

## § 41 Bachelorstudiengang Maschinenbau und Mechatronik

- (1) Der Gesamtumfang der für den erfolgreichen Abschluss erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich einschließlich des Praktischen Studiensemesters beträgt 210 Leistungspunkte (LP). Die Regelstudienzeit beträgt 7 Lehrplansemester.
- (2) Im Studiengang Maschinenbau und Mechatronik umfasst das Grundstudium zwei Lehrplansemester, das Hauptstudium fünf Lehrplansemester.
- (3) Bezuglich der Regelungen für Auslandsstudiensemester wird auf § 3a im Allgemeinen Teil der SPO verwiesen.
- (4) Das vierte Lehrplansemester ist Praktisches Studiensemester.
- (5) Ende des 4. Semesters muss für die Semester 5 und 6 eine Vertiefungsrichtung mit 36 LP gewählt werden. Die angebotenen Vertiefungsrichtungen mit Ihren Abkürzungen in Klammern lauten
  - Konstruktion und Fertigung (KF)
  - Allgemeiner Maschinenbau (AM)
  - Digitalisierung, Automation und Robotik (DAR)
  - KI, Big Data und Industrie 4.0 (KBI)

Ebenfalls sind Ende des 4. Semesters für die Module „Nebenvertiefung Wahlpflichtmodul 1“ und „Nebenvertiefung Wahlpflichtmodul 2“ zwei Module mit 12 LP aus den nicht gewählten Vertiefungsrichtungen zu wählen. Zusätzlich sind Wahlpflichtfächer mit 18 LP zu belegen. Die Vertiefungsrichtungen und Wahlpflichtmodule sowie Wahlpflichtfächer sind vom/von der Studiendekan\*in zu genehmigen.

- (6) Die für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflichtbereich und die zugehörigen Studien- und Prüfungsleistungen ergeben sich aus den Tabellen 2 für das Grundstudium und 3 für das Hauptstudium. Tabelle 1 zeigt eine Übersicht zur Modulstruktur.

Tabelle 1: Modulstruktur

Modul/ Semester	1	2	3	4	5	6	7
7	Thesis			Wahlpflichtmodul 3	Studienprojekt		
6	Vertiefungsmodul 4	Vertiefungsmodul 5	Vertiefungsmodul 6	Nebenvertiefung Wahlpflichtmodul 2	Wahlpflichtmodul 2		
5	Vertiefungsmodul 1	Vertiefungsmodul 2	Vertiefungsmodul 3	Nebenvertiefung Wahlpflichtmodul 1	Wahlpflichtmodul 1		
4	Praktisches Studiensemester						
3	Messtechnik	Elektronik	Konstruktion 2	Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik	Technische Mechanik 3	Projekt	
2	Mathematik 2	Konstruktion 1	Grundlagen Technik 2	Wirtschaft	Technische Mechanik 2	Physik	Elektrotechnik 2
1	Informatik	Elektrotechnik 1	Mathematik 1		Grundlagen Technik 1	Technische Mechanik 1	

Tabelle 2: Grundstudium Maschinenbau und Mechatronik (1. - 2. Lehrplansemester)

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
<b>1. Lehrplansemester</b>						<b>30</b>
<b>Informatik (6 LP)</b>						
	Informatik	V/P	6	1sbL (30%), 1K (70%) <sup>1</sup>		6
<b>Elektrotechnik 1 (3 LP)</b>						
	Elektrotechnik 1	V	3	1K		3
<b>Mathematik 1 (6 LP)</b>						
	Mathematik 1	V/Ü	6	1K (80%), 1sbaL (20%) <sup>1</sup>		5
	Computermathematik 1	P	1		1sbL	1
<b>Wirtschaft (Teil 1) (3 von 6 LP)</b>						
	Betriebswirtschaftslehre	S	3		1sbaA	3
<b>Grundlagen Technik 1 (6 LP)</b>						
	Werkstofftechnik	V	2			
	Werkstofflabor	P	2			
	Technisches Zeichnen	V	2			
	Modulprüfung Grundlagen Technik 1	Pr		1K	1sbL, 1sba <sup>3</sup>	6
<b>Technische Mechanik 1 (6 LP)</b>						
	Projekt technische Mechanik	P	2		1sbL	2
	Statik	V/P	4	1K		4
<b>2. Lehrplansemester</b>						<b>30</b>
<b>Wirtschaft (Teil 2) (3 von 6 LP)</b>						
	Investitions- und Kostenrechnung	V/Ü	3			
	Modulprüfung Wirtschaft	Pr		1sbK		3
<b>Mathematik 2 (6 LP)</b>						
	Mathematik 2	V/Ü	6	1K (80%), 1sbaL (20%) <sup>1</sup>		5
	Computermathematik 2	P	1		1sbL	1
<b>Konstruktion 1 (6 LP)</b>						
	Konstruktionselemente 1	V	2	1K		2
	CAD	V/P	2		1sbK	2
	Grundlagen der Fertigungstechnik	V/P	2	1sbK		2
<b>Grundlagen Technik 2 (3 LP)</b>						
	Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS)	V/P	2	1K (50%), 1sbL (50%)		2
	Physiklabor	P	1		1sbL	1

