



Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge „Maschinenbau“ und „Maschinenbau mit Praxissemester“ im Fachbereich Energietechnik an der Fachhochschule Aachen

vom 17. März 2020 – FH-Mitteilung Nr. 24/2020
in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung
vom 3. September 2021 – FH-Mitteilung Nr. 78/2021
(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 „Maschinenbau“ und „Maschinenbau mit Praxissemester“ im Fachbereich Energietechnik an der Fachhochschule Aachen

vom 17. März 2020 – FH-Mitteilung Nr. 24/2020

in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung

vom 3. September 2021 – FH-Mitteilung Nr. 78/2021

(Nichtamtliche lesbare Fassung)

Inhaltsübersicht

§ 1 Geltungsbereich der Prüfungsordnung	3	Anlage 1 Studienplan Kernstudium	8
§ 3 Ziel des Studiums, Abschlussgrad	3	Anlage 2 Studiengang „Maschinenbau“ Vertiefungsrichtung: Nachhaltige Energiesysteme Studienplan Vertiefungsstudium	9
§ 4 Rege, Umfang und Aufbau des Studiums	3	Anlage 3 Studiengang „Maschinenbau mit Praxissemester“ Vertiefungsrichtung: Nachhaltige Energiesysteme Studienplan Vertiefungsstudium	10
§ 5 Modulstruktur und Leistungspunktesystem	4	Anlage 4 Studiengang „Maschinenbau“ Vertiefungsrichtung: Konstruktion von Komponenten Studienplan Vertiefungsstudium	11
§ 6 Allgemeine Zugangsvoraussetzungen	4	Anlage 5 Studiengang „Maschinenbau mit Praxissemester“ Vertiefungsrichtung: Konstruktion von Komponenten Studienplan Vertiefungsstudium	12
§ 7 Umfang und Gliederung der Bachelorprüfung	4	Anlage 6 Liste der Wahlmodule	13
§ 8 Prüfungsausschuss	4	Anlage 7 Liste der Praktikumsmodule	14
§ 10 Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen	4	Anlage 8 Liste der Vertiefungsmodule	15
§ 12 Vermittlung allgemeiner Kompetenzen	4		
§ 15 Zulassung zu Prüfungen	4		
§ 16 Durchführung von Prüfungen	5		
§ 17 Prüfungen in Form von Klausurarbeiten	5		
§ 18 Prüfungen in Mündlicher Form	5		
§ 21 Wiederholung von Prüfungen	5		
§ 22 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß	6		
§ 24 Mobilität im Studium	6		
§ 25 Praxisprojekt	6		
§ 26 Praxissemester	6		
§ 28 Zulassung zur Abschlussarbeit	7		
§ 29 Ausgabe und Bearbeitung der Abschlussarbeit	7		
§ 31 Kolloquium	7		
§ 33 Zeugnis, Urkunde, Gesamtnote, Diploma Supplement	7		
§ 37 Inkrafttreten, Veröffentlichung, Übergangsbestimmungen	7		

§ 1 | Geltungsbereich der Prüfungsordnung

(1) Diese Prüfungsordnung gilt in Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung (RPO) der Fachhochschule Aachen für die Bachelorstudiengänge „Maschinenbau“ und „Maschinenbau mit Praxissemester“.

(2) In dieser Prüfungsordnung werden die Regelungen der RPO ergänzt bzw. konkretisiert. Die Prüfungsordnung ist entsprechend der RPO gegliedert. Für hier fehlende Paragraphen gilt ausschließlich die RPO.

§ 3 | Ziel des Studiums, Abschlussgrad

(1) Im Rahmen der Bachelorstudiengänge „Maschinenbau“ und „Maschinenbau mit Praxissemester“ werden den Studierenden Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden vermittelt, mit denen sie neue Sachverhalte analysieren und kreative Lösungen – alleine und in interdisziplinären Teams – erarbeiten können. Hierbei ist das Spektrum der im Studium vermittelten Methoden so breit angelegt, dass die Studierenden auch komplexe Problemstellungen der Ingenieurwissenschaften bearbeiten können. Sie lernen ferner, ihre Lösungen kritisch zu hinterfragen und beziehen auch ergonomische, ökonomische, ökologische und gesellschaftliche Aspekte mit in die Lösungsfindung ein. Die Studierenden handeln stets nach Stand der Technik, berücksichtigen auch ethische Fragen und nutzen aktuelle Informations- und Kommunikationssysteme zur Informationsbeschaffung und zur Bearbeitung von Aufträgen und Projekten, bei denen sie zusätzlich lernen, die Projektverantwortung zu übernehmen. Auch im dynamischen Projektumfeld bei sich häufig ändernden Anforderungen arbeiten sie zielorientiert und wertschöpfend. In einer sich zukünftig schneller wandelnden Arbeitswelt lernen die Studierenden sich neuen, unbekannten Aufgabenstellungen durch eigenständige Weiterbildung zu stellen. In der Studiengangvariante mit Praxissemester werden zusätzlich die bereits erlernten Kompetenzen durch weitere, praktische Erfahrungen im Industriebetrieb oder einer Forschungseinrichtung ergänzt und daher die praktischen Kompetenzen weiter ausgebaut.

