

Nachstehende Studien- und Prüfungsordnung
wurde geprüft und in der 348. Sitzung des Senats
am 15.07.2015 verabschiedet.

Nur diese Studien- und Prüfungsordnung ist daher
verbindlich!

Prof. Dr. Rainald Kasprk
Prorektor Studium, Lehre
und Qualitätssicherung

§ 40 Bachelorstudiengang Antriebssysteme und Mechatronik (AM-B)

1. Studienaufbau

- 1.1. Der Gesamtumfang der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen beträgt 144 Semesterwochenstunden und führt zum Erwerb von 210 ECTS. Die Regelstudienzeit beträgt sieben Semester.
- 1.2. Die für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflichtbereich und die zugehörigen Prüfungs- und Prüfungsvorleistungen gliedern sich in das Grundstudium (Abs. 2) sowie das Hauptstudium (Abs.3). Dabei sind die Lehrveranstaltungen einzelnen Modulen zugeordnet und mit ECTS-Punkten versehen.
- 1.3. Alle Veranstaltungen finden in deutscher oder englischer Sprache statt (§ 3 Abs. 5).

2. Grundstudium

2.1. Die Veranstaltungen des Grundstudiums sind in der nachfolgenden Tabelle 1 wiedergegeben

Tabelle 1: Grundstudium

Sem.	Lehrveranstaltung					Prüfungsleistung		Prüfungsvorleistung		ECTS
	EDVNr.	Modul-Nr.	Bezeichnung	Art	Umfang in SWS	Art	Dauer in Min.	Art	Dauer in Min.	
	310310	G1	Grundlagen der Mathematik 1							7
	310311	G1.1	Mathematik 1	V/Ü	6	1 LK	120			(7)
	310320	G2	Grundlagen der Physik							5
	310321	G2.1	Physik 1	V/Ü	4			1 SK	120	(5)
	310330	G3	Grundlagen der Elektrotechnik 1							6
	310331	G3.1	Elektrotechnik 1	V/Ü	5	1 LK	120			(5)
	310332	G3.2	Labor Elektrotechnik 1	L	1			1 SL		(1)
1	310340	G4	Grundlagen der Technischen Mechanik							3
	310341	G4.1	Technische Mechanik 1	V/Ü	2			1 SK	60	(3)
	310350	G5	Grundlagen der Informatik							5
	310351	G5.1	Informatik 1 mit Übungen	V/Ü	4	1 LK	120			(5)
	310380	G8	Konstruktion und Werkstoffe							2
	310381	G8.1	Konstruktion 1	V/Ü	2	1 LK	90			(2)
	310390	G9	Fremdsprachen							2
	310391	G9.1	Technisches Englisch 1 oder Spanisch	S	2			1 SK	60	(2)
Summe					26	4 (LK)	90-120	4 (SK /SL)	60-120	30
	310320	G2	Grundlagen der Physik							5
	310322	G2.2	Physik 2	V/Ü	2	1 LK	120			(3)
	310323	G2.3	Labor Physik 2	L	2			1 SL		(2)
	310340	G4	Grundlagen der Technischen Mechanik							3
	310342	G4.2	Technische Mechanik 2	V/Ü	2	1 LK	90			(3)
	310350	G5	Grundlagen der Informatik							3
	310352	G5.2	Informatik 2	V/Ü	2	1 LK	90			(3)
2	310360	G6	Grundlagen der Mathematik 2							7
	310361	G6.1	Mathematik 2	V/Ü	6	1 LK	120			(7)
	310370	G7	Grundlagen der Elektrotechnik 2							8
	310371	G7.1	Elektrotechnik 2	V/Ü	6	1 LK	120			(7)
	310372	G7.2	Labor Elektrotechnik 2	L	1			1 SL		(1)
	310380	G8	Konstruktion und Werkstoffe							2
	310382	G8.2	Werkstoffe der Elektrotechnik und Mechatronik	V	2	1 LK	60			(2)
	310390	G9	Fremdsprachen							2
	310392	G9.2	Technisches Englisch 2 oder Spanisch	S	2	1 LK BK	60			(2)
Summe					25	7 (LK/ LK BK)	60-120	2 (SL)		30
Summe Grundstudium				-	51	11		6		60

2.2. Fachprüfungen des Grundstudiums

Die Fachprüfungen des Grundstudiums sind in nachstehender Tabelle 2 wiedergegeben

Tabelle 2

Prüfungsleistung		Prüfungsvorleistung		Gewicht der Note der Prüfungsleistung (ECTS)	Gewicht der Fachnote für die Note nach § 22
Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung		
Fachprüfung 310310 Grundlagen der Mathematik 1 (Modul G1)					
310311	G1.1 Mathematik 1			1	7
Fachprüfung 310320 Grundlagen der Physik (Modul G2)					
		310321	G2.1 Physik 1		10
310322	G2.2 Physik 2			1	
		310323	G2.3 Labor Physik 2		
Fachprüfung 310330 Grundlagen der Elektrotechnik 1 (Modul G3)					
310331	G3.1 Elektrotechnik 1			1	6
		310332	G3.2 Labor Elektrotechnik 1		
Fachprüfung 310340 Grundlagen der Technischen Mechanik (Modul G4)					
		310341	G4.1 Technische Mechanik 1		6
310342	G4.2 Technische Mechanik 2			1	
Fachprüfung 310350 Grundlagen der Informatik (Modul G5)					
310351	G5.1 Informatik 1 mit Übungen			5	8
310352	G5.2 Informatik 2			3	
Fachprüfung 310360 Grundlagen der Mathematik 2 (Modul G6)					
310361	G6.1 Mathematik 2			1	7
Fachprüfung 310370 Grundlagen der Elektrotechnik 2 (Modul G7)					
310371	G7.1 Elektrotechnik 2			1	8
		310372	G7.2 Labor Elektrotechnik 2		
Fachprüfung 310380 Konstruktion und Werkstoffe (Modul G8)					
310381	G8.1 Konstruktion 1			2	4
310382	G8.2 Werkstoffe der Elektrotechnik und Mechatronik			2	
Fachprüfung 310390 Fremdsprachen (Modul G9)					
		310391	G9.1 Technisches Englisch 1 oder Spanisch		4
310392	G9.2 Technisches Englisch 2 oder Spanisch			1	
					60

2.3. Vorpraktikum

Das Vorpraktikum hat eine Dauer von 8 Wochen.

Es dient der Vermittlung von Grundkenntnissen und/oder -fertigkeiten

- über die Bearbeitungs- und Verbindungstechniken von Werkstoffen der Elektrotechnik,
- über Aufbau, Bestücken, Verdrahten und Inbetriebnahme einfacher elektronischer Schaltungen,
- über steuerungstechnischer Komponenten und Baugruppen sowie
- über Fertigungsverfahren, Arbeitsvorbereitung, Qualitätssicherung.

Es sollen Einsichten über die Grundfunktionen eines Betriebes und Einblicke in Strukturen sozialer Beziehungen im Betrieb erworben werden.

2.4. Nicht ausgleichbare Prüfungsleistungen im Grundstudium

Die Fachprüfung

310350 Grundlagen der Informatik (Modul G5)

im Grundstudium ist nur dann bestanden, wenn alle in den Fachprüfungen vorgesehenen Prüfungsleistungen mit mindestens ausreichend (4,0) bewertet wurden. Für das Bestehen des jeweiligen Moduls ist die Wiederholung der nicht bestandenen Teilprüfung ausreichend.

2.5. Fremdsprachen

Bezüglich der Fremdsprachen, Modul G9 (310390), im Grundstudium gilt, dass der Studierende grundsätzlich die Fächer Technisches Englisch 1 und 2 zu belegen hat. Weist der Studierende gegenüber dem Prüfungsausschuss nach, dass er in den Fächern Technisches Englisch 1 und Technisches Englisch 2 bereits Kenntnisse im zu vermittelnden Umfang hat, kann er auf Antrag ersatzweise die Fächer Spanisch 1 und Spanisch 2 belegen.

2.6. Bachelorvorprüfung

Das Zeugnis der Bachelorvorprüfung enthält die Fachnoten aller in der Tabelle 2 des Abs. 2.2 aufgeführten Fachprüfungen. Die Fachnote der Fachprüfung ist das gewogene arithmetische Mittel aus den Noten der Prüfungsleistungen in den zur jeweiligen Fachprüfung gehörenden Lehrveranstaltungen. Dabei wird die Note einer Prüfungsleistung mit den in der Tabelle des Absatzes 2.2 aufgeführten Gewichte gewichtet. Die Gesamtnote der Bachelorvorprüfung wird aus dem gewogenen arithmetischen Mittel der Fachnoten gebildet, wobei für die einzelnen Noten die Gewichte in der Tabelle des Abs. 2.2 (rechte Spalte), festgelegt sind. Alle Prüfungsvorleistungen des Grundstudiums müssen bis zur Ausstellung des Zeugnisses über die Bachelorvorprüfung gemäß §22 erbracht worden sein

3. Hauptstudium

3.1. Die Veranstaltungen des Hauptstudiums sind in der nachfolgenden Tabelle 3 wiedergegeben

Tabelle 3 Hauptstudium

Sem.	Lehrveranstaltung					Prüfungsleistung		Prüfungsvorleistung		ECTS	
	EDVNr.	Modul-Nr.	Bezeichnung	Art	Umfang in SWS	Art	Dauer in Min.	Art	Dauer in Min.		
	310410	H1	Mathematik und Systembeschreibungen							4	
	310411	H1.1	Mathematik 3	V/Ü	3	1 LK	120			(4)	
	310420	H2	SPS und Mikroprozessortechnik							5	
	310421	H2.1	Speicherprogrammierbare Steuerungen SPS mit Labor	V/L	2	1 LK	60			(3)	
	310422	H2.2	Mikroprozessortechnik 1		2			1 SK	60	(2)	
	310430	H3	Digitaltechnik und Messtechnik							11	
	310431	H3.1	Rechnerorganisation	V	4	1 LK	180			(5)	
3	310432	H3.2	Grundlagen der elektrischen Messtechnik	V/Ü	4					(5)	
	310433	H3.3	Labor elektrische Messtechnik	L	1			1 SL		(1)	
	310440	H4	Elektronik							3	
	310441	H4.1	Bauelemente der Elektronik 1	V	2			1 SK	90	(3)	
	310450	H5	Regelungssysteme							4	
	310451	H5.1	Regelungstechnik	V/Ü	3	1 LK	120			(4)	
	310460	H6	Konstruktion und Werkstoffe							3	
	310461	H6.1	Konstruktion 2	V/Ü	2	1 LE				(3)	
Summe						23	5 (LK /LE)	60-180	3 (SK /SL)	60-90	30
	310410	H1	Mathematik und Systembeschreibungen							3	
	310412	H1.2	Signale und Systeme	V/Ü	2	1 LK	90			(3)	
	310420	H2	SPS und Mikroprozessortechnik							6	
	310423	H2.3	Mikroprozessortechnik 2	V	3	1 LK	120			(4)	
	310424	H2.4	Labor Mikroprozessortechnik 2	L	2			1 SL		(2)	
4	310440	H4	Elektronik							3	
	310442	H4.2	Bauelemente der Elektronik 2	V	1	1 LK	90			(1)	
	310443	H4.3	Labor Bauelemente der Elektronik 2	L	2			1 SL		(2)	
	310450	H5	Regelungssysteme							4	
	310452	H5.2	Sensortechnik	V/Ü	2	1 LK	60			(2)	
	310453	H5.3	Labor Regelungs- und Sensortechnik	L	2			1 SL		(2)	
	310460	H6	Konstruktion und Werkstoffe							2	
	310462	H6.2	Elektrokonstruktion und CAD	V/Ü	2			1 SK	60	(2)	
	310470	H7	Elektrische Maschinen und Leistungselektronik							12	
	310471	H7.1	Elektrische Maschinen	V/Ü	4	1 LK	180			(5)	
	310472	H7.2	Leistungselektronik	V/Ü	3					(4)	
	310473	H7.3	Labor Elektrische Maschinen	L	1			1 SL		(1)	
	310474	H7.4	Labor Leistungselektronik	L	2			1 SL		(2)	
Summe						26	5 (LK)	60-180	6 (SK /SL)	60	30

Fortsetzung Tabelle 3 Hauptstudium

	310400	P	Praktisches Studiensemester und Praktikantenkolloquium	S	2			1 SR		28
5	310530	H13	Betriebswirtschaft und Management							2
	310531	H13.1	Präsentation	S	2			1 SR		(2)
Summe					4			2 (SR)		30
	310480	H8	Elektrische Schaltungen							4
	310481	H8.1	Schaltungstechnik	V/Ü	3	1 LK	90			(4)
	310500	H10	Systeme der Mechatronik							10
6	310501	H10.1	Systeme der Mechatronik 1	V/L	3	1 LK	90			(4)
	310502	H10.2	Systeme der Mechatronik 2	V/Ü	3	1 LK	150			(3)
	310503	H10.3	Systeme der Mechatronik 3	V/Ü	3					(3)
	310510	H11	Entwicklung und Fertigung mechatronischer Systeme							6
	310511	H11.1	E. und F. mech. Systeme 1	V/Ü	2	1 LK	120			(2)
	310513	H11.3	E. und F. mech. Systeme 3	V/Ü	2					(2)
	310512	H11.2	E. und F. mech. Systeme 2	V/Ü	2			1 SK	60	(2)
	310520	H12	Modellbildung und Simulation von Systemen							4
	310521	H12.1	Modellbildung mechatronischer Systeme	V/Ü	3	1 LK	120			(4)
	310530	H13	Betriebswirtschaft und Management							6
	310532	H13.2	Grundlagen der Betriebswirtschaft		2	1 LK	150			(2)
	310533	H13.3	Projektmanagement und Innovationsprozesse		2					(2)
	310534	H13.4	Kostenrechnung für Ingenieure		2					(2)
Summe					27	6 (LK)	60-150	1 (SK)	60	30
	310490	H9	Interdisziplinäres Projektlabor							9
7	310491	H9.1	Projektlabor Mechatronik	L	6	1 LL				(9)
	310510	H11	Entwicklung und Fertigung mechatronischer Systeme							3
	310514	H11.4	E. und F. mech. Systeme 4	V	1	1 LK	60			(1)
	310515	H11.5	E. und F. mech. Systeme 5	V/Ü	2	1 LK	60			(2)
	310520	H12	Modellbildung und Simulation von Systemen							6
	310522	H12.2	Labor mechatronischer Systeme	L	4	1 LL				(6)
	310401	BT	Bachelorthesis			(1PB)				12
Summe					13	4 (LK / LL)	60			30
Summe Hauptstudium				-	93	20		12		150
Summe Gesamt					144	31		18		210

3.2. Fachprüfungen des Hauptstudiums

Die Fachprüfungen des Hauptstudiums sind in nachstehender Tabelle 4 wiedergegeben

Tabelle 4 Fachprüfungen der Bachelorprüfung, Gewichte der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen und Fachnoten sowie der Bachelorthesis

Prüfungsleistung		Prüfungsvorleistung		Gewicht der Note der Prüfungsleistung	Gewicht der Fachnote u.d. Bachelorthesis
Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung		
Fachprüfung 310410 Mathematik und Systembeschreibungen (Modul H1)					
310411	H1.1 Mathematik 3			4	7
310412	H1.2 Signale und Systeme			3	
Fachprüfung 310420 SPS und Mikroprozessortechnik (Modul H2)					
310421	H2.1 Speicherprogrammierbare Steuerungen SPS mit Labor			3	11
		310422	H2.2 Mikroprozessortechnik 1		
310423	H2.3 Mikroprozessortechnik 2			8	
		310424	H2.4 Labor Mikroprozessortechnik 2		
Fachprüfung 310405 Elektronik, Digital- und Messtechnik (Modul H3 und H4)					
310439	H3.1 Rechnerorganisation H3.2 Grundlagen der elektrischen Messtechnik			11	17
		310433	H3.3 Labor elektrische Messtechnik		
		310441	H4.1 Bauelemente der Elektronik 1		
310442	H4.2 Bauelemente der Elektronik 2			6	
		310443	H4.3 Labor Bauelemente der Elektronik 2		
Fachprüfung 310450 Regelungssysteme (Modul H5)					
310451	H5.1 Regelungstechnik			6	8
310452	H5.2 Sensortechnik			2	
		310453	H5.3 Labor Regelungs- und Sensortechnik		
Fachprüfung 310460 Konstruktion und Werkstoffe (Modul H6)					
310461	H6.1 Konstruktion 2			1	5
		310462	H6.2 Elektrokonstruktion und CAD		
Fachprüfung 310470 Elektrische Maschinen und Leistungselektronik (Modul H7)					
310479	H7.1 Elektrische Maschinen H7.2 Leistungselektronik			1	12
		310473	H7.3 Labor Elektrische Maschinen		
		310474	H7.4 Labor Leistungselektronik		
Fachprüfung 310480 Elektrische Schaltungen (Modul H8)					
310481	H8.1 Schaltungstechnik			1	4

Fachprüfung 310406 Interdisziplinäres Projektlabor, Entwicklung und Fertigung mechatronischer Systeme (Modul H9 und H11)					
310491	H9.1 Projektlabor Mechatronik			9	18
310519	H11.1 E. und F. mech. Systeme 1 H11.3 E. und F. mech. Systeme 3			6	
		310512	H11.2 E. und F. mech. Systeme 2		
310514	H11.4 E. und F. mech. Systeme 4			1	
310515	H11.5 E. und F. mech. Systeme 5			2	
Fachprüfung 310500 Systeme der Mechatronik (Modul H10)					
310501	H10.1 Systeme der Mechatronik 1			4	10
310509	H10.2 Systeme der Mechatronik 2 H10.3 Systeme der Mechatronik 3			6	
Fachprüfung 310520 Modellbildung und Simulation von Systemen (Modul H12)					
310521	H12.1 Modellbildung mechatronischer Systeme			4	10
310522	H12.2 Labor mechatronischer Systeme			6	
Fachprüfung 310530 Betriebswirtschaft und Management (Modul H13)					
		310531	H13.1 Präsentation		8
310539	H13.2 Grundlagen der Betriebswirtschaft H13.3 Projektmanagement und Innovationsprozesse H13.4 Kostenrechnung für Ingenieure			1	
Facharbeit Bachelorthesis (Modul BT)					
310401	Bachelorthesis				12
	Summe				122

3.3. Nicht ausgleichbare Prüfungsleistungen im Hauptstudium

Die Fachprüfungen

310420 SPS und Mikroprozessortechnik (Modul H2)

310406 Interdisziplinäres Projektlabor, Entwicklung und Fertigung mechatronischer Systeme (Modul H9 und H11)

im Hauptstudium sind nur dann bestanden, wenn alle in den Fachprüfungen vorgesehenen Prüfungsleistungen mit mindestens ausreichend (4,0) bewertet wurden. Für das Bestehen des jeweiligen Moduls ist die Wiederholung der nicht bestandenen Teilprüfung ausreichend.

3.4. Zulassungsvoraussetzungen

Zulassungsvoraussetzungen für die Bachelorthesis sind in der Tabelle 5 aufgeführt:

Tabelle 5 Zulassungsvoraussetzungen für die Bachelorthesis

Fachprüfung			Zulassungsvoraussetzung		
Nr.	Modul Nr.	Bezeichnung	Nr.	Modul Nr.	Bezeichnung
310401	BT	Bachelorthesis	310400	P	Praktisches Studiensemester und Praktikantenkolloquium

Alle anderen Prüfungsvorleistungen des Hauptstudiums müssen bis zur Ausstellung des Bachelorzeugnisses erbracht werden.

3.5. Praktisches Studiensemester

Das praktische Studiensemester dient der Anwendung und Vertiefung der während des Studiums erworbenen Kenntnissen und Fertigkeiten durch die ingenieurmäßige Bearbeitung geeigneter Projekte.

Es sollen durch die möglichst selbstständige und eigenverantwortliche Mitarbeit an Projekten unter betrieblichen Bedingungen Berufserfahrungen vermittelt werden. Dabei sind insbesondere auch wirtschaftliche, ökologische, sicherheitstechnische und ethische Aspekte eingeschlossen.

3.6. Besondere Regelungen für Kooperative Studienmodelle während der Vertragslaufzeit zwischen der Kooperationsfirma und dem Studierenden

Die Studierenden sind verpflichtet in den vorlesungsfreien Zeiten, ausgenommen den Prüfungszeiten, die nicht für den gesetzlichen Urlaubsanspruch verwendet werden, zusätzliche Praxisanteile in Ihrer Kooperationsfirma abzuleisten. Die Inhalte dieser Praxisanteile sind zwischen der Kooperationsfirma und der Hochschule abzustimmen.

3.7. Bachelorprüfung

Das Bachelorzeugnis enthält die Fachnoten aller in Tabelle 4 aufgeführten Fachprüfungen und der Bachelorthesis. Die Fachnote der Fachprüfung ist das gewogene arithmetische Mittel aus den Noten der Prüfungsleistungen in den zur jeweiligen Fachprüfung gehörenden Lehrveranstaltungen. Dabei wird die Note einer Prüfungsleistung mit den in Tabelle 4 enthaltenen Gewichten gewichtet. Die Gesamtnote des Bachelorzeugnisses wird aus dem gewogenen arithmetischen Mittel der Fachnoten und der Note der Bachelorthesis gebildet, wobei für die einzelnen Noten die Gewichte in Tabelle 4 (rechte Spalte) festgelegt sind.

4. Inkrafttreten und Übergangsregelung

Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt mit Wirkung zum 01. September 2015 in Kraft.

Heilbronn, den 22.07.2015

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Schröder

- Rektor –

Die SPO wird hiermit, gemäß Bekanntmachungssatzung der Hochschule Heilbronn vom 08. Dezember 2010, öffentlich bekannt gemacht.

Heilbronn, 22.07.2015

Leitung des Zentralen Prüfungsamtes