

FH-Mitteilungen

15. Juli 2015

Nr. 57 / 2015



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

vom 15. April 2014 – FH-Mitteilung Nr. 52/2014
in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung
vom 15. Juli 2015 – FH-Mitteilung Nr. 54/2015
(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 15. April 2014 – FH-Mitteilung Nr. 52/2014

in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung

vom 15. Juli 2015 – FH-Mitteilung Nr. 54/2015

(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	3
§ 7 Studien- und Prüfungselemente	4
§ 8 Zulassung zu den Prüfungen	4
§ 9 Durchführung von Prüfungen	4
§ 10 Auslandsstudiensemester im Studiengang „Maschinenbau“	4
§ 11 Praxissemester im Studiengang „Maschinenbau mit Praxissemester“	5
§ 12 Praxisprojekt	5
§ 13 Bachelorarbeit und Kolloquium	5
§ 14 Zeugnis, Gesamtnote, Bachelorurkunde, Diploma Supplement	6
§ 15 Studium an Partnerhochschulen, Studierende von Partnerhochschulen	6
§ 16 Inkrafttreten, Veröffentlichung, Übergangsbestimmungen	6
Anlage 1 Studienplan „Maschinenbau“	7
Anlage 2 Studienplan „Maschinenbau“ in der Variante mit Auslandsstudiensemester	11
Anlage 3 Studienplan „Maschinenbau mit Praxissemester“	13
Anlage 4 Wahlpflichtfächer	17
Anlage 5 Allgemeine Kompetenzen	18

§ 1 | Geltungsbereich der Prüfungsordnung

In Ergänzung zur Rahmenprüfungsordnung der Fachhochschule Aachen gilt diese Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge „Maschinenbau“, „Maschinenbau mit Praxissemester“.

§ 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“ oder „Maschinenbau mit Praxissemester“, 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 Managementsysteme 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 Modulprüfungen, dem Praxisprojekt und dem Abschlussmodul, beim Studiengang mit integriertem Praxissemester zusätzlich aus dem Praxissemester. Das Abschlussmodul, bestehend aus Bachelorarbeit und Kolloquium, hat insgesamt einen Umfang von 15 Leistungspunkten. Die Bachelorprüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Studiums.

(3) 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“ angegeben.

§ 4 | Dauer, Umfang und Aufbau des Studiums

(1) Die Regelstudienzeit einschließlich der Prüfungszeit beträgt bei den Studiengängen „Maschinenbau“ sieben Semester, beim Studiengang „Maschinenbau mit Praxissemester“ acht Semester.

(2) Das Studium ist modular aufgebaut.

(3) Es werden vier Vertiefungsrichtungen der Fachhochschule Aachen sowie die externe Vertiefungsrichtung Kraftwerkstechnik 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 Studiengängen „Maschinenbau“ gliedert sich in ein dreisemestriges Kernstudium und ein viersemestriges Vertiefungsstudium.

Das Studium hat insgesamt einen Umfang von 210 Leistungspunkten. Davon sind 18 Leistungspunkte dem Erwerb allgemeiner Kompetenzen vorbehalten. Das Studienvolumen der ersten sechs Semester beträgt im Pflicht- und Vertiefungsbereich insgesamt 180 Leistungspunkte.

Das Studium schließt im siebten Semester mit dem Bachelorprojekt, bestehend aus dem Praxisprojekt, der Bachelorarbeit und dem Kolloquium ab. Das Praxisprojekt wird mit 15 Leistungspunkten, die Bachelorarbeit mit 12 Leistungspunkten und das Kolloquium mit 3 Leistungspunkten bewertet.

(5) Das Studium im Studiengang „Maschinenbau mit Praxissemester“ gliedert sich in ein dreisemestriges Kernstudium und ein fünfsemestriges Vertiefungsstudium.

Das Studium hat insgesamt einen Umfang von 240 Leistungspunkten. Davon sind 18 Leistungspunkte dem Erwerb allgemeiner Kompetenzen vorbehalten. Das Studienvolumen der ersten sechs Semester beträgt im Pflicht- und Vertiefungsbereich insgesamt 180 Leistungspunkte.

Das Studium beinhaltet im siebten Semester ein Praxissemester im Umfang von 30 Leistungspunkten.

Das Studium schließt im achten Semester mit dem Bachelorprojekt, bestehend aus dem Praxisprojekt, der Bachelorarbeit und dem Kolloquium ab. Das Praxisprojekt wird mit 15 Leistungspunkten, die Bachelorarbeit mit 12 Leistungspunkten und das Kolloquium mit 3 Leistungspunkten bewertet.

