



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

vom 15. April 2014 - FH-Mitteilung Nr. 53/2014
in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung
vom 22. August 2018 - FH-Mitteilung Nr. 147/2018
(Nichtamtliche lesbare Fassung)
für den Studienbeginn ab Wintersemester 2018/19

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 „Physikingenieurwesen“ und „Physikingenieurwesen mit Praxissemester“ im Fachbereich Energietechnik an der Fachhochschule Aachen

vom 15. April 2014 – FH-Mitteilung Nr. 53/2014

in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung

vom 22. August 2018 – FH-Mitteilung Nr. 147/2018

(Nichtamtliche lesbare Fassung)

für den Studienbeginn ab Wintersemester 2018/19

Inhaltsübersicht

§ 1 Geltungsbereich der Prüfungsordnung	2
§ 2 Studienbeginn	2
§ 3 Ziel des Studiums, Zweck der Prüfung, Abschlussgrad	2
§ 4 Dauer, Umfang und Gliederung 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 „Physikingenieurwesen“	4
§ 11 Praxissemester im Studiengang „Physikingenieurwesen mit Praxissemester“	5
§ 12 Praxisprojekt	5
§ 13 Bachelorarbeit und Kolloquium	5
§ 14 Gesamtnote, Zeugnis, Bachelorurkunde	6
§ 15 Studium an Partnerhochschulen, Studierende von Partnerhochschulen	6
§ 16 Inkrafttreten, Veröffentlichung	6
Anlage 1 Studienplan „Physikingenieurwesen“	7
Anlage 2 Studienplan „Physikingenieurwesen“ in der Variante mit Auslandsstudiensemester	9
Anlage 3 Studienplan „Physikingenieurwesen mit Praxissemester“	11
Anlage 4 Lehrveranstaltungen zum Erwerb allgemeiner Kompetenzen	13
Anlage 5 Wahlpflichtmodule	14
Anlage 6 Physikalischer Wahlkatalog	15

§ 1 | Geltungsbereich der Prüfungsordnung

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

§ 2 | Studienbeginn

Das Studium kann nur zum Wintersemester aufgenommen werden.

§ 3 | Ziel des Studiums, Zweck der Prüfung, Abschlussgrad

(1) Das zur Bachelorprüfung führende Studium soll den Studierenden auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse insbesondere die anwendungsbezogenen Inhalte der im Studiengang Physikingenieurwesen vertretenen Fachgebiete vermitteln und sie befähigen, wissenschaftliche und ingenieurmäßige Methoden bei der Analyse technischer Vorgänge anzuwenden, praxisgerechte Problemlösungen zu erarbeiten und dabei auch außerfachliche Bezüge zu beachten.

Das Bachelorstudium in den Studiengängen „Physikingenieurwesen“ und „Physikingenieurwesen mit Praxissemester“ führt die Teilnehmerinnen und Teilnehmer zum ersten berufsqualifizierenden Abschluss als Bachelor of Engineering (B.Eng.).

Ein breites Spektrum an Grundlagen der Ingenieur- und Naturwissenschaften sowie der Mathematik und Informatik bildet innerhalb des Studiengangprofils die Basis für das Verständnis und die professionelle Anwendung der vermittelten spezifischen Kenntnisse aus anwendungsorientierten Fachgebieten des Vertiefungsstudiums.

Die Kombination aus der fundierten Vermittlung von Grundlagen und aktueller Anwendungstechnik befähigt die

Absolventen und Absolventinnen, in einem breit angelegten Berufsfeld innerhalb der grundlagenorientierten ingenieurmäßigen Anwendungstechnik in nahezu allen Industriebereichen tätig zu werden. Als mögliche Tätigkeitsfelder können beispielhaft Forschung und Entwicklung, die Implementierung physikalisch-technischer Applikationen, die Entwicklung und Begleitung technischer Prozesse, sowie die grundlagenbasierte systematische Entwicklung technischer Produkte genannt werden. Durch die gleichzeitig vermittelte Methodenkompetenz werden die Absolventinnen und Absolventen nachhaltig in die Lage versetzt, sich nach dem erfolgreichen Abschluss des Studiums effizient neue Kompetenzbereiche selbstständig zu erschließen. 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 studienbegleitenden Prüfungen, dem Praxisprojekt 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) Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung wird der Hochschulgrad „Bachelor of Engineering“ (Kurzform: „B.Eng.“) verliehen. Auf der Bachelorurkunde wird außerdem der Studiengang „Physikingenieurwesen“ bzw. „Physikingenieurwesen mit Praxissemester“ angegeben.

