

# FH-Mitteilungen

16. Mai 2018

Nr. 48 / 2018



---

**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

# 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

Aufgrund des § 2 Absatz 4 Satz 1 in Verbindung mit § 64 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 17. Oktober 2017 (GV. NRW. S. 806), und der Rahmenprüfungsordnung (RPO) für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Fachhochschule Aachen vom 1. Februar 2018 (FH-Mitteilung Nr. 3/2018) hat der beschließende Ausschuss Mechatronik der Fachbereiche Maschinenbau und Mechatronik, Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Luft- und Raumfahrttechnik folgende Prüfungsordnung erlassen:

## 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	5
§ 18   Inkrafttreten und Veröffentlichung	5
<b>Anlage 1</b>   Studienplan Studiengang Mechatronik	7
Studienplan Studiengang Mechatronik (Teilzeit)	9
Studienplan Dualer Studiengang 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 Pflichtmodulen, Wahlmodulen und Wahlpflichtmodulen 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 26 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 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) Gemäß § 15 Absatz 8 RPO kann zu den Prüfungen in den Bachelorstudiengang Mechatronik ab dem vierten Semester nur zugelassen werden, wer die Prüfungen des ersten und zweiten Semesters bestanden hat.

(4) Gemäß § 15 Absatz 8 RPO kann zu den Prüfungen in den Bachelorstudiengängen Mechatronik (Teilzeit) und DIMech ab dem sechsten Semester nur zugelassen werden, wer die Prüfungen des ersten bis vierten Semesters bestanden hat.

## § 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 Teilzeitstudium 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, mindestens jedoch sechs Wochen. 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 ein-

schließlich 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 (Teil-

zeit“ oder im „Dualen Studiengang Mechatronik (DIMEch)“  
erstmals ab dem Wintersemester 2018/19 aufnehmen.

(3) Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des beschlie-  
ßende Ausschusses Mechatronik der Fachbereiche  
Maschinenbau und Mechatronik, Elektrotechnik und Infor-  
mationstechnik sowie Luft- und Raumfahrttechnik vom  
12. April 2018 sowie der rechtlichen Prüfung durch das  
Rektorat gemäß Beschluss vom 7. Mai 2018.

Aachen, den 16. Mai 2018

Der Rektor  
der Fachhochschule Aachen

gez. Marcus Baumann

Prof. Dr. Marcus Baumann

## Studienplan Studiengang Mechatronik

### 1. Semester

Modulnr.	Modul	LP	Lehrveranstaltung	LP	AK	V	Ü	P	SU	S
8110118	Mathematik 1	6	Mathematik 1	6		3	2	0	0	5
8110218	Physik	7	Physik	7	1	4	2	1	0	7
8110318	Technische Mechanik 1	6	Technische Mechanik 1	6		3	2	0	0	5
8110418	Werkstoffkunde 1	6	Werkstoffkunde 1	6		4	1	1	0	6
8110518	CAD/TZ	5	CAD/TZ	5		1	0	4	0	5
				<b>30</b>	<b>1</b>					

### 2. Semester

Modulnr.	Modul	LP	Lehrveranstaltung	LP	AK	V	Ü	P	SU	S
8210118	Mathematik 2	5	Mathematik 2	5		3	2	0	0	5
8210318	Technische Mechanik 2	8	Technische Mechanik 2	8		4	3	0	0	7
8210218	Informationstechnik im Maschinenbau 1	5	Informationstechnik im Maschinenbau 1	5		2	0	3	0	5
	Elektrotechnik/Elektronik für Mechatroniker	6	Elektrotechnik/Elektronik für Mechatroniker	6		2	2	2	0	6
8210418	Technisches Englisch	3	Technisches Englisch	3	3	0	0	0	3	3
8210618	Projekt 1	3	Projekt 1	3	3	0	0	0	3	3
				<b>30</b>	<b>6</b>					

