

# FH-Mitteilungen

29. Mai 2020

Nr. 55 / 2020



---

**Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge  
„Mechatronik“, „Mechatronik (Teilzeit)“ und  
„Dualer Studiengang Mechatronik (DIMech)“  
Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik,  
Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik  
Fachbereich Luft- und Raumfahrttechnik  
an der Fachhochschule Aachen**

vom 16. Mai 2018 – FH-Mitteilung Nr. 48/2018  
in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung  
vom 29. Mai 2020 – FH-Mitteilung Nr. 50/2020  
(Nichtamtliche lesbare Fassung)

Lesbare Fassungen dienen der besseren Lesbarkeit von Ordnungen, die durch eine oder mehrere Änderungsordnungen geändert worden sind. In ihnen sind die Regelungen der Ausgangs- und Änderungsordnungen zusammengestellt. Rechtlich verbindlich sind nur die originären Ordnungen und Änderungsordnungen, nicht jedoch die lesbaren Fassungen.

# Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge „Mechatronik“, „Mechatronik (Teilzeit)“ und „Dualer Studiengang Mechatronik (DIMech)“ Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik, Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik Fachbereich Luft- und Raumfahrttechnik an der Fachhochschule Aachen

vom 16. Mai 2018 – FH-Mitteilung Nr. 48/2018  
in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung  
vom 29. Mai 2020 – FH-Mitteilung Nr. 50/2020  
(Nichtamtliche lesbare Fassung)

---

## Inhaltsübersicht

§ 1   Geltungsbereich der Prüfungsordnung	2
§ 2   Zweck der Prüfung, Abschlussgrad	2
§ 3   Studienumfang	3
§ 4   Studienvoraussetzung	3
§ 5   Praktikum	3
§ 6   Studienverlauf	3
§ 7   Pflichtmodule, Wahlmodule, Projekte, Allgemeine Kompetenzen	3
§ 8   Anwesenheitspflicht	3
§ 9   Umfang und Gliederung der Prüfungen	4
§ 10   Durchführung von Prüfungen	4
§ 11   Zulassung zu Prüfungen	4
§ 12   Praxisprojekt	4
§ 13   Bachelorarbeit	5
§ 14   Zulassung zur Bachelorarbeit, Kolloquium	5
§ 15   Gesamtnote, Bachelorurkunde, Zeugnis	5
§ 16   Studium an Partnerhochschulen, Studierende von Partnerhochschulen	5
§ 17   Prüfungsausschuss	6
§ 18   Inkrafttreten und Veröffentlichung	6
<b>Anlage 1</b>   Studienplan   Bachelorstudiengang „Mechatronik“	7
Studienplan   Bachelorstudiengang „Mechatronik (Teilzeit)“	9
Studienplan   Dualer Bachelorstudiengang Mechatronik (DIMech)	11
<b>Anlage 2</b>   Wahlmodulkatalog	13
<b>Anlage 3</b>   Allgemeine Kompetenzen	15

## § 1 | Geltungsbereich der Prüfungsordnung

Diese Prüfungsordnung (PO) gilt in Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung (RPO) der Fachhochschule Aachen für den Abschluss des Studiums in den Bachelorstudiengängen Mechatronik (im Folgenden MEB), Mechatronik (Teilzeit) (im Folgenden MEB-TZ) und im dualen Studiengang Mechatronik (DIMech).

## § 2 | Zweck der Prüfung, Abschlussgrad

(1) Die anwendungsorientierten Bachelorstudiengänge Mechatronik und Mechatronik (Teilzeit) bereiten Studierende auf die Tätigkeit als Mechatronikingenieur oder Mechatronikingenieurin vor. Absolventinnen und Absolventen können ihr erworbenes Fachwissen auf die Lösung der vielfältigen Problemstellungen der Mechatronik anwenden. Die Bachelorstudiengänge qualifizieren die Absolventinnen und Absolventen so weit, dass sie berufsfähig sind.

(2) Der ausbildungsintegrierende Bachelorstudiengang DIMech verbindet die wissenschaftliche Ausbildung der o.g. Studiengänge mit einer Ausbildung in einem berufsfieldnahen anerkannten Ausbildungsberuf.

(3) Die Bachelorprüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Studiums.

(4) Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung verleiht die Fachhochschule Aachen den akademischen Grad „Bachelor of Engineering“ (Kurzform: „B.Eng.“).

(5) Studierende im Studiengang DIMech erwerben einen Doppelabschluss, sie schließen zusätzlich zu ihrem Studium eine Berufsausbildung mit einer Prüfung vor der Industrie-

und Handelskammer (IHK) oder vergleichbaren Körperschaften ab.

## § 3 | Studienumfang

(1) Die Regelstudienzeit umfasst einschließlich des Praxisprojekts, der Bachelorarbeit und des Kolloquiums

- im Studiengang MEB: sieben Studiensemester
- im Studiengang MEB-TZ: elf Studiensemester
- im Studiengang DIMech: neun Studiensemester.

(2) Das Studienvolumen beträgt 210 Leistungspunkte.