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
<b>Technische Mechanik 2 (6 LP)</b>						
	Festigkeitslehre	V/Ü	4	1K (80%), 1sbaA (20%) <sup>2</sup>		4
	Pneumatische Steuerungs- und Antriebstechnik	V/P	2		1sbL	2
<b>Physik (3 LP)</b>						
	Ausgewählte Kapitel Physik	V	3	1sbK		3
<b>Elektrotechnik 2 (3 LP)</b>						
	Elektrotechnik 2	V	3	1K		3
<b>Gesamt</b>						
60						

Tabelle 3: Hauptstudium Maschinenbau und Mechatronik (3. - 7. Lehrplansemester)

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
<b>3. Lehrplansemester</b>						30
<b>Messtechnik (3 LP)</b>						
	Messtechnik	V	3	1K		3
<b>Elektronik (6 LP)</b>						
	Elektronik	V	4	1K		4
	Technisches Labor	P	2		1sbL	2
<b>Konstruktion 2 (6 LP)</b>						
	Konstruktionspraxis 1	W	2			
	Konstruktionselemente 2	V	3			
	Modulprüfung Konstruktion 2	Pr		1K	1sbA, 1sbKO <sup>3</sup>	6
<b>Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik (6 LP)</b>						
	Grundlagen der Regelungstechnik	V	2	1K		2
	Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik Praktikum	P	2		1sbA	2
	Elektrische Antriebe	V	2	1sbK		2
<b>Technische Mechanik 3 (6 LP)</b>						
	Dynamik	V/Ü	4	1K (75%), 1sbaA (25%) <sup>2</sup>		4
	Grundlagen der Strömungsmechanik	V	2	1K		2
<b>Projekt (3 LP)</b>						
	DV-Projekt	P	2	1sbL		2
	Wissenschaftliches Arbeiten	V	1	1sbR		1

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
<b>4. Lehrplansemester</b>						<b>30</b>
<b>Praktisches Studiensemester (30 LP)</b>						
	Praktisches Studiensemester: Einführung	S	1		1KO	3
	Praktische Tätigkeit				1sbA	24
	Praktisches Studiensemester: Seminar	S	1		1sbB, 1sbPN	3
<b>5. Lehrplansemester</b>						<b>30</b>
<b>Vertiefungsmodul 1 (6 LP): Industrie 4.0 Digitalisierung 1 (Vertiefung DAR, KBI) oder Konstruktion 3 (Vertiefung KF, AM)</b>						
Industrie 4.0 Digitalisierung 1 (Vertiefung DAR, KBI) (6 LP)						
	Kommunikationstechnik in der Produktion	V/Ü	2		1sbK	2
	Programmierkurs mit Netzwerkprogrammierung	V/P	4	1sbA		4
Konstruktion 3 (Vertiefung KF, AM) (6 LP)						
	Konstruktionspraxis 2	Pj	2			
	Kunststofftechnik	V/P	2			
	Modulprüfung Konstruktion 3	Pr		1sbK	1sbA	6
<b>Vertiefungsmodul 2 (6 LP): KI und Big Data 1 (Vertiefung KBI) oder Konstruktion 4 (Vertiefung KF) oder Robotiksysteme (Vertiefung AM, DAR)</b>						
KI und Big Data 1 (Vertiefung KBI) (6 LP)						
	Data Science	V/P	2			
	Machine Learning	V/P	2			
	Modulprüfung KI und Big Data 1	Pr		1K		6
Konstruktion 4 (Vertiefung KF) (6 LP)						
	Dynamik von Mehrkörpersystemen	V/P	4	1sbA		4
	Einführung in FEM	V/P	2	1sbA		2
Robotiksysteme (Vertiefung AM, DAR) (6 LP)						
	Servomechanismen	V/P	3	1sbK		3
	Robotik	V/P	3	1K		3
<b>Vertiefungsmodul 3 (6 LP): Praxis Modul (Vertiefung KF, DAR, KBI) oder Thermodynamik und Wärmeübertragung (Vertiefung AM)</b>						
Praxis Modul (Vertiefung KF, DAR, KBI) (6 LP)						
	Mechatronik Praxis	V/P	2	1sbA		6
Thermodynamik und Wärmeübertragung (Vertiefung AM) (6 LP)						
	Thermodynamik	V/P	3			
	Wärmeübertragung	V/P	3			
	Modulprüfung Thermodynamik und Wärmeübertragung	Pr		1K		6