### 3. Semester

Modulnr.	Modul	LP	Lehrveranstaltung	LP	AK	V	Ü	P	SU	S
8310118	Mathematik 3	5	Mathematik 3	5		3	1	1	0	5
8310318	Technische Mechanik 3	5	Technische Mechanik 3	5		3	2	0	0	5
8310218	Konstruktionselemente 1	5	Konstruktionselemente 1	5		3	2	0	0	5
	Allgemeine Kompetenzen	3	Allgemeine Kompetenzen	3	3					
53103	Grundlagen der Regelungstechnik	8	Grundlagen der Regelungstechnik	8		3	2	2	0	7
8310618	Informationstechnik im Maschinenbau 2	5	Informationstechnik im Maschinenbau 2	5		2	1	1	0	4
				<b>31</b>	<b>3</b>					

### 4. Semester

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

### 5. Semester

Modulnr.	Modul	LP	Lehrveranstaltung	LP	AK	V	Ü	P	SU	S
8510118	Betriebswirtschaftslehre	6	Betriebswirtschaftslehre	6	6	2	1	1		4
8310518	Fertigungsverfahren 1	5	Fertigungsverfahren 1	5		3	1	1		5
85180	Mechatronische Systeme und Embedded Systems	7	Mechatronische Systeme und Embedded Systems	7		3	1	3		7
WM1	Wahlmodul 1	6	Wahlmodul 1	6		2	1	1		4
WM2	Wahlmodul 2	6	Wahlmodul 2	6		2	1	1		4
				<b>30</b>	<b>6</b>					

### 6. Semester

Modulnr.	Modul	LP	Lehrveranstaltung	LP	AK	V	Ü	P	SU	S
86107	Automatisierungstechnik für Mechatroniker	6	Automatisierungstechnik für Mechatroniker	6		3	1	2		6
84104	Mikrotechnik	6	Mikrotechnik	6		3	1	2		6
54119	Halbleiterschaltungstechnik	6	Halbleiterschaltungstechnik	6		2	1	1		4
8610218	Projekt 2	6	Projekt 2	6					3	3
WM3	Wahlmodul 3	6	Wahlmodul 3	6		2	1	1		4
				<b>30</b>						

### 7. Semester

Modulnr.	Modul	LP	Lehrveranstaltung	LP	AK	V	Ü	P	SU	S
8710118	Praxisprojekt	15	Praxisprojekt	15						0
8998	Bachelorarbeit	12	Bachelorarbeit	12						0
8999	Abschlusskolloquium	3	Abschlusskolloquium	3	1					0
				<b>30</b>	<b>1</b>					

#### Legende:

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

# Studienplan Studiengang Mechatronik (Teilzeit)

## 1. Semester

Modulnr.	Modul	LP	Lehrveranstaltung	LP	AK	V	Ü	P	SU	S
8110118	Mathematik 1	6	Mathematik 1	6		3	2	0	0	5
8110318	Technische Mechanik 1	6	Technische Mechanik 1	6		3	2	0	0	5
				<b>12</b>						

## 2. Semester

Modulnr.	Modul	LP	Lehrveranstaltung	LP	AK	V	Ü	P	SU	S
8210118	Mathematik 2	5	Mathematik 2	5		3	2	0	0	5
8210218	Informationstechnik im Maschinenbau 1	5	Informationstechnik im Maschinenbau 1	5		2	0	3	0	5
8210418	Technisches Englisch	3	Technisches Englisch	3	3	0	0	0	3	3
				<b>13</b>	<b>3</b>					

## 3. Semester

Modulnr.	Modul	LP	Lehrveranstaltung	LP	AK	V	Ü	P	SU	S
8110218	Physik	7	Physik	7	1	4	2	1	0	7
8110418	Werkstoffkunde 1	6	Werkstoffkunde 1	6		4	1	1	0	6
8110518	CAD/TZ	5	CAD/TZ	5		1	0	4	0	5
				<b>18</b>	<b>1</b>					

