

# FH-Mitteilungen

12. März 2018

Nr. 24 / 2018



---

## Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge „Maschinenbau“ und „Maschinenbau mit Praxissemester“ und „Mechanical Engineering (AOS)“ im Fachbereich Energietechnik der Fachhochschule Aachen

vom 19. November 2008 – FH-Mitteilung Nr. 116/2008  
in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung  
vom 12. März 2018 – FH-Mitteilung Nr. 20/2018  
(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“ und „Mechanical Engineering (AOS)“ im Fachbereich Energietechnik der Fachhochschule Aachen

vom 19. November 2008 – FH-Mitteilung Nr. 116/2008  
in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung  
vom 12. März 2018 – FH-Mitteilung Nr. 20/2018  
(Nichtamtliche lesbare Fassung)

---

## Inhaltsübersicht

§ 1   Geltungsbereich der Prüfungsordnung	2
§ 2   Beginn des Studiums	2
§ 3   Ziel des Studiums, Abschlussgrad	2
§ 4   Dauer, Umfang und Aufbau des Studiums	3
§ 5   Zugang zum Studium, Praktische Tätigkeit	3
§ 6   Prüfungsausschuss	4
§ 7   Studien- und Prüfungselemente	4
§ 8   Zulassung zu den Prüfungen	5
§ 9   Durchführung von Prüfungen	5
§ 10   Praxissemester im Studiengang „Maschinenbau mit Praxissemester“	5
§ 11   Praxisprojekt	6
§ 12   Bachelorarbeit und Kolloquium	6
§ 13   Zeugnis, Gesamtnote, Bachelorurkunde, Diploma Supplement	6
§ 14   Inkrafttreten, Veröffentlichung, Übergangsbestimmungen	7
Anlage 1   Studienplan „Maschinenbau“	8
Anlage 2   Studienplan „Maschinenbau mit Praxissemester“	12
Anlage 3   Studienplan „Mechanical Engineering (AOS)“	16
Anlage 4   Allgemeine Kompetenzen	19

## § 1 | Geltungsbereich der Prüfungsordnung

In Ergänzung zur Rahmenprüfungsordnung der Fachhochschule Aachen gilt diese Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge „Maschinenbau“, „Maschinenbau mit Praxissemester“ und „Mechanical Engineering (AOS)“.

## § 2 | Beginn des Studiums

Das Studium kann nur zum Wintersemester aufgenommen werden.

## § 3 | Ziel des Studiums, Abschlussgrad

(1) Ausbildungsziel ist ein berufsqualifizierender Abschluss als Bachelor of Engineering (B.Eng.) in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau, Maschinenbau mit Praxissemester oder im auslandsorientierten Studiengang Mechanical Engineering (AOS), der aufgrund der breit gefächerten Grundlagen und der Praxisorientierung ein weites Betätigungsfeld im Ingenieurwesen eröffnet. Arbeitsfelder bieten sich in Unternehmen, Beratungsbüros, bei Betreibern von technischen Anlagen aller Art, bei öffentlichen Arbeitgebern und Forschungseinrichtungen sowie bei Verbänden und Interessenvertretungen. Der Abschluss mit fundierten praktischen Fähigkeiten ermöglicht die unmittelbare Übernahme von selbstständig zu bearbeitenden Aufgaben in technischen Projekten üblichen Schwierigkeitsgrades oder auch den Erfolg versprechenden Einstieg in ein darauf aufbauendes Masterstudium. Das Studium legt die methodische und fachliche Grundlage für postgraduale Aus- und Weiterbildungsabschnitte innerhalb und außerhalb der Hochschule. Zur Erreichung praktischer Fähigkeiten bestehen mehr als 50% der Studienveranstaltungen aus Übungen und Praktika.

Die Studierenden sollen insbesondere Methoden der Energietechnik, der Umwelttechnik, der Kerntechnik, der Kraftwerkstechnik bzw. der technischen Management-

systeme ingenieurmäßig anwenden können. Darüber hinaus qualifizieren sich die Studierenden bei entsprechendem Studienerfolg für ein wissenschaftlich geprägtes postgraduales Masterstudium.

(2) Die Bachelorprüfung besteht gemäß § 7 Absatz 2 RPO aus den studienbegleitenden Prüfungen, dem Praxisprojekt und dem Abschlussmodul, beim Studiengang mit integriertem Praxissemester zusätzlich aus dem Praxissemester und beim Studiengang „Mechanical Engineering (AOS)“ aus den studienbegleitenden Prüfungen und dem Abschlussmodul. Das Abschlussmodul, bestehend aus Bachelorarbeit und Kolloquium, hat insgesamt einen Umfang von 15 Leistungspunkten. Die Bachelorprüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Studiums.

(3) Im Rahmen des Studiengangs „Mechanical Engineering (AOS)“ soll darüber hinaus das Sprachvermögen für technische Sachverhalte sowohl in der englischen Sprache als auch in der deutschen Sprache ausgebildet werden. Den ausländischen Studierenden soll ein Einblick in die deutsche Arbeits- und Lebensweise vermittelt werden. Ein wichtiges Ziel ist auch die Vorbereitung auf den internationalen Arbeitsmarkt.

(4) Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung wird der Abschlussgrad „Bachelor of Engineering“ (Kurzform: „B.Eng.“) als erster berufsqualifizierender Abschluss verliehen. Auf der entsprechenden Urkunde wird außerdem der Studiengang „Maschinenbau“, „Maschinenbau mit Praxissemester“ bzw. „Mechanical Engineering“ angegeben.

## § 4 | Dauer, Umfang und Aufbau des Studiums

(1) Die Regelstudienzeit einschließlich der Prüfungszeit beträgt bei den Studiengängen „Maschinenbau“ und „Mechanical Engineering (AOS)“ sechs Semester, beim Studiengang „Maschinenbau mit Praxissemester“ sieben Semester.

(2) Das Studium ist modular aufgebaut und gliedert sich in ein dreisemestriges Kernstudium und ein dreisemestriges Vertiefungsstudium. Beim Studiengang „Maschinenbau mit Praxissemester“ ist das Vertiefungsstudium viersemestrig.

(3) Es werden vier Vertiefungsrichtungen gemäß Anlagen 1 bis 3 angeboten. Die Vertiefungsrichtung Kraftwerkstechnik wird ausschließlich von der Kraftwerksschule e.V. Essen im Franchisemodell gemäß § 66 Absatz 5 HG angeboten. Die Hochschulprüfungen gemäß dieser Prüfungsordnung werden nach der Vorbereitung durch die Kraftwerksschule von der Hochschule vorgenommen. Der Zugang zur Ausbildung an der Kraftwerksschule setzt einen Ausbildungsvertrag mit der Kraftwerksschule e.V. voraus.

