

Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau

Stand: 21.12.2016

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) vom 01.04.2014 (GBl. S. 99), zuletzt geändert durch Art 2 des Gesetzes vom 23.02.2016 (GBl. S. 108-118) 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 09.12.2016 die nachstehende Satzung in der vorliegenden Form beschlossen. Der Präsident der Hochschule Reutlingen hat gemäß § 32 Abs. 3 Satz 1 LHG am 21.12.2016 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 Tutoren und das Professorenteam gelegt. Aufgrund der im Studiengang angebotenen Softskills erwerben die Studierenden Kompetenzen in folgenden Bereichen: Teamfähigkeit, interdisziplinäre Zusammenarbeit, Erfassen von betriebswirtschaftlichen Abläufen und marktwirtschaftlichen Entwicklungsprozessen sowie rechtlichen Grundlagen.

§ 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	135	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, in dem 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) Im Bachelorstudiengang Maschinenbau ist ein Auslandssemester nicht verpflichtend.
- (5) 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.

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) Zum praktischen Studiensemester kann nur zugelassen werden, wer mindestens 90 ECTS-Punkte erworben hat.
- (3) 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 erbracht worden sind.

§ 5 Praktisches Studiensemester

Das praktische Studiensemester besteht aus einer betrieblichen Ausbildung und Seminaren. Die Richtlinien über Art und Umfang der Ausbildung während des praktischen Studiensemesters sind der Anlage 1 zu entnehmen.

§ 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 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 Bachelor-Studiengangs 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 ermittelt 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. März 2017 in Kraft. Sie gilt für alle Studierende des Bachelorstudiengangs Maschinenbau, die ab dem Sommersemester 2017 ihr Studium beginnen.

Reutlingen, den 21.12.2016



Professor Dr. Hendrik Brumme

Präsident

Zeichenerklärungen für die Tabelle 2

Prüfungsform/Prüfungsart

b	benotet
u	unbenotet
H	Hausarbeit
K	Klausur (die Ziffer gibt die Dauer der Klausur in Stunden an: z. B. K2: 2-stündige Klausur)
L	Laborarbeit
M	Mündliche Prüfung (die Zahl gibt die Dauer der Prüfung in Minuten an: z. B. M20: 20-minütige Prüfung)
P	Projektarbeit (benotet)
PR	Praktisches Studiensemester
R	Referat (nicht benotet)
T	Teilnahmeschein (Voraussetzung: erfolgreiche regelmäßige Teilnahme an der Lehrveranstaltung, nicht benotet)
TES	Testat (unbenotet, Vorbereitung anhand der Versuchsunterlagen (dies wird geprüft), Teilnahme, testierte schriftliche Ausarbeitung oder Test). Siehe auch §4.
BTES	Testat (Vorbereitung anhand der Versuchsunterlagen (dies wird geprüft), Teilnahme und schriftliche Ausarbeitung, benotet)
THB	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								6	K2, TES	b	7	4
	Mathematik I Mathematics I	6											
MBB02	Physik Physics								4	K2	b	5	3
	Physik Physics	4											
MBB03	Statik Statics								4	K2	b	5	3
	Statik Statics	4											
MBB04	Maschinenbau Grundlagen Mechanical Engineering Basics								6	K1, T, H	b	8	2
	Mechanische Technologie Manufacturing Basics	2								K1			
	Technisches Zeichnen Technical Drawing	2								T, H			
	Grundlagen der geometrischen Produktspezifikation Basics of Geometrical Product Specification	2								T, H			
MBB05	Ingenieurinformatik Computer Science for Engineers								4	K2	b	5	3
	Ingenieurinformatik Computer Science for Engineers	4											
	Summe 1. Semester Sum 1st semester	24										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					
		MBB06	Physik Praktikum Physics Lab										
	Physik Praktikum Physics Lab		2										
MBB07	Werkstoffkunde Materials								6	K2, L, TES	b	6	2
	Werkstoffkunde Materials		4							K2			
	Werkstoffprüfung Material Testing Lab		2							L, TES			
MBB08	Elektrotechnik Electrical Engineering								4	K2	b	5	3
	Grundlagen der Elektrotechnik Electrical Engineering Basics		4										
MBB09	Mathematik II Mathematics II								4	K2	b	5	3
	Mathematik II Mathematics II		4										
MBB10	Dynamik I Dynamics I								6	K2	b	6	3
	Dynamik I Dynamics I		6										
MBB11	Festigkeitslehre I Stress Analysis I								6	K2	b	6	3
	Festigkeitslehre I Stress Analysis I		6										
	Summe 2. Semester Sum 2nd semester		28									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	Gewichtung der Modulnote Weight of module
		1	2	3	4	5	6	7					
		MBB12	Festigkeitslehre II Stress Analysis II										
	Festigkeitslehre II Stress Analysis II			4									
MBB13	Fluidmechanik Fluid Mechanics								4	K2	b	5	5
	Fluidmechanik Fluid Mechanics			4									
MBB14	Technische Thermodynamik Thermodynamics								4	K2	b	5	5
	Technische Thermodynamik Thermodynamics			4									
MBB15	Elektrische Antriebe Electrical Drives								5	K1, L, TES	b	6	3
	Elektrische Antriebe Electrical Drives			2						K1			
	Elektrische Antriebe, Praktikum Electrical Drives Lab			1						L, TES			
	Elektrotechnik Praktikum Electrical Engineering Lab			2						L, TES			
MBB16	Fertigung Manufacturing								4	K2	b	5	5
	Fertigung Manufacturing			4									
MBB17	Fremdsprachen Languages								4	T, R	u	4	0
	Englisch English			4									
	Summe 3. Semester Sum 3rd semester			25								30	