## 4. Semester

Modulnr.	Modul	LP	Lehrveranstaltung	LP	AK	V	Ü	P	SU	S
8210318	Technische Mechanik 2	8	Technische Mechanik 2	8		4	3	0	0	7
	Elektrotechnik/Elektronik für Mechatroniker	6	Elektrotechnik/Elektronik	6		2	2	2	0	6
8210618	Projekt 1	3	Projekt 1	3	3	0	0	0	3	3
				<b>17</b>	<b>3</b>					

## 5. Semester

Modulnr.	Modul	LP	Lehrveranstaltung	LP	AK	V	Ü	P	SU	S
8310118	Mathematik 3	5	Mathematik 3	5		3	1	1	0	5
8310218	Konstruktionselemente 1	5	Konstruktionselemente 1	5		3	2	0	0	5
8310618	Informationstechnik im Maschinenbau 2	5	Informationstechnik im Maschinenbau 2	5		2	1	1	0	4
				<b>15</b>						

## 6. Semester

Modulnr.	Modul	LP	Lehrveranstaltung	LP	AK	V	Ü	P	SU	S
54103	Elektrische Maschinen	6	Elektrische Maschinen	6		2	1	1		4
52107	Digitaltechnik	4	Digitaltechnik	4		2	1			3
53102	Bauelemente und Grundsaltungen	7	Bauelemente und Grundsaltungen	7		3	2	2		7
				<b>17</b>						

## 7. Semester

Modulnr.	Modul	LP	Lehrveranstaltung	LP	AK	V	Ü	P	SU	S
8310318	Technische Mechanik 3	5	Technische Mechanik 3	5		3	2	0	0	5
	Allgemeine Kompetenzen	3	Allgemeine Kompetenzen	3	3					
53103	Grundlagen der Regelungstechnik	8	Grundlagen der Regelungstechnik	8		3	2	2	0	7
8310518	Fertigungsverfahren 1	5	Fertigungsverfahren 1	5		3	1	1		5
				<b>21</b>	<b>3</b>					

## 8. Semester

Modulnr.	Modul	LP	Lehrveranstaltung	LP	AK	V	Ü	P	SU	S
54112	Digitale Regelungs- und Steuerungstechnik	6	Digitale Regelungs- und Steuerungstechnik	6		2	1	1		4
52107	Digitaltechnik	4	Digitaltechnik	4		2	1			3
84106	Intelligente Sensor-/ Aktorsysteme	6	Intelligente Sensor-/ Aktorsysteme	6		2	1	2		5
54119	Halbleiterschaltungstechnik	6	Halbleiterschaltungstechnik	6		2	1	1		4
				<b>22</b>						

## 9. Semester

Modulnr.	Modul	LP	Lehrveranstaltung	LP	AK	V	Ü	P	SU	S
8510118	Betriebswirtschaftslehre	6	Betriebswirtschaftslehre	6	6	2	1	1		4
85180	Mechatronische Systeme und Embedded Systems	7	Mechatronische Systeme und Embedded Systems	7		3	1	3		7
WM1	Wahlmodul 1	6	Wahlmodul 1	6		2	1	1		4
WM2	Wahlmodul 2	6	Wahlmodul 2	6		2	1	1		4
				<b>25</b>	<b>6</b>					

## 10. Semester

Modulnr.	Modul	LP	Lehrveranstaltung	LP	AK	V	Ü	P	SU	S
86107	Automatisierungstechnik für Mechatroniker	6	Automatisierungstechnik für Mechatroniker	6		3	1	2		6
84104	Mikrotechnik	6	Mikrotechnik	6		3	1	2		6
8610218	Projekt 2	6	Projekt 2	6					3	3
WM3	Wahlmodul 3	6	Wahlmodul 3	6		2	1	1		4
				<b>24</b>						

## 11. Semester

Modulnr.	Modul	LP	Lehrveranstaltung	LP	AK	V	Ü	P	SU	S
8710118	Praxisprojekt	15	Praxisprojekt	15						
8998	Bachelorarbeit	12	Bachelorarbeit	12						
8999	Abschlusskolloquium	3	Abschlusskolloquium	3	1					
				<b>30</b>	<b>1</b>					