(2) Ziel des Studiums ist ein erster berufsqualifizierender Abschluss in Maschinenbau im Umfeld der Energietechnik. Im Detail werden die Studierenden befähigt, effiziente und nachhaltige Energiesysteme aus maschinenbaulicher Sicht zu konzipieren, zu verbessern und zu betreiben. Sie lernen Anlagen der Energietechnik, wie z.B. Kraftwerke und Speicher zu planen, nehmen sie in Betrieb, betreiben sie, warten sie und setzen sie in Stand. Im Bereich der Verfahrenstechnik werden die Studierenden befähigt Anlagen und Apparate zu gestalten, zu dimensionieren und zu bewerten.

Um den Studierenden die Möglichkeit zur Profilbildung zu geben, werden zwei Vertiefungsrichtungen angeboten:

a) „Nachhaltige Energiesysteme“:

In der Vertiefungsrichtung „Nachhaltige Energiesysteme“ erkennen, bewerten und erschließen die Studierenden darüber hinaus Energie- und Rohstoffeffizienzpotentiale in Unternehmen und Liegenschaften, sowohl aus technischer, ökonomischer, als auch aus ökologischer Sicht. Sie lernen Energie- und Klimaschutzmanagementsysteme in Unternehmen, Liegenschaften und Kommunen zu implementieren und zu betreiben und entwickeln diese weiter.

b) „Konstruktion von Komponenten“:

In der Vertiefungsrichtung „Konstruktion von Komponenten“ entwickeln und konstruieren die Studierenden zudem maschinenbauliche Komponenten von Energiesystemen. Sie erlernen die Methodenkompetenzen, um in Produktentwicklungsprojekten von energietechnischen Anlagen und ihrer Komponenten mitzuwirken.

(3) Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung verleiht die Fachhochschule Aachen als ersten berufsqualifizierenden Abschluss den Bachelorgrad „Bachelor of Engineering“ (B.Eng.).

§ 4 | Rege, Umfang und Aufbau des Studiums

(1) Im Studiengang „Maschinenbau“ beträgt die Regelstudienzeit sieben Semester bei einem Studienumfang von 210 Leistungspunkten (LP).

Das Studium kann nur zum Wintersemester aufgenommen werden.

Das Studium gliedert sich in ein dreisemestriges Kernstudium und ein dreisemestriges Vertiefungsstudium. Das Studium schließt regulär im siebten Semester mit dem Praxisprojekt, der Bachelorarbeit und dem Kolloquium ab.

Der Studienverlauf ist den folgenden Anlagen zu entnehmen:

- Anlage 1: Studienplan Kernstudium
- Anlage 2: Studienplan Vertiefungsstudium – Vertiefungsrichtung: Nachhaltige Energiesysteme
- Anlage 4: Studienplan Vertiefungsstudium – Vertiefungsrichtung: Konstruktion von Komponenten
- Anlage 6: Liste der Wahlmodule
- Anlage 7: Liste der Praktikumsmodule
- Anlage 8: Liste der Vertiefungsmodule

(2) Im Studiengang „Maschinenbau mit Praxissemester“ beträgt die Regelstudienzeit acht Semester bei einem Studienumfang von 240 Leistungspunkten.

Das Studium kann nur zum Wintersemester aufgenommen werden.

Das Studium gliedert sich in ein dreisemestriges Kernstudium und ein dreisemestriges Vertiefungsstudium. Das siebte Semester ist das Praxissemester. Das Studium schließt im achten Semester mit dem Praxisprojekt, der Bachelorarbeit und dem Kolloquium ab.

Der Studienverlauf ist den folgenden Anlagen zu entnehmen:

- Anlage 1: Studienplan Kernstudium
- Anlage 3: Studienplan Vertiefungsstudium – Vertiefungsrichtung: Nachhaltige Energiesysteme
- Anlage 5: Studienplan Vertiefungsstudium – Vertiefungsrichtung: Konstruktion von Komponenten
- Anlage 6: Liste der Wahlmodule
- Anlage 7: Liste der Praktikumsmodule
- Anlage 8: Liste der Vertiefungsmodule

§ 5 | Modulstruktur und Leistungspunktesystem

Ein Leistungspunkt entspricht einer studentischen Studienleistung von 30 Stunden.

§ 6 | Allgemeine Zugangs-voraussetzungen

(1) Eine praktische Tätigkeit ist abweichend zu § 6 Absatz 1 RPO als Zugangsvoraussetzung nicht vorgesehen.

(2) Studienbewerberinnen und -bewerber, die an einer Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes in den Studiengängen Maschinenbau, Mechanical Engineering oder einem anderen Studiengang, der eine erhebliche inhaltliche Nähe zu den genannten Studiengängen aufweist, eine nach der Prüfungsordnung erforderliche Prüfung endgültig nicht bestanden haben, können zum Studium in den Studiengängen „Maschinenbau“ und „Maschinenbau mit Praxissemester“ nicht zugelassen werden. Über das Vorliegen einer erheblichen inhaltlichen Nähe entscheidet der Prüfungsausschuss.

§ 7 | Umfang und Gliederung der Bachelorprüfung

(1) Die Bachelorprüfung im Studiengang „Maschinenbau“ besteht aus den studienbegleitenden Prüfungen, dem Praxisprojekt, der Bachelorarbeit, dem Kolloquium und gegebenenfalls einem Auslandssemester.