Code	Modul / Lehrveranstaltung Module / Course Title	Wochenstunden in Semester (SWS)							Summe SWS Sum	Prüfungsform / Dauer Kind of examination / duration	Prüfungsart Kind of grading	ECTS-Punkte ECTS-Credits	Gewichtung der Modulnote Weight of module
		Contact hours per week in semester											
		1	2	3	4	5	6	7					
MBB18	Konstruktion I Design I								4	BTES,H,R,TES	b	5	5
	M-CAE I M-CAE I				2					TES			
	Design Methodology Design Methodology				2					BTES, H, R			
MBB19	Konstruktion II Design II								6	K2, H	b	6	6
	Maschinenelemente I Machine Elements I				6								
MBB20	Kraft- u. Arbeitsmaschinen Power Engines								4	K2	b	5	5
	Kraft- u. Arbeitsmaschinen Power Engines				4								
MBB21	Labor Energiesysteme Energy Systems Lab								4	L, TES	u	4	0
	Thermodynamik- und Strömungslabor Thermodynamics and Fluid Mechanics Lab				2								
	Labor Fluidenergiemaschinen Power Engines Lab				2								
MBB22	Messen/Steuern/Regeln (MSR) I Measure and Control I								4	K2	b	5	5
	Messtechnik / Regelungstechnik Measurement Technique / Control Systems				4								
MBB23	Qualitätsmanagementsysteme QA Management Systems								4	K2	b	5	5
	Qualitätsmanagementsysteme QA Management Systems				4								
	Summe 4. Semester Sum 4 th semester				26							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					
		MBB24	Praktisches Studiensemester Internship										
	Praktisches Studiensemester Internship												
MBB24a	Sozialkompetenz Soft Skills							4	T, R	u	4	0	
	Seminar 1 Seminar 1					2							
	Seminar 2 Seminar 2					2							
	Summe 5. Semester Sum 5 th semester					4					30		
MBB25	Konstruktion III Design III							4	K2, H	b	5	5	
	Maschinenelemente II Machine Elements II							4					
MBB26	Messen/Steuern/Regeln (MSR) II Measure and Control II							6	K3, TES	b	8	8	
	Steuerungstechnik Control Systems							6					
MBB27	Konstruktion IV Design IV							4	P, M20, T	b	12	15	
	Konstruktionsprojekt Design Project							2	P, M20				
	M-CAE II M-CAE II							2	T				
MBB28	Werkzeugmaschinen Machine Tools							4	K1, L, TES	b	5	3	
	Werkzeugmaschinen Machine Tools							2	K1				
	Werkzeugmaschinenlabor Machine Tools Lab							2	L, TES				
	Summe 6. Semester Sum 6 th semester							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					
		MBB29a	Wahlpflichtmodul I Elective I										
	Wahlpflichtmodul I Elective I								2				
MBB29b	Wahlpflichtmodul II Elective II								2	K1 oder M20	B	3	3
	Wahlpflichtmodul II Elective II								2				
MBB30	Betriebswirtschaft Business								4	K2	b	5	5
	Rechnungswesen Accounting								2				
	Recht Law								2				
MBB31	Projektarbeit Project								2	R	u	7	0
	Projektarbeit Project								2				
MBB32	Thesis Thesis										b	12	24
	Bachelor-Thesis Bachelor Thesis									THB			
	Kolloquium Bachelor-Thesis Presentation Bachelor Thesis									R			
	Summe 7. Semester Sum 7 th semester							10				30	
	Summe / Sum	24	28	25	26	4	18	10	135			210	144

Tabelle 3: Wahlpflichtmodule/Electives (MBB29a und MBB29b)

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	K1 oder M20	b	3	3
MBBW02	Rapid Product Development Rapid Product Development	2	K1 oder M20	b	3	3
MBBW03	Entwicklungstendenzen in der Energietechnik Development Trends of Energy Technology	2	K1 oder M20	b	3	3
MBBW04	Rationelle Energienutzung in der Produktion Energy Efficiency in the Industry	2	K1 oder M20	b	3	3
MBBW06	Dynamik II Dynamics II	2	K1 oder M20	b	3	3
MBBW07	Angewandte Akustik Applied Acoustics	2	K1 oder M20	b	3	3
MBBW08	Computational Fluid Dynamics (CFD) Computational Fluid Dynamics (CFD)	2	K1 oder M20	b	3	3

Anlage 1

Richtlinien über Art und Umfang der Ausbildung während des praktischen Studiensemesters

Vorbemerkung

Das praktische Studiensemester findet im fünften Studiensemester des Bachelorstudiengangs statt und besteht aus Seminaren und der betrieblichen Ausbildung. Es ist Teil des Studiums, d.h. dass die Studierenden im praktischen Studiensemester ordentlich immatrikuliert sind.

Zum praktischen Studiensemester kann nur zugelassen werden, wer mindestens 90 ECTS-Punkte erworben hat.

Die/der Studierende sucht sich selbstständig ein geeignetes Unternehmen und schließt einen Ausbildungsvertrag ab. Das Ausbildungsprogramm des praktischen Studiensemesters wird von den Ausbildungsfirmen gemäß dem Ausbildungsziel und -inhalt (vgl. Seite 2) durchgeführt.

Es wird empfohlen, das praktische Studiensemester zumindest zeitweise im Ausland zu absolvieren. Bei der Suche eines geeigneten internationalen Praktikumsplatzes ist der Studiengang Maschinenbau behilflich.

Bestätigung durch das Praktikantenamt

Die/der Studierende legt seinen Ausbildungsvertrag in zweifacher Ausfertigung dem Praktikantenamt des Studiengangs zur Genehmigung vor. Eine Ausfertigung erhält sie/er vom Praktikantenamtsleiter zurück.

Dauer

Das praktische Studiensemester besteht aus 2 Seminaren (im Umfang von je 2 Semesterwochenstunden) und der betrieblichen Ausbildung (21 Wochen mit mindestens 95 Präsenztagen).

Ausbildungsziel

In den Seminaren ist das Ausbildungsziel die Förderung der Methoden- und Sozialkompetenz der Studierenden. In den Unternehmen ist das Ausbildungsziel das Heranführen der Studierenden an das ingenieurmäßige Arbeiten durch praktische Mitarbeit in verschiedenen Arbeitsfeldern unter Berücksichtigung wirtschaftlicher, ökologischer und sozialer Aspekte.

Ausbildungsinhalt

Seminare (4 SWS):

Begleitend zum praktischen Studiensemester finden Seminare im Umfang von 4 SWS statt, die zur Integration der Praxisphase in den Studienablauf dienen und Themen zum Erlangen sozialer Kompetenz vermitteln. Die einzelnen Veranstaltungen werden vom Prüfungsausschuss des Studiengangs jeweils den Anforderungen angepasst.

Betriebliche Ausbildung (21 Wochen, mindestens aber 95 Präsenztage)

Die Studierenden bearbeiten selbstständig konkrete Aufgaben oder Projekte in einer oder mehreren Fachabteilungen, soweit es die betriebliche Situation erlaubt. Es sollte in verschiedenen Bereichen mitgearbeitet werden, um verschiedene Arbeitsfelder kennen zu lernen und betriebliche Fragestellungen aus verschiedenen Blickwinkeln zu betrachten.

Nachweis über Absolvierung des praktischen Studiensemesters

Der Ausbildungsbetrieb stellt ein Zeugnis oder eine Bescheinigung aus, aus denen die Arten und Zeiten der Tätigkeiten sowie die Anzahl der Präsenztage hervorgehen. Die Studierenden dokumentieren ihre Arbeit in der Praxisstelle ingenieurmäßig, indem sie über jedes bearbeitete Projekt einen technischen Bericht erstellen. Der Gesamtumfang orientiert sich an der Vorgabe, 2,5 Seiten pro Woche zu erstellen und umfasst somit insgesamt ca. 50 DIN A4 Seiten Projektbericht (ohne Inhaltsangabe, ohne Firmendarstellung usw.).

Diese Unterlagen sind dem Praktikantenamt des Studiengangs innerhalb der ersten zwei Vorlesungswochen des auf das praktische Studiensemester folgenden Semesters vorzulegen. Bei nicht fristgerechter Abgabe der Unterlagen oder fehlender Anerkennung durch das Praktikantenamt des Studiengangs gilt das praktische Studiensemester als nicht erfolgreich abgeleistet.

Befreiung vom praktischen Studiensemester

Eine Befreiung vom praktischen Studiensemester ist grundsätzlich nicht möglich. Nur in besonderen Ausnahmefällen können anderweitig erbrachte Leistungen auf das praktische Studiensemester angerechnet werden.