### Legende:

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

# Studienplan Dualer Studiengang Mechatronik (DIMech)

## 1. Semester

Modulnr.	Modul	LP	Lehrveranstaltung	LP	AK	V	Ü	P	SU	S
8110118	Mathematik 1	6	Mathematik 1	6		3	2	0	0	5
8110318	Technische Mechanik 1	6	Technische Mechanik 1	6		3	2	0	0	5
				12						

## 2. Semester

Modulnr.	Modul	LP	Lehrveranstaltung	LP	AK	V	Ü	P	SU	S
8210118	Mathematik 2	5	Mathematik 2	5		3	2	0	0	5
8210218	Informationstechnik im Maschinenbau 1	5	Informationstechnik im Maschinenbau 1	5		2	0	3	0	5
8210418	Technisches Englisch	3	Technisches Englisch	3	3	0	0	0	3	3
				13	3					

## 3. Semester

Modulnr.	Modul	LP	Lehrveranstaltung	LP	AK	V	Ü	P	SU	S
8110218	Physik	7	Physik	7	1	4	2	1	0	7
8110418	Werkstoffkunde 1	6	Werkstoffkunde 1	6		4	1	1	0	6
8110518	CAD/TZ	5	CAD/TZ	5		1	0	4	0	5
				18	1					

## 4. Semester

Modulnr.	Modul	LP	Lehrveranstaltung	LP	AK	V	Ü	P	SU	S
8210318	Technische Mechanik 2	8	Technische Mechanik 2	8		4	3	0	0	7
	Elektrotechnik/Elektronik für Mechatroniker	6	Elektrotechnik/Elektronik	6		2	2	2	0	6
8210618	Projekt 1	3	Projekt 1	3	3	0	0	0	3	3
				17	3					

## 5. Semester

Modulnr.	Modul	LP	Lehrveranstaltung	LP	AK	V	Ü	P	SU	S
8310118	Mathematik 3	5	Mathematik 3	5		3	1	1	0	5
8310318	Technische Mechanik 3	5	Technische Mechanik 3	5		3	2	0	0	5
8310218	Konstruktionselemente 1	5	Konstruktionselemente 1	5		3	2	0	0	5
	Allgemeine Kompetenzen	3	Allgemeine Kompetenzen	3	3					
53103	Grundlagen der Regelungstechnik	8	Grundlagen der Regelungstechnik	8		3	2	2	0	7
8310618	Informationstechnik im Maschinenbau 2	5	Informationstechnik im Maschinenbau 2	5		2	1	1	0	4
				31	3					

## 6. Semester

Modulnr.	Modul	LP	Lehrveranstaltung	LP	AK	V	Ü	P	SU	S
54103	Elektrische Maschinen	6	Elektrische Maschinen	6		2	1	1		4
54112	Digitale Regelungs- und Steuerungstechnik	6	Digitale Regelungs- und Steuerungstechnik	6		2	1	1		4
52107	Digitaltechnik	4	Digitaltechnik	4		2	1			3
84106	Intelligente Sensor-/ Aktorsysteme	6	Intelligente Sensor-/ Aktorsysteme	6		2	1	2		5
53102	Bauelemente und Grundsaltungen	7	Bauelemente und Grundsaltungen	7		3	2	2		7
				29						

## 7. Semester

Modulnr.	Modul	LP	Lehrveranstaltung	LP	AK	V	Ü	P	SU	S
8510118	Betriebswirtschaftslehre	6	Betriebswirtschaftslehre	6	6	2	1	1		4
8310518	Fertigungsverfahren 1	5	Fertigungsverfahren 1	5		3	1	1		5
85180	Mechatronische Systeme und Embedded Systems	7	Mechatronische Systeme und Embedded Systems	7		3	1	3		7
WM1	Wahlmodul 1	6	Wahlmodul 1	6		2	1	1		4
WM2	Wahlmodul 2	6	Wahlmodul 2	6		2	1	1		4
				30	6					