(2) Die Bachelorprüfung im Studiengang „Maschinenbau mit Praxissemester“ besteht aus den studienbegleitenden Prüfungen, dem Praxissemester, dem Praxisprojekt, der Bachelorarbeit und dem Kolloquium.

§ 8 | Prüfungsausschuss

(1) Für die gemäß § 8 RPO zugewiesenen Aufgaben ist der Prüfungsausschuss des Fachbereichs Energietechnik zuständig.

(2) Der Prüfungsausschuss kann sich bei der Wahrnehmung seiner Aufgaben der Unterstützung durch ein Prüfungssekretariat bedienen. Eine Mitarbeiterin bzw. ein Mitarbeiter des Prüfungssekretariats ist qua Amt beratendes Mitglied des Prüfungsausschusses.

§ 10 | Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen

Bei einem Wechsel zwischen Studiengängen der FH Aachen, deren Curricula sich ausschließlich durch ein Praxis- oder Auslands- oder sonstiges Mobilitätssemester, durch einen zusätzlichen dualen Studienanteil oder durch die Dauer der Regelstudienzeit voneinander unterscheiden, erfolgt eine Übertragung der bereits erbrachten positiven und negativen Studien- und Prüfungsleistungen.

§ 12 | Vermittlung allgemeiner Kompetenzen

Neben den fachlichen Kompetenzen werden in den Studiengängen allgemeine Kompetenzen im Umfang von 15 Leistungspunkten (LP) vermittelt. Diese ergeben sich aus folgenden Modulen:

- | | |
|---|------|
| - Anteil „Energiewirtschaft“ im ersten Semester | 1 LP |
| - Anteile der Module „Ingenieur Projekt 1 und 2“ im ersten und zweiten Semester | 3 LP |
| - Anteil „Grundlagen der BWL“ im fünften Semester | 2 LP |
| - Anteil „Regenerative Energiesysteme“ im sechsten Semester | 1 LP |
| - Anteile der Praktikumsmodule laut Anlage 5 | 5 LP |
| - Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten innerhalb des Praxisprojektes | 2 LP |
| - Anteil des Kolloquiums | 1 LP |

Näheres ergibt sich aus den entsprechenden Modulbeschreibungen.

§ 15 | Zulassung zu Prüfungen

(1) Für die Zulassung zu Prüfungen ab dem dritten Fachsemester müssen Prüfungen aus den vorhergehenden Fachsemestern im Umfang der Leistungspunkte, die in der folgenden Tabelle angegeben werden, erfolgreich absolviert sein:

		Laufendes Semester			
Vergangene Semester		3.	4.	5.	6.
	1.	20 LP	28 LP	28 LP	28 LP
	2.	10 LP	20 LP	30 LP	30 LP
	3.		10 LP	20 LP	30 LP
	4.			10 LP	20 LP
	5.				10 LP

(2) Voraussetzung für die Teilnahme an den Praktika (Anlage 7) ab dem dritten Fachsemester ist der Nachweis von Leistungspunkten aus den vorhergehenden Semestern im Umfang der folgenden Tabelle:

		Laufendes Semester			
Vergangene Semester		3.	4.	5.	6.
	1.	10 LP	20 LP	28 LP	28 LP
	2.		10 LP	20 LP	30 LP
	3.			10 LP	20 LP
	4.				10 LP

(3) In Abweichung zu § 15 Absatz 3 RPO ist ein Wechsel zwischen den Vertiefungsrichtungen möglich; eine Vertiefungsrichtung gilt als gewählt, wenn alle Modulprüfungen der Module, die nach Anlage 8 die Vertiefungsrichtungen festlegen, bestanden wurden. Sollte die Zuordnung der bestandenen Module zu einer Vertiefungsrichtung nicht eindeutig möglich sein, legen die Studierenden durch Erklärung gegenüber dem Prüfungsamt vor Anmeldung der Abschlussarbeit eine Vertiefungsrichtung fest.

§ 16 | Durchführung von Prüfungen

(1) Das Studium erfolgt überwiegend in deutscher Sprache.

(2) Prüfungen sind Modulabschlüsse und bestehen in der Regel aus einer schriftlichen Klausurarbeit oder einer mündlichen Prüfung. Andere Prüfungsformen, in vergleichbarem Umfang, sind laut § 16 Absatz 1 RPO möglich.

(3) Jede Prüfung wird dreimal im Jahr innerhalb von Prüfungsperioden angeboten. Die Termine der Prüfungsperioden und der Prüfungen werden rechtzeitig vom Fachbereich bekanntgegeben.

(4) Für alle Praktika laut Anlage 7, in denen Studierende an Geräten, Maschinen und Einrichtungen arbeiten, die nur in Räumlichkeiten der Fachhochschule Aachen oder bei Kooperationspartnern verfügbar sind, und für die eine Anleitung durch eine Betreuerin oder einen Betreuer notwendig ist, besteht Anwesenheitspflicht.

