

# Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau

Vom 29.03.2019

Aufgrund von § 32 Abs. 3 Satz 1 in Verbindung mit § 19 Abs. 1 Satz 2 Nr. 9 des Gesetzes über die Hochschulen in Baden-Württemberg (Landeshochschulgesetz – LHG) in der Neufassung vom 1. April 2014 (GBl. S. 99), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 13. März 2018 (GBl. S. 85) sowie § 1 Abs. 2 Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung für das Bachelor- und Masterstudium der Hochschule Reutlingen (StuPrO) vom 29.07.2015 hat der Senat der Hochschule Reutlingen am 29.03.2019 die nachstehende Satzung in der vorliegenden Form beschlossen. Der Präsident der Hochschule Reutlingen hat gemäß § 32 Abs. 3 Satz 1 LHG am 29.03.2019 zugestimmt.

## § 1 Ziel

Im Bachelorstudiengang Maschinenbau erwerben die Studierenden eine berufliche Qualifikation als Maschinenbauingenieur/-in auf dem Gebiet des allgemeinen Maschinenbaus. Dies wird unter anderem durch die enge Verknüpfung der Lehre wissenschaftlicher Grundlagen mit der Lösung anwendungsorientierter Problemstellungen erreicht. Besonderer Wert wird auf den Praxisbezug des Lehrstoffs sowie auf die individuelle Betreuung der Studierenden durch das Professorenteam, akademische Mitarbeiter und Tutoren gelegt.

## § 2 Abschluss / Regelstudienzeit

Der grundständige Studiengang Maschinenbau mit dem berufsqualifizierenden Abschlussgrad Bachelor of Engineering (B.Eng.) umfasst eine Regelstudienzeit von sieben Semestern.

## § 3 Aufbau des Studiengangs

- (1) Der Gesamtumfang der für den erfolgreichen berufsqualifizierenden Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen und Prüfungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich in Semesterwochenstunden (SWS) sowie die zu erreichenden Punkte im European Credit Transfer System (ECTS) sind in Tabelle 1 aufgeführt.

**Tabelle 1: Semesterwochenstunden und ECTS-Punkte**

Abschlussgrad	SWS	ECTS-Punkte
Bachelor of Engineering	140	210

- (2) Der Studiengang enthält ein praktisches Studiensemester. Dieses wird in der Regel im 5. Semester durchgeführt.
- (3) Die im 7. Semester zu belegenden zwei Wahlpflichtmodule sind aus einem Angebot zu wählen, das ständig aktualisiert werden kann, indem es vom Prüfungsausschuss genehmigt und dann bekannt gegeben wird. In Tabelle 3 ist eine Auswahl an Wahlpflichtmodulen dargestellt. Die Festlegung auf zwei Wahlpflichtmodule erfolgt verbindlich mit der Prüfungsanmeldung. Voraussetzung für die Durchführung eines Wahlpflichtmoduls in einem Semester ist, dass es mindestens von 5 Studierenden gewählt wird.
- (4) Das Lehrveranstaltungsangebot ist in Tabelle 2 aufgeführt. Es ist in Module gegliedert, die jeweils aus einer oder mehreren Lehrveranstaltungen bestehen. Für den erfolgreichen Abschluss eines Moduls werden ECTS-Punkte vergeben. Die Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte ergibt sich aus der Arbeitsleistung, die die Studierenden für die Bewältigung der Module aufwenden müssen. Diese Arbeitsleistung setzt sich aus der Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Vorlesungen, Übungen, Praktika etc.) sowie aus der erforderlichen selbstständigen Arbeit der Studierenden für die Vor- und Nachbereitung von Lehrveranstaltungen und die Durchführung von Haus- und Abschlussarbeiten zusammen.
- (5) Die für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Prüfungsleistungen sowie die Gewichtung der Modulnoten sind ebenfalls in Tabelle 2 aufgeführt.

#### **§ 4 Voraussetzungen**

- (1) Im Modul „Mathematik 1“ (MBB01) ist ein bestandenes Testat Zulassungsvoraussetzung für die Teilnahme an der zugehörigen Klausur.
- (2) Für die Teilnahme am Physikpraktikum (MBB07) ist die bestandene Modulprüfung Physik (MBB02) Zulassungsvoraussetzung.
- (3) Zum praktischen Studiensemester kann nur zugelassen werden, wer mindestens 90 ECTS-Punkte erworben und die Zwischenprüfung bestanden hat.
- (4) Voraussetzung für die Anmeldung und Durchführung der Bachelor-Thesis ist ein erfolgreich absolviertes praktisches Studiensemester. Des Weiteren ist Pflicht, dass die/der Studierende bereits zu Beginn der Bachelor-Thesis mindestens

165 ECTS-Punkte erworben hat und alle Prüfungsleistungen der ersten fünf Semester mit Ausnahme des Moduls MBB26 "Sozialkompetenz" erbracht worden sind.