## 8. Semester

Modulnr.	Modul	LP	Lehrveranstaltung	LP	AK	V	Ü	P	SU	S
86107	Automatisierungstechnik für Mechatroniker	6	Automatisierungstechnik für Mechatroniker	6		3	1	2		6
84104	Mikrotechnik	6	Mikrotechnik	6		3	1	2		6
54119	Halbleiterschaltungstechnik	6	Halbleiterschaltungstechnik	6		2	1	1		4
8610218	Projekt 2	6	Projekt 2	6					3	3
WM3	Wahlmodul 3	6	Wahlmodul 3	6		2	1	1		4
				30						

## 9. Semester

Modulnr.	Modul	LP	Lehrveranstaltung	LP	AK	V	Ü	P	SU	S
8710118	Praxisprojekt	15	Praxisprojekt	15						
8998	Bachelorarbeit	12	Bachelorarbeit	12						
8999	Abschlusskolloquium	3	Abschlusskolloquium	3	1					
				30	1					

### Legende:

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

## Wahlmodulkatalog

WS/SS	Modulnr.	Modul	LP	Lehrveranstaltung	LP	AK	V	Ü	P	SU	S
<b>Wahlpflichtmodule FB 8</b>											
WS		Additive Manufacturing Grundlagen für Kunststoffe und Metalle	6	Additive Manufacturing Grundlagen für Kunststoffe und Metalle	6		3	2	0	0	5
SS		Advanced Cax	6	Advanced Cax	6		1	0	4	0	5
SS		Beschichtungstechnologien	6	Beschichtungstechnologien	6		2	1	1	0	4
SS		Einführung Industrie 4.0	6	Einführung Industrie 4.0	6		2	0	2	0	4
WS		Energieeffiziente Antriebsregelung	6	Energieeffiziente Antriebsregelung	6		2	1	2	0	5
WS		Energetechnik	6	Energetechnik	6		2	1	1	0	4
SS		Erneuerbare Energien	6	Erneuerbare Energien	6		3	0	0	1	4
SS		Fertigungsverfahren 2	6	Fertigungsverfahren 2	6		4	1	0	0	5
SS		Grundlagen Produktionsmanagement	6	Grundlagen Produktionsmanagement	6		3	2	0	0	5
SS		Konstruieren für Additive Manufacturing	6	Konstruieren für Additive Manufacturing	6		3	2	0	0	5
WS		Konstruktionslehre/ Konstruktionssystematik	6	Konstruktionslehre/ Konstruktionssystematik	6		3	1	1	0	5
SS		Lasertechnologie	6	Lasertechnologie	6		3	2	0	0	5
SS		Maschinendynamik/ Getriebetechnik	6	Maschinendynamik/ Getriebetechnik	6		3	2	1	0	6
SS		Mathematik 4 - Datenanalyse und Statistik	6	Mathematik 4 - Datenanalyse und Statistik	6		2	1	1		4
WS		Objektorientierte Programmierung/Software-Engineering	6	Objektorientierte Programmierung/Software-Engineering	6		2	0	3	0	5
WS		Open Source Tools für die Robotik	6	Open Source Tools für die Robotik	6		2	1	2	1	6
WS		Produktionsplanung und -steuerung/ Produktionslogistik	6	Produktionsplanung und -steuerung/ Produktionslogistik	6		2	0	2	0	4
SS		Programmiersprache Java	6	Programmiersprache Java	6		2	0	3	0	5
SS		Robotik I	6	Robotik I	6		2	1	2	1	6
WS		Robotik II	6	Robotik II	6		2	1	2	1	6
SS		Strömungsmaschinen	6	Strömungsmaschinen	6		2	1	1	0	4
SS		Technische Optik	6	Technische Optik	6		3	2	0	0	5
SS		Unternehmerseminar	6	Unternehmerseminar	6		0	0	0	4	4
SS		Vernetzte Produktentwicklung	6	Vernetzte Produktentwicklung	6		0	0	3	2	5
SS		Wärmeübertragung	6	Wärmeübertragung	6		2	2	1	0	5
SS		Werkstoffkunde 2	6	Werkstoffkunde 2	6		2	1	1	0	4
WS		Werkzeugmaschinen/ Flexible Fertigungssysteme	6	Werkzeugmaschinen/ Flexible Fertigungssysteme	6		2	1	1	0	4
WS	8510218	Finite Elemente Methode	6	Finite Elemente Methode	6		2	0	2	0	4