(5) Als semesterbegleitende Prüfung kann das Absolvieren von „Meilensteinprüfungen“ durchgeführt werden. Hierbei handelt es sich um regelmäßig stattfindende Tests, deren genaue Anzahl und Dauer zu Semesterbeginn festgelegt werden, oder einer zu Semesterbeginn festgelegten Anzahl von Abgaben von theoretischen oder praktischen Ausarbeitungen z.B. in Form von Texten, Zeichnungen oder

Berechnungen. Das Modul gilt als bestanden, wenn eine vorher fest vorgegebene Anzahl an Meilensteinprüfungen bestanden wurde. Details zu den Meilensteinprüfungen werden zu Semesterbeginn in der Veranstaltung und der Modulbeschreibung bekanntgegeben.

(6) Prüfungen können auch in Form einer Gruppenprüfung oder Gruppenarbeit abgelegt werden. Hierbei muss die individuelle Leistung jedes Prüflings deutlich abgrenzbar und bewertbar sein, sodass die Leistung des Prüflings zu einer individuellen Bewertung führt und die Anforderungen der jeweiligen Prüfungsform erfüllen.

§ 17 | Prüfungen in Form von Klausurarbeiten

(1) Schriftliche Klausurarbeiten umfassen je nach Umfang des Moduls eine Bearbeitungszeit von 60 bis 240 Minuten.

(2) Nach dem dritten Versuch einer Klausur kann sich ein Prüfling vor der Festsetzung der Note „nicht ausreichend“ einer mündlichen Ergänzungsprüfung unterziehen. Eine bessere Note als 4.0 kann durch die mündliche Ergänzungsprüfung nicht erreicht werden.

(3) Der Anspruch auf die Ergänzungsprüfung entfällt, wenn die entsprechende Klausur auf Grund von Rücktritt ohne triftigen Grund (§ 22 Absatz 1 und 2 RPO) oder Täuschung (§ 22 Absatz 3 und 4 RPO) als „nicht ausreichend“ bewertet worden ist.

(4) Die Möglichkeit der mündlichen Ergänzungsprüfung darf insgesamt dreimal im Laufe des Studiums wahrgenommen werden. Der Antrag zur mündlichen Ergänzungsprüfung ist innerhalb von vier Wochen nach Bekanntgabe der Klausurergebnisse im Prüfungsamt zu stellen.

§ 18 | Prüfungen in Mündlicher Form

Die Dauer einer mündlichen Prüfung beträgt 10 bis 45 Minuten pro Prüfling.

§ 21 | Wiederholung von Prüfungen

Sofern die Studierenden ein Modul endgültig nicht bestanden haben, welches lediglich Bestandteil einer Vertiefungsrichtung ist, ist eine Fortführung des Studiengangs in der anderen Vertiefungsrichtung weiterhin möglich.

§ 22 | Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

Ergänzend zu § 22 RPO gilt eine Prüfungsleistung als nicht bestanden, wenn der Prüfling das Ergebnis der Prüfungsleistung zum eigenen oder zu fremdem Vorteil durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel beeinflusst oder zu beeinflussen versucht. Als Täuschungsversuch gilt auch der Besitz nicht zugelassener Hilfsmittel während der Prüfung. Nicht zugelassene Hilfsmittel sind beispielsweise auch Mobiltelefone oder andere elektronische Kommunikationsmittel. Dem Besitz im Prüfungsraum ist die Hinterlegung im räumlichen Umfeld des Prüfungsraums, z.B. in den Toilettenräumen, Fluren oder Treppenhäusern, gleichgestellt. Es gelten die Grundsätze des Anscheinsbeweises. Der Täuschung über die Prüfungsleistung steht die Täuschung über eine Voraussetzung zur Erbringung der Prüfungsleistung gleich.

§ 24 | Mobilität im Studium

(1) An Stelle des sechsten Regelstudiensemesters im Vertiefungsstudium des Studiengangs Maschinenbau kann auch ein Auslandsstudiensemester durchgeführt werden. Die Module und Prüfungen des sechsten Semesters nach Anlage 2 bzw. Anlage 4 werden durch Module und Prüfungen an einer ausländischen Hochschule ersetzt.

(2) Das Auslandsstudiensemester wird insgesamt mit 30 Leistungspunkten (LP) bewertet. Die Verteilung der Leistungspunkte ist wie folgt:

- 5 Leistungspunkte werden im Bereich Allgemeiner Kompetenzen für die Organisation des Auslandsaufenthalts vergeben.
- 25 Leistungspunkte ergeben sich aus bestandenen Prüfungen an der ausländischen Hochschule. Hiervon können maximal 5 Leistungspunkte durch Module zur landesspezifischen Kultur eingebracht werden.

(3) Die erfolgreiche Teilnahme am Auslandssemester wird durch den erfolgreichen Abschluss der Module gemäß Learning Agreement nachgewiesen.

(4) Im Falle von nichtbestandenen Modulen im Auslandssemester werden vom Prüfungsausschuss vergleichbare Ersatzmodule vorgeschrieben.

(5) Studierende müssen rechtzeitig vor dem geplanten Beginn des Auslandssemesters beim Prüfungsausschuss die Genehmigung des Learning Agreements beantragen.

§ 25 | Praxisprojekt

(1) Im Rahmen des Praxisprojekts wird eine praxisorientierte Aufgabenstellung innerhalb eines Unternehmens, der Hochschule oder einer sonstigen Organisation selbstständig bearbeitet. Vorgehensweise und Ergebnisse des Praxisprojektes können Bestandteil der

Abschlussarbeit sein, jedoch darf die Bachelorarbeit nicht während der Praxisphase angefertigt werden.