## **§ 5 Praktisches Studiensemester**

Das praktische Studiensemester besteht aus einer Ausbildung im Rahmen einer ingenieurmäßigen Mitarbeit in Projekten in einem Unternehmen des Maschinenbaus (oder artverwandt). (Näheres s. Modulhandbuch)

## **§ 6 Auslandssemester/Semester an einer Partnerhochschule**

- (1) Während des Studiums kann ein Auslandssemester an einer ausländischen Partnerhochschule absolviert werden.
- (2) Im Learning Agreement werden die im Ausland zu absolvierenden Module festgelegt und deren Anrechenbarkeit auf Module im Studiengang der Hochschule Reutlingen bestätigt.

## **§ 7 Veranstaltungssprache**

Die Veranstaltungssprache ist in der Regel Deutsch. Einzelne Lehrveranstaltungen oder Module können in englischer Sprache abgehalten werden.

## **§ 8 Abschlussarbeit**

Die Abschlussarbeit (Bachelor-Thesis) soll zeigen, dass die/der Studierende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem Themengebiet des Bachelorstudiengangs selbstständig zu bearbeiten. Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Arbeit sind vom Betreuer so zu begrenzen, dass die Arbeit im siebten Semester parallel zu den Lehrveranstaltungen durchgeführt werden kann. Die Bearbeitungszeit für die Bachelor-Thesis beträgt vier Monate.

## **§ 9 Bildung der Gesamtnote**

Die Gesamtnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Modulprüfungen und der Abschlussarbeit gemäß Tabelle 2.

## **§ 10 Besondere Regelungen**

Der Studienbereich Maschinenbau bietet im „Reutlinger Modell“ einen dualen Ausbildungsweg an, bei dem das erste Studiensemester auf zwei Semester verteilt wird. Dadurch verlängern sich die Fristen für die Zwischen- und Abschlussprüfung um ein Semester.

## § 11 Inkrafttreten/Übergangsregelungen

Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am 01. September 2020 in Kraft. Sie gilt für alle Studierende des Bachelorstudiengangs Maschinenbau, die ab dem Wintersemester 2020/21 ihr Studium beginnen.

Reutlingen, den 29.03.2019



Professor Dr. Hendrik Brumme

Präsident

## Zeichenerklärungen für die Tabelle 2

### Prüfungsform/Prüfungsart

b	benotet
u	unbenotet
HA	Hausarbeit
KL	Klausur (die Zahl gibt die Dauer der Klausur in Stunden an, z. B. KL2: 2-stündige Klausur)
L	Laborarbeit
MP	Mündliche Prüfung (die Zahl gibt die Dauer der Prüfung in Minuten an, z. B. MP20: 20-minütige Prüfung)
PA	Projektarbeit (benotet)
PR	Praktisches Studiensemester
RE	Referat (nicht benotet)
TES	Testat (unbenotet, Teilnahme im Labor, testierte schriftliche Ausarbeitung/Bericht oder Test)
CA	Continuous Assessment (benotete kontinuierliche Überprüfung)
BT	Bachelor-Thesis

Tabelle 2: Lehrveranstaltungen im Bachelorstudiengang Maschinenbau

Code	Modul / Lehrveranstaltung  Module / Course Title	Wochenstunden in Semester (SWS)  Contact hours per week in semester							Summe SWS  Sum	Prüfungsform / Dauer  Kind of examination / duration	Prüfungsart  Kind of grading	ECTS-Punkte  ECTS-Credits	Gewichtung der Modulnote  Weight of module
		1	2	3	4	5	6	7					
		MBB01	Mathematik I Mathematics I										
	Mathematik I Mathematics I	6											
MBB02	Physik Physics								6	KL2	b	6	3
	Physik Physics	6											
MBB03	Statik Statics								4	KL2	b	5	3
	Statik Statics	4											
MBB04	Maschinenbau Grundlagen Mechanical Engineering Basics								4	KL1, HA	b	4	2
	Mechanische Technologie Manufacturing Basics	2								KL1			
	Geometrische Produktspezifikation Geometrical Product Specification	2								HA			
MBB05	Ingenieurinformatik Computer Science for Engineers								4	KL2	b	5	3
	Ingenieurinformatik Computer Science for Engineers	4											
MBB06	Englisch English								4	TES	u	4	0
	Englisch English	4											
	<b>Summe 1. Semester Sum 1<sup>st</sup> semester</b>	<b>28</b>										<b>30</b>	

