

FH-Mitteilungen

16. April 2021

Nr. 40 / 2021



Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge „Maschinenbau“ und „Maschinenbau (Teilzeit)“ im Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik an der Fachhochschule Aachen

vom 16. Mai 2018 – FH-Mitteilung Nr. 47/2018
in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung
vom 16. April 2021 – FH-Mitteilung Nr. 36/2021
(Nichtamtliche lesbare Fassung | Studienbeginn ab WS 2021/22)

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 „Maschinenbau“ und „Maschinenbau (Teilzeit)“ im Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik an der Fachhochschule Aachen

vom 16. Mai 2018 – FH-Mitteilung Nr. 47/2018

in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung

vom 16. April 2021 – FH-Mitteilung Nr. 36/2021

(Nichtamtliche lesbare Fassung | Studienbeginn ab WS 2021/22)

Inhaltsübersicht

§ 1 Geltungsbereich der Prüfungsordnung	2
§ 2 Zweck der Prüfung, Abschlussgrad	2
§ 3 Studiumumfang	2
§ 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	3
§ 10 Durchführung von Prüfungen	4
§ 11 Zulassung zu Prüfungen	4
§ 12 Vertiefungsrichtungen	4
§ 13 Praxisprojekt	4
§ 14 Bachelorarbeit	5
§ 15 Zulassung zur Bachelorarbeit, Kolloquium	5
§ 16 Gesamtnote, Bachelorurkunde, Zeugnis	5
§ 17 Studium an Partnerhochschulen, Studierende von Partnerhochschulen	5
§ 18 Prüfungsausschuss	5
§ 19 Inkrafttreten und Veröffentlichung	6
Anlage 1 Studienplan Bachelorstudiengang „Maschinenbau“	7
Anlage 2 Studienplan Bachelorstudiengang „Maschinenbau (Teilzeit)“	9
Anlage 3 Vertiefungsrichtungen	11
Anlage 4 Wahlmodulkatalog	13
Anlage 5 Allgemeine Kompetenzen	14

§ 1 | Geltungsbereich der Prüfungsordnung

Diese Prüfungsordnung (PO) gilt in Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung (RPO) der Fachhochschule Aachen für den Abschluss des Studiums in den Bachelorstudiengängen „Maschinenbau“ und „Maschinenbau (Teilzeit)“.

§ 2 | Zweck der Prüfung, Abschlussgrad

(1) Der anwendungsorientierte Bachelorstudiengang Maschinenbau bereitet Studierende auf die Tätigkeit als Maschinenbauingenieurin oder Maschinenbauingenieur vor. Absolventinnen und Absolventen können ihr erworbenes Fachwissen auf die Lösung der vielfältigen Problemstellungen des Maschinenbaus anwenden. Der Bachelorstudiengang soll die Absolventinnen und Absolventen so weit qualifizieren, dass sie berufsfähig sind.

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

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

§ 3 | Studiumumfang

(1) Die Regelstudienzeit umfasst einschließlich des Praxisprojekts, der Bachelorarbeit und des Kolloquiums im Studiengang Maschinenbau sieben Studiensemester, im Studiengang Maschinenbau (Teilzeit) elf Studiensemester.

(2) Das Studienvolumen beträgt 210 Leistungspunkte.

§ 4 | Studienvoraussetzung

(1) Voraussetzung für die Einschreibung ist die Teilnahme an einem Online-Testverfahren der Hochschule, in dem die Eignung für den Bachelorstudiengang „Maschinenbau“ bzw. „Maschinenbau (Teilzeit)“ getestet wird (Online-Self-Assessment). Das Ergebnis des Tests hat auf die Einschreibung keine Auswirkung.

(2) 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 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.

(3) Als verwandt oder vergleichbar werden hier am Maschinenbau orientierte Bachelorstudiengänge an Fachhochschulen verstanden.

(4) In Zweifelsfällen hinsichtlich der Einschlägigkeit oder Vergleichbarkeit des Studienganges entscheidet der zuständige Prüfungsausschuss.