(2) Die Zulassung zum Praxisprojekt ist beim Prüfungsausschuss zu beantragen. Dabei kann nur zugelassen werden, wer Prüfungen aus den ersten sechs Regelsemestern im Umfang von 150 Leistungspunkten erfolgreich vorweisen kann und alle Praktika nach Anlage 7 erfolgreich absolviert hat.

(3) Das Praxisprojekt umfasst 15 Leistungspunkte (LP), wird nicht benotet und hat in der Regel eine Dauer von mindestens zwölf Wochen.

(4) Für Praxisprojekte, die im Ausland absolviert werden, kann der Prüfungsausschuss im Einzelfall abweichende Regelungen beschließen.

§ 26 | Praxissemester

(1) Im Studiengang Maschinenbau mit Praxissemester wird das Praxissemester im siebten Regelsemester abgehalten. Das Praxissemester findet in der Regel in einem Industriebetrieb, einem Ingenieurbüro oder einer Forschungseinrichtung statt. Es dauert in der Regel 22 Wochen und umfasst 30 Leistungspunkte (LP).

(2) Studierende müssen vor dem geplanten Beginn des Praxissemesters unter Benennung des betreffenden Betriebs oder der entsprechenden Einrichtung bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses die Genehmigung des Praxissemesterplatzes beantragen.

(3) Einem Antrag ist stattzugeben, wenn die Antragstellerin oder der Antragsteller Prüfungen im Umfang von mindestens 150 Leistungspunkten vorweisen kann, alle Praktika laut Anlage 7 erfolgreich abgeschlossen hat und der Betrieb bzw. die Einrichtung zur Durchführung fachlich geeignet und zur Betreuung bereit ist. Die Feststellung der Eignung obliegt dem Prüfungsausschuss.

(4) Für die Betreuung der Studierenden seitens des Fachbereichs während des Praxissemesters wird durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses eine Betreuerin oder ein Betreuer benannt. Hierbei haben die Studierenden ein Vorschlagsrecht.

(5) Nach Vorlage eines Tätigkeitszeugnisses der Institution bescheinigt die Betreuerin oder der Betreuer die erfolgreiche Absolvierung des Praxissemesters durch einen unbenoteten Leistungsnachweis.

(6) Für Praxissemester, die im Ausland absolviert werden, kann der Prüfungsausschuss im Einzelfall abweichende Regelungen beschließen.

(7) Es obliegt den Studierenden, geeignete Praxissemesterstellen zu beschaffen. Ein Anspruch auf Zuteilung eines Praxissemesterplatzes durch die Hochschule besteht nicht.

§ 28 | Zulassung zur Abschlussarbeit

Die Zulassung zur Bachelorarbeit ist beim Prüfungsausschuss zu beantragen. Dabei kann nur zugelassen werden, wer die Bedingungen nach §28 RPO erfüllt und alle Modulprüfungen des Studiums bis auf eine Prüfung des Vertiefungsstudiums bestanden hat. Weiter müssen alle Praktika laut Anlage 7 und das Praxisprojekt erfolgreich absolviert sein.

§ 29 | Ausgabe und Bearbeitung der Abschlussarbeit

Die Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit beträgt in der Regel neun Wochen, mindestens jedoch sechs Wochen. Die Bachelorarbeit umfasst 12 Leistungspunkte.

§ 31 | Kolloquium

(1) Das Kolloquium soll innerhalb von zwei Monaten nach Abgabe der Bachelorarbeit stattfinden.

(2) Das Kolloquium hat eine Zeitdauer von insgesamt mindestens 45 Minuten. Es soll in der Regel eine Stunde nicht überschreiten. Im Kolloquium stellt die oder der Studierende ihre bzw. seine Bachelorarbeit anhand eines zirka 20- bis 25-minütigen Vortrages vor. In der verbleibenden Zeit sollen Fragen der Prüferinnen und Prüfer beantwortet werden, die sich primär am Fachgebiet der Bachelorarbeit orientieren.

§ 33 | Zeugnis, Urkunde, Gesamtnote, Diploma Supplement

(1) Die Gesamtnote der Bachelorprüfung wird aus drei Bestandteilen ermittelt: der Durchschnittsnote aller studienbegleitenden, benoteten Prüfungen, der Note für die Bachelorarbeit und der Note für das Kolloquium. Bei der Bildung der Durchschnittsnote der studienbegleitenden Prüfungen werden diese entsprechend der Workload der einzelnen Module (in Leistungspunkten) gewichtet. In die zu bildende Gesamtnote geht die Durchschnittsnote der studienbegleitenden Prüfungen mit 75 %, die der Bachelorarbeit mit 20 % und die des Kolloquiums mit 5 % ein.

(2) Das Zeugnis enthält neben den Angaben laut § 33 Absatz 1 RPO den Notenwert, welcher der Gesamtnote zugrunde liegt (Zahlwert mit einer Nachkommastelle), sowie die belegte Vertiefungsrichtung.

§ 37 | Inkrafttreten*, Veröffentlichung, Übergangsbestimmungen

(1) Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Verkündigungsblatt der Fachhochschule Aachen (FH-Mitteilungen) in Kraft.