Code	Modul / Lehrveranstaltung  Module / Course Title	Wochenstunden in Semester (SWS)  Contact hours per week in semester							Summe SWS  Sum	Prüfungsform / Dauer  Kind of examination / duration	Prüfungsart  Kind of grading	ECTS-Punkte  ECTS-Credits	Gewichtung der Modulnote  Weight of module
		1	2	3	4	5	6	7					
		MBB07	Physik Praktikum Physics Lab										
	Physik Praktikum Physics Lab		2										
MBB08	Werkstoffkunde Materials								6	KL2, L, TES	b	6	3
	Werkstoffkunde Materials		4							KL2			
	Werkstoffprüfung Material Testing Lab		2							L, TES			
MBB09	Elektrotechnik Electrical Engineering								4	KL2	b	5	3
	Grundlagen der Elektrotechnik Electrical Engineering Basics		4										
MBB10	Mathematik II Mathematics II								4	KL2	b	5	3
	Mathematik II Mathematics II		4										
MBB11	Dynamik I Dynamics I								6	KL2	b	6	3
	Dynamik I Dynamics I		6										
MBB12	Festigkeitslehre I Stress Analysis I								5	KL2, HA	b	6	3
	Festigkeitslehre I Stress Analysis I		5										
	<b>Summe 2. Semester</b> <b>Sum 2<sup>nd</sup> semester</b>		<b>27</b>									<b>30</b>	

Code	Modul / Lehrveranstaltung  Module / Course Title	Wochenstunden in Semester (SWS)  Contact hours per week in semester							Summe SWS  Sum	Prüfungsform / Dauer  Kind of examination / duration	Prüfungsart  Kind of grading	ECTS- Punkte	Gewichtung der Modulnote  Weight of module
		1	2	3	4	5	6	7					
		MBB13	Festigkeitslehre II Stress Analysis II										
	Festigkeitslehre II Stress Analysis II			4									
MBB14	Fluidmechanik Fluid Mechanics								4	KL2	b	5	5
	Fluidmechanik Fluid Mechanics			4									
MBB15	Technische Thermodynamik Thermodynamics								4	KL2	b	5	5
	Technische Thermodynamik Thermodynamics			4									
MBB16	Elektrische Antriebe Electrical Drives								5	KL1, L, TES	b	5	5
	Elektrische Antriebe Electrical Drives			2						KL1			
	Elektrische Antriebe, Praktikum Electrical Drives Lab			1						L, TES			
	Elektrotechnik Praktikum Electrical Engineering Lab			2						L, TES			
MBB17	Fertigung Manufacturing								4	KL2	b	5	5
	Fertigung Manufacturing			4									
MBB18	Grundlagen der Konstruktion Design Principles								6	PA, HA, TES	b	5	5
	Produktentwicklung Product Development			2						TES, HA			
	M-CAE I M-CAE I			2						TES			
	Design Methodology Design Methodology			2						PA, HA			
	<b>Summe 3. Semester Sum 3<sup>rd</sup> semester</b>			<b>27</b>								<b>30</b>	

Code	Modul / Lehrveranstaltung  Module / Course Title	Wochenstunden in Semester (SWS)  Contact hours per week in semester							Summe SWS  Sum	Prüfungsform / Dauer  Kind of examination / duration	Prüfungsart  Kind of grading	ECTS-Punkte  ECTS-Credits	Gewichtung der Modulnote  Weight of module
		1	2	3	4	5	6	7					
		MBB19	Maschinenelemente I Machine Elements I										
	Maschinenelemente I Machine Elements I				6								
MBB20	Kraft- und Arbeitsmaschinen Power Engines								4	KL2	b	5	5
	Kraft- und Arbeitsmaschinen Power Engines				4								
MBB21	Labor Energiesysteme Energy Systems Lab								4	L, TES	b	5	3
	Thermodynamik- und Strömungslabor Thermodynamics and Fluid Mechanics Lab				2								
	Labor Kraft- und Arbeitsmaschinen Power Engines Lab				2								
MBB22	Angewandte FEM Applied FEM								2	PA, MP20	b	3	3
	Angewandte FEM Applied FEM				2								
MBB23	Messen/Steuern/Regeln (MSR) I Measure and Control I								6	KL3, TES	b	6	6
	Messtechnik/Regelungstechnik Measurement Technique/Control Systems				4								
	Automatisierung/Industrie 4.0 Automisation/Industry 4.0				2								
MBB24	Qualitätsmanagementsysteme QA Management Systems								4	KL2	b	5	5
	Qualitätsmanagementsysteme QA Management Systems				4								
	<b>Summe 4. Semester Sum 4<sup>th</sup> semester</b>				<b>26</b>							<b>30</b>	