§ 5 | Praktikum

(1) Als weitere Einschreibevoraussetzung für die Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Maschinenbau (Teilzeit) wird der Nachweis einer praktischen Tätigkeit mit einer Dauer von insgesamt zwölf Wochen gefordert.

(2) Näheres regelt die Praktikumsrichtlinie.

§ 6 | Studienverlauf

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

(2) Der Studienplan für die Bachelorstudiengänge Maschinenbau sowie Maschinenbau (Teilzeit) ergibt sich aus den Anlagen 1 und 2.

§ 7 | Pflichtmodule, Wahlmodule, Projekte, Allgemeine Kompetenzen

(1) Die Studierenden müssen während des Studiums Prüfungen in Pflichtmodulen, Wahlmodulen und Wahlpflichtmodulen nach den Anlagen 1, 3 und 4 (Vollzeitstudium) und 2, 3 und 4 (Teilzeitstudium) ablegen.

(2) Die Projekte 1 und 2 im zweiten und sechsten Semester des Vollzeitstudiums bzw. im vierten und achten Semester des Teilzeitstudiums 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. Näheres regelt Anlage 5.

(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 Vollzeitstudiums bzw. im vierten Semester des Teilzeitstudiums über einen Zeitraum von einer Woche ganztägig durchgeführt. Hierbei treten alle Studierenden eines Jahrgangs in Teams von in der Regel 10-12 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 im Bachelorstudiengang Maschinenbau sind nach Anlage 1, 3 und 4 und im Bachelorstudiengang Maschinenbau (Teilzeit) nach Anlage 2, 3 und 4 in

- den 24 Pflichtmodulen,
- den 4 Wahlpflichtmodulen,

- den 2 Wahlmodulen
- dem Projekt 1
- dem Projekt 2 und
- den Allgemeinen Kompetenzen

abzulegen.

(3) Die Regelprüfungstermine ergeben sich aus Anlage 1 für das Vollzeitstudium und aus Anlage 2 für das Teilzeitstudium.

(4) Prüfungen sind in der Regel schriftliche Prüfungen (Klausuren). Zulässig sind aber auch mündliche Prüfungen sowie andere Prüfungsleistungen, wie schriftliche Arbeiten und Seminarvorträge.

(5) Die Zeitdauer einer schriftlichen Prüfung beträgt in der Regel 20-40 Minuten pro Leistungspunkt der jeweiligen 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 Prüfungen mit mehreren Teilprüfungen 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 des Fachbereichs „Maschinenbau und Mechatronik“ in den Bachelorstudiengang „Maschinenbau“ bzw. „Maschinenbau (Teilzeit)“ gelten die im bisherigen Studiengang absolvierten Fehlversuche in solchen Prüfungen, die in beiden Studiengängen identisch sind, auch als Fehlversuche im Bachelorstudiengang „Maschinenbau“ bzw. „Maschinenbau (Teilzeit)“.

§ 11 | Zulassung zu Prüfungen

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

(2) Die erfolgreiche und regelmäßige Teilnahme gemäß § 8 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 Teilzeitstudium 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 Teilzeitstudium zugelassen, die die Prüfungen des ersten bis vierten Semesters bestanden haben.

§ 12 | Vertiefungsrichtungen

(1) Die Studierenden müssen sich im Bachelorstudiengang Maschinenbau zu Beginn des vierten Semesters und im Bachelorstudiengang Maschinenbau (Teilzeit) zu Beginn des sechsten Semesters für eine der sechs Vertiefungsrichtungen entscheiden:

- Allgemeiner Maschinenbau
- Produktentwicklung und Konstruktion
- Produktentwicklung und Produktion
- Additive Fertigung
- Produktionsmanagement und Digitalisierung
- Robotik

(2) Jeder Vertiefungsrichtung sind vier Module als Wahlpflichtmodule zugeordnet (siehe Anlage 3). Über diese Wahlpflichtmodule hinaus müssen innerhalb der gewählten Vertiefungsrichtung zwei weitere Wahlmodule ausgewählt werden. Die Empfehlungen zu den Wahlmodulen sind der Anlage 3 zu entnehmen, abweichend von diesen Empfehlungen können für die Wahlmodule alle Module des Wahlmodulkatalogs der Anlage 4 gewählt werden.