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
<b>Nebenvertiefung Wahlpflichtmodul 1 (6 LP)</b>						
	Wahlpflichtmodul im Umfang von 6 Leistungspunkten (ECTS) aus den nicht gewählten Vertiefungsrichtungen			PL	SL	6
<b>Wahlpflichtmodul 1 (6 LP)</b>						
	Wahlpflichtmodul im Umfang von 6 Leistungspunkten (ECTS) aus den nicht gewählten Vertiefungsrichtungen			PL	SL	6
<b>6. Lehrplansemester</b>						<b>30</b>
<b>Vertiefungsmodul 4 (6 LP): Fertigungssysteme (Vertiefung KF, AM) oder Industrie 4.0 Digitalisierung 2 (Vertiefung DAR, KBI)</b>						
Fertigungssysteme (Vertiefung KF, AM) (6 LP)						
	Werkzeugmaschinen	V	2			
	Additive Fertigungsverfahren und Zerspanungsprozesse	V	4			
	Modulprüfung Fertigungssysteme	Pr		1K		6
Industrie 4.0 Digitalisierung 2 (Vertiefung DAR, KBI) (6 LP)						
	Angewandte Sensorik	V/P	2			
	Maschinensicherheit	V/P	2			
	Modulprüfung Industrie 4.0 Digitalisierung 2	Pr		1K		6
<b>Vertiefungsmodul 5 (6 LP): Qualitäts- und Lean-Management (Vertiefung KF, AM, DAR) oder Mechatronikvertiefung (Vertiefung KBI)</b>						
Qualitäts- und Lean-Management (Vertiefung KF, AM, DAR) (6 LP)						
	Qualitätsmanagement	V/Ü	2			
	Angewandte Statistik im Maschinenbau	V/Ü	2			
	Lean Management	V/Ü	2	1sbK		2
	Modulprüfung Qualitäts- und Lean-Management	Pr		1K		4
Mechatronikvertiefung (Vertiefung KBI) (6 LP)						
	Elektronische Prototypenentwicklung	Pj	2		1sbL	2
	Schaltplandesign und Umsetzung	V/P	4	1K		4
<b>Vertiefungsmodul 6 (6 LP): Fertigungsplanung (Vertiefung KF, AM) oder KI und Big Data 2 (Vertiefung (DAR, KBI)</b>						
Fertigungsplanung (Vertiefung KF, AM) (6 LP)						
	Montageplanung	P	1		1sbL	2
	NC- /RC-Programmierung	P	1		1sbL	2
	Arbeitssicherheit, Ergonomie und Arbeitsanalyse	V/Ü	2	1K		2
KI und Big Data 2 (Vertiefung (DAR, KBI) (6 LP)						
	Deep Learning	V/P	2	1K		3
	Machine Learning Projekt	P	2		1sbL	3

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungs- leistung	Studien- leistung	Leistungs- punkte
<b>Nebenvertiefung Wahlpflichtmodul 2 (6 LP)</b>						
	Wahlpflichtfächer im Umfang von 6 Leistungspunkten (ECTS)			PL	SL	6
<b>Wahlpflichtmodul 2 (6 LP)</b>						
	Wahlpflichtfächer im Umfang von 6 Leistungspunkten (ECTS), davon 3 Leistungspunkte als Prüfungsleistung			PL	SL	6
<b>7. Lehrplansemester</b>						<b>30</b>
<b>Thesis (18 LP)</b>						
	Bachelorarbeit			1T		12
	Thesis Seminar				1PN	6
<b>Wahlpflichtmodul 3 (6 LP)</b>						
	Wahlpflichtfächer im Umfang von 6 Leistungspunkten (ECTS), davon 3 Leistungspunkte als Prüfungsleistung			PL	SL	6
<b>Studienprojekt (6 LP)</b>						
	Studienprojekt			1sbH		6
<b>Gesamt</b>						<b>150</b>

<sup>1</sup> Die gesamte Prüfungsleistung ist bestanden, wenn die gewichtete Durchschnittsnote mindestens „ausreichend“ (4,0) ist. Im Fall des Nichtbestehens sind alle Teil-Prüfungsleistungen zu wiederholen.

<sup>2</sup> Die gesamte Prüfungsleistung ist nur bestanden, wenn alle Teil-Prüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden. Im Fall des Nichtbestehens müssen und dürfen nur die nichtbestandenen Teil-Prüfungsleistungen wiederholt werden.

<sup>3</sup> Im Fall des Nichtbestehens einer Leistungsfeststellung müssen und dürfen nur die nichtbestandenen Leistungsfeststellungen wiederholt werden.