsrichtungen III, VII und VIII BA Duales Studium Maschinenbau In der Vertiefungsrichtung III BA Wirtschaftsingenieurwesen BA Lehramt BK-B KbF Fertigungstechnik MA Materialwissenschaft und Werkstofftechnik BA Digital Engineering – Mechatronik BA Digital Engineering – Maschinenbau
--	---

b) Die Zeile „Voraussetzungen für die Teilnahme“ wird wie folgt gefasst:

Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: BA Maschinenbau und BA Duales Studium Maschinenbau: Das Modul 4MBBA09 „Werkstofftechnik I“ oder 4MBBADUAL23 „Werkstofftechnik Ia“ muss erfolgreich abgeschlossen worden sein. Der Nachweis des vollständigen Grundpraktikums. BA Wirtschaftsingenieurwesen, BA Digital Engineering – Mechatronik und BA Digital Engineering – Maschinenbau : Das Modul 4WIWBA03 „Werkstofftechnik für Wirtschaftsingenieure I + II“ muss erfolgreich absolviert worden sein. Der Nachweis des vollständigen Grundpraktikums. BA Lehramt BK-B KbF Fertigungstechnik: Das Modul 4MBBADUAL23 „Werkstofftechnik Ia“ muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
--	---

27) Die Modulbeschreibung zu Modul „4MBBA65 „Umformtechnik“ wird wie folgt geändert:

a) Die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wird wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Maschinenbau In den Vertiefungsrichtungen II, VII und VIII BA Duales Studium Maschinenbau In der Vertiefungsrichtung II BA Wirtschaftsingenieurwesen BA Lehramt BK-B GbF Maschinenbautechnik BA Digital Engineering – Mechatronik BA Digital Engineering – Maschinenbau
--	---

b) Die Zeile „Voraussetzungen für die Teilnahme“ wird wie folgt gefasst:

Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: BA Maschinenbau, BA Duales Studium Maschinenbau, BA Wirtschaftsingenieurwesen, BA Digital Engineering – Mechatronik und BA Digital Engineering – Maschinenbau: Der Nachweis des vollständigen Grundpraktikums.
--	---

28) Die Modulbeschreibung zu Modul 4MBBA66 „Trenntechnik“ wird wie folgt geändert:

a) Die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wird wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Maschinenbau In den Vertiefungsrichtungen II, VII und VIII BA Duales Studium Maschinenbau In der Vertiefungsrichtung II BA Wirtschaftsingenieurwesen BA Lehramt BK-B GbF Maschinenbautechnik BA Digital Engineering – Mechatronik BA Digital Engineering – Maschinenbau
--	---

b) Die Zeile „Voraussetzungen für die Teilnahme“ wird wie folgt gefasst:

Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: BA Maschinenbau, BA Duales Studium Maschinenbau, BA Wirtschaftsingenieurwesen, BA Digital Engineering – Mechatronik und BA Digital Engineering – Maschinenbau: Der Nachweis des vollständigen Grundpraktikums.
--	--

29) Die Modulbeschreibung zu Modul 4MBBA67 „Industrielle Steuerungstechnik“ wird wie folgt geändert:

a) Die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wird wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Maschinenbau In den Vertiefungsrichtungen II, VII und VIII BA Duales Studium Maschinenbau In der Vertiefungsrichtung II BA Wirtschaftsingenieurwesen BA Digital Engineering – Mechatronik BA Digital Engineering – Maschinenbau
--	--

b) Die Zeile „Voraussetzungen für die Teilnahme“ wird wie folgt gefasst:

Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: BA Maschinenbau, BA Duales Studium Maschinenbau, BA Wirtschaftsingenieurwesen, BA Digital Engineering – Mechatronik und BA Digital Engineering – Maschinenbau: Der Nachweis des vollständigen Grundpraktikums.
--	--