§ 13 | 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.

§ 14 | Bachelorarbeit

(1) Die Bachelorarbeit schließt die wissenschaftliche Ausbildung in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau und Maschinenbau (Teilzeit) ab. Sie ist eine eigenständige wissenschaftliche 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.

§ 15 | Zulassung zur Bachelorarbeit, Kolloquium

(1) Zur Bachelorarbeit wird zugelassen, wer alle Modulprüfungen bis auf eine bestanden 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 im Vollzeitstudium bzw. des elften Semesters im Teilzeitstudium und so rechtzeitig zu erfolgen, dass das Kolloquium vor Ablauf des siebten Studienseesters im Vollzeitstudium bzw. des elften Studienseesters im Teilzeitstudium abgelegt werden kann.

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

§ 16 | 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 zu-

sammenfassenden Note der Prüfungen (Absatz 1), der Note der Bachelorarbeit und der Note des Kolloquiums gebildet. Die Prüfungen 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 wurde.

(6) In das Zeugnis wird zusätzlich zu den in § 33 Absatz 1 RPO genannten Angaben die Vertiefungsrichtung aufgenommen.

§ 17 | Studium an Partnerhochschulen, Studierende von Partnerhochschulen

(1) Im Bachelorstudiengang Maschinenbau 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.

§ 18 | Prüfungsausschuss

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

§ 19 | 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 „Maschinenbau“ und „Maschinenbau (Teilzeit)“ erstmals ab dem Wintersemester 2018/19 aufnehmen.

* Die Regelungen der hier integrierten Änderungsordnung vom 16.04.2021 (FH-Mitteilung Nr. 36/2021) sind anwendbar auf alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2021/22 ihr Studium aufnehmen. Diese lesbare Fassung umfasst die Änderungen und dient nur der besseren Übersicht für alle Studierenden, die ihr Studium in den Bachelorstudiengängen „Maschinenbau“ oder „Maschinenbau (Teilzeit)“ am Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik ab dem Wintersemester 2021/22 aufnehmen.

Studienplan | Bachelorstudiengang „Maschinenbau“

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	
			30	1						

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	
8210518	Elektrotechnik/Elektronik	P	6	1	2	1	2	0	5	A
8210618	Projekt 1	P	3	2	0	0	0	3	3	
			30	6						

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
8310218	Konstruktionselemente 1	P	5		3	2	0	0	5	
8310318	Technische Mechanik 3	P	5		3	2	0	0	5	
8310418	Technische Thermodynamik	P	5		2	2	1	0	5	A
8310518	Fertigungsverfahren 1	P	5		3	1	1	0	5	A
8310618	Informationstechnik im Maschinenbau Teil II	P	5		2	1	2	1	6	A
			30							

4. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8410118	Antriebe	P	6		3	1	1	0	5	
8410318	Regelungstechnik	P	6		3	1	1	0	5	A
8410218	Konstruktionselemente 2	P	6		3	1	1	0	5	A
8410418	Strömungslehre	P	6		3	1	1	0	5	A
SPM1	Vertiefungsmodul 1 aus Anlage 3	WP	6							
			30							

5. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8510118	Betriebswirtschaftslehre	P	6	5	2	1	1	0	4	A
8510218	Finite Elemente Methode	P	6		2	0	2	0	4	A
8510318	Steuerungs- und Messtechnik	P	6		2	1	2		5	A
SPM2	Vertiefungsmodul 2 aus Anlage 3	WP	6							
SPM3	Vertiefungsmodul 3 aus Anlage 4 (Empfehlung siehe Anlage 3)	W	6							
			30	5						

6. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8610118	Allgemeine Kompetenzen	P	6	6						2
8610218	Projekt 2	P	6	2				3	3	
SPM4	Vertiefungsmodul 4 aus Anlage 3	WP	6							
SPM5	Vertiefungsmodul 5 aus Anlage 3	WP	6							
SPM6	Vertiefungsmodul 6 aus Anlage 4 (Empfehlung siehe Anlage 3)	W	6							
			30	8						