(2) Sie gilt für alle Studierenden, die ihr Studium in den Bachelorstudiengängen „Maschinenbau“ und „Maschinenbau mit Praxissemester“ im Fachbereich Energietechnik erstmals ab dem Wintersemester 2020/21 aufnehmen.

* Die Vorschrift betrifft das Inkrafttreten der Prüfungsordnung in der ursprünglichen Fassung vom 17.03.2020 (FH-Mitteilung Nr. 24/2020). Das Inkrafttreten und der Anwendungsbereich der hier integrierten Änderungen (Änderungsordnung vom 03.09.2021 – FH-Mitteilung Nr. 78/2021) ergeben sich aus der Änderungsordnung.

Studiengänge „Maschinenbau“ und „Maschinenbau mit Praxissemester“

Studienplan Kernstudium

Modul-Nr.	Semester Modul	1. V Ü P	2. V Ü P	3. V Ü P	Sem. SWS	LP	PE
	Mathematik 1	4 4 -			8	8	MP
	Grundlagen der Informationstechnik	2 1 -			3	5	uMP
	Physik 1	2 2 -			4	4	MP
	Technische Mechanik 1	2 2 -			4	4	MP
	Energiewirtschaft	2 2 -			4	5	MP
	Ingenieur-Projekt 1	1 1 -			2	2	MP
	Werkstoffkunde	1 1 -	2 2 -		6	6	MP
	Mathematik 2		4 4 -		8	8	MP
	Physik 2		2 2 -		4	5	MP
	Technische Mechanik 2		2 2 -		4	5	MP
	Grundlagen der Elektrotechnik		2 2 -		4	5	MP
	Ingenieur-Projekt 2		- 2 -		2	3	MP
	Mathematik 3			4 2 -	6	6	MP
	Elektrische Energietechnik			2 2 -	4	5	MP
	Konstruktionselemente Grundlagen			2 2 -	4	4	MP
	Allgemeine Messtechnik			2 2 -	4	5	MP
	Grundlagen der Thermodynamik			2 2 -	4	5	MP
	Labor „Grundlagen Maschinenbau“			- - 4	4	5	TN
	Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte	27	26	26	79	90	

Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):

V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; SWS = Semesterwochenstunde;

PE = Prüfungselement; MP = Modulprüfung; uMP = unbenotete Modulprüfung; TN = Teilnahmeschein;

LP = Leistungspunkte entsprechend dem European Credit Transfer System

(Credit points according to the European Credit Transfer System)

Studienplan Vertiefungsstudium

Modul-Nr.	Semester Modul	PM/ WM	4. V Ü P	5. V Ü P	6. V Ü P	7.	Sem. SWS	LP	PE
	Strömungslehre und Wärmeübertragung	PM	2 2 -			Bachelorprojekt 30 LP	4	5	MP
	Energiesystemtechnik	PM	2 2 -				4	5	MP
	Modellierung und Regelung einfacher dyn. Systeme	PM	2 2 -				4	5	MP
	Technische Thermodynamik	PM	2 2 -				4	5	MP
	Wissenschaftliches Rechnen	PM	2 1 -				3	5	uMP
	Labor „Anlagen 1“	PM	- - 4				4	5	TN
	Wärme-, Kraft- und Arbeitsmaschinen	PM		2 2 -			4	5	MP
	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	PM		3 1 -			4	5	MP
	Verfahrens- und Umwelttechnik	PM		2 2 -			4	5	MP
	Apparate- und Anlagenbau	PM		2 2 -			4	5	MP
	Wärme- und Stoffübertragung	PM		2 2 -			4	5	MP
	Labor „Anlagen 2“	PM		- - 4			4	5	TN
	Klimaschutz und Klimaschutzmanagement	PM			2 2 -		4	5	MP
	Regenerative Energietechnik	PM			2 2 1		5	5	MP
	Energiespeicher und Sektorenkopplung	PM			2 2 -		4	5	MP
	Wahlpflichtmodul 1	WM ¹⁾			2 2 -		4	5	MP
	Wahlpflichtmodul 2	WM ¹⁾			2 2 -		4	5	MP
	Wahlpflichtmodul 3	WM ¹⁾			2 2 -		4	5	MP
	Bachelorprojekt - Praxisprojekt - Bachelorarbeit - Kolloquium					X		15 12 3	
	Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte		23	24	25		72	120	

1) Aus dem Katalog für die Wahlpflichtmodule (Anlage 6) müssen 3 Module im Umfang von 3 x 5 Leistungspunkten ausgewählt werden. Alternativ dazu können auch andere Leistungen auf Antrag anerkannt werden:

- Studienprojekte
- Projekte in Betrieben

Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):

V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; SWS = Semesterwochenstunde;
 PM = Pflichtmodul; WM = Wahlpflichtmodul; PE = Prüfungselement;
 MP = Modulprüfung; uMP = unbenotete Modulprüfung; TN = Teilnahmeschein;
 LP = Leistungspunkte entsprechend dem European Credit Transfer System
 (Credit points according to the European Credit Transfer System)