§ 4 | Dauer, Umfang und Gliederung des Studiums

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

(2) Das Studium ist modular aufgebaut.

(3) Das Studium im Studiengang „Physikingenieurwesen“ gliedert sich in ein dreisemestriges Kernstudium und ein viersemestriges Vertiefungsstudium.

Das Studium hat insgesamt einen Umfang von 210 Leistungspunkten. Davon sind 21 Leistungspunkte dem Erwerb allgemeiner Kompetenzen vorbehalten. Das Studientvolumen 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.

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

Das Studium hat insgesamt einen Umfang von 240 Leistungspunkten. Davon sind 21 Leistungspunkte dem Erwerb

allgemeiner Kompetenzen vorbehalten. Das Studientvolumen 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.

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

§ 5 | Zugang zum Studium, Praktische Tätigkeit

(1) Die allgemeinen Zugangsvoraussetzungen regelt § 6 RPO. Eine praktische Tätigkeit als Zugangsvoraussetzung ist abweichend zu § 6 RPO 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 Biomedizinische Technik, Biomedical Engineering, Elektrotechnik, Electrical Engineering, Maschinenbau, Mechanical Engineering, Physikingenieurwesen, Physical Engineering, Angewandte Chemie, Applied Chemistry oder in anderen verwandten oder vergleichbaren Studiengängen eine nach dieser Prüfungsordnung erforderliche Prüfung endgültig nicht bestanden haben, werden zum Studium nicht zugelassen. Über die Vergleichbarkeit der Studiengänge entscheidet der Prüfungsausschuss.

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

§ 6 | Prüfungsausschuss

Für prüfungsrelevante Angelegenheiten des Studiums ist ein Prüfungsausschuss zuständig, der vom Fachbereichsrat des Fachbereichs Energietechnik gewählt wird. Näheres regelt § 8 RPO.

§ 7 | Studien- und Prüfungselemente

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

(2) Das Kernstudium der Studiengänge „Physikingenieurwesen“ und „Physikingenieurwesen mit Praxissemester“ umfasst die Modulprüfungen gemäß Anlage 1–3.

(3) Das Vertiefungsstudium der Studiengänge „Physikingenieurwesen“ und „Physikingenieurwesen mit Praxissemester“ umfasst die Prüfungen gemäß Anlagen 1–6.

(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) Im Vertiefungsstudium werden im fünften und sechsten Semester Wahlfächer aus dem Physikalischen Wahlkatalog (Anlage 6), jeweils im Umfang von 13 Leistungspunkten, gewählt. Ferner sind freie Wahlfächer aus dem Katalog in Anlage 5 zu belegen.

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

(8) Im Kern- und Vertiefungsstudium werden Veranstaltungen zum Erwerb von allgemeinen Kompetenzen gemäß Anlage 4 angeboten. Ein entsprechendes Angebot wird jeweils zu Semesterbeginn per Aushang bekannt gegeben.

§ 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 Prüfungen des ersten und zweiten Fachsemesters im Umfang von mindestens 35 Leistungspunkten erfolgreich absolviert sein.

(3) Voraussetzung für die Teilnahme an Praktika, Projekten und der Projektwoche 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. 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 Klausur kann sich der Prüfling 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 der Bekanntgabe der Ergebnisse erfolgen. Der Anspruch auf die 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 „Physikingenieurwesen“

(1) Anstelle des sechsten Regelstudiensemesters im Vertiefungsstudium des Studiengangs „Physikingenieurwesen“ 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 durchgeführt. 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 5 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 „Physikingenieurwesen 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 in der Regel 22 Wochen.

(2) Studierende müssen rechtzeitig vor dem geplanten Beginn des Praktikums unter Benennung des betreffenden Betriebes bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses die Genehmigung der Praktikumsstelle 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 eines Praktikumsplatzes 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 „Physikingenieurwesen“ 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.

(2) Die Zulassung zum Praxisprojekt ist beim Prüfungsausschuss zu beantragen. Dabei kann nur zugelassen werden, wer Prüfungen aus den ersten sechs Regelsemestern im Gesamtumfang 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 und wird nicht benotet.

§ 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 und zu dokumentieren und dies mündlich darzustellen und zu begründen.

(2) Die Bachelorarbeit umfasst 12 Leistungspunkte. Dies entspricht gemäß § 5 Absatz 7 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.

(3) Die Zulassung zur Bachelorarbeit ist beim Prüfungsausschuss zu beantragen. Dabei kann nur zugelassen werden, wer alle Modulprüfungen des Studiums bis auf eine Prüfung des Vertiefungsstudiums bestanden, alle Praktika des Studiums erfolgreich absolviert und alle erforderlichen Teilnahmenachweise nachgewiesen hat.

(4) Das Kolloquium ergänzt die Bachelorarbeit. Es dient der Feststellung, ob der Prüfling befähigt ist, die Ergebnisse der Bachelorarbeit, ihre fachlichen Grundlagen, ihre fach-

übergreifenden Zusammenhänge und ihre außerfachlichen Bezüge mündlich darzustellen, selbstständig 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 | Gesamtnote, Zeugnis, Bachelorurkunde

(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 und 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.

§ 15 | Studium an Partnerhochschulen, Studierende von Partnerhochschulen

In den Bachelorstudiengängen „Physikingenieurwesen“ und „Physikingenieurwesen 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

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

* Die Regelungen der hier integrierten Änderungsordnung vom 22.08.2018 (FH-Mitteilung Nr. 147/2018) sind anwendbar auf alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2018/19 ihr Studium aufnehmen. Diese lesbare Fassung umfasst die Änderungen und dient nur der besseren Übersicht für alle Studierenden, die ihr Studium in den Bachelorstudiengängen „Physikingenieurwesen“ und „Physikingenieurwesen mit Praxissemester“ ab dem Wintersemester 2018/19 aufnehmen.

Studienplan „Physikingenieurwesen“

Kernstudium

Modul-Nr.	Semester Modul	1. V Ü P	2. V Ü P	3. V Ü P	Sem. SWS	LP	PE
101010	Mathematik 1	4 4 -			8	8	MP
101020	Informationstechnik 1 *)	2 1 2			5	5	uMP
101030	Grundlagen der Chemie	3 - -			3	3	MP
101040	Physik 1	4 2 -			6	6	MP
101080	Technische Mechanik 1	2 2 -			4	4	MP
101070	Technische Dokumentation 1 *)	1 1 -			2	2	uMP
102090	Werkstoffkunde	1 1 -	2 1 2		7	7	MP, TN
102030	Mathematik 2		4 4 -		8	8	MP
102040	Informationstechnik 2		2 - 2		4	4	uMP
102050	Physik 2		2 2 2		6	6	MP, TN
102250	Grundlagen der Elektrotechnik		2 2 -		4	4	MP
102080	Technische Mechanik 2		2 2 -		4	4	MP
103010	Mathematik 3			4 4 -	8	8	MP
103070	Konstruktionselemente			4 4 -	8	8	MP
103040	Messtechnik 1			2 1 2	5	5	MP, TN
103075	Grundlagen Technisches Zeichnen und CAD			1 - 2	3	2	TN
103280	Physik 3			4 2 -	6	6	MP
	Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte	30	31	30	91	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); 1 LP entspricht einer studentischen Studienleistung von 30 Stunden

*) Im Kernstudium ist die Vermittlung von allgemeinen Kompetenzen im Umfang von insgesamt 7 Leistungspunkten integriert.

Vertiefungsstudium

Modul-Nr.	Semester Modul	PM/WM	4. V Ü P	5. V Ü P	6. V Ü P	7.	Sem. SWS	LP	PE
104000	Physik 4	PM	4 2 2			Bachelorprojekt 30 LP	8	10	MP, TN
104010	Messtechnik 2	PM	2 1 2				5	5	MP, TN
109900	Wahlmodul allgemeine Kompetenzen*)	PM	Σ 3				3	3	MP
104030	Steuerungs- und Regelungstechnik 1	PM	2 2 1				5	5	MP, TN
104080	Konstruktionstechnik	PM	2 2 -				4	4	MP
104070	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre *)	PM	3 1 -				4	4	MP
106090	Wahlpflichtmodul ¹⁾	WM ¹⁾		Σ 4			4	4	MP, TN
105070	Steuerungs- und Regelungstechnik 2	PM		2 1 2			5	5	MP, TN
	Physikalisches Wahlfach 1 **)	W					11	13	MP, TN
104040	Elektronik 1	PM		2 1 2			5	5	MP
105060	Projektwoche *)	PM		- - 2			2	2	TN
	Physikalisches Seminar*)	PM			2 - -		2	2	MP
	Physikalisches Wahlfach 2 **)	W					11	13	MP
106180	Grundlagen der Fertigungstechnik	PM			2 2 -		4	4	MP
106190	CAD/CAM-Technik und PDM	PM			2 - 5		7	4	MP
106090	Wahlpflichtmodule	WM ²⁾			Σ 7		7	7	MP, TN
	Bachelorprojekt - Praxisprojekt - Bachelorarbeit - Kolloquium *)					30		15 12 3	
	Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte (Sum of hours and credit points)		29	27	31	30	87	120	

Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):

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

PM= Pflichtmodul; WM = Wahlpflichtmodul;

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); 1 LP entspricht einer studentischen Studienleistung von 30 Stunden

1) Wahlpflichtmodul aus dem Katalog für die Wahlpflichtmodule (Anlage 5),

2) Aus dem Katalog für die Wahlpflichtmodule (Anlage 5) müssen Module im Gesamtumfang von 7 LP gewählt werden.

Alternativ dazu können auch andere Leistungen auf Antrag anerkannt werden:

- Studienprojekte
- Projekte in Betrieben

*) Im Vertiefungsstudium ist die Vermittlung von allgemeinen Kompetenzen integriert. Katalog der Wahlmodule „Allgemeine Kompetenzen“ (Anlage 4).

**) Wahlfächer aus dem Physikalischen Wahlkatalog (Anlage 6).

Studienplan „Physikingenieurwesen“ in der Variante mit Auslandsstudiensemester

Kernstudium

Modul-Nr.	Semester Modul	1. V Ü P	2. V Ü P	3. V Ü P	Sem. SWS	LP	PE
101010	Mathematik 1	4 4 -			8	8	MP
101020	Informationstechnik 1 *)	2 1 2			5	5	uMP
101030	Grundlagen der Chemie	3 - -			3	3	MP
101040	Physik 1	4 2 -			6	6	MP
101080	Technische Mechanik 1	2 2 -			4	4	MP
101070	Technische Dokumentation 1 *)	1 1 -			2	2	uMP
102090	Werkstoffkunde	1 1 -	2 1 2		7	7	MP, TN
102030	Mathematik 2		4 4 -		8	8	MP
102040	Informationstechnik 2		2 - 2		4	4	uMP
102050	Physik 2		2 2 2		6	6	MP, TN
102250	Grundlagen der Elektrotechnik		2 2 -		4	4	MP
102080	Technische Mechanik 2		2 2 -		4	4	MP
103010	Mathematik 3			4 4 -	8	8	MP
103070	Konstruktionselemente			4 4 -	8	8	MP
103040	Messtechnik 1			2 1 2	5	5	MP, TN
103075	Grundlagen Technisches Zeichnen und CAD			1 - 2	3	2	TN
103280	Physik 3			4 2 -	6	6	MP
	Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte	30	31	30	91	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); 1 LP entspricht einer studentischen Studienleistung von 30 Stunden

*) Im Kernstudium ist die Vermittlung von allgemeinen Kompetenzen im Umfang von insgesamt 7 Leistungspunkten integriert.

Vertiefungsstudium

Modul-Nr.	Semester Modul	PM/WM	4. V Ü P	5. V Ü P	6. V Ü P	7.	Sem. SWS	LP	PE	
104000	Physik 4	PM	4 2 2		Auslandssemester 31 LP	Bachelorprojekt 30 LP	8	10	MP, TN	
104010	Messtechnik 2	PM	2 1 2				5	5	MP, TN	
109900	Wahlmodul allgemeine Kompetenzen*)	PM	Σ 3				Σ 3	3	MP	
104030	Steuerungs- und Regelungstechnik 1	PM	2 2 1				5	5	MP, TN	
104080	Konstruktionstechnik	PM	2 2 -				4	4	MP	
104070	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre *)	PM	3 1 -				4	4	MP	
106090	Wahlmodul ¹⁾	WM ¹⁾		Σ 4			4	4	MP, TN	
105070	Steuerungs- und Regelungstechnik 2	PM		2 1 2			5	5	MP, TN	
104040	Elektronik 1	PM		2 1 2			5	5	MP	
	Physikalisches Wahlfach 1 **)	W					11	13	MP, TN	
105060	Projektwoche *)	PM		- - 2			2	2	TN	
	Auslandssemester	WM					31	31	30	MP, TN
	Bachelorprojekt - Praxisprojekt - Bachelorarbeit - Kolloquium *)							30	15 12 3	
	Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte (Sum of hours and credit points)		29	27	31	30	87	120		

Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):

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

PM = Pflichtmodul; WM = Wahlpflichtmodul; PE = Prüfungselement; MP = Modulprüfung; TN = Teilnahmechein

LP = Leistungspunkte entsprechend dem European Credit Transfer System (Credit points according to the European Credit Transfer System); 1 LP entspricht einer studentischen Studienleistung von 30 Stunden

*) Im Vertiefungsstudium ist die Vermittlung von allgemeinen integriert. Katalog der Wahlmodule „Allgemeine Kompetenzen“ (Anlage 4)

***) Wahlfächer aus dem Physikalischen Wahlkatalog (Anlage 6).

Studienplan „Physikingenieurwesen mit Praxissemester“

Kernstudium

Modul-Nr.	Semester Modul	1. V Ü P	2. V Ü P	3. V Ü P	Sem. SWS	LP	PE
101010	Mathematik 1	4 4 -			8	8	MP
101020	Informationstechnik 1 *)	2 1 2			5	5	uMP
101030	Grundlagen der Chemie	3 - -			3	3	MP
101040	Physik 1	4 2 -			6	6	MP
101080	Technische Mechanik 1	2 2 -			4	4	MP
101070	Technische Dokumentation 1 *)	1 1 -			2	2	uMP
102090	Werkstoffkunde	1 1 -	2 1 2		7	7	MP, TN
102030	Mathematik 2		4 4 -		8	8	MP
102040	Informationstechnik 2		2 - 2		4	4	uMP
102050	Physik 2		2 2 2		6	6	MP, TN
102250	Grundlagen der Elektrotechnik		2 2 -		4	4	MP
102080	Technische Mechanik 2		2 2 -		4	4	MP
103010	Mathematik 3			4 4 -	8	8	MP
103070	Konstruktionselemente			4 4 -	8	8	MP
103040	Messtechnik 1			2 1 2	5	5	MP, TN
103075	Grundlagen Technisches Zeichnen und CAD			1 - 2	3	2	TN
103280	Physik 3			4 2 -	6	6	MP
	Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte	30	31	30	91	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); 1 LP entspricht einer studentischen Studienleistung von 30 Stunden

*) Im Kernstudium ist die Vermittlung von allgemeinen Kompetenzen im Umfang von insgesamt 7 Leistungspunkten integriert.

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
104000	Physik 4	PM	4 2 2			Praxissemester 30 LP	Bachelorprojekt 30 LP	8	10	MP, TN
104010	Messtechnik 2	PM	2 1 2					5	5	MP, TN
109900	Wahlfach allgemeine Kompetenzen	PM	Σ 3					3	3	MP
104030	Steuerungs- und Regelungstechnik 1	PM	2 2 1					5	5	MP, TN
104080	Konstruktionstechnik	PM	2 2 -					4	4	MP
104070	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre *)	PM	3 1 -					4	4	MP
106090	Wahlpflichtmodul ¹⁾	WM ¹⁾		Σ 4				4	4	MP, TN
105070	Steuerungs- und Regelungstechnik 2	PM		2 1 2				5	5	MP, TN
104040	Elektronik 1	PM		2 1 2				5	5	MP
	Physikalisches Wahlfach 1 **)	W						11	13	MP, TN
105060	Projektwoche *)	PM		- - 2				2	2	TN
	Physikalisches Seminar	PM			2 - -			2	2	MP
	Physikalisches Wahlfach 2 **)	W						11	13	MP
106180	Grundlagen der Fertigungstechnik	PM			2 2 -	4	4	MP		
106190	CAD/CAM-Technik und PDM	PM			2 - 5	7	4	MP		
106090	Wahlpflichtmodule	WM ²⁾			Σ 7	7	7	MP		
50	Praxissemester					30		30		
	Bachelorprojekt - Praxisprojekt - Bachelorarbeit - Kolloquium *)						30	15 12 3		
	Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte (Sum of hours and credit points)		29	27	31	30	30	85	150	

Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):

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

PM = Pflichtmodul; WM = Wahlpflichtmodul; PE = Prüfungselement; MP = Modulprüfung; TN = Teilnahmeschein

LP = Leistungspunkte entsprechend dem European Credit Transfer System (Credit points according to the European Credit Transfer System); 1 LP entspricht einer studentischen Studienleistung von 30 Stunden

1) Wahlpflichtmodul aus dem Katalog für die Wahlpflichtmodule (Anlage 5),

2) Aus dem Katalog für die Wahlpflichtmodule (Anlage 5) müssen Module im Gesamtumfang von 7 Leistungspunkten gewählt werden. Alternativ dazu können auch andere Leistungen auf Antrag anerkannt werden:

- Studienprojekte

*) Im Vertiefungsstudium ist die Vermittlung von allgemeinen Kompetenzen integriert.

***) Wahlfächer aus dem Physikalischen Wahlkatalog (Anlage 6).

Lehrveranstaltungen zum Erwerb allgemeiner Kompetenzen

Modul-Nr.	Themengebiete/Module	SWS	LP	Prüfung
399030	Technisches Englisch	2	3	MP
399100	Niederländisch I	2	3	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
399005	Einführung in die Computeralgebra mit Maple		3	MP/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. Zusätzlich zu den aufgelisteten Modulen können weitere Module mit Genehmigung des Prüfungsausschusses absolviert werden.

Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):

SWS = Semesterwochenstunden; MP = Modulprüfung; uMP = unbenotete Modulprüfung;

TN = Teilnahmechein; LP = Leistungspunkte entsprechend dem European Credit Transfer System (Credit points according to the European Credit Transfer System); 1 LP entspricht einer studentischen Studienleistung von 30 Stunden

Wahlpflichtmodule

Modul-Nr.	Themengebiete/Module	LP	Prüfung
106340	Elektronik 2	5	MP
106969	FEM/ Simulationstechnik	4	MP
106210	Werkstoff- und Oberflächentechnik	5	MP
106330	Ausgewählte Kapitel der Physik	5	MP
106570	Einführung in die Programmiersprache Java	5	MP
106530	Intelligente Endgeräte	5	MP
106450	MATLAB und SIMULINK in der Regelungstechnik	5	MP
106550	Energiespeichertechnologien	5	MP
106560	Simulationen mit PSPICE	5	MP
106560	Schweißtechnik	4	MP
106200	Projekt Ingenieur Anwendungen	2	uMP
106810	Immissionen und Umweltbelastung	4	MP
106840	Reaktortechnik und -physik	4	MP
106850	Kern-, Strahlenphysik	4	MP
106240	Digitaltechnik	5	MP,TN
106250	Mikrosystemtechnik	5	MP,TN
399005	Einführung in die Computeralgebra mit Maple	3	MP/TN
399300	Strahlenschutzkurs	4	MP
106410	Regenerative Energiesysteme	5	MP,TN
94520	Physik Diagnostischer Verfahren (aus dem Bereich der Biomedizintechnik)	5	MP,TN
94540	Biosensorik (aus dem Bereich der Biomedizintechnik)	5	MP,TN
93100	Datenbanken	5	MP,TN
106860	Quantitative Methoden in der Energiewirtschaft	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.

Physikalischer Wahlkatalog

Modul-Nr.	Semester Modul	PM/WM	5. V Ü P	6. V Ü P	Sem. SWS	LP	PE
105080	Halbleitertechnik und Nanostrukturen 1	W	2 2 2		6	7	MP, TN
105190	Lasertechnik 1	W	2 1 2		5	6	MP, TN
105080	Halbleitertechnik und Nanostrukturen 2	W		2 2 2	6	7	MP
106170	Lasertechnik 2	W		2 1 2	5	6	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):

SWS = Semesterwochenstunden; MP = Modulprüfung; uMP = unbenotete Modulprüfung;

TN = Teilnahmechein; LP = Leistungspunkte entsprechend dem European Credit Transfer System (Credit points according to the European Credit Transfer System, 1 LP entspricht einer studentischen Studienleistung von 30 Stunden)