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							
			30							

Abkürzungen:

P = Pflichtmodul, W = Wahlmodul, WP = Wahlpflichtmodul, 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 „Maschinenbau (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	
			12							

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	
			13	3						

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	
			18	1						

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	
8210518	Elektrotechnik/Elektronik	P	6	1	2	1	2	0	5	A
8210618	Projekt 1	P	3	2	0	0	0	3	3	
			17	3						

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 Teil II	P	5		2	1	2	1	6	A
8510118	Betriebswirtschaftslehre	P	6	5	2	1	1	0	4	A
			21	5						

6. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8410318	Regelungstechnik	P	6		3	1	1	0	5	A
8410218	Konstruktionselemente 2	P	6		3	1	1	0	5	A
SPM1	Vertiefungsmodul 1 aus Anlage 3	WP	6							
			18							

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	
8310418	Technische Thermodynamik	P	5		2	2	1	0	5	A
8310518	Fertigungsverfahren 1	P	5		3	1	1	0	5	A
8510218	Finite Elemente Methode	P	6		2	0	2	0	4	A
			21							

8. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8410118	Antriebe	P	6		3	1	1	0	5	
8410418	Strömungslehre	P	6		3	1	1	0	5	A
8610218	Projekt 2	P	6	2				3	3	
			18	2						

9. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8510318	Steuerungs- und Messtechnik	P	6		2	1	2		5	A
SPM2	Vertiefungsmodul 2 aus Anlage 3	WP	6							
SPM3	Vertiefungsmodul 3 aus Anlage 4 (Empfehlung siehe Anlage 3)	W	6							
			18							

10. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8610118	Allgemeine Kompetenzen	P	6	6						2
SPM4	Vertiefungsmodul 4 aus Anlage 3	WP	6							
SPM5	Vertiefungsmodul 5 aus Anlage 3	WP	6							
SPM6	Vertiefungsmodul 6 aus Anlage 4 (Empfehlung siehe Anlage 3)	W	6							
			24	6						

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							
			30							

Abkürzungen:

P = Pflichtmodul, W = Wahlmodul, WP = Wahlpflichtmodul,

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, Bem. = Bemerkungen

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 des zweiten und ab dem vierten Semester.

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

Vertiefungsrichtungen

Allgemeiner Maschinenbau

Modul-Nr.	Modulname
Wahlpflichtmodule	
8420118	Wärmeübertragung
8520118	Energietechnik
8620118	Maschinendynamik/Getriebetechnik
8620218	Strömungsmaschinen
Wahlmodulempfehlung	
8530118	Energieeffiziente Antriebsregelung
8530218	Automatisierungstechnik
8620218	Advanced Cax
8420318	Werkstoffkunde 2
8630118	Erneuerbare Energien
8530518	Mathematik 4

Produktentwicklung und Produktion

Modul-Nr.	Modulname
Wahlpflichtmodule	
8420218	Grundlagen Produktionsmanagement
8520218	Konstruktionslehre/Konstruktionssystematik
8620218	Advanced Cax
8620418	Fertigungsverfahren 2
Wahlmodulempfehlung	
8530218	Automatisierungstechnik
8530318	Werkzeugmaschinen/Flexible Fertigungssysteme
8420318	Werkstoffkunde 2
8620518	Konstruieren für Additive Manufacturing
8520418	Produktionsplanung und -steuerung/Produktionslogistik
8620118	Maschinendynamik/Getriebetechnik

Additive Fertigung

Modul-Nr.	Modulname
Wahlpflichtmodule	
8420318	Werkstoffkunde 2
8520318	Additive Manufacturing Grundlagen für Kunststoffe und Metalle
8620518	Konstruieren für Additive Manufacturing
8420218	Grundlagen Produktionsmanagement
Wahlmodulempfehlung	
8520218	Konstruktionslehre/Konstruktionssystematik
8530218	Automatisierungstechnik
8530318	Werkzeugmaschinen/Flexible Fertigungssysteme
8630218	Beschichtungstechnologien
8630318	Objektorientierte Programmierung/Software-Engineering
8630418	Lasertechnologie