(4) Das Studium im Studiengang „Maschinenbau“ hat insgesamt einen Umfang von 180 Leistungspunkten, beim Studiengang „Maschinenbau mit Praxissemester“ von 210 Leistungspunkten. Das Studienvolumen der ersten fünf

Semester beträgt bei diesen Studiengängen im Pflicht- und Vertiefungsbereich insgesamt 150 Leistungspunkte. Davon sind 15 Leistungspunkte dem Erwerb allgemeiner Kompetenzen vorbehalten.

Das Studium im Studiengang „Mechanical Engineering (AOS)“ hat ebenso insgesamt einen Umfang von 180 Leistungspunkten. Davon sind bis zu 16 Leistungspunkte dem Erwerb allgemeiner Kompetenzen vorbehalten. Das Studienvolumen beträgt im Pflicht- und Vertiefungsbereich insgesamt 166 Leistungspunkte.

(5) Das Studium schließt im Studiengang „Maschinenbau“ im sechsten Semester, im Studiengang „Maschinenbau mit Praxissemester“ im siebten Semester mit dem Bachelorprojekt bestehend aus dem Praxisprojekt, der Bachelorarbeit und dem Kolloquium ab. Im Studiengang „Mechanical Engineering (AOS)“ schließt das Studium im sechsten Semester mit der Bachelorarbeit und dem Kolloquium ab. Das Praxisprojekt wird mit 15 Leistungspunkten, die Bachelorarbeit mit 12 Leistungspunkten und das Kolloquium mit 2 Leistungspunkten bewertet.

(6) Im Studiengang „Mechanical Engineering (AOS)“ werden die Vorlesungen, Übungen, Tutorien und Praktika der ersten beiden Semester zur Integration der ausländischen Studierenden in deutscher Sprache angeboten; die Veranstaltungen können um englischsprachige Elemente ergänzt werden. Darüber hinaus können Übungen und Tutorien auch in der Muttersprache der ausländischen Studierenden oder in Englisch angeboten werden. Zur besseren Übersicht werden in der Anlage 3 die englischen Bezeichnungen verwendet. Das Studienangebot vom dritten bis fünften Fachsemester ist identisch mit dem Angebot des Studiengangs „Maschinenbau“. Näheres zum Studienverlauf regeln die Studienpläne in den Anlagen 1 bis 4.

## § 5 | Zugang zum Studium, Praktische Tätigkeit

(1) Die allgemeinen Zugangsvoraussetzungen regelt § 6 RPO.

(2) Der Zugang zum Studium „Mechanical Engineering (AOS)“ kann erreicht werden durch das Bestehen der Abschlussprüfung (Feststellungsprüfung oder FI-interne Prüfung) nach Absolvieren des Freshman-Programms (Vorbereitungskurs gemäß § 48 Absatz 10 HG).

(3) Weiterhin setzt der Zugang zum Studium „Mechanical Engineering (AOS)“ ausreichende Deutschkenntnisse voraus. Bewerberinnen und Bewerber, die ihre Hochschulzugangsberechtigung nicht an einer deutschsprachigen Einrichtung erworben haben, müssen diese nachweisen durch

a) eine Sprachprüfung „Stufe B2“ oder „Test DaF Stufe 3“ (=4x3) nach dem europäischen Referenzrahmen oder

b) einen Nachweis über vergleichbare Deutschkenntnisse. Über die Gleichwertigkeit entscheidet der Prüfungsausschuss.

(4) In der Regel gelten für alle Bewerberinnen und Bewerber als weitere Voraussetzung für den Zugang zum Studium „Mechanical Engineering (AOS)“ ein IELTS Ergebnis Band 4.5 oder besser bzw. ein äquivalenter Test. Wenn der Bewerber oder die Bewerberin Englisch entweder als Muttersprache oder als Schulsprache nachweist, kann diese Qualifikation ebenfalls als gleichwertig anerkannt werden. Über die Erbringung dieses Zugangserfordernisses entscheidet der Prüfungsausschuss.

Abweichungen von dieser Regel sind möglich für Bewerberinnen und Bewerber, die an einer Partnerhochschule an einem im Rahmen eines Kooperationsvertrages vereinbarten Studienprogramm teilnehmen.

(5) Für Bildungsausländerinnen und Bildungsausländer, die sich für den Studiengang „Mechanical Engineering (AOS)“ bewerben und die nicht das Freshman-Programm (Vorbereitungskurs) absolviert haben, gelten die Bewertungsrichtlinien der ständigen Kultusministerkonferenz in ihrer jeweils gültigen Fassung. In Zweifelsfällen ist die Auskunft der Zentralstelle für das Ausländische Bildungswesen einzuholen.

(6) Die Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen erfolgt gemäß § 10 RPO. Weiter können Prüfungsleistungen, die als Zugangsvoraussetzungen entsprechend der Bewertungsvorschläge der Zentralstelle für das ausländische Bildungswesen zur Feststellung der Gleichwertigkeit der ausländischen Hochschulzugangsberechtigung erforderlich sind, nicht als Studien- und Prüfungsleistungen im Rahmen des Studiums anerkannt werden.

(7) Für die Anrechnung von Prüfungsleistungen aus dem AcUAS-SUT-Programm gilt Absatz 5.

(8) Voraussetzung für den Zugang zu den Studiengängen „Maschinenbau“, „Maschinenbau mit Praxissemester“ und „Mechanical Engineering (AOS)“ ist ferner der Nachweis einer praktischen Tätigkeit gemäß § 6 RPO im Umfang von 8 Wochen. Die Ausgestaltung der praktischen Tätigkeit regelt die Praktikumsrichtlinie.

(9) Auf dieses Praktikum werden Zeiten einer einschlägigen Berufsausbildung und Zeiten einschlägiger Tätigkeiten im Zusammenhang mit einer Fachoberschulausbildung auf Antrag ganz oder teilweise angerechnet.

(10) Die praktische Tätigkeit ist durch eine vom jeweiligen Betrieb ausgestellte Bescheinigung, die die Bereiche und die jeweilige Dauer enthält, nachzuweisen.

(11) Studienbewerberinnen und -bewerber, die an einer Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes in den Studiengängen Maschinenbau, Mechanical Engineering oder in anderen verwandten oder vergleichbaren Studiengängen eine nach dieser Prüfungsordnung erforderliche Prüfung endgültig nicht bestanden haben, können zum Studium im Studiengang „Maschinenbau“, „Maschinenbau mit

Praxissemester“ bzw. „Mechanical Engineering (AOS)“ nicht zugelassen werden. Über die Vergleichbarkeit entscheidet der Prüfungsausschuss.