Studienplan Vertiefungsstudium

Modul-Nr.	Semester Modul	PM/ WM	4. V Ü P	5. V Ü P	6. V Ü P	7.	8.	Sem. SWS	LP	PE
	Strömungslehre und Wärmeübertragung	PM	2 2 -			Praxissemester 30 LP	Bachelorprojekt 30 LP	4	5	MP
	Energiesystemtechnik	PM	2 2 -					4	5	MP
	Modellierung und Regelung einfacher dyn. Systeme	PM	2 2 -					4	5	MP
	Technische Thermodynamik	PM	2 2 -					4	5	MP
	Wissenschaftliches Rechnen	PM	2 1 -					3	5	uMP
	Labor „Anlagen 1“	PM	- - 4					4	5	TN
	Wärme-, Kraft- und Arbeitsmaschinen	PM		2 2 -				4	5	MP
	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	PM		3 1 -				4	5	MP
	Verfahrens- und Umwelttechnik	PM		2 2 -				4	5	MP
	Apparate- und Anlagenbau	PM		2 2 -				4	5	MP
	Wärme- und Stoffübertragung	PM		2 2 -				4	5	MP
	Labor „Anlagen 2“	PM		- - 4				4	5	TN
	Klimaschutz und Klimaschutzmanagement	PM			2 2 -			4	5	MP
	Regenerative Energietechnik	PM			2 2 1			5	5	MP
	Energiespeicher und Sektorenkopplung	PM			2 2 -			4	5	MP
	Wahlpflichtmodul 1	WM ¹⁾			2 2 -			4	5	MP
	Wahlpflichtmodul 2	WM ¹⁾			2 2 -			4	5	MP
	Wahlpflichtmodul 3	WM ¹⁾			2 2 -			4	5	MP
	Bachelorprojekt - Praxisprojekt - Bachelorarbeit - Kolloquium						X		15 12 3	
	Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte		23	24	25			72	150	

1) Aus dem Katalog für die Wahlpflichtmodule (Anlage 6) müssen 3 Module im Umfang von 3 x 5 Leistungspunkten ausgewählt werden. Alternativ dazu können auch andere Leistungen auf Antrag anerkannt werden:

- Studienprojekte
- Projekte in Betrieben

Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):

V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; SWS = Semesterwochenstunde;
 PM = Pflichtmodul; WM = Wahlpflichtmodul; PE = Prüfungselement;
 MP = Modulprüfung; uMP = unbenotete Modulprüfung; TN = Teilnahmeschein;
 LP = Leistungspunkte entsprechend dem European Credit Transfer System
 (Credit points according to the European Credit Transfer System)

Studienplan Vertiefungsstudium

Modul-Nr.	Semester Modul	PM/ WM	4. V Ü P	5. V Ü P	6. V Ü P	7.	Sem. SWS	LP	PE
	Strömungslehre und Wärmeübertragung	PM	2 2 -			Bachelorprojekt 30 LP	4	5	MP
	Konstruktionselemente Verbindungen	PM	2 2 -				4	5	MP
	Modellierung und Regelung einfacher dyn. Systeme	PM	2 2 -				4	5	MP
	Technische Thermodynamik	PM	2 2 -				4	5	MP
	Wissenschaftliches Rechnen	PM	2 1 -				3	5	uMP
	Labor „Anlagen 1“	PM	- - 4				4	5	TN
	Wärme-, Kraft- und Arbeitsmaschinen	PM		2 2 -			4	5	MP
	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	PM		3 1 -			4	5	MP
	Verfahrens- und Umwelttechnik	PM		2 2 -			4	5	MP
	Apparate- und Anlagenbau	PM		2 2 -			4	5	MP
	Grundlagen der Fertigungstechnik	PM		2 2 -			4	5	MP
	Labor „Anlagen 2“	PM		- - 4			4	5	TN
	Konstruktionstechnik	PM			2 2 -		4	5	MP
	Regenerative Energietechnik	PM			2 2 1		5	5	MP
	Konstruktiver Ingenieurbau	PM			2 2 -		4	5	MP
	Wahlpflichtmodul 1	WM ²⁾			2 2 -		4	5	MP
	Wahlpflichtmodul 2	WM ²⁾			2 2 -		4	5	MP
	Wahlpflichtmodul 3	WM ²⁾			2 2 -		4	5	MP
	Bachelorprojekt - Praxisprojekt - Bachelorarbeit - Kolloquium				X		15 12 3		
	Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte		23	24	25		72	120	

2) Aus dem Katalog für die Wahlpflichtmodule (Anlage 6) müssen 3 Module im Umfang von 3 x 5 Leistungspunkten ausgewählt werden. Alternativ dazu können auch andere Leistungen auf Antrag anerkannt werden:

- Studienprojekte
- Projekte in Betrieben

Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):

V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; SWS = Semesterwochenstunde;
 PM = Pflichtmodul; WM = Wahlpflichtmodul; PE = Prüfungselement;
 MP = Modulprüfung; uMP = unbenotete Modulprüfung; TN = Teilnahmeschein;
 LP = Leistungspunkte entsprechend dem European Credit Transfer System
 (Credit points according to the European Credit Transfer System)