WS/SS	Modulnr.	Modul	LP	Lehrveranstaltung	LP	AK	V	Ü	P	SU	S
<b>Wahlpflichtmodule FB 5</b>											
	55609	Elektronikdesign und Sensoren	6	Elektronikdesign und Sensoren	6		2	1	1	0	4
	55109	Elektrische Antriebssysteme	6	Elektrische Antriebssysteme	6		2	1	1	0	4
	55676	Imaging und Photonics	6	Imaging und Photonics	6		2	1	1	0	4
	55121	Modellierung und Simulation in der Elektrotechnik	6	Modellierung und Simulation in der Elektrotechnik	6		2	1	1	0	4
	55666	EMV Prüf- und Messtechnik	6	EMV Prüf- und Messtechnik	6		2	1	1	0	4
	55102	Leistungselektronik und Antriebe	6	Leistungselektronik und Antriebe	6		2	1	1	0	4
	54114	Elektrische Energieanlagen	6	Elektrische Energieanlagen	6		2	1	1	0	4
	54115	Fahrzeugelektronik	6	Fahrzeugelektronik	6		2	1	1	0	4
	54117	Fahrzeugsoftware	6	Fahrzeugsoftware	6		2	1	1	0	4
	54116	Allgemeine Fahrzeugsysteme	6	Allgemeine Fahrzeugsysteme	6		2	1	1	0	4
	54121	Analoge Übertragungstechnik	6	Analoge Übertragungstechnik	6		2	1	1	0	4
	55117	Automatisierungstechnik und Systeme	6	Automatisierungstechnik und Systeme	6		2	1	1	0	4
	55112	Datenbuskommunikation	6	Datenbuskommunikation	6		2	1	1	0	4
	54108	Digitale Signalverarbeitung	6	Digitale Signalverarbeitung	6		2	1	1	0	4
	55119	Digitale Übertragungstechnik	6	Digitale Übertragungstechnik	6		2	1	1	0	4
	55114	Elektrische Energieanlagen	6	Elektrische Energieanlagen	6		2	1	1	0	4
	55634	Herausforderung Energiewende	6	Herausforderung Energiewende	6		2	1	1	0	4
	55650	Informationstheorie	6	Informationstheorie	6		2	1	1	0	4
	55619	Kryptologie	6	Kryptologie	6		2	1	1	0	4
	55611	Angewandte Wahrscheinlichkeitsrechnung	6	Angewandte Wahrscheinlichkeitsrechnung	6		2	1	1	0	4
	55111	Sensoren und Aktoren	6	Sensoren und Aktoren	6		2	1	1	0	4
	55122	Softwareentwicklung für Steuerungen	6	Softwareentwicklung für Steuerungen	6		2	1	1	0	4
<b>Wahlpflichtmodule FB 6</b>											
	64406	Fundamentals of Aerospace Engineering	5	Fundamentals of Aerospace Engineering	6		4	2	0	0	6
	65107	Verbrennungsmotoren	5	Verbrennungsmotoren	6		2	2	1	0	5
	65108	Karosserietechnik	5	Karosserietechnik	6		4	0	1	0	5
	65109	Fertigungstechniken im Fahrzeugbau	5	Fertigungstechniken im Fahrzeugbau	6		4	0	1	0	5
	66203	Kraftradtechnik	5	Kraftradtechnik	6		4	0	1	0	5

**Legende:**

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

### Allgemeine Kompetenzen

Zur Anerkennung von Allgemeinen Kompetenzen kommen:

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. Industrienahe 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.