

## **Studiengangspezifische Prüfungsordnung**

### **für den Bachelorstudiengang**

### **Physik**

### **der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen**

**vom 03.03.2016**

**in der Fassung der vierten Ordnung zur Änderung Prüfungsordnung**

**vom 13.03.2025**

**veröffentlicht als Gesamtfassung**

**(Prüfungsordnungsversion 2012)**

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4, 64 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. September 2014 (GV. NRW S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes zur Stärkung des Hochschulstandorts Bochum im Bereich des Gesundheitswesens und zur Änderung weiterer hochschulrechtlicher Vorschriften vom 19. Dezember 2024 (GV. NRW S. 1222), hat die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH) folgende Prüfungsordnung erlassen:

## Inhaltsübersicht

<b>I. Allgemeines.....</b>	<b>3</b>
§ 1 Geltungsbereich und akademischer Grad .....	3
§ 2 Ziel des Studiums und Sprachenregelung .....	3
§ 3 Zugangsvoraussetzungen .....	3
§ 4 Zugangsprüfung für beruflich Qualifizierte .....	4
§ 5 Regelstudienzeit, Aufbau des Studiengangs, Leistungspunkte und Studienumfang .....	4
§ 6 Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen.....	5
§ 7 Prüfungen und Prüfungsfristen .....	5
§ 8 Formen der Prüfungen .....	5
§ 9 Vorgezogene Mastermodule .....	6
§ 10 Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten.....	6
§ 11 Prüfungsausschuss .....	6
§ 12 Wiederholung von Prüfungen, der Bachelorarbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs.....	7
§ 13 Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß.....	7
<b>II. Bachelorprüfung und Bachelorarbeit.....</b>	<b>7</b>
§ 14 Art und Umfang der Bachelorprüfung .....	7
§ 15 Bachelorarbeit .....	7
§ 16 Annahme und Bewertung der Bachelorarbeit .....	8
<b>III. Schlussbestimmungen.....</b>	<b>8</b>
§ 17 Einsicht in die Prüfungsakten .....	8
§ 18 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen .....	8

### Anlagen:

1. Studienverlaufsplan
2. Ziele des Studiengangs

## I. Allgemeines

### § 1

#### Geltungsbereich und akademischer Grad

- (1) Diese Prüfungsordnung gilt für den Bachelorstudiengang Physik (Physics) an der RWTH Aachen. Sie gilt nur in Verbindung mit der übergreifenden Prüfungsordnung (ÜPO) in der jeweils geltenden Fassung und enthält ergänzende studiengangspezifische Regelungen. In Zweifelsfällen finden die Vorschriften der übergreifenden Prüfungsordnung vorrangig Anwendung.
- (2) Bei erfolgreichem Abschluss des Bachelorstudiums verleiht die Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften den akademischen Grad eines Bachelor of Science RWTH Aachen University (B. Sc. RWTH).

### § 2

#### Ziel des Studiums und Sprachenregelung

- (1) Die übergeordneten Studienziele sind in § 2 Abs. 1 und 2 ÜPO geregelt.
- (2) Das Studium findet grundsätzlich in deutscher Sprache, einzelne Lehrveranstaltungen finden in englischer Sprache statt.
- (3) Die Prüfungen finden grundsätzlich in deutscher Sprache statt. In Absprache mit der jeweiligen Prüferin bzw. dem jeweiligen Prüfer können Prüfungen in englischer Sprache abgenommen bzw. abgelegt werden.

### § 3

#