Studienplan Vertiefungsstudium

Modul-Nr.	Semester Modul	PM/ WM	4. V Ü P	5. V Ü P	6. V Ü P	7.	8.	Sem. SWS	LP	PE
	Strömungslehre und Wärmeübertragung	PM	2 2 -			Praxissemester 30 LP	Bachelorprojekt 30 LP	4	5	MP
	Konstruktionselemente Verbindungen	PM	2 2 -					4	5	MP
	Modellierung und Regelung einfacher dyn. Systeme	PM	2 2 -					4	5	MP
	Technische Thermodynamik	PM	2 2 -					4	5	MP
	Wissenschaftliches Rechnen	PM	2 1 -					3	5	uMP
	Labor „Anlagen 1“	PM	- - 4					4	5	TN
	Wärme-, Kraft- und Arbeitsmaschinen	PM		2 2 -				4	5	MP
	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	PM		3 1 -				4	5	MP
	Verfahrens- und Umwelttechnik	PM		2 2 -				4	5	MP
	Apparate- und Anlagenbau	PM		2 2 -				4	5	MP
	Grundlagen der Fertigungstechnik	PM		2 2 -				4	5	MP
	Labor „Anlagen 2“	PM		- - 4				4	5	TN
	Konstruktionstechnik	PM			2 2 -			4	5	MP
	Regenerative Energietechnik	PM			2 2 1			5	5	MP
	Konstruktiver Ingenieurbau	PM			2 2 -			4	5	MP
	Wahlpflichtmodul 1	WM ¹⁾			2 2 -			4	5	MP
	Wahlpflichtmodul 2	WM ¹⁾			2 2 -			4	5	MP
	Wahlpflichtmodul 3	WM ¹⁾			2 2 -			4	5	MP
	Bachelorprojekt - Praxisprojekt - Bachelorarbeit - Kolloquium						X		15 12 3	
	Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte		23	24	25			72	150	

1) Aus dem Katalog für die Wahlpflichtmodule (Anlage 6) müssen 3 Module im Umfang von 3 x 5 Leistungspunkten ausgewählt werden. Alternativ dazu können auch andere Leistungen auf Antrag anerkannt werden:

- Studienprojekte
- Projekte in Betrieben

Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):

V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; SWS = Semesterwochenstunde;
 PM = Pflichtmodul; WM = Wahlpflichtmodul; PE = Prüfungselement;
 MP = Modulprüfung; uMP = unbenotete Modulprüfung; TN = Teilnahmeschein;
 LP = Leistungspunkte entsprechend dem European Credit Transfer System
 (Credit points according to the European Credit Transfer System)

Studiengänge „Maschinenbau“ und „Maschinenbau mit Praxissemester“

Liste der Wahlmodule

Modul-Nr.	Semester/Modul	PM/ WM	6. V Ü P	Sum SWS	LP	PE
	Schweißtechnik	WM	2 - 2	4	5	MP
	Industrielle Informations- und Kommunikationstechnik	WM	3 1 -	4	5	MP
	Thermische Kraftwerke	WM	3 1 -	4	5	MP
	Energie- und Ressourceneffizienz	WM	2 1 1	5	5	MP
	Operations Research	WM	2 2 -	4	5	MP
	Management von Energiesystemen	WM	2 2 -	4	5	MP

Es handelt sich bei diesem Katalog um eine beispielhafte Aufzählung der angebotenen Veranstaltungen. Die aufgeführten Veranstaltungen werden nicht in jedem Semester angeboten. Das im jeweiligen Semester verfügbare Angebot wird zu Semesterbeginn per Aushang und im Campus bekannt gegeben.

Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):

V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; SWS = Semesterwochenstunde;
 PM = Pflichtmodul; WM = Wahlpflichtmodul; PE = Prüfungselement;
 MP = Modulprüfung; uMP = unbenotete Modulprüfung; TN = Teilnahmeschein;
 LP = Leistungspunkte entsprechend dem European Credit Transfer System
 (Credit points according to the European Credit Transfer System)

Studiengänge „Maschinenbau“ und „Maschinenbau mit Praxissemester“

Liste der Praktikumsmodule

Modul-Nr.	Semester Modul	3. P	4. P	5. P	Sem. SWS	LP	PE
	Labor „Grundlagen Maschinenbau“	4			4	5	TN
	Labor „Anlagen 1“		4		4	5	TN
	Labor „Anlagen 2“			4	4	5	TN
	Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte	4	4	4	12	15	

Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):

P = Praktikum; SWS = Semesterwochenstunde; PE = Prüfungselement; TN = Teilnahmeschein;

LP = Leistungspunkte entsprechend dem European Credit Transfer System

(Credit points according to the European Credit Transfer System)

Studiengänge „Maschinenbau“ und „Maschinenbau mit Praxissemester“

Liste der Vertiefungsmodule

Modul-Nr.	Semester Modul	Sem.	Vertiefungsrichtung
	Energiesystemtechnik	4	Nachhaltige Energiesysteme
	Wärme- und Stoffübertragung	5	Nachhaltige Energiesysteme
	Klimaschutz und Klimaschutzmanagement	6	Nachhaltige Energiesysteme
	Energiespeicher und Sektorenkopplung	6	Nachhaltige Energiesysteme
	Konstruktionselemente - Verbindungen	4	Konstruktion von Komponenten
	Fertigungstechnik	5	Konstruktion von Komponenten
	Konstruktionstechnik	6	Konstruktion von Komponenten
	Konstruktiver Ingenieurbau	6	Konstruktion von Komponenten