(12) Alle Studien- und Prüfungsleistungen, auch die nicht bestandenen Versuche, werden Studierenden, die innerhalb der Bachelorstudiengänge „Maschinenbau“, „Maschinenbau mit Praxissemester“, „Maschinenbau PLuS“ und „Mechanical Engineering (AOS)“ des Fachbereichs Energietechnik wechseln, übertragen. Gleiches gilt für identische Studien- und Prüfungsleistungen, die in anderen Studiengängen der Fachhochschule Aachen erbracht wurden.

## § 6 | Prüfungsausschuss

Für prüfungsrelevante Angelegenheiten des Studiums ist ein Prüfungsausschuss zuständig, der vom Fachbereichsrat des Fachbereichs Energietechnik gewählt wird. Der oder die Vorsitzende des Prüfungsausschusses und seine oder ihre Stellvertretung werden ebenfalls durch den Fachbereichsrat gewählt. Näheres regelt § 8 RPO.

## § 7 | Studien- und Prüfungselemente

(1) Durch die studienbegleitenden Prüfungen soll festgestellt werden, ob und in welchem Maße die Studierenden die entsprechenden Kompetenzen sowie die notwendigen Fachkenntnisse erworben haben und selbstständig anwenden können.

(2) Die Prüfungen sind in den Studienplänen in den Anlagen 1 bis 3 sowie in der Modulliste in Anlage 4 festgelegt.

(3) Im gesamten Studium werden Veranstaltungen zum Erwerb allgemeiner Kompetenzen gemäß Anlage 4 angeboten. Ein entsprechendes Angebot wird jeweils zu Semesterbeginn per Aushang bekanntgegeben.

(4) Ferner beinhaltet das Vertiefungsstudium bei den Studiengängen „Maschinenbau“ und „Maschinenbau mit Praxissemester“ das Praxisprojekt, die Bachelorarbeit und das Kolloquium, beim Studiengang „Mechanical Engineering (AOS)“ die Bachelorarbeit und das Kolloquium. Ferner beinhaltet das Vertiefungsstudium bei diesem Studiengang eine Projektwoche im fünften Semester. Für alle Lehrveranstaltungen dieses Moduls besteht Anwesenheitspflicht.

(5) Für alle Praktika im Rahmen der Module, in denen die Studierenden 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.

(6) Die Prüfungen zu den Modulen „Technisches Deutsch 1“ und „Technisches Deutsch 2“ beinhalten jeweils eine mündliche und eine schriftliche Teilprüfung. Das Bestehen des Moduls erfordert das Bestehen beider Teilprüfungen.

## § 8 | Zulassung zu den Prüfungen

(1) Die allgemeinen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen regelt § 15 RPO.

(2) Gemäß § 15 Absatz 8 RPO müssen für die Zulassung zu Prüfungsleistungen ab dem dritten Fachsemester Modulprüfungen des ersten und zweiten Fachsemesters im Umfang von mindestens 35 Leistungspunkten erfolgreich absolviert sein.

(3) Voraussetzung für die Teilnahme an Praktika, Laboren und der Projektwoche des Vertiefungsstudiums ist der Nachweis von mindestens 35 Leistungspunkten der Modulprüfungen des ersten und zweiten Fachsemesters zum Semesterbeginn des Vertiefungsstudiums.

(4) Studierende, die Deutsch nicht als Muttersprache haben, müssen für die Teilnahme an Lehrveranstaltungen und den zugehörigen Prüfungen ab dem dritten Semester im Studiengang „Mechanical Engineering (AOS)“ ausreichende Kenntnisse der deutschen Sprache im Zusammenhang mit der Darstellung technischer Sachverhalte nachweisen. Im Einzelnen ist für die Teilnahme an den Praktika ab dem dritten Semester das Bestehen des Moduls „Technisches Deutsch 1“ erforderlich; für die Teilnahme an den Prüfungen ab dem dritten Semester das Bestehen der Module „Technisches Deutsch 1“ und „Technisches Deutsch 2“. Für das Absolvieren der Prüfungen „Technisches Deutsch 1“ und „Technisches Deutsch 2“ werden 7 Leistungspunkte im Rahmen der zu erwerbenden Allgemeinen Kompetenzen angerechnet.

Studierende, die Deutsch als Muttersprache haben, müssen 7 Leistungspunkte aus Veranstaltungen zum Erwerb von allgemeinen Kompetenzen gemäß Anlage 4 bis zur Anmeldung zu den Prüfungen des dritten Semesters nachweisen.

(5) Bewerberinnen und Bewerber, die an einer Partnerhochschule an einem im Rahmen eines Kooperationsvertrages vereinbarten Studienprogramms teilnehmen, müssen zur Einschreibung zum dritten oder einem späteren Semester im Studiengang „Mechanical Engineering (AOS)“ die erfolgreiche Teilnahme an einem Sprachmodul „Technisches Deutsch“ nachweisen, welches vom Umfang und Niveau den oben zitierten Modulen „Technisches Deutsch 1“ und „Technisches Deutsch 2“ entspricht.

## § 9 | Durchführung von Prüfungen

(1) Die Prüfungen werden in der Regel in der Sprache angeboten, in der die Vorlesungen durchgeführt werden.

(2) Eine Prüfung besteht in der Regel aus einer schriftlichen Klausurarbeit von 60 bis 240 Minuten oder einer mündlichen Prüfung von maximal 45 Minuten Dauer. Andere Prüfungsformen in vergleichbarem Umfang sind möglich.

(3) Besteht eine Prüfung aus mehreren Prüfungsleistungen, so muss jede dieser Prüfungen bestanden sein. Die Note errechnet sich gemäß § 13 Absatz 6 RPO als nach Leistungspunkten gewichtetes arithmetisches Mittel aus den Notenwerten der einzelnen Prüfungsleistungen.

(4) Die Wiederholung von Prüfungen ist in § 21 RPO geregelt. Vor der Festsetzung der Note „nicht ausreichend“ (5,0) nach der zweiten Wiederholung einer schriftlichen Klausur kann sich der Prüfling auf Antrag einer mündlichen Ergänzungsprüfung gemäß § 17 Absatz 5 RPO unterziehen. Der Antrag muss spätestens vier Wochen nach Bekanntgabe des Ergebnisses schriftlich erfolgen. Der Anspruch auf eine Ergänzungsprüfung entfällt, wenn die betreffende Klausur aufgrund von Rücktritt ohne triftigen Grund gemäß § 22 Absätze 1 und 2 RPO oder Täuschung gemäß § 22 Absätze 3 und 4 RPO als „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet worden ist. Über die Zulassung entscheidet der Prüfungsausschuss. Aufgrund der Ergänzungsprüfung können nur die Noten ausreichend (4,0) oder nicht ausreichend (5,0) als Ergebnis der Modulprüfung festgesetzt werden. Im gesamten Studienverlauf ist die Anzahl der möglichen Ergänzungsprüfungen auf drei beschränkt.