30) Die Modulbeschreibung zu Modul 4MBBA68 „Arbeitsorganisation und Managementsysteme“ wird wie folgt geändert:

a) Die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wird wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Maschinenbau In den Vertiefungsrichtungen II, VII und VIII BA Duales Studium Maschinenbau In der Vertiefungsrichtung II BA Wirtschaftsingenieurwesen BA Lehramt BK-B KbF Fertigungstechnik BA Digital Engineering – Mechatronik BA Digital Engineering – Maschinenbau
--	---

b) Die Zeile „Voraussetzungen für die Teilnahme“ wird wie folgt gefasst:

Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: BA Maschinenbau, BA Duales Studium Maschinenbau, BA Wirtschaftsingenieurwesen BA Digital Engineering – Mechatronik und BA Digital Engineering – Maschinenbau: Der Nachweis des vollständigen Grundpraktikums.
--	---

31) Die Modulbeschreibung zu Modul 4MBBA69 „Einführung in die Schienenfahrzeugtechnik“ wird wie folgt geändert:

a) Die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wird wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Maschinenbau In den Vertiefungsrichtungen III, V, VI, VII und VIII BA Duales Studium Maschinenbau In der Vertiefungsrichtung III BA Wirtschaftsingenieurwesen BA Digital Engineering – Mechatronik BA Digital Engineering – Maschinenbau
--	---

b) Die Zeile „Voraussetzungen für die Teilnahme“ wird wie folgt gefasst:

Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: Für BA Maschinenbau, BA und Duales Studium Maschinenbau, BA Digital Engineering – Mechatronik und BA Digital Engineering – Maschinenbau: Die Module 4MBBA03 „Technische Mechanik I“, 4MBBA04 „Technische Mechanik II“ und 4MBBA05 „Technische Mechanik III“ müssen erfolgreich absolviert worden sein. Der Nachweis des vollständigen Grundpraktikums. Für BA Wirtschaftsingenieurwesen: Die Module 4MBBA03 „Technische Mechanik I“, und 4WIWBA01 „Technische Mechanik II für Wirtschaftsingenieure“ müssen erfolgreich absolviert worden sein. Der Nachweis des vollständigen Grundpraktikums. Inhaltlich: Das Modul 4MBBA17 „Maschinendynamik“ sollte erfolgreich absolviert worden sein.
--	---

32) Die Modulbeschreibung zu Modul 4MBBA98 „BA-Fachpraktikum“ wird wie folgt geändert:

a) Die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wird wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Maschinenbau BA Wirtschaftsingenieurwesen BA Digital Engineering – Mechatronik BA Digital Engineering – Maschinenbau
--	--

b) Die Zeile „Voraussetzungen für die Teilnahme“ wird wie folgt gefasst:

Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: Für BA Digital Engineering – Maschinenbau: Der vollständige Nachweis des Grundpraktikums
--	---

5. Anlage 8 „Modulbeschreibungen der Module, die nur zum Export angeboten werden gemäß Artikel 5

a) In der Modulbeschreibung zu Modul 4MBBAEX02LABK-A „Konstruktion I – Lehramt BK“ wird die Zeile „SWS“ wie folgt gefasst:

SWS	5
------------	---

b) Die Modulbeschreibung zu Modul 4MBBAEX03LABK „Konstruktion II – Lehramt BK“ wird wie folgt gefasst:

Nr.	4MBBAEX03LABK		
Modultitel	Konstruktion II – Lehramt BK		
Pflicht/Wahlpflicht	P		
Moduldauer	2 Semester		
Angebotshäufigkeit	Jedes WiSe und SoSe		
Lehrsprache	Deutsch		
LP	12		
SWS	9		
Präsenzstudium	75 h		
Selbststudium	105 h		
Workload	180 h		
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppengröße	SWS
Vorlesung	Maschinenelemente I	60	2
Vorlesung	Maschinenelemente II	60	4
Übung	Maschinenelemente II – Projektaufgabe	60	3
Leistungen	Form		Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	2 Prüfungsleistungen: Klausur		Jeweils 120 Min.
Studienleistungen	---		---
Qualifikationsziele	<p>Das Arbeiten mit sowie das Gestalten und das Bewerten von Konstruktionen mit Maschinenelementen gehört zu den Grundfertigkeiten eines MB-Ingenieurs. Die Studierenden erwerben in der Vorlesung die dazu notwendigen Kenntnisse und Vertiefen ihre Kompetenzen durch eine im Team zu lösende Projektaufgabe.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - beherrschen die Grundlagen zur Berechnung, Darstellung und Gestaltung von Maschinenelementen und Konstruktionen; - erwerben die Kompetenzen zur beanspruchungsgerechten Dimensionierung von einzelnen Maschinenelementen und Konstruktionen; - können die gelernten Inhalte auf weitere, in der Vorlesung nicht behandelte technische Systeme anwenden, indem sie die erlernten Grundlagen und Wirkprinzipien auf andere Kontexte übertragen; - können dadurch unbekannte technische Systeme selbstständig analysieren und für gegebene Problemstellungen geeignete Systeme finden. 		
Inhalte	<p><u>Maschinenelemente I:</u></p> <p>Dimensionierung von Maschinenelementen und Konstruktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Berechnungsgrundlagen (Beanspruchungsanalyse, Festigkeitshypothesen, Versagensgrenzen, Sicherheiten) - statische und dauerfeste Bemessung - Nietverbindungen, Bolzen- und Stiftverbindungen, Achsen und Wellen, Löt- und Klebverbindungen - Konstruktionszeichnungen von Maschinenelementen und technischen Systemen <p><u>Maschinenelemente IIa:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Funktionsweise von und Kenntnisse zu Wälzlagern, Gleitlagern, Federelementen, Welle-Nabe-Verbindungen, Leichtbau, Kalkulationsgrundlagen <p><u>Maschinenelemente IIb:</u></p>		

	<p>- Funktionsweise von und Kenntnisse zu Schweißverbindungen, Schraubenverbindungen, Zahnradgetriebe, Zugmittelgetriebe, Kupplungen und Bremsen</p> <p><u>Übung zu Maschinenelemente II mit Projektaufgabe:</u> Übungsaufgaben passend zur Vorlesung zum Trainieren der eigenen Fähigkeiten, den Stoff selbständig umzusetzen; darüber hinaus dient die Projektarbeit dazu, in einem größeren Rahmen eigenständig eine Gesamtkonstruktion mit Vorhersage des gewünschten Funktionsverhaltens zu erstellen. Um die Berufsnähe der Projektarbeit zu erhöhen, werden studentische Teams organisiert.</p>
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Lehramt BK-A Maschinenbautechnik BA Lehramt BK-B GbF Maschinenbautechnik
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p><u>Maschinenelemente I:</u> Formal: Die Studienleistung zur Lehrveranstaltung „Technische Darstellung“ aus dem Modul 4MBBA11 oder 4MBBAEX02LABK-A „Konstruktion I“ muss erfolgreich absolviert worden sein. Inhaltlich: Die Module 4MBBA03 „Technische Mechanik I“, 4MBBADUAL23 „Werkstofftechnik Ia“ sollten erfolgreich absolviert worden oder entsprechende Kenntnisse vorhanden sein.</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistungen

Artikel 2

Diese Änderungsordnung tritt mit Wirkung vom 1. April 2024 in Kraft. Sie wird in dem Verkündungsblatt „Amtliche Mitteilungen der Universität Siegen“ veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät IV – Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät vom 7. Februar 2024.

Es wird darauf hingewiesen, dass gemäß § 12 Absatz 5 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG NRW) eine Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Hochschulgesetzes oder des Ordnungs- oder des sonstigen autonomen Rechts der Hochschule nach Ablauf eines Jahres seit dieser Bekanntmachung nicht mehr geltend gemacht werden kann, es sei denn

1. die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,
2. das Rektorat hat den Beschluss des die Ordnung beschließenden Gremiums vorher beanstandet,
3. der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt, oder
4. bei der öffentlichen Bekanntmachung der Ordnung ist auf die Rechtsfolge des Rügeausschlusses nicht hingewiesen worden.

Siegen, den 23. April 2024

Die Rektorin

gez.

(Univ.-Prof. Dr. Stefanie Reese)