(6) Näheres zum Studienverlauf regeln die Studienpläne in den Anlagen 1 bis 5.

§ 5 | Zugang zum Studium, Praktische Tätigkeit

(1) Die allgemeinen Zugangsvoraussetzungen regelt § 6 RPO. Eine praktische Tätigkeit ist abweichend zu § 6 RPO als Zugangsvoraussetzung nicht vorgesehen.

(2) 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.

(3) 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 in den Studiengängen „Maschinenbau“ und „Maschinenbau mit Praxissemester“ nicht zugelassen werden. Über die Vergleichbarkeit entscheidet der Prüfungsausschuss.

(4) Studierenden, die innerhalb der Bachelorstudiengänge „Maschinenbau“, „Maschinenbau mit Praxissemester“, „Maschinenbau PLuS“ und „Mechanical Engineering (AOS)“ des Fachbereichs Energietechnik wechseln, werden alle Studien- und Prüfungsleistungen, auch die nicht bestandenen Versuche, angerechnet. 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) Das Kernstudium der Studiengänge „Maschinenbau“ und „Maschinenbau mit Praxissemester“ umfasst die Modulprüfungen gemäß Anlagen 1-3.

(3) Das Vertiefungsstudium der Studiengänge „Maschinenbau“ und „Maschinenbau mit Praxissemester“ umfasst die Prüfungen gemäß Anlagen 1-3:

Als Vertiefungsrichtungen im sechsten Semester stehen zur Auswahl:

- VTR 1: Energie- und Klimaschutzmanagement
- VTR 2: Energieumwandlungs- und -versorgungsanlagen
- VTR 3: Energie- und Umwelttechnologien
- VTR 4: Nukleartechnologien
- VTR 5: Kraftwerkstechnik

(4) 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.

(5) Das Vertiefungsstudium beinhaltet weiterhin eine Projektwoche im fünften Semester. Für alle Lehrveranstaltungen dieses Moduls besteht Anwesenheitspflicht.

(6) Ferner beinhaltet das Studium in den Studiengängen „Maschinenbau“ und „Maschinenbau mit Praxissemester“ das Praxisprojekt, die Bachelorarbeit und das Kolloquium.

(7) Im Vertiefungsstudium werden Veranstaltungen zum Erwerb allgemeiner Kompetenzen gemäß Anlage 5 angeboten. Ein entsprechendes Angebot wird jeweils zu Semesterbeginn per Aushang bekanntgegeben.

§ 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 des Vertiefungsstudiums ist der Nachweis von mindestens 35 Leistungspunkten der Modulprüfungen des ersten und zweiten Fachsemesters zum Semesterbeginn des Vertiefungsstudiums.

§ 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. Besondere 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. Im gesamten Studienverlauf ist die Anzahl der möglichen Ergänzungsprüfungen auf drei beschränkt. 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.

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

§ 10 | Auslandsstudiensemester im Studiengang „Maschinenbau“

(1) Anstelle des sechsten Regelstudiensemesters im Vertiefungsstudium des Studiengangs „Maschinenbau“ kann auch ein Auslandsstudiensemester durchgeführt werden (Anlage 2). Die Module und Prüfungen des sechsten Regelstudiensemesters nach Anlage 1 werden durch Module und Prüfungen an einer ausländischen Hochschule nach Anlage 2 ersetzt. Ziel des Auslandsstudiensemesters ist es, zusätzliche Erfahrungen durch einen Auslandsaufenthalt zu sammeln.

(2) Das Auslandsstudiensemester wird mit 30 Leistungspunkten bewertet. Zur Anerkennung ist das erfolgreiche Bestehen von Prüfungen im Umfang von 25 Leistungspunkten erforderlich. Von diesen 25 Leistungspunkten können maximal 5 in Modulen zur landesspezifischen Kultur abgedeckt werden. Mindestens 20 Leistungspunkte sind in studiengangbezogenen Modulen zu erbringen. Alle Module müssen vorher im Learning Agreement definiert sein. Allgemeine Kompetenzen werden auf Grund des für die Organisation des Auslandsaufenthaltes aufgebrauchten Aufwandes mit 6 Leistungspunkten anerkannt.

Die erfolgreiche Teilnahme am Auslandsstudiensemester ist die Voraussetzung zur Vergabe der 30 Leistungspunkte. Die erfolgreiche Teilnahme wird bescheinigt, wenn die oder der Studierende den erfolgreichen Abschluss der Module gemäß Learning Agreement nachweisen kann.

Im Falle einer oder mehrerer im Auslandsstudiensemester nicht bestandener Modulprüfungen wird der oder dem Studierenden durch den Prüfungsausschuss das erfolgreiche Ablegen einer oder mehrerer vergleichbarer Ersatzmodule auferlegt.

(3) Studierende müssen rechtzeitig vor dem geplanten Beginn des Auslandsstudiensemesters bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses die Genehmigung des Learning Agreements beantragen.

§ 11 | 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 150 Leistungspunkten erfolgreich vorweisen kann, das Kernstudium abgeschlossen hat 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 Praktikumsberichts 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 siebten Semesters keine Stelle nachgewiesen werden kann, findet eine Beratung der oder des Studierenden über einen Wechsel in den Studiengang ohne Praxissemester statt.

§ 12 | Praxisprojekt

(1) Im Rahmen des Praxisprojektes 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 Bachelorarbeit sein.

(2) Die Zulassung zum Praxisprojekt ist beim Prüfungsausschuss zu beantragen. Dabei kann nur zugelassen werden, wer Prüfungen aus den ersten sechs Regelsemestern im Gesamtvolumen von mindestens 150 Leistungspunkten erfolgreich vorweisen kann, das Kernstudium abgeschlossen hat und alle Praktika des Studiums erfolgreich absolviert hat.

(3) Das Praxisprojekt umfasst 15 Leistungspunkte.

§ 13 | 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 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 14 Leistungspunkten nachgewiesen 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 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 nur durchgeführt werden, wenn alle Prüfungsleistungen, alle Praktika, das Praxisprojekt und die Bachelorarbeit erfolgreich abgeschlossen sind.

(5) Das Kolloquium umfasst 3 Leistungspunkte.

§ 14 | Zeugnis, Gesamtnote, Bachelorurkunde, Diploma Supplement

(1) Die Gesamtnote der Bachelorprüfung wird aus drei Bestandteilen ermittelt: der Durchschnittsnote aller studienbegleitenden benoteten Prüfungen des Studiums, 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 die Noten aller Modulprüfungen, das Thema und die Note der Bachelorarbeit, die Note des Kolloquiums sowie die Gesamtnote.

(3) Zusätzlich zur Gesamtnote wird auf dem Zeugnis der ihr zu Grunde liegende Notenwert (Zahlenwert mit einer Nachkommastelle) angegeben.

(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.

§ 15 | Studium an Partnerhochschulen, Studierende von Partnerhochschulen

Im Bachelorstudiengang „Maschinenbau“ und „Maschinenbau mit Praxissemester“ an der Fachhochschule Aachen eingeschriebene Studierende, die das zweite oder dritte Studienjahr an einer ausländischen Partnerhochschule im Rahmen eines Kooperationsvertrages mit abgestimmtem Modulplan absolvieren, können sich die an der ausländischen Partnerhochschule erbrachten Studienleistungen voll anerkennen lassen.

§ 16 | Inkrafttreten*, Veröffentlichung, Übergangsbestimmungen

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

* Die Vorschrift betrifft das Inkrafttreten der Prüfungsordnung in der ursprünglichen Fassung vom 15.04.2014 (FH-Mitteilung Nr. 52/2014). Das Inkrafttreten und der Anwendungsbereich der hier integrierten Änderungen (Änderungsordnung vom 15.07.2015 – FH-Mitteilung Nr. 54/2015) ergeben sich aus der Änderungsordnung.

Studienplan „Maschinenbau“

Kernstudium

Semester Art der Veranstaltung	1. V Ü P	2. V Ü P	3. V Ü P	Sem. SWS	LP	PE
Mathematik 1	4 4 -			8	8	MP
Informationstechnik 1	2 1 2			5	5	uMP
Grundlagen der Chemie	3 - -			3	3	MP
Physik 1	2 2 2			6	6	MP/TN
Einführung in die Energietechnik	2 - -			2	0	--
Technische Dokumentation 1*	1 1 -			2	2	uMP
Technische Mechanik 1	2 2 -			4	4	MP
Werkstoffkunde	1 1 -	2 1 -	- - 2	7	7	MP,TN
Mathematik 2		4 4 -		8	8	MP
Physik 2		2 2 -		4	4	MP
Technische Mechanik 2		2 2 -		4	4	MP
Grundlagen der Elektrotechnik		2 2 1		5	5	MP/TN
Technische Dokumentation 2*		1 1 2		4	4	uMP
Werkstatt-Praktikum		- - 2		2	2	TN
Mathematik 3			4 4 -	8	8	MP
Konstruktionselemente			4 4 -	8	8	MP
Strömungslehre			2 2 -	4	4	MP
Technische Mechanik 3			2 2 -	4	4	MP
Grundlagen der Thermodynamik			2 2 -	4	4	MP
Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte	32	30	30	92	90	

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)

*) Im Kernstudium ist die Vermittlung von Allgemeinen Kompetenzen im Umfang von insgesamt 4 Leistungspunkten integriert.

Vertiefungsstudium

Semester Art der Veranstaltung	4. V Ü P	5. V Ü P	6. V Ü P	7.	Sem. SWS	LP	PE
Technische Thermodynamik	2 2 -			Bachelorprojekt	4	4	MP
Grundlagen der Fertigungstechnik	2 2 -				4	4	MP
Mess-, Steuer- und Regelungstechnik	3 3 -				6	6	MP
Grundlagen der Wärmeübertragung	2 2 -				4	4	MP
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre*	3 1 -				4	4	MP
Wärme-, Kraft- und Arbeitsmaschinen		2 2 -			4	4	MP
Wärme- und Stoffübertragung		2 1 -			3	3	MP
Elektrische Energietechnik		2 2 -			4	4	MP
Grundlagen der Verfahrenstechnik		2 2 -			4	4	MP
Projektmanagement*		1 1 -			2	2	uMP
Projektwoche*		- - 2			2	2	TN
Apparate- und Anlagenbau	2 2 -	1 1 2			8	8	MP
Maschinenlabor, bestehend aus: Konstruktionselemente	- - 2				2	2	TN
Strömungslehre	- 1 1				2	2	TN
Wärme- und Stoffübertragung		- - 1			1	1	TN
Elektrische Energietechnik		- - 2		2	2	TN	
Thermodynamik		- - 2		2	2	TN	
Mess-, Steuer- und Regelungstechnik		- - 2		2	2	TN	
Vertiefungsrichtung *) **) ***)			s. u.	30	30	MP/TN	
Praxisprojekt				15	15	15	MP
Bachelorarbeit				12	12	12	MP
Kolloquium				3	3	3	MP
Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte	30	30	30	30	120	120	

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)

- *) Im Vertiefungsstudium ist die Vermittlung von Allgemeinen Kompetenzen im Umfang von insgesamt 14 Leistungspunkten integriert.
- **) In diesen Veranstaltungen ist die Vermittlung von allgemeinen Kompetenzen im Umfang von 6 Leistungspunkten (Vertiefungsrichtung) integriert.
- ***) Neben den angegebenen Pflichtveranstaltungen ist als Vertiefungsrichtung entweder „Energieumwandlungs- und -versorgungsanlagen“ oder „Energie- und Klimaschutzmanagement“ oder „Energie- und Umwelttechnologien „oder „Nukleartechnologien“ oder „Kraftwerkstechnik“ zu wählen.

Zu wählen ist eine der folgenden fünf Vertiefungsrichtungen:

Vertiefungsrichtung 1: Energie- und Klimaschutzmanagement

Semester	6. V Ü P	Sem. SWS	LP	PE
Art der Veranstaltung				
Energiewirtschaft- und -management	2 2 -	4	4	MP
Regenerative Energien	2 2 1	5	4	MP
Energiesystemtechnik	2 2 -	4	4	MP
Energieeffizienz in Gebäuden und Unternehmen	2 2 -	4	4	MP
Energieverteilung und -speicherung	2 2 -	4	4	MP
Qualitätsmanagement*	2 - -	2	2	MP
Technisches Recht und Umweltrecht*	2 - -	2	2	MP
Energie- und Umweltseminar*	2 - -	2	2	MP
Wahlpflichtmodul**	4 - -	4	4	MP
Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte	31	31	30	

Vertiefungsrichtung 2: Energieumwandlungs- und -versorgungsanlagen

Semester	6. V Ü P	Sem. SWS	LP	PE
Art der Veranstaltung				
Energiewirtschaft- und -management	2 2 -	4	4	MP
Regenerative Energien	2 2 1	5	4	MP
Gebäudetechnik	2 2 -	4	4	MP
Industrielle Energietechnik	2 2 -	4	4	MP
Konstruktiver Ingenieurbau	2 2 -	4	4	MP
Qualitätsmanagement*	2 - -	2	2	MP
Technisches Recht und Umweltrecht*	2 - -	2	2	MP
Energie- und Umweltseminar*	2 - -	2	2	MP
Wahlpflichtmodul**	4 - -	4	4	MP
Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte	31	31	30	

Vertiefungsrichtung 3: Energie- und Umwelttechnologien

Semester	6. V Ü P	Sem. SWS	LP	PE
Art der Veranstaltung				
Energiewirtschaft- und -management	2 2 -	4	4	MP
Immissionen und Umweltbelastung	2 2 -	4	4	MP
Emissionsschutz und umweltoptimierte Verfahren	2 2 -	4	4	MP
Industrielle Energietechnik	2 2 -	4	4	MP
Konstruktiver Ingenieurbau	2 2 -	4	4	MP
Qualitätsmanagement*	2 - -	2	2	MP
Technisches Recht und Umweltrecht*	2 - -	2	2	MP
Energie- und Umweltseminar*	2 - -	2	2	MP
Wahlpflichtmodul**	4 - -	4	4	MP
Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte	30	30	30	

Vertiefungsrichtung 4: Nukleartechnologie

Semester	6. V Ü P	Sem. SWS	LP	PE
Art der Veranstaltung				
Immissionen und Umweltbelastung	2 2 -	4	4	MP
Reaktortechnik und -physik	2 2 -	4	4	MP
Kern-, Strahlenphysik	2 1 1	4	4	MP
Rückbau und Deponierung	2 2 -	4	4	MP
Konstruktiver Ingenieurbau	2 2 -	4	4	MP
Qualitätsmanagement*	2 - -	2	2	MP
Technisches Recht und Umweltrecht*	2 - -	2	2	MP
Energie- und Umweltseminar*	2 - -	2	2	MP
Wahlpflichtmodul**	4 - -	4	4	MP
Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte	30	30	30	

Vertiefungsrichtung 5: Kraftwerkstechnik

Semester	6. V Ü P	Sem. SWS	LP	PE
Art der Veranstaltung				
Aufbau und Betrieb von Kraftwerken	3 1 1	5	4	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	4	MP/TN
Aufbau und Betrieb von Dampf- und Gasturbinen	3 1 1	5	5	MP/TN
Kraftwerksbetrieb	3 1 1	5	5	MP/TN
Qualitätsmanagement*	2 - -	2	2	MP
Technisches Recht und Umweltrecht*	2 - -	2	2	MP
Energie- und Umweltseminar*	2 - -	2	2	MP
Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte	32	32	30	

- *) In diesen Veranstaltungen ist die Vermittlung von allgemeinen Kompetenzen im Umfang von jeweils 2 Leistungspunkten enthalten. Diese Module können mit Genehmigung des Prüfungsausschusses durch ein Fach aus dem Katalog der Allgemeinen Kompetenzen nach Anlage 5 ersetzt werden.
- **) Als Wahlpflichtmodul ist ein Fach oder eine Fächerkombination aus dem Katalog nach Anlage 4 zu wählen

Studienplan „Maschinenbau“ in der Variante mit Auslandsstudiensemester

Kernstudium

Semester	1.	2.	3.	Sem.	LP	PE
Art der Veranstaltung	V Ü P	V Ü P	V Ü P	SWS		
Mathematik 1	4 4 -			8	8	MP
Informationstechnik 1	2 1 2			5	5	uMP
Grundlagen der Chemie	3 - -			3	3	MP
Physik 1	2 2 2			6	6	MP/TN
Einführung in die Energietechnik	2 - -			2	0	--
Technische Dokumentation 1*	1 1 -			2	2	uMP
Technische Mechanik 1	2 2 -			4	4	MP
Werkstoffkunde	1 1 -	2 1 -	- - 2	7	7	MP,TN
Mathematik 2		4 4 -		8	8	MP
Physik 2		2 2 -		4	4	MP
Technische Mechanik 2		2 2 -		4	4	MP
Grundlagen der Elektrotechnik		2 2 1		5	5	MP/TN
Technische Dokumentation 2*		1 1 2		4	4	uMP
Werkstatt-Praktikum		- - 2		2	2	TN
Mathematik 3			4 4 -	8	8	MP
Konstruktionselemente			4 4 -	8	8	MP
Strömungslehre			2 2 -	4	4	MP
Technische Mechanik 3			2 2 -	4	4	MP
Grundlagen der Thermodynamik			2 2 -	4	4	MP
Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte	32	30	30	92	90	

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)

*) Im Kernstudium ist die Vermittlung von Allgemeinen Kompetenzen im Umfang von insgesamt 4 Leistungspunkten integriert.

Vertiefungsstudium

Semester	4.	5.	6.	7.	Sem.	LP	PE	
Art der Veranstaltung	V Ü P	V Ü P	V Ü P		SWS			
Technische Thermodynamik	2 2 -		Auslandstudiensemester**	Bachelorprojekt	4	4	MP	
Grundlagen der Fertigungstechnik	2 2 -				4	4	MP	
Mess-, Steuer- und Regelungstechnik	3 3 -				6	6	MP	
Grundlagen der Wärmeübertragung	2 2 -				4	4	MP	
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre*	3 1 -				4	4	MP	
Wärme-, Kraft- und Arbeitsmaschinen		2 2 -			4	4	MP	
Wärme- und Stoffübertragung		2 1 -			3	3	MP	
Elektrische Energietechnik		2 2 -			4	4	MP	
Grundlagen der Verfahrenstechnik		2 2 -			4	4	MP	
Projektmanagement*		1 1 -			2	2	uMP	
Projektwoche*		- - 2			2	2	TN	
Apparate- und Anlagenbau	2 2 -	1 1 2			8	8	MP	
Maschinenlabor, bestehend aus:								
Konstruktionselemente	- - 2				2	2	TN	
Strömungslehre	- 1 1				2	2	TN	
Wärme- und Stoffübertragung		- - 1	1	1	TN			
Elektrische Energietechnik		- - 2	2	2	TN			
Thermodynamik		- - 2	2	2	TN			
Mess-, Steuer- und Regelungstechnik		- - 2	2	2	TN			
Vertiefungsrichtung *) **) ***)				30	30	MP/TN		
Praxisprojekt				15	15	15	MP	
Bachelorarbeit				12	12	12	MP	
Kolloquium				3	3	3	MP	
Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte	30	30	30	30	120	120		

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)

*) Im Vertiefungsstudium ist die Vermittlung von Allgemeinen Kompetenzen im Umfang von insgesamt 14 Leistungspunkten integriert.

**) In diesen Veranstaltungen ist die Vermittlung von allgemeinen Kompetenzen im Umfang von 6 Leistungspunkten (Vertiefungsrichtung) integriert.

***) Neben den angegebenen Pflichtveranstaltungen ist als Vertiefungsrichtung entweder „Energieumwandlungs- und -versorgungsanlagen“ oder „Energie- und Klimaschutzmanagement“ oder „Energie- und Umwelttechnologien „oder „Nukleartechnologien“ oder „Kraftwerkstechnik“ zu wählen.

Studienplan „Maschinenbau mit Praxissemester“

Kernstudium

Semester Art der Veranstaltung	1. V Ü P	2. V Ü P	3. V Ü P	Sem. SWS	LP	PE
Mathematik 1	4 4 -			8	8	MP
Informationstechnik 1	2 1 2			5	5	uMP
Grundlagen der Chemie	3 - -			3	3	MP
Physik 1	2 2 2			6	6	MP/TN
Einführung in die Energietechnik	2 - -			2	0	--
Technische Dokumentation 1*	1 1 -			2	2	uMP
Technische Mechanik 1	2 2 -			4	4	MP
Werkstoffkunde	1 1 -	2 1 -	- - 2	7	7	MP,TN
Mathematik 2		4 4 -		8	8	MP
Physik 2		2 2 -		4	4	MP
Technische Mechanik 2		2 2 -		4	4	MP
Grundlagen der Elektrotechnik		2 2 1		5	5	MP/TN
Technische Dokumentation 2*		1 1 2		4	4	uMP
Werkstatt-Praktikum		- - 2		2	2	TN
Mathematik 3			4 4 -	8	8	MP
Konstruktionselemente			4 4 -	8	8	MP
Strömungslehre			2 2 -	4	4	MP
Technische Mechanik 3			2 2 -	4	4	MP
Grundlagen der Thermodynamik			2 2 -	4	4	MP
Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte	32	30	30	92	90	

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)

*) Im Kernstudium ist die Vermittlung von Allgemeinen Kompetenzen im Umfang von insgesamt 4 Leistungspunkten integriert.

Vertiefungsstudium

Semester	4.	5.	6.	7.	8.	Sem. SWS	LP	PE
Art der Veranstaltung	V Ü P	V Ü P	V Ü P					
Technische Thermodynamik	2 2 -			Praxissemester	Bachelorprojekt	4	4	MP
Grundlagen der Fertigungstechnik	2 2 -					4	4	MP
Mess-, Steuer- und Regelungstechnik	3 3 -					6	6	MP
Grundlagen der Wärmeübertragung	2 2 -					4	4	MP
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre*	3 1 -					4	4	MP
Wärme-, Kraft- und Arbeitsmaschinen		2 2 -				4	4	MP
Wärme- und Stoffübertragung		2 1 -				3	3	MP
Elektrische Energietechnik		2 2 -				4	4	MP
Grundlagen der Verfahrenstechnik		2 2 -				4	4	MP
Projektmanagement*		1 1 -				2	2	uMP
Projektwoche*		- - 2				2	2	TN
Apparate- und Anlagenbau	2 2 -	1 1 2				8	8	MP
Maschinenlabor, bestehend aus: Konstruktionselemente	- - 2 - 1 1					2	2	TN
Strömungslehre						2	2	TN
Wärme- und Stoffübertragung		- - 1				1	1	TN
Elektrische Energietechnik		- - 2		2	2	TN		
Thermodynamik		- - 2		2	2	TN		
Mess-, Steuer- und Regelungstechnik		- - 2		2	2	TN		
Vertiefungsrichtung *) **) ***)			s.u.	30	30	MP/TN		
Praxisprojekt				15	15	15	MP	
Bachelorarbeit				12	12	12	MP	
Kolloquium				3	3	3	MP	
Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte	30	30	30	30	30	120	150	

Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):

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

P = Pflicht; W = Wahlpflicht; 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)

- *) Im Vertiefungsstudium ist die Vermittlung von Allgemeinen Kompetenzen im Umfang von insgesamt 14 Leistungspunkten integriert.
- **) In diesen Veranstaltungen ist die Vermittlung von allgemeinen Kompetenzen im Umfang von 6 Leistungspunkten (Vertiefungsrichtung) integriert.
- ***) Neben den angegebenen Pflichtveranstaltungen ist als Vertiefungsrichtung entweder „Energieumwandlungs- und -versorgungsanlagen“ oder „Energie- und Klimaschutzmanagement“ oder „Energie- und Umwelttechnologien „oder „Nukleartechnologien“ oder „Kraftwerkstechnik“ zu wählen.

Zu wählen ist eine der folgenden fünf Vertiefungsrichtungen:

Vertiefungsrichtung 1: Energie- und Klimaschutzmanagement

Semester	6. V Ü P	Sem. SWS	LP	PE
Art der Veranstaltung				
Energiewirtschaft- und -management	2 2 -	4	4	MP
Regenerative Energien	2 2 1	5	4	MP
Energiesystemtechnik	2 2 -	4	4	MP
Energieeffizienz in Gebäuden und Unternehmen	2 2 -	4	4	MP
Energieverteilung und -speicherung	2 2 -	4	4	MP
Qualitätsmanagement*	2 - -	2	2	MP
Technisches Recht und Umweltrecht*	2 - -	2	2	MP
Energie- und Umweltseminar*	2 - -	2	2	MP
Wahlpflichtmodul**	4 - -	4	4	MP
Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte	31	31	30	

Vertiefungsrichtung 2: Energieumwandlungs- und -versorgungsanlagen

Semester	6. V Ü P	Sem. SWS	LP	PE
Art der Veranstaltung				
Energiewirtschaft- und -management	2 2 -	4	4	MP
Regenerative Energien	2 2 1	5	4	MP
Gebäudetechnik	2 2 -	4	4	MP
Industrielle Energietechnik	2 2 -	4	4	MP
Konstruktiver Ingenieurbau	2 2 -	4	4	MP
Qualitätsmanagement*	2 - -	2	2	MP
Technisches Recht und Umweltrecht*	2 - -	2	2	MP
Energie- und Umweltseminar*	2 - -	2	2	MP
Wahlpflichtmodul**	4 - -	4	4	MP
Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte	31	31	30	

Vertiefungsrichtung 3: Energie- und Umwelttechnologien

Semester	6. V Ü P	Sem. SWS	LP	PE
Art der Veranstaltung				
Energiewirtschaft- und -management	2 2 -	4	4	MP
Immissionen und Umweltbelastung	2 2 -	4	4	MP
Emissionsschutz und umweltoptimierte Verfahren	2 2 -	4	4	MP
Industrielle Energietechnik	2 2 -	4	4	MP
Konstruktiver Ingenieurbau	2 2 -	4	4	MP
Qualitätsmanagement*	2 - -	2	2	MP
Technisches Recht und Umweltrecht*	2 - -	2	2	MP
Energie- und Umweltseminar*	2 - -	2	2	MP
Wahlpflichtmodul**	4 - -	4	4	MP
Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte	30	30	30	

Vertiefungsrichtung 4: Nukleartechnologie

Semester	6.	Sem.	LP	PE
Art der Veranstaltung	V Ü P	SWS		
Immissionen und Umweltbelastung	2 2 -	4	4	MP
Reaktortechnik und -physik	2 2 -	4	4	MP
Kern-, Strahlenphysik	2 1 1	4	4	MP
Rückbau und Deponierung	2 2 -	4	4	MP
Konstruktiver Ingenieurbau	2 2 -	4	4	MP
Qualitätsmanagement*	2 - -	2	2	MP
Technisches Recht und Umweltrecht*	2 - -	2	2	MP
Energie- und Umweltseminar*	2 - -	2	2	MP
Wahlpflichtmodul**	4 - -	4	4	MP
Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte	30	30	30	

Vertiefungsrichtung 5: Kraftwerkstechnik

Semester	6.	Sem.	LP	PE
Art der Veranstaltung	V Ü P	SWS		
Aufbau und Betrieb von Kraftwerken	3 1 1	5	4	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	4	MP / TN
Aufbau und Betrieb von Dampf- und Gasturbinen	3 1 1	5	5	MP / TN
Kraftwerksbetrieb	3 1 1	5	5	MP / TN
Qualitätsmanagement*	2 - -	2	2	MP
Technisches Recht und Umweltrecht*	2 - -	2	2	MP
Energie- und Umweltseminar*	2 - -	2	2	MP
Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte	32	32	30	

*) In diesen Veranstaltungen ist die Vermittlung von allgemeinen Kompetenzen im Umfang von jeweils 2 Leistungspunkten enthalten. Diese Module können mit Genehmigung des Prüfungsausschusses durch ein Fach aus dem Katalog der Allgemeinen Kompetenzen nach Anlage 5 ersetzt werden.

**) Als Wahlpflichtmodul ist ein Fach oder eine Fächerkombination aus dem Katalog nach Anlage 4 zu wählen

Wahlpflichtfächer

Semester	V Ü P	Sem. SWS	LP	PE
Art der Veranstaltung				
Projekt Klimaschutzkonzept	--4	4	4	TN
Projekt Technische Gebäudeausrüstung	--4	4	4	TN
Projekt Energieverteilung	--4	4	4	TN
Projekt Emissionsschutz	--4	4	4	TN
Projekt Nukleartechnik	--4	4	4	TN
Kommunale Strukturen und Randbedingungen	2--	2	2	MP
Energie- und Umweltmanagement in Unternehmen	2--	2	2	MP
Biogastechnologie	2--	2	2	MP
FEM / Simulationstechnik	2--	2	2	MP
Schweißtechnik	2-2	4	4	MP
Thermoprozesstechnik	2--	2	2	MP
Höhere BWL	3 1 -	4	4	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 bekannt gegeben.

Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):

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

P = Pflicht; W = Wahlpflicht; PE = Prüfungselement; MP = Modulprüfung; TN = Teilnahmechein

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

Allgemeine Kompetenzen

Themengebiete/ Module	SWS	LP	Prüfung
Ausgewählte Kapitel aus den Ingenieurwissenschaften			
Einführung in die Computeralgebra mit Maple	3	3	MP/TN
Sprachenkatalog			
Technisches Englisch	2	3	MP
Französisch I	2	3	MP
Französisch II	2	3	MP
Spanisch I	2	3	MP
Spanisch II	2	3	MP
Spanisch III	2	3	MP
Italienisch I	2	3	MP
Italienisch II	2	3	MP
Management			
Qualitätsmanagement-Methoden	2	2	MP
Integrierte Managementsysteme	2	2	MP
Total Quality Management	2	2	MP
CAD mit CATIA V5	4	2	MP
Technische Statistik	4	3	MP
Qualitätsmanagement 2	2	2	MP
Themen aus Kommunikations- und Sozialwissenschaften			
Rhetorik I (Grundlagen)	2	2	TN
Rhetorik II (Kommunikation u. Gesprächsführung)	2	2	TN
Präsentationstechniken (Aufbauelemente zu Rhetorik I und II)	2	2	TN
EDV, Präsentationstechniken mit Powerpoint, Flash, HTML, PD	4	3	MP/TN
Grundlagen des wissenschaftlichen Journalismus	4	3	TN
Projekte: Ingenieurwissenschaften			
Präsentationen / Experimentiervorträge		n. V.	TN
Projekte (experimentell / Recherchen / o.ä.)		n. V.	TN
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), P = Praktikum, SWS = Semesterwochenstunde,
 TN = Teilnahmenachweis Praktikum , MP = Modulprüfung, LP = Leistungspunkte, n.V. = nach Vereinbarung