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

## § 10 | Praxissemester im Studiengang „Maschinenbau mit Praxissemester“

(1) Ziel des Praxissemesters ist es, vertiefte praktische Erfahrungen in der gewählten Studienrichtung zu sammeln. Das Praxissemester findet in der Regel in einem Industriebetrieb, einem Ingenieurbüro oder einer Forschungseinrichtung statt. Es wird mit 30 Leistungspunkten bewertet und dauert 20 Wochen.

(2) Studierende müssen rechtzeitig vor dem geplanten Beginn des Praxissemesters unter Benennung des betreffenden Betriebes bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses die Genehmigung der Praxissemesterstelle beantragen.

(3) Einem Antrag ist stattzugeben, wenn die Antragstellerin oder der Antragsteller Prüfungen im Umfang von mindestens 120 Leistungspunkten erfolgreich vorweisen kann und alle Praktika des Studiums erfolgreich abgeschlossen hat und der Betrieb zur Durchführung des Praxissemesters fachlich geeignet und zur Betreuung bereit ist. Die Feststellung der Eignung eines Betriebes obliegt dem Prüfungsausschuss.

(4) Für die Betreuung der Studierenden seitens des Fachbereiches 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 Abgabe eines Praktikumberichts 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) Die Studierenden bemühen sich um die Beschaffung geeigneter Praxissemesterstellen. Ein Anspruch auf Zuweisung einer geeigneten Stelle besteht nicht. Falls bis zum Beginn des sechsten Semesters keine Stelle nachgewiesen werden kann, findet eine Beratung der oder des Studierenden über einen Wechsel in den Studiengang ohne Praxissemester statt.

## § 11 | Praxisprojekt

(1) Im Rahmen des Praxisprojektes in den Studiengängen „Maschinenbau“ und „Maschinenbau mit Praxissemester“ wird gemäß § 25 RPO eine praxisorientierte Aufgabenstellung innerhalb oder außerhalb eines Unternehmens oder einer sonstigen Organisation selbstständig bearbeitet. Vorgehensweise und Ergebnisse des Praxisprojektes können Bestandteil der Abschlussarbeit sein.

(2) Die Zulassung zum Praxisprojekt ist beim Prüfungsausschuss zu beantragen. Dabei kann nur zugelassen werden, wer Prüfungen aus den ersten fünf Regelsemestern im Gesamtumfang von mindestens 120 Leistungspunkten erfolgreich vorweisen kann, das Kernstudium abgeschlossen hat und alle Praktika des Studiums erfolgreich absolviert hat.

(3) Das Praxisprojekt umfasst 15 Leistungspunkte.

## § 12 | Bachelorarbeit und Kolloquium

(1) Die Bachelorarbeit ist gemäß § 27 RPO eine Modulleistung, in der der oder die Studierende zeigen soll, dass er oder sie befähigt ist, eine Aufgabenstellung aus den Fachgebieten des Studiengangs sowohl in ihren fachlichen Einzelheiten als auch in ihren fachübergreifenden Zusammenhängen innerhalb einer vorgegebenen Frist nach wissenschaftlichen Methoden eigenständig zu bearbeiten, zu dokumentieren, mündlich darzustellen und zu begründen.

(2) Die Zulassung zur Bachelorarbeit ist beim Prüfungsausschuss zu beantragen. Dabei kann in den Studiengängen „Maschinenbau“ und „Maschinenbau mit Praxissemester“ nur zugelassen werden, wer alle Prüfungen des Studiums bis auf eine Prüfung des Vertiefungsstudiums bestanden, alle Praktika des Studiums erfolgreich absolviert hat und die allgemeinen Kompetenzen im Umfang von 15 Leistungspunkten nachgewiesen hat. Im Studiengang „Mechanical Engineering“ kann zur Bachelorarbeit nur zugelassen werden, wer alle Modulprüfungen und Praktika der ersten fünf Semester des Studiums erfolgreich absolviert hat.

(3) Die Bachelorarbeit umfasst 12 Leistungspunkte. Dies entspricht gemäß § 5 Absatz 8 RPO einer Bearbeitungszeit von ca. 9 Wochen, mindestens jedoch 6 Wochen. In begründeten Einzelfällen kann die Vorsitzende oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses die Bearbeitungszeit auf Antrag um maximal einen Monat verlängern.

(4) Das Kolloquium ergänzt die Bachelorarbeit. Es dient der Feststellung, ob der Prüfling befähigt ist, die Ergebnisse der Bachelorarbeit, ihre fachlichen Grundlagen, ihre fachübergreifenden Zusammenhänge und ihre außerfachlichen Bezüge mündlich darzustellen, selbständig zu begründen und ihre Bedeutung für die Praxis einzuschätzen. Das Kolloquium soll innerhalb von zwei Monaten nach Abgabe der Bachelorarbeit stattfinden. Die Zulassung zum Kolloquium ist in § 31 Absatz 2 und 3 RPO geregelt. Das Kolloquium kann in den Studiengängen „Maschinenbau“ und „Maschinenbau mit Praxissemester“ nur durchgeführt werden, wenn alle Prüfungsleistungen, alle Praktika, das Praxisprojekt und die Bachelorarbeit erfolgreich abgeschlossen sind. Im Studiengang „Mechanical Engineering“ kann das Kolloquium nur durchgeführt werden, wenn alle Prüfungsleistungen, alle Praktika und die Bachelorarbeit erfolgreich abgeschlossen sind.

(5) Das Kolloquium umfasst 2 Leistungspunkte.

## § 13 | Zeugnis, Gesamtnote, Bachelorurkunde, Diploma Supplement

(1) Die Gesamtnote der Bachelorprüfung wird aus drei Bestandteilen ermittelt: der Durchschnittsnote aller studienbegleitenden benoteten Modulprüfungen des Studiums, der Note für die Bachelorarbeit und der Note für das Kolloquium. Bei der Bildung der Durchschnittsnote der studienbegleitenden Modulprüfungen werden diese entsprechend den jeweiligen Leistungspunkten gewichtet. In den Studiengängen „Maschinenbau“ und „Maschinenbau mit Praxissemester“ geht in die zu bildende Gesamtnote die Durchschnittsnote der studienbegleitenden Modulprüfungen mit 75%, die der Bachelorarbeit mit 20% und die des Kolloquiums mit 5% ein. Im Studiengang „Mechanical Engineering“ geht in die zu bildende Gesamtnote die Durchschnittsnote der studienbegleitenden Prüfungen mit 80%, die der Bachelorarbeit mit 15% und die des Kolloquiums mit 5% ein.

(2) Die Gesamtnote wird auf dem Zeugnis durch den ihr zu Grunde liegenden Zahlenwert mit einer Nachkommastelle ergänzt.

(3) Das Zeugnis enthält die Noten aller Modulprüfungen, das Thema und die Note der Bachelorarbeit, die Note des Kolloquiums sowie die Gesamtnote.