Produktionsmanagement und Digitalisierung

Modul-Nr.	Modulname
Wahlpflichtmodule	
8420218	Grundlagen Produktionsmanagement
8520418	Produktionsplanung und -steuerung/Produktionslogistik
8530218	Automatisierungstechnik
8620718	Einführung Industrie 4.0
Wahlmodulempfehlung	
8530418	Mechatronische Systeme
8530318	Werkzeugmaschinen/Flexible Fertigungssysteme
8620218	Advanced Cax
8420418	Robotik I
8630318	Objektorientierte Programmierung/Software-Engineering
8630518	Vernetzte Produktentwicklung

Robotik

Modul-Nr.	Modulname
Wahlpflichtmodule	
8420418	Robotik I
8530418	Mechatronische Systeme
8520518	Open Source Technologien für die Robotik
8530618	Robotik II
Wahlmodulempfehlung	
8530218	Automatisierungstechnik
8530518	Mathematik 4
8620118	Maschinendynamik/Getriebetechnik
8620718	Einführung Industrie 4.0
8630318	Objektorientierte Programmierung/Software-Engineering
8630718	Programmiersprache Java

Produktentwicklung und Konstruktion

Modul-Nr.	Modulname
Wahlpflichtmodule	
8420318	Werkstoffkunde 2
8520218	Konstruktionslehre/Konstruktionssystematik
8620518	Konstruieren für Additive Manufacturing
8620118	Maschinendynamik/Getriebetechnik
Wahlmodulempfehlung	
8420118	Wärmeübertragung
8530218	Automatisierungstechnik
8530518	Mathematik 4
8620218	Advanced Cax
8620218	Strömungsmaschinen
8630218	Beschichtungstechnologien

Wahlmodulkatalog

Sem	Modulnr.	Lehrveranstaltung	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ
WS	8520318	Additive Manufacturing Grundlagen für Kunststoffe und Metalle	6		3	2	0	0	5
WS	8530118	Energieeffiziente Antriebsregelung	6		2	1	2	0	5
WS	8520118	Energietechnik	6		2	1	1	0	4
WS	8520218	Konstruktionslehre/Konstruktionssystematik	6		3	1	1	0	5
WS	8530418	Mechatronische Systeme	6		2	0	2	0	4
WS	8630318	Objektorientierte Programmierung/ Software-Engineering	6		2	0	3	0	5
WS	8520418	Produktionsplanung und -steuerung/ Produktionslogistik	6		2	0	2	0	4
WS	8530318	Werkzeugmaschinen/Flexible Fertigungssysteme	6		2	1	1	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	8620218	Advanced Cax	6		1	0	4	0	5
SS	8530218	Automatisierungstechnik	6		2	0	2	0	4
SS	8630218	Beschichtungstechnologien	6		2	1	1	0	4
SS	8620718	Einführung Industrie 4.0	6		2	0	2	0	4
SS	8630118	Erneuerbare Energien	6		3	0	0	1	4
SS	8620418	Fertigungsverfahren 2	6		4		1	0	5
SS	8420218	Grundlagen Produktionsmanagement	6		3	2	0	0	5
SS	8620518	Konstruieren für Additive Manufacturing	6		3	2	0	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
SS	8520518	Open Source Technologien für die Robotik	6		0	2	3	1	6
SS	8630718	Programmiersprache Java	6		2	0	3	0	5
SS	8631018	Qualitätsmanagement und Vertragswesen	6	2	4	1	0	0	5
SS	8420418	Robotik I	6		2	1	2	1	6
SS	8530618	Robotik II	6		2	2	1	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
SS	8411218	Leit- und Sicherungstechnik	6		3	1	2	0	6

Anmerkung: Beachten Sie die vertiefungsspezifischen Wahlmodulempfehlungen (Anlage 3)

Legende:

V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum, S = Seminaristischer Unterricht,

LP = Leistungspunkte (nach ECTS entspricht 1 LP einer Studienleistung von 30 Stunden),

AK = Allgemeine Kompetenzen (anteilige Leistungspunkte), 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 LP für den Organisationsaufwand des Auslandsaufenthaltes erteilt.