Code	Modul / Lehrveranstaltung  Module / Course Title	Wochenstunden in Semester (SWS)  Contact hours per week in semester							Summe SWS  Sum	Prüfungsform / Dauer  Kind of examination / duration	Prüfungsart  Kind of grading	ECTS-Punkte  ECTS-Credits	Gewichtung der Modulnote  Weight of module
		1	2	3	4	5	6	7					
MBB25	Praktisches Studiensemester Internship									PR	u	26	0
	Praktisches Studiensemester Internship												
MBB26	Sozialkompetenz Soft Skills							4		RE	u	4	0
	Seminare Seminars					4							
	<b>Summe 5. Semester Sum 5<sup>th</sup> semester</b>					4						30	
MBB27	Maschinenelemente II Machine Elements II								4	KL2, HA	b	5	5
	Maschinenelemente II Machine Elements II							4					
MBB28	Konstruktionsprojekt Design Project								4	PA, MP20, TES	b	12	12
	Konstruktionsprojekt Design Project							2		PA, MP20			
	M-CAE II M-CAE II							2		TES			
MBB29	Messen/Steuern/Regeln (MSR) II Measure and Control II								6	KL3, L, TES	b	8	8
	Steuerungs- und Systemtechnik Control Systems							6					
MBB30	Werkzeugmaschinen Machine Tools								4	KL1, L, TES	b	5	5
	Werkzeugmaschinen Machine Tools							2		KL1			
	Werkzeugmaschinenlabor Machine Tools Lab							2		L, TES			
	<b>Summe 6. Semester Sum 6<sup>th</sup> semester</b>							18				30	

Code	Modul / Lehrveranstaltung  Module / Course Title	Wochenstunden in Semester (SWS)  Contact hours per week in semester							Summe SWS  Sum	Prüfungsform / Dauer  Kind of examination / duration	Prüfungsart  Kind of grading	ECTS-Punkte  ECTS-Credits	Gewichtung der Modulnote  Weight of module
		1	2	3	4	5	6	7					
		MBB31a	Wahlpflichtmodul I Elective I										
	Wahlpflichtmodul I Elective I								2				
MBB31b	Wahlpflichtmodul II Elective II								2	s. Tab. 3	b	3	3
	Wahlpflichtmodul II Elective II								2				
MBB32	Betriebswirtschaft und Recht Business and Law								4	KL2	b	5	5
	Rechnungswesen Accounting								2				
	Recht Law								2				
MBB33	Wissenschaftliches Arbeiten Scientific Work								2	RE, TES	u	5	0
	Wissenschaftliches Arbeiten Scientific Work								2				
MBB34	Thesis Thesis										b	14	28
	Bachelor-Thesis Bachelor Thesis									BT			
	Kolloquium Bachelor-Thesis Presentation Bachelor Thesis									RE			
	<b>Summe 7. Semester Sum 7<sup>th</sup> semester</b>								10			30	
	<b>Summe / Sum</b>	<b>28</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>140</b>			<b>210</b>	<b>153</b>

Tabelle 3: Wahlpflichtmodule/Electives (MBB31a und MBB31b)

Code	Modul / Lehrveranstaltung Module / Course Title	Summe SWS Sum	Prüfungsform / Dauer Kind of examination / duration	Prüfungsart Kind of grading	ECTS-Punkte ECTS- Credits	Gewichtung der Modulnote Weight of module
MBBW01	Polymer Engineering Polymer Engineering	2	MP20, TES	b	3	3
MBBW02	Entwicklungstendenzen in der Energietechnik Development Trends of Energy Technology	2	KL1, P	b	3	3
MBBW03	Rationelle Energienutzung in der Produktion Energy Use in the Industry	2	KL1, HA	b	3	3
MBBW04	Angewandte Statistik Applied Statistics	2	CA	b	3	3
MBBW05	Dynamik II Dynamics II	2	KL1	b	3	3
MBBW06	Angewandte Akustik Applied Acoustics	2	KL1, PA	b	3	3
MBBW07	Interaktive Mobile Roboter Interactive Mobile Roboters	2	PA	b	3	3