(4) Prüfungsleistungen, die an ausländischen Hochschulen erbracht wurden, sind im Zeugnis, im Transcript sowie im Diploma Supplement gemäß § 24, Absatz 6 RPO als solche zu kennzeichnen.

(5) Die Bachelorurkunde ist von der Dekanin oder dem Dekan des Fachbereichs Energietechnik und der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen. Sie trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht worden ist.

(6) Gemäß § 33 Absatz 4 RPO erhält jede Absolventin und jeder Absolvent ein Diploma Supplement.

## **§ 14 | Inkrafttreten\*, Veröffentlichung, Übergangsbestimmungen**

(1) Diese Prüfungsordnung tritt am 1. September 2008 in Kraft. Sie wird im Verkündungsblatt der Fachhochschule Aachen „FH-Mitteilungen“ veröffentlicht. Gleichzeitig wird die Prüfungsordnung vom 6. August 2008 (FH-Mitteilung Nr. 102/2008) außer Kraft gesetzt.

---

\* Die Regelungen der hier integrierten Änderungsordnung vom 12.03.2018 (FH-Mitteilung Nr. 20/2018) sind anwendbar auf alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2014/15 ihr Studium aufgenommen haben. Diese lesbare Fassung umfasst die Änderungen und dient nur der besseren Übersicht für alle Studierenden, die ihr Studium im Bachelorstudiengang „Mechanical Engineering (AOS)“ ab dem Wintersemester 2014/15 aufgenommen haben.

# Studienplan „Maschinenbau“

## Kernstudium

Semester Art der Veranstaltung	1. V Ü P	2. V Ü P	3. V Ü P	4. V Ü P	5. V Ü P	6. V Ü P	SWS	LP	Prüfung
Mathematik 1	5 5 -					Bachelorprojekt	10	10	MP
Mathematik 2		5 4 -					9	10	MP
Technische Mechanik 1	3 2 -						5	5	MP
Technische Mechanik 2		2 3 -					5	5	MP
Grundlagen der Informationsverarbeitung	2 1 2						5	5	MP
Chemie	2 1 -						3	3	MP
Werkstoffkunde	1 1 -	2 1 -					5	7	MP/TN
Werkstoffkunde - Praktikum *)		- - 2					2		
Physik 1	2 2 -						4	4	MP
Physik 2		2 2 2					6	6	MP/TN
Technisches Zeichnen / CAD		1 1 3					5	5	MP/TN
Strömungslehre			2 2 1				5	5	MP/TN
Konstruktionselemente			4 4 -				8	8	MP
Grundlagen der Fertigungstechnik			2 2 -				4	4	MP
Grundlagen der Elektrotechnik			2 1 1				4	4	MP
Grundlagen der Thermodynamik			2 2 -				4	4	MP
Betriebswirtschaftslehre (BWL) **)			3 2 -				5	5	MP
<b>Summe der Semesterwochenstunden</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>30</b>				<b>89</b>		
<b>Summe der Leistungspunkte</b>	<b>27</b>	<b>33</b>	<b>30</b>					<b>90</b>	

\*) Praktikum wird auf SS und WS aufgeteilt.

\*\*\*) In dieser Veranstaltung ist die Vermittlung von allgemeinen Kompetenzen im Umfang von 5 LP integriert.

### Abkürzungen und Erläuterungen:

V = Vorlesung, Ü = Übung (Tutorial/Seminar), P = Praktikum, SWS = Semesterwochenstunde, TN = Teilnahmenachweis Praktikum, MP = Modulprüfung, LP = Leistungspunkte

## Vertiefungsstudium

Semester	1.	2.	3.	4.	5.	6.	SWS	LP	Prüfung
Art der Veranstaltung	V Ü P	V Ü P	V Ü P	V Ü P	V Ü P				
Technische Thermodynamik				2 2 -		Bachelorprojekt	4	4	MP
Wärmeübertragung 1				2 2 -			4	4	MP
Elektrische Energietechnik				2 2 -			4	4	MP
Apparatebau				2 2 -			4	4	MP
Steuer- & Regelungstechnik				2 2 -			4	4	MP
Grundlagen der Verfahrenstechnik				2 2 -			4	4	MP
Maschinenlabor *)				- - 8			8	6	TN
Vertiefungsrichtung **) ***)					s.u.		s.u.	30	MP/TN
Praxisprojekt						15		15	MP
Bachelorarbeit						12		12	MP
Kolloquium						3		3	MP
<b>Summe der Semesterwochenstunden</b>				<b>32</b>	<b>30</b>		<b>62</b>		
<b>Summe der Leistungspunkte</b>				<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		<b>90</b>	

\*) Praktika können auf SS und WS aufgeteilt werden

\*\*) In diesen Veranstaltungen ist die Vermittlung von allgemeinen Kompetenzen im Umfang von 4 LP (Qualitätsmanagement) bzw. 6 LP (Vertiefungsrichtung) integriert.

\*\*\*) Neben den angegebenen Pflichtveranstaltungen ist als Vertiefungsrichtung entweder „Energietechnologien“ oder „Umwelttechnologien“ oder „Nukleartechnologien“ oder „Kraftwerkstechnik“ zu wählen

Das Modul Maschinenlabor umfasst Projektarbeiten in den Bereichen Konstruktionselemente, Elektrische Maschinen, Technische Thermodynamik, Apparatebau und Steuer- und Regelungstechnik.

### Abkürzungen und Erläuterungen:

V = Vorlesung, Ü = Übung (Tutorial/Seminar), P = Praktikum, SWS = Semesterwochenstunde, TN = Teilnahmenachweis Praktikum, MP = Modulprüfung, LP = Leistungspunkte

Zu wählen ist eine der folgenden vier Vertiefungsrichtungen:

#### Vertiefungsrichtung Energietechnologien

Semester Art der Veranstaltung	5. V Ü P	SWS	LP	Prüfung
Energiewirtschaft - Energiemanagement	2 2 -	4	4	MP
Industrielle Energietechnik	3 2 1	6	6	MP
Wärmeübertragung 2	2 1 1	4	4	MP
Regenerative Energien	3 2 1	6	6	MP
Energie- u. Umweltseminar *)	1 1 -	2	2	MP
Qualitätsmanagement	2 2 -	4	4	MP
Allgemeine Kompetenzen (s. Anlage 3)	4	4	4	MP/TN
<b>Summe der Semesterwochenstunden</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		
<b>Summe der Leistungspunkte</b>	<b>30</b>		<b>30</b>	