## § 4 | Studienvoraussetzung

(1) Die Einschreibung wird versagt, wenn die Studienbewerberin oder der Studienbewerber in einem verwandten oder vergleichbaren Studiengang eine nach dessen Prüfungsordnung erforderliche Prüfung endgültig nicht bestanden hat. Eine Ausnahme davon bilden Bewerberinnen und Bewerber, bei denen die Prüfungsordnung ihres bisherigen Studiengangs lediglich zwei Prüfungsversuche zulässt. Diese Bewerberinnen und Bewerber können auch bei einer nach zwei Prüfungsversuchen endgültig nicht bestandenen Prüfung ohne Anrechnung der Fehlversuche zum Weiterstudium zugelassen werden.

(2) Als verwandt oder vergleichbar werden hier an der Mechatronik orientierte Bachelorstudiengänge an Fachhochschulen verstanden.

(3) In Zweifelsfällen hinsichtlich der Einschlägigkeit oder Vergleichbarkeit des Studienganges entscheidet der Prüfungsausschuss des Fachbereichs Maschinenbau und Mechatronik.

(4) Für den ausbildungsintegrierenden Studiengang DIMech ist die Voraussetzung für die Einschreibung der Abschluss eines Ausbildungsvertrags in einem anerkannten Ausbildungsberuf mit einem Unternehmen, mit dem die Fachhochschule Aachen einen Kooperationsvertrag abgeschlossen hat. Der Ausbildungsvertrag muss durch die IHK oder vergleichbare Körperschaften für die Duale Ingenieurausbildung anerkannt sein.

## § 5 | Praktikum

(1) Als weitere Einschreibungsvoraussetzung wird für die Bachelorstudiengänge MEB und MEB-TZ der Nachweis einer praktischen Tätigkeit mit einer Dauer von insgesamt zwölf Wochen gefordert.

(2) Näheres regelt die Praktikumsrichtlinie für die Bachelorstudiengänge Mechatronik.

## § 6 | Studienverlauf

(1) Das Studium kann nur im Wintersemester aufgenommen werden.

(2) Das Studium besteht aus einem Kernstudium und einem Vertiefungsstudium mit unterschiedlichen Dauern gemäß jeweiligem Studienverlaufsplan. Das Kernstudium vermittelt vorwiegend die Grundlagen der Ingenieurwissenschaften. Im Vertiefungsstudium werden spezifische Kenntnisse der Mechatronik vermittelt.

(3) Die Studienverlaufspläne (Anlage 1) sind Bestandteil der Prüfungsordnung.

## § 7 | Pflichtmodule, Wahlmodule, Projekte, Allgemeine Kompetenzen

(1) Die Studierenden müssen während des Studiums Prüfungen in Pflicht- und Wahlmodulen nach Anlage 1 ablegen.

(2) Die Projekte 1 und 2 dienen vorrangig der Vermittlung von allgemeinen Kompetenzen wie Projektmanagement, Präsentationstechniken, Zeitmanagement, Selbstorganisation und Teamfähigkeit. Die Projekte sollen in Teams von mehreren Studierenden unter Anleitung durchgeführt werden.

(3) Im Modul „Allgemeine Kompetenzen“ erwerben die Studierenden nichttechnische Kompetenzen. Dies kann geschehen durch die Ausübung einer angeleiteten Tutorentätigkeit, die Mithilfe in der Lehre, das Erlernen einer Fremdsprache oder durch die Teilnahme an nichttechnischen Lehrveranstaltungen (siehe Anlage 3). Besonders Studierende im Teilzeitstudiengang können sich auf Antrag die im Beruf erworbenen Kompetenzen für dieses Modul anerkennen lassen. Über die Anerkennung entscheidet der Prüfungsausschuss.

(4) Ein Modul kann sich aus mehreren Lehrveranstaltungen zusammensetzen, die in verschiedenen Semestern stattfinden.

## § 8 | Anwesenheitspflicht

Eine Anwesenheitspflicht besteht für

1. alle Praktika.

In den Praktika arbeiten die Studierenden in kleinen Teams an Geräten und Maschinen, die nur in der Fachhochschule verfügbar sind. Dazu ist eine Anleitung durch eine Betreuerin oder einen Betreuer notwendig. Aus Haftungsgründen dürfen die Studierenden nur zu den Zeiten im Praktikum arbeiten, wenn die Betreuerin oder der Betreuer vor Ort ist.

2. das Modul Technisches Englisch.  
Dieses Modul lebt ganz wesentlich von der mündlichen Kommunikation zwischen der oder dem Lehrenden und den Studierenden. Mündliche Kommunikation ist aber nur dann möglich, wenn die Studierenden auch tatsächlich anwesend sind. Anwesenheitspflicht besteht für alle Lehrveranstaltungen des gesamten Moduls.
3. für das Projekt 1.  
Das Projekt 1 wird im zweiten Semester des Studiengangs MEB bzw. im vierten Semester der Studiengänge MEB-TZ und DIMech über einen Zeitraum von einer Woche ganztägig durchgeführt. Hierbei treten alle Studierenden eines Jahrgangs in Teams von in der Regel 7-10 Personen an, um eine aus der Industrie gestellte Aufgabe im Wettbewerb zu lösen. Alle Teams erhalten die gleiche Aufgabe. Anwesenheitspflicht besteht für alle Lehrveranstaltungen des gesamten Moduls.

## § 9 | Umfang und Gliederung der Prüfungen

(1) Die Bachelorprüfung besteht aus den Modulprüfungen, der Bachelorarbeit und dem Kolloquium.

(2) Die Prüfungen in den Bachelorstudiengänge MEB, MEB-TZ und DIMech sind in

- den 27 Pflichtmodulen laut Anlage 1,
- den Wahlmodulen laut Anlage 2,
- dem Projekt 1,
- dem Projekt 2 und
- im Modul Allgemeine Kompetenzen

abzulegen.

(3) Die Regelprüfungstermine ergeben sich aus den Studienverlaufsplänen (Anlage 1)

(4) Prüfungen sind in der Regel schriftliche Prüfungen (Klausuren). Zulässig sind aber auch mündliche Prüfungen sowie die Bewertung von anderen Prüfungsleistungen, wie schriftliche Ausarbeitungen und Seminarvorträge.

(5) Die Zeitdauer einer schriftlichen Prüfung beträgt in der Regel 20-40 Minuten pro Leistungspunkt der betroffenen Lehrveranstaltung, höchstens aber vier Stunden. Auch im Falle semesterbegleitender schriftlicher Prüfungen beträgt die Gesamtdauer aller Teilprüfungen einschließlich der abschließenden Prüfung 20-40 Minuten pro Leistungspunkt, höchstens aber vier Stunden. Mündliche Prüfungen haben eine Dauer von 30-60 Minuten. Andere Prüfungsformen haben einen vergleichbaren Umfang.

## § 10 | Durchführung von Prüfungen

(1) Eine nicht bestandene Prüfung kann zweimal wiederholt werden.

(2) Jede Prüfung wird mindestens dreimal im Jahr angeboten.

(3) Lehrveranstaltungsbegleitende Prüfungselemente sind zulässig.

(4) Mündliche Ergänzungsprüfungen sind nicht zulässig.

(5) Alle Prüfungsleistungen werden differenziert benotet. Eine Ausnahme ist die Prüfungsleistung in dem Modul „Allgemeine Kompetenzen“. Sie wird mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.

(6) Zur Notenverbesserung gibt es die Möglichkeit des Verbesserungsversuchs nach § 20 RPO.

(7) Beim Wechsel von einem anderen Bachelorstudiengang der Fachbereiche „Elektrotechnik und Informationstechnik“, „Luft- und Raumfahrttechnik“ und „Maschinenbau und Mechatronik“ in die Bachelorstudiengänge MEB, MEB-TZ und DIMech gelten die im alten Studiengang absolvierten Fehlversuche in solchen Prüfungen, die in beiden Studiengängen identisch sind, auch als Fehlversuche im aufnehmenden Bachelorstudiengang.

## § 11 | Zulassung zu Prüfungen

(1) Die Zulassung zu den Prüfungen erfolgt auf Antrag.

(2) Die erfolgreiche und regelmäßige Teilnahme an den zu einem Modul zugehörigen Praktika gilt als notwendige Prüfungsvorleistung.

(3) Zu der Prüfung des Moduls „Mathematik 1“ und den Prüfungen ab dem zweiten Semester werden nur Studierende im Vollzeitstudium zugelassen, die die Prüfung des Moduls „Grundlagen der Mathematik für Ingenieure“ bestanden haben.

Zu der Prüfung des Moduls „Mathematik 1“ und den Prüfungen im zweiten und ab dem vierten Semester werden nur Studierende im Teilzeit- und Dualen Studium zugelassen, die die Prüfung des Moduls „Grundlagen der Mathematik für Ingenieure“ bestanden haben

(4) Zu den Prüfungen ab dem vierten Semester werden gemäß § 15 Absatz 8 RPO nur Studierende im Vollzeitstudium zugelassen, die die Prüfungen des ersten und zweiten Semesters bestanden haben.

Zu den Prüfungen ab dem sechsten Semester werden gemäß § 15 Absatz 8 RPO nur Studierende im Teilzeit- und Dualen Studium zugelassen, die die Prüfungen des ersten bis vierten Semesters bestanden haben.

## § 12 | Praxisprojekt

(1) Das Praxisprojekt dauert mindestens elf Wochen. Zum Praxisprojekt wird auf Antrag zugelassen, wer alle Leistungspunkte des ersten bis fünften Semesters im Vollzeitstudium bzw. des ersten bis neunten Semesters im Teilzeit-

studium erworben hat. In begründeten Härtefällen kann der Prüfungsausschuss eine Ausnahmeregelung herbeiführen.

(2) Besonders Studierende im Teilzeitstudiengang können sich auf Antrag beim Prüfungsausschuss die im Beruf erworbenen Kompetenzen für dieses Modul anerkennen lassen.

(3) Über die Zulassung zum Praxisprojekt entscheidet der Prüfungsausschuss.

## § 13 | Bachelorarbeit

(1) Die Bachelorarbeit schließt die wissenschaftliche Ausbildung in den Bachelorstudiengängen MEB, MEB-TZ und DiMech ab. Sie ist eine eigenständige Ausarbeitung zu einer konstruktiven, experimentellen, entwerferischen oder einer anderen ingenieurmäßigen Aufgabe mit Beschreibung und Erläuterung ihrer Methode und Lösung.

(2) Die Bachelorarbeit umfasst 12 Leistungspunkte. Dies entspricht einer Bearbeitungszeit von neun Wochen; die Arbeit kann jedoch frühestens nach sechs Wochen abgegeben werden. Im Ausnahmefall kann die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses auf einen mindestens eine Woche vor Ablauf der Frist gestellten begründeten Antrag die Bearbeitungszeit um maximal vier Wochen verlängern.

## § 14 | Zulassung zur Bachelorarbeit, Kolloquium

(1) Zur Bachelorarbeit wird zugelassen, wer alle Prüfungen bis auf eine erbracht hat und das Praxisprojekt erfolgreich absolviert hat.

(2) Der Antrag auf Zulassung und die Ausgabe des Themas der Bachelorarbeit hat in der Regel nach Abschluss des Praxisprojekts in der Mitte des siebten Studienseesters für MEB, in der Mitte des neunten Studienseesters für DiMech bzw. des elften Studienseesters für MEB-TZ und so rechtzeitig zu erfolgen, dass das Kolloquium vor Ablauf des siebten Studienseesters im Vollzeitstudium, vor Ablauf des neunten Studienseesters im Studiengang DiMech bzw. des elften Studienseesters im Teilzeitstudium abgelegt werden kann.

(3) Zum Kolloquium wird zugelassen, wer alle Prüfungen bestanden hat. Das Kolloquium soll innerhalb von vier Wochen nach Abgabe der Bachelorarbeit stattfinden. Es hat einen Umfang von 3 Leistungspunkten.

## § 15 | Gesamtnote, Bachelorurkunde, Zeugnis

(1) Es wird eine zusammenfassende Note aus allen Noten der im Studienplan vorgesehenen Prüfungen als gewichtetes arithmetisches Mittel gebildet (gemäß § 13 Absatz 6 der RPO). Wichtungsfaktoren sind die Leistungspunkte der jeweiligen Module.

(2) Die Gesamtnote der Bachelorprüfung wird als arithmetisches Mittel gemäß RPO § 13 Absatz 6 aus der zusammenfassenden Note der Modulprüfungen (Absatz 1), der Note der Bachelorarbeit und der Note des Kolloquiums gebildet. Die Modulprüfungen werden dabei mit 75%, die Bachelorarbeit mit 20% und das Kolloquium mit 5% gewichtet.

(3) Für die Gesamtnote gelten die in der RPO § 13 Absatz 6 festgelegten Notenschlüssel. Bei einer Gesamtnote bis einschließlich 1,3 wird der Zusatz „mit Auszeichnung“ verliehen.

(4) Die Gesamtnote hat eine Nachkommastelle.

(5) Die Bachelorurkunde ist von der Dekanin oder dem Dekan des Fachbereichs Maschinenbau und Mechatronik und der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen. Sie trägt das Datum des Tages, an dem das Kolloquium durchgeführt worden ist.

## § 16 | Studium an Partnerhochschulen, Studierende von Partnerhochschulen

(1) Im Bachelorstudiengang Mechatronik an der Fachhochschule Aachen eingeschriebene Studierende, die an einer ausländischen Partnerhochschule im Rahmen eines Kooperationsvertrages mit abgestimmtem Modulplan studiert haben, können sich die an der ausländischen Partnerhochschule erbrachten Studienleistungen voll anerkennen lassen.

(2) An einer Partnerhochschule im Rahmen eines Kooperationsvertrages mit abgestimmtem Modulplan eingeschriebene Studierende können sich die Studienleistungen, die sie an ihrer Heimathochschule im Rahmen eines Bachelorstudiengangs Maschinenbau erbracht haben, voll anerkennen lassen.

(3) Bei Studierenden von Partnerhochschulen, mit denen ein Kooperationsvertrag mit abgestimmtem Modulplan abgeschlossen worden ist, überprüft die Partnerhochschule die für das Studium in Deutschland notwendigen Sprachkenntnisse.

(4) Bei Studierenden von Partnerhochschulen, mit denen ein Kooperationsvertrag mit abgestimmtem Modulplan abgeschlossen worden ist, entscheidet die Partnerhochschule über die Anerkennung des Praktikums.

## § 17 | Prüfungsausschuss

Für die nach § 8 RPO zugewiesenen Aufgaben ist der Prüfungsausschuss des Fachbereichs Maschinenbau und Mechatronik zuständig.

## § 18 | Inkrafttreten\* und Veröffentlichung

(1) Diese Prüfungsordnung tritt zum 1. September 2018 in Kraft und wird im Verkündungsblatt der Fachhochschule Aachen (FH-Mitteilungen) veröffentlicht.

(2) Sie gilt für alle Studierenden, die ihr Studium in den Bachelorstudiengängen „Mechatronik“, „Mechatronik (Teilzeit)“ oder im „Dualen Studiengang Mechatronik (DIMEch)“ erstmals ab dem Wintersemester 2018/19 aufnehmen.

---

\* Die Regelungen der hier integrierten Änderungsordnung vom 29.05.2020 (FH-Mitteilung Nr. 50/2020) sind anwendbar auf alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2020/21 ihr Studium aufnehmen. Diese lesbare Fassung umfasst die Änderungen und dient nur der besseren Übersicht für alle Studierenden, die ihr Studium in den Bachelorstudiengängen „Mechatronik“, „Mechatronik (Teilzeit)“ oder „Dualer Studiengang Mechatronik (DIMEch)“ ab dem Wintersemester 2020/21 aufnehmen.

## Studienplan | Bachelorstudiengang „Mechatronik“

## 1. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8010120	Grundlagen der Mathematik für Ingenieure	P	2		1	2	0	0	3	1
8110120	Mathematik 1	P	5		3	2	0	0	5	A
8110218	Physik	P	7	1	4	2	1	0	7	
8110320	Technische Mechanik 1	P	5		3	2	0	0	5	
8110418	Werkstoffkunde 1	P	6		4	1	1	0	6	A
8110518	CAD/TZ	P	5		1	0	4	0	5	
			<b>30</b>	<b>1</b>						

## 2. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8210118	Mathematik 2	P	5		3	2	0	0	5	
8210218	Informationstechnik im Maschinenbau Teil I	P	5		2	1	2	0	5	A
8210318	Technische Mechanik 2	P	8		4	3	0	0	7	
8210418	Technisches Englisch	P	3	3	0	0	0	3	3	
8210718	Elektrotechnik/Elektronik für Mechatroniker	P	6	1	2	2	2	0	6	A
8210618	Projekt 1	P	3	2	0	0	0	3	3	
			<b>30</b>	<b>6</b>						

## 3. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8310118	Mathematik 3	P	5		3	1	1	0	5	A
8310318	Technische Mechanik 3	P	5		3	2	0	0	5	
8310218	Konstruktionselemente 1	P	5		3	2	0	0	5	
8xxx18	Allgemeine Kompetenzen	P	3	3						2
53103	Grundlagen der Regelungstechnik	P	8		3	2	2	0	7	A
8310618	Informationstechnik im Maschinenbau 2	P	5		2	1	1	0	4	A
			<b>31</b>	<b>3</b>						

## 4. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
54103	Elektrische Maschinen	P	6		2	1	1		4	A
54112	Digitale Regelungs- und Steuerungstechnik	P	6		2	1	1		4	A
52107	Digitaltechnik	P	4		2	1			3	
84106	Intelligente Sensor-/Aktorsysteme	P	6		2	1	2		5	A
53102	Bauelemente und Grundsaltungen	P	7		3	2	2		7	A
			<b>29</b>							

## 5. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8510118	Betriebswirtschaftslehre	P	6	5	2	1	1		4	A
8310518	Fertigungsverfahren 1	P	5		3	1	1		5	A
85180	Mechatronische Systeme und Embedded Systems	P	7		3	1	3		7	A
WM1	Wahlmodul 1	W	6							
WM2	Wahlmodul 2	W	6							
			<b>30</b>	<b>5</b>						

## 6. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
86107	Automatisierungstechnik für Mechatroniker	P	6		3	1	2		6	A
84104	Mikrotechnik	P	6		3	1	2		6	A
54119	Halbleiterschaltungstechnik	P	6		2	1	1		4	A
8610218	Projekt 2	P	6	2				3	3	
WM3	Wahlmodul 3	W	6							
			<b>30</b>	<b>2</b>						

## 7. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8710118	Praxisprojekt	P	15							
8998	Bachelorarbeit	P	12							
8999	Abschlusskolloquium	P	3							
			<b>30</b>							

### Abkürzungen:

P = Pflichtmodul, W = Wahlmodul, LP = Leistungspunkte (nach ECTS entspricht 1 LP einer Studienleistung von 30 Stunden), AK = Allgemeine Kompetenzen (anteilige Leistungspunkte), V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum, S = Seminar

### Bemerkungen:

A = Teilnahmepflichtiges Praktikum mit Endtestat (Prüfungsvorleistung)

1 = Das Modul wird als Blockveranstaltung zu Beginn des Wintersemesters durchgeführt. Die Prüfung besteht aus einer anmeldepflichtigen Klausur. Die Klausur wird zweimal in der Vorlesungszeit des Wintersemesters sowie in allen Prüfungsperioden angeboten. Die bestandene Prüfung ist Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung Mathematik 1 (8110120) und zu allen Modulprüfungen ab dem zweiten Semester.

2 = Das Modul wird ohne Note abgeschlossen (im Erfolgsfall ist es „bestanden“)

# Studienplan | Bachelorstudiengang „Mechatronik (Teilzeit)“

## 1. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8010120	Grundlagen der Mathematik für Ingenieure	P	2		1	2	0	0	3	1
8110120	Mathematik 1	P	5		3	2	0	0	5	A
8110320	Technische Mechanik 1	P	5		3	2	0	0	5	
			<b>12</b>							

## 2. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8210118	Mathematik 2	P	5		3	2	0	0	5	
8210218	Informationstechnik im Maschinenbau Teil I	P	5		2	1	2	0	5	A
8210418	Technisches Englisch	P	3	3	0	0	0	3	3	
			<b>13</b>	<b>3</b>						

## 3. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8110218	Physik	P	7	1	4	2	1	0	7	
8110418	Werkstoffkunde 1	P	6		4	1	1	0	6	A
8110518	CAD/TZ	P	5		1	0	4	0	5	
			<b>18</b>	<b>1</b>						

## 4. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8210318	Technische Mechanik 2	P	8		4	3	0	0	7	
8210718	Elektrotechnik/Elektronik für Mechatroniker	P	6	1	2	2	2	0	6	A
8210618	Projekt 1	P	3	2	0	0	0	3	3	
			<b>17</b>	<b>3</b>						

## 5. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8310118	Mathematik 3	P	5		3	1	1	0	5	A
8310218	Konstruktionselemente 1	P	5		3	2	0	0	5	
8310618	Informationstechnik im Maschinenbau 2	P	5		2	1	1	0	4	A
			<b>15</b>							

## 6. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
54103	Elektrische Maschinen	P	6		2	1	1		4	A
52107	Digitaltechnik	P	4		2	1			3	
53102	Bauelemente und Grundsaltungen	P	7		3	2	2		7	A
			<b>17</b>							

## 7. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8310318	Technische Mechanik 3	P	5		3	2	0	0	5	
8xxxx18	Allgemeine Kompetenzen	P	3	3						2
53103	Grundlagen der Regelungstechnik	P	8		3	2	2	0	7	A
8310518	Fertigungsverfahren 1	P	5		3	1	1		5	A
			<b>21</b>	<b>3</b>						

### 8. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
54112	Digitale Regelungs- und Steuerungstechnik	P	6		2	1	1		4	A
84106	Intelligente Sensor-/Aktorsysteme	P	6		2	1	2		5	A
54119	Halbleiterschaltungstechnik	P	6		2	1	1		4	A
			<b>18</b>							

### 9. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8510118	Betriebswirtschaftslehre	P	6	5	2	1	1		4	A
85180	Mechatronische Systeme und Embedded Systems	P	7		3	1	3		7	A
WM1	Wahlmodul 1	W	6							
WM2	Wahlmodul 2	W	6							
			<b>25</b>	<b>5</b>						

### 10. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
86107	Automatisierungstechnik für Mechatroniker	P	6		3	1	2		6	A
84104	Mikrotechnik	P	6		3	1	2		6	A
8610218	Projekt 2	P	6	2				3	3	
WM3	Wahlmodul 3	W	6							
			<b>24</b>	<b>2</b>						

### 11. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8710118	Praxisprojekt	P	15							
8998	Bachelorarbeit	P	12							
8999	Abschlusskolloquium	P	3							
			<b>30</b>							

#### Abkürzungen:

P = Pflichtmodul, W = Wahlmodul, LP = Leistungspunkte (nach ECTS entspricht 1 LP einer Studienleistung von 30 Stunden), AK = Allgemeine Kompetenzen (anteilige Leistungspunkte), V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum, S = Seminar

#### Bemerkungen:

A = Teilnahmepflichtiges Praktikum mit Endtestat (Prüfungsvorleistung)

1 = Das Modul wird als Blockveranstaltung zu Beginn des Wintersemesters durchgeführt. Die Prüfung besteht aus einer anmeldepflichtigen Klausur. Die Klausur wird zweimal in der Vorlesungszeit des Wintersemesters sowie in allen Prüfungsperioden angeboten. Die bestandene Prüfung ist Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung Mathematik 1 (8110120) und zu allen Modulprüfungen im zweiten und ab dem vierten Semester.

2 = Das Modul wird ohne Note abgeschlossen (im Erfolgsfall ist es „bestanden“)

# Studienplan | Dualer Bachelorstudiengang Mechatronik (DIMEch)

## 1. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem
8010120	Grundlagen der Mathematik für Ingenieure	P	2		1	2	0	0	3	1
8110120	Mathematik 1	P	5		3	2	0	0	5	A
8110320	Technische Mechanik 1	P	5		3	2	0	0	5	
			<b>12</b>							

## 2. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem
8210118	Mathematik 2	P	5		3	2	0	0	5	
8210218	Informationstechnik im Maschinenbau Teil I	P	5		2	1	2	0	5	A
8210418	Technisches Englisch	P	3	3	0	0	0	3	3	
			<b>13</b>	<b>3</b>						

## 3. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem
8110218	Physik	P	7	1	4	2	1	0	7	
8110418	Werkstoffkunde 1	P	6		4	1	1	0	6	A
8110518	CAD/TZ	P	5		1	0	4	0	5	
			<b>18</b>	<b>1</b>						

## 4. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem
8210318	Technische Mechanik 2	P	8		4	3	0	0	7	
8210718	Elektrotechnik/Elektronik für Mechatroniker	P	6	1	2	2	2	0	6	A
8210618	Projekt 1	P	3	2	0	0	0	3	3	
			<b>17</b>	<b>3</b>						

## 5. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8310118	Mathematik 3	P	5		3	1	1	0	5	A
8310318	Technische Mechanik 3	P	5		3	2	0	0	5	
8310218	Konstruktionselemente 1	P	5		3	2	0	0	5	
8xxxx18	Allgemeine Kompetenzen	P	3	3						2
53103	Grundlagen der Regelungstechnik	P	8		3	2	2	0	7	A
8310618	Informationstechnik im Maschinenbau 2	P	5		2	1	1	0	4	A
			<b>31</b>	<b>3</b>						

## 6. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
54103	Elektrische Maschinen	P	6		2	1	1		4	A
54112	Digitale Regelungs- und Steuerungstechnik	P	6		2	1	1		4	A
52107	Digitaltechnik	P	4		2	1			3	
84106	Intelligente Sensor-/Aktorsysteme	P	6		2	1	2		5	A
53102	Bauelemente und Grundsaltungen	P	7		3	2	2		7	A
			<b>29</b>							

### 7. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8510118	Betriebswirtschaftslehre	P	6	5	2	1	1		4	A
8310518	Fertigungsverfahren 1	P	5		3	1	1		5	A
85180	Mechatronische Systeme und Embedded Systems	P	7		3	1	3		7	A
WM1	Wahlmodul 1	W	6							
WM2	Wahlmodul 2	W	6							
			<b>30</b>	<b>5</b>						

### 8. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
86107	Automatisierungstechnik für Mechatroniker	P	6		3	1	2		6	A
84104	Mikrotechnik	P	6		3	1	2		6	A
54119	Halbleiterschaltungstechnik	P	6		2	1	1		4	A
8610218	Projekt 2	P	6	2				3	3	
WM3	Wahlmodul 3	W	6							
			<b>30</b>	<b>2</b>						

### 9. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8710118	Praxisprojekt	P	15							
8998	Bachelorarbeit	P	12							
8999	Abschlusskolloquium	P	3							
			<b>30</b>							

#### Abkürzungen:

P = Pflichtmodul, W = Wahlmodul, LP = Leistungspunkte (nach ECTS entspricht 1 LP einer Studienleistung von 30 Stunden), AK = Allgemeine Kompetenzen (anteilige Leistungspunkte), V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum, S = Seminar

#### Bemerkungen:

A = Teilnahmepflichtiges Praktikum mit Endtestat (Prüfungsvorleistung)

1 = Das Modul wird als Blockveranstaltung zu Beginn des Wintersemesters durchgeführt. Die Prüfung besteht aus einer anmeldepflichtigen Klausur. Die Klausur wird zweimal in der Vorlesungszeit des Wintersemesters sowie in allen Prüfungsperioden angeboten. Die bestandene Prüfung ist Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung Mathematik 1 (8110120) und zu allen Modulprüfungen im zweiten und ab dem vierten Semester.

2 = Das Modul wird ohne Note abgeschlossen (im Erfolgsfall ist es „bestanden“)

## Wahlmodulkatalog

## Wahlmodule FB 8

WS/SS	Modulnr.	Modul	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ
WS	8520318	Additive Manufacturing Grundlagen für Kunststoffe und Metalle	6		3	2	0	0	5
SS	8620218	Advanced Cax	6		1	0	4	0	5
SS	8630218	Beschichtungstechnologien	6		2	1	1	0	4
SS	8620718	Einführung Industrie 4.0	6		2	0	2	0	4
WS	8530118	Energieeffiziente Antriebsregelung	6		2	1	2	0	5
WS	8520118	Energietechnik	6		2	1	1	0	4
SS	8630118	Erneuerbare Energien	6		3	0	0	1	4
SS	8620418	Fertigungsverfahren 2	6		4	1	0	0	5
SS	8420218	Grundlagen Produktionsmanagement	6		3	2	0	0	5
SS	8620518	Konstruieren für Additive Manufacturing	6		3	2	0	0	5
WS	8520218	Konstruktionslehre/Konstruktionssystematik	6		3	1	1	0	5
SS	8630418	Lasertechnologie	6		3	2	0	0	5
SS	8620118	Maschinendynamik/Getriebetechnik	6		3	2	1	0	6
SS	8530518	Mathematik 4	6		2	1	1		4
WS	8630318	Objektorientierte Programmierung/ Software-Engineering	6		2	0	3	0	5
WS	8520518	Open Source Tools für die Robotik	6		2	1	2	1	6
WS	8520418	Produktionsplanung und -steuerung/ Produktionslogistik	6		2	0	2	0	4
SS	8630718	Programmiersprache Java	6		2	0	3	0	5
SS	8420418	Robotik I	6		2	1	2	1	6
WS	8530618	Robotik II	6		2	1	2	1	6
SS	8620218	Strömungsmaschinen	6		2	1	1	0	4
SS	8630918	Technische Optik	6		3	2	0	0	5
SS	8630818	Unternehmerseminar	6		0	0	0	4	4
SS	8630518	Vernetzte Produktentwicklung	6		0	0	3	2	5
SS	8420118	Wärmeübertragung	6		2	2	1	0	5
SS	8420318	Werkstoffkunde 2	6		2	1	1	0	4
WS	8530318	Werkzeugmaschinen/Flexible Fertigungssysteme	6		2	1	1	0	4
WS	8510218	Finite Elemente Methode	6		2	0	2	0	4
WS	8411418	Qualität und Sicherheit im Lebenszyklus von Schienenfahrzeugen	6		2	1	1	0	4
WS	8411118	Schienenfahrzeugtechnik 1	6	1	2	1	1	0	4
SS	8411218	Leit- und Sicherungstechnik	6		3	1	2	0	6

**Wahlmodule FB 5**

WS/SS	Modulnr.	Modul	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ
	55609	Elektronikdesign und Sensoren	6		2	1	1	0	4
WS	55109	Elektrische Antriebssysteme	6		2	1	1	0	4
WS	55676	Imaging und Photonics	6		2	1	1	0	4
WS	55121	Modellierung und Simulation in der Elektrotechnik	6		2	1	1	0	4
WS	55666	EMV Prüf- und Messtechnik	6		2	1	1	0	4
SS	55102	Leistungselektronik und Antriebe	6		2	1	1	0	4
SS	54114	Elektrische Energieanlagen	6		2	1	1	0	4
SS	54115	Fahrzeugelektronik	6		2	1	1	0	4
SS	54117	Fahrzeugsoftware	6		2	1	1	0	4
SS	54116	Allgemeine Fahrzeugsysteme	6		2	1	1	0	4
SS	54121	Analoge Übertragungstechnik	6		2	1	1	0	4
WS	55117	Automatisierungstechnik und Systeme	6		2	1	1	0	4
WS	55112	Datenbuskommunikation	6		2	1	1	0	4
WS	54108	Digitale Signalverarbeitung	6		2	1	1	0	4
WS	55119	Digitale Übertragungstechnik	6		2	1	1	0	4
SS	55114	Elektrische Energieanlagen	6		2	1	1	0	4
WS	55634	Herausforderung Energiewende	6		2	1	1	0	4
SS	55650	Informationstheorie	6		2	1	1	0	4
WS	55619	Kryptologie	6		2	1	1	0	4
	55611	Angewandte Wahrscheinlichkeitsrechnung	6		2	1	1	0	4
WS	55111	Sensoren und Aktoren	6		2	1	1	0	4
	55122	Softwareentwicklung für Steuerungen	6		2	1	1	0	4
SS	54107	Mikrocontrollersysteme	6		2	1	1	0	4
	55665	Einführung in die künstliche Intelligenz	6		2	1	1	0	4

**Wahlmodule FB 6**

WS/SS	Modulnr.	Modul	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ
SS	64406	Fundamentals of Aerospace Engineering	6		4	2	0	0	6
WS	65107	Verbrennungsmotoren	6		2	2	1	0	5
WS	65108	Karosserietechnik	6		4	0	1	0	5
WS	65109	Fertigungstechniken im Fahrzeugbau	6		4	0	1	0	5
SS	66203	Kraftradtechnik	6		4	0	1	0	5
WS	65203	Virtual Reality	6		2	2	1	0	5
WS	65204	Mess- und Prüftechnik in der Antriebsstrangentwicklung	6		2	2	1	0	5
SS	66201	Einführung in die CFD	6		2	0	2	1	5
SS	66204	Fahrwerktechnik	6		2	2	1		5

**Legende:**

LP = Leistungspunkte (ECTS) à 30 h Workload, AK = Allgemeine Kompetenzen (anteilige Leistungspunkte),  
V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum, S = Seminaristischer Unterricht, WS = Wintersemester, SS = Sommersemester

### Allgemeine Kompetenzen

Zur Anerkennung von Allgemeinen Kompetenzen kommen infrage:

1. Unentgeltliche Unterstützung von Studierenden mit besonderem Förderbedarf über die Dauer eines Semesters mit mindestens vier Semesterwochenstunden Präsenzzeit. Über die dabei gewonnenen außerfachlichen Kompetenzen ist ein Bericht von mindestens vier Seiten Umfang zu verfassen.
2. Tätigkeit als Erstsemestertutor mit einem Umfang entsprechend Punkt 1.
3. Geeignete Module aus dem Angebot der Fachhochschule Aachen, die über den Studienplan (Anlage 1) hinaus erfolgreich absolviert werden und vorwiegend außerfachliche Kompetenzen vermitteln. Allgemein als geeignet gelten
  - Alle Fremdsprachenkurse,
  - 85610 Unternehmerseminar.Über die Eignung nicht aufgeführter Module entscheidet der Prüfungsausschuss.
4. Industrienähe Tätigkeit parallel zum Teilzeitstudium. Über die Anerkennung entscheidet der Prüfungsausschuss.
5. Für ein Studium an einer ausländischen Partnerhochschule, gemäß § 16 werden 3 Leistungspunkte für den Organisationsaufwand des Auslandsaufenthaltes erteilt.