#### Vertiefungsrichtung Umwelttechnologien

Semester Art der Veranstaltung	5. V Ü P	SWS	LP	Prüfung
Umweltbelastung	2 1 1	4	4	MP/TN
Umweltverfahrenstechnik	2 1 1	4	4	MP/TN
Umweltmanagement - Umweltrecht	2 2 -	4	4	MP
Umweltoptimierte Verfahren der Energieumwandlung	1 - 1	2	2	MP
Energie- u. Umweltseminar *)	1 1 -	2	2	MP
Industrielle Energietechnik	3 2 1	6	6	MP
Qualitätsmanagement	2 2 -	4	4	MP
Allgemeine Kompetenzen (s. Anlage 3)	4	4	4	MP/TN
<b>Summe der Semesterwochenstunden</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		
<b>Summe der Leistungspunkte</b>	<b>30</b>		<b>30</b>	

#### Vertiefungsrichtung Nukleartechnologien

Semester Art der Veranstaltung	5. V Ü P	SWS	LP	Prüfung
Kern- und Strahlenphysik	2 2 1	5	5	MP/TN
Reaktorphysik/Reaktortechnik	2 2 1	5	5	MP/TN
Wärmeübertragung 2	2 1 1	4	4	MP
Energie- u. Umweltseminar *)	1 1 -	2	2	MP
Umweltbelastung - Umweltrecht	3 2 1	6	6	MP/TN
Qualitätsmanagement	2 2 -	4	4	MP
Allgemeine Kompetenzen (s. Anlage 3)	4	4	4	MP/TN
<b>Summe der Semesterwochenstunden</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		
<b>Summe der Leistungspunkte</b>	<b>30</b>		<b>30</b>	

#### Zusätzliche Engineering Qualifikationen \*\*)

Finite Elemente Methoden	4	4	MP
Brennstoffzellen	2	2	MP
Konstruktionstechnik	4	5	MP
3D-CAD-Aufbaukurs (Inventor)	4	4	MP/TN
CAD mit CATIA V5	4	3	MP/TN
Schweißtechnik	4	4	MP

\*) In diesen Veranstaltungen ist die Vermittlung von allgemeinen Kompetenzen im Umfang von jeweils 2 LP enthalten.

\*\*) Diese Module können mit Genehmigung des Prüfungsausschusses als Ersatz für ein Vertiefungsmodul gewählt werden

### Vertiefungsrichtung Kraftwerkstechnik

Semester	5. V Ü P	SWS	LP	Prüfung
Art der Veranstaltung				
Aufbau und Betrieb von Kraftwerken	3 1 1	5	5	MP/TN
Elektrotechnische Anlagen	1 1 -	2	2	MP
Kraftwerksleittechnik	2 1 1	4	4	MP/TN
Dampferzeugung mit fossilen Brennstoffen	3 1 1	5	5	MP/TN
Aufbau und Betrieb von Dampf- und Gasturbinen	3 1 1	5	5	MP/TN
Kraftwerksbetrieb	3 1 1	5	5	MP/TN
Allgemeine Kompetenzen	4	4	4	MP/TN
<b>Summe der Semesterwochenstunden</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		
<b>Summe der Leistungspunkte</b>	<b>30</b>		<b>30</b>	

# Studienplan „Maschinenbau mit Praxissemester“

## Kernstudium

Semester Art der Veranstaltung	1. V Ü P	2. V Ü P	3. V Ü P	4. V Ü P	5. V Ü P	6.	7.	SWS	LP	Prüfung
Mathematik 1	5 5 -					Praxissemester	Bachelorprojekt	10	10	MP
Mathematik 2		5 4 -						9	10	MP
Technische Mechanik 1	3 2 -							5	5	MP
Technische Mechanik 2		2 3 -						5	5	MP
Grundlagen der Informationsverarbeitung	2 1 2							5	5	MP
Chemie	2 1 -							3	3	MP
Werkstoffkunde	1 1 -	2 1 -						5	7	MP/TN
Werkstoffkunde - Praktikum *)		- - 2						2		
Physik 1	2 2 -							4	4	MP
Physik 2		2 2 2						6	6	MP/TN
Technisches Zeichnen / CAD		1 1 3						5	5	MP/TN
Strömungslehre			2 2 1					5	5	MP/TN
Konstruktionselemente			4 4 -					8	8	MP
Grundlagen der Fertigungstechnik			2 2 -					4	4	MP
Grundlagen der Elektrotechnik			2 1 1					4	4	MP
Grundlagen der Thermodynamik			2 2 -					4	4	MP
Betriebswirtschaftslehre (BWL) **)			3 2 -					5	5	MP
<b>Summe der Semesterwochenstunden</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>30</b>					<b>89</b>		
<b>Summe der Leistungspunkte</b>	<b>27</b>	<b>33</b>	<b>30</b>						<b>90</b>	

\*) Praktikum wird auf SS und WS aufgeteilt.

\*\*\*) In dieser Veranstaltung ist die Vermittlung von allgemeinen Kompetenzen im Umfang von 5 LP integriert.

### Abkürzungen und Erläuterungen:

V = Vorlesung, Ü = Übung (Tutorial/Seminar), P = Praktikum, SWS = Semesterwochenstunde, TN = Teilnahmenachweis Praktikum, MP = Modulprüfung, LP = Leistungspunkte

## Vertiefungsstudium

Semester Art der Veranstaltung	1. V Ü P	2. V Ü P	3. V Ü P	4. V Ü P	5. V Ü P	6.	7.	SWS	LP	Prüfung
Technische Thermodynamik				2 2 -		Praxissemester	Bachelorprojekt	4	4	MP
Wärmeübertragung 1				2 2 -				4	4	MP
Elektrische Energietechnik				2 2 -				4	4	MP
Apparatebau				2 2 -				4	4	MP
Steuer- & Regelungstechnik				2 2 -				4	4	MP
Grundlagen der Verfahrenstechnik				2 2 -				4	4	MP
Maschinenlabor (AP, SMR, EM, TD, KE) *)				- - 8				8	6	TN
Vertiefungsrichtung **) ***)					s.U.			s.U.	30	MP/TN
Praxissemester						30		30		
Praxisprojekt							15	15	MP	
Bachelorarbeit							12	12	MP	
Kolloquium							3	3	MP	
<b>Summe der Semesterwochenstunden</b>				<b>32</b>	<b>30</b>			<b>62</b>		
<b>Summe der Leistungspunkte</b>				<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		<b>120</b>	

\*) Praktika können auf SS und WS aufgeteilt werden

\*\*) In diesen Veranstaltungen ist die Vermittlung von allgemeinen Kompetenzen im Umfang von 4 LP (Qualitätsmanagement) bzw. 6 LP (Vertiefungsrichtung) integriert.

\*\*\*) Neben den angegebenen Pflichtveranstaltungen ist als Vertiefungsrichtung entweder „Energietechnologien“ oder „Umwelttechnologien“ oder „Nukleartechnologien“ oder „Kraftwerkstechnik“ zu wählen

Das Modul Maschinenlabor umfasst Projektarbeiten in den Bereichen Konstruktionselemente, Elektrische Maschinen, Technische Thermodynamik, Apparatebau und Steuer- und Regelungstechnik.

### Abkürzungen und Erläuterungen:

V = Vorlesung, Ü = Übung (Tutorial/Seminar), P = Praktikum, SWS = Semesterwochenstunde, TN = Teilnahmenachweis Praktikum, MP = Modulprüfung, LP = Leistungspunkte

Zu wählen ist eine der folgenden vier Vertiefungsrichtungen:

#### Vertiefungsrichtung Energietechnologien

Semester Art der Veranstaltung	5. V Ü P	SWS	LP	Prüfung
Energiewirtschaft - Energiemanagement	2 2 -	4	4	MP
Industrielle Energietechnik	3 2 1	6	6	MP
Wärmeübertragung 2	2 1 1	4	4	MP
Regenerative Energien	3 2 1	6	6	MP
Energie- u. Umweltseminar *)	1 1 -	2	2	MP
Qualitätsmanagement	2 2 -	4	4	MP
Allgemeine Kompetenzen (s. Anlage 3)	4	4	4	MP/TN
<b>Summe der Semesterwochenstunden</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		
<b>Summe der Leistungspunkte</b>	<b>30</b>		<b>30</b>	

#### Vertiefungsrichtung Umwelttechnologien

Semester Art der Veranstaltung	5. V Ü P	SWS	LP	Prüfung
Umweltbelastung	2 1 1	4	4	MP/TN
Umweltverfahrenstechnik	2 1 1	4	4	MP/TN
Umweltmanagement - Umweltrecht	2 2 -	4	4	MP
Umweltoptimierte Verfahren der Energieumwandlung	1 - 1	2	2	MP
Energie- u. Umweltseminar *)	1 1 -	2	2	MP
Industrielle Energietechnik	3 2 1	6	6	MP
Qualitätsmanagement	2 2 -	4	4	MP
Allgemeine Kompetenzen (s. Anlage 3)	4	4	4	MP/TN
<b>Summe der Semesterwochenstunden</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		
<b>Summe der Leistungspunkte</b>	<b>30</b>		<b>30</b>	

#### Vertiefungsrichtung Nukleartechnologien

Semester Art der Veranstaltung	5. V Ü P	SWS	LP	Prüfung
Kern- und Strahlenphysik	2 2 1	5	5	MP/TN
Reaktorphysik/Reaktortechnik	2 2 1	5	5	MP/TN
Wärmeübertragung 2	2 1 1	4	4	MP
Energie- u. Umweltseminar *)	1 1 -	2	2	MP
Umweltbelastung - Umweltrecht	3 2 1	6	6	MP/TN
Qualitätsmanagement	2 2 -	4	4	MP
Allgemeine Kompetenzen (s. Anlage 3)	4	4	4	MP/TN
<b>Summe der Semesterwochenstunden</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		
<b>Summe der Leistungspunkte</b>	<b>30</b>		<b>30</b>	

#### Zusätzliche Engineering Qualifikationen \*\*)

Finite Elemente Methoden	4	4	MP
Brennstoffzellen	2	2	MP
Konstruktionstechnik	4	5	MP
3D-CAD-Aufbaukurs (Inventor)	4	4	MP/TN
CAD mit CATIA V5	4	3	MP/TN
Schweißtechnik	4	4	MP

\*) In diesen Veranstaltungen ist die Vermittlung von allgemeinen Kompetenzen im Umfang von jeweils 2 LP enthalten.

\*\*) Diese Module können mit Genehmigung des Prüfungsausschusses als Ersatz für ein Vertiefungsmodul gewählt werden

### Vertiefungsrichtung Kraftwerkstechnik

Semester	5. V Ü P	SWS	LP	Prüfung
Art der Veranstaltung				
Aufbau und Betrieb von Kraftwerken	3 1 1	5	5	MP/TN
Elektrotechnische Anlagen	1 1 -	2	2	MP
Kraftwerksleittechnik	2 1 1	4	4	MP/TN
Dampferzeugung mit fossilen Brennstoffen	3 1 1	5	5	MP/TN
Aufbau und Betrieb von Dampf- und Gasturbinen	3 1 1	5	5	MP/TN
Kraftwerksbetrieb	3 1 1	5	5	MP/TN
Allgemeine Kompetenzen	4	4	4	MP/TN
<b>Summe der Semesterwochenstunden</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		
<b>Summe der Leistungspunkte</b>	<b>30</b>		<b>30</b>	

## Studienplan „Mechanical Engineering (AOS)“

## Kernstudium

Modul-Nr.	Semester Art der Veranstaltung	1. V Ü P	2. V Ü P	3. V Ü P	Sem. SWS	LP	PE
101010	Mathematik 1 (AOS)	4 4 -			8	8	MP
101020	Informationstechnik 1 (AOS)	2 1 2			5	5	uMP
101090	Physik 1 (AOS)	2 2 2			6	6	MP/TN
101430	Technisches Deutsch 1*	2 1 -			3	4	MP/TN
101080	Technische Mechanik 1 (AOS)	2 2 -			4	4	MP
102090	Werkstoffkunde (AOS)	1 1 -	2 1 -	-- 2	7	7	MP, TN
102030	Mathematik 2 (AOS)		4 4 -		8	8	MP
102070	Physik 2 (AOS)		2 2 -		4	4	MP
102080	Technische Mechanik 2 (AOS)		2 2 -		4	4	MP
102400	Grundlagen der Elektrotechnik (AOS)		2 2 1		5	5	MP/TN
102410	Technische Dokumentation 2 (AOS)*		1 1 2		4	4	uMP
102440	Technisches Deutsch 2*		2 1 -		3	3	MP/TN
103010	Mathematik 3			4 4 -	8	8	MP
103070	Konstruktionselemente			4 4 -	8	8	MP
103080	Strömungslehre			2 2 -	4	4	MP
103090	Technische Mechanik 3			2 2 -	4	4	MP
103130	Grundlagen der Thermodynamik			2 2 -	4	4	MP
	<b>Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte</b>	<b>28</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>89</b>	<b>90</b>	

\*) Im Kernstudium ist die Vermittlung von Allgemeinen Kompetenzen im Umfang von insgesamt 8 LP integriert.

**Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):**

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

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

LP = Leistungspunkte entsprechend dem European Credit Transfer System (Credit points according to the European Credit Transfer System)

## Vertiefungsstudium

Modul-Nr.	Semester Art der Veranstaltung	4. V Ü P	5. V Ü P	6. V Ü P	Sem. SWS	LP	PE	
104300	Technische Thermodynamik	2 2 -		Bachelorprojekt	4	4	MP	
104320	Grundlagen der Fertigungstechnik	2 2 -			4	4	MP	
104330	Mess-, Steuer- und Regelungstechnik	3 3 -			6	6	MP	
104340	Grundlagen der Wärmeübertragung	2 2 -			4	4	MP	
104350	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre*	3 1 -			4	4	MP	
105100	Wärme-, Kraft- und Arbeitsmaschinen		2 2 -		4	4	MP	
105110	Wärme- und Stoffübertragung		2 1 -		3	3	MP	
105120	Elektrische Energietechnik		2 2 -		4	4	MP	
105140	Grundlagen der Verfahrenstechnik		2 2 -		4	4	MP	
105150	Projektmanagement*		2 - -		2	2	uMP	
105160	Projektwoche*		- - 2		2	2	TN	
105130	Apparate- und Anlagenbau	2 2 -	1 1 2		8	8	MP	
105170	Maschinenlabor bestehend aus							
	- Konstruktionselemente	- - 1	- - 1			2	2	TN
	- Strömungslehre	- - 1				1	1	TN
	- Wärme- und Stoffübertragung		- - 1			1	1	TN
	- Elektrische Energietechnik		- - 2			2	2	TN
	- Technische Thermodynamik	- - 1	- - 1		2	2	TN	
	- Mess-, Steuer- und Regelungstechnik	- - 1	- - 1		2	2	TN	
	- Wärme-, Kraft- und Arbeitsmaschinen		- - 1		1	1	TN	
	Vertiefungsrichtung **)			16	16	16	MP/TN	
60	Bachelorarbeit			12	12	12	MP	
70	Kolloquium			2	2	2	MP	
	<b>Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>90</b>	<b>90</b>		

\*) Im Vertiefungsstudium ist die Vermittlung von Allgemeinen Kompetenzen im Umfang von insgesamt 8 LP integriert.

\*\*) Als Vertiefungsrichtung ist entweder „Energieumwandlungs- und -versorgungsanlagen“ oder „Energie- und Klimaschutzmanagement“ oder „Energie- und Umwelttechnologien“ oder „Nukleartechnologien“ zu wählen. Aus dem Fächerkatalog einer der Vertiefungsrichtung sind Fächer im Umfang von 16 LP zu wählen.

### Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):

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

P = Pflicht; W = Wahlpflicht; PE = Prüfungselement; MP = Modulprüfung; uMP = unbenotete Modulprüfung;

TN = Teilnahmechein; LP = Leistungspunkte entsprechend dem European Credit Transfer System (Credit points according to the European Credit Transfer System)

Zu wählen ist eine der folgenden vier Vertiefungsrichtungen:

#### Vertiefungsrichtung 1: Energie- und Klimaschutzmanagement

Modul-Nr.	Semester Art der Veranstaltung	6. V Ü P	Sem. SWS	LP	PE
106700	Energiewirtschaft	3 1 -	4	4	MP
106710	Regenerative Energien*	2 2 1	5	4	MP
106720	Energiesystemtechnik	3 1 -	4	4	MP
106730	Energieeffizienz in Gebäuden und Unternehmen	3 1 -	4	4	MP
106740	Klimaschutz- und Klimaschutzmanagement	2 2 -	4	4	MP
106760	Technisches Recht und Umweltrecht	2 - -	2	2	MP
106950	Energie- und Umweltseminar	2 - -	2	2	MP

#### Vertiefungsrichtung 2: Energieumwandlungs- und -versorgungsanlagen

Modul-Nr.	Semester Art der Veranstaltung	6. V Ü P	Sem. SWS	LP	PE
106700	Energiewirtschaft	3 1 -	4	4	MP
106710	Regenerative Energien*	2 2 1	5	4	MP
106780	Gebäudetechnik	2 2 -	4	4	MP
106790	Industrielle Energietechnik	2 2 -	4	4	MP
106800	Konstruktiver Ingenieurbau	2 2 -	4	4	MP
106760	Technisches Recht und Umweltrecht	2 - -	2	2	MP
106760	Energie- und Umweltseminar	2 - -	2	2	MP

#### Vertiefungsrichtung 3: Energie- und Umwelttechnologien

Modul-Nr.	Semester Art der Veranstaltung	6. V Ü P	Sem. SWS	LP	PE
106700	Energiewirtschaft	3 1 -	4	4	MP
106710	Immissionen und Umweltbelastung	2 2 -	4	4	MP
106820	Emissionsschutz und umweltoptimierte Verfahren	4 - -	4	4	MP
106790	Industrielle Energietechnik	2 2 -	4	4	MP
106800	Konstruktiver Ingenieurbau	2 2 -	4	4	MP
106720	Technisches Recht und Umweltrecht	2 - -	2	2	MP
106720	Energie- und Umweltseminar	2 - -	2	2	MP

#### Vertiefungsrichtung 4: Nukleartechnologie

Modul-Nr.	Semester Art der Veranstaltung	6. V Ü P	Sem. SWS	LP	PE
106800	Immissionen und Umweltbelastung	2 2 -	4	4	MP
106840	Reaktortechnik und -physik	2 2 -	4	4	MP
106800	Kern-, Strahlenphysik	2 1 1	4	4	MP
106860	Rückbau und Deponierung	2 2 -	4	4	MP
106800	Konstruktiver Ingenieurbau	2 2 -	4	4	MP
106720	Technisches Recht und Umweltrecht	2 - -	2	2	MP
106720	Energie- und Umweltseminar	2 - -	2	2	MP

\*) Das Fach „Regenerative Energien“ mit (V/Ü/P - 2/2/1) mit 5 SWS und 4 LP kann mit Genehmigung des Prüfungsausschusses durch das Fach „SIJ Summer School“ mit 5 SWS und 4 LP ersetzt werden.

## Allgemeine Kompetenzen

Modul-Nr.	Themengebiete/ Module	SWS	LP	Prüfung
399030	Technisches Englisch	2	3	MP
399390	Chinesisch für Anfänger	2	3	MP
399540	Japanisch für Anfänger	2	3	MP
399100	Niederländisch 1	2	3	MP
399070	CAD mit CATIA V5	4	2	MP
399160	Rhetorik I (Grundlagen)	2	2	TN
399170	Rhetorik II (Kommunikation u. Gesprächsführung)	2	2	TN
399180	EDV, Präsentationstechniken mit Powerpoint, Flash, HTML, PD	4	3	MP/TN
399260	Grundlagen des wissenschaftlichen Journalismus	4	3	TN
399720	Präsentationen/Experimentiervorträge		n. V.	TN
399720	Projekte (experimentell/Recherchen / o.ä.)		n. V.	TN
399300	Strahlenschutz	4	4	

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 bekannt gegeben.

### Abkürzungen und Erläuterungen:

V = Vorlesung, Ü = Übung (Tutorial/Seminar), SWS = Semesterwochenstunde,  
 TN = Teilnahmenachweis Praktikum , MP = Modulprüfung, LP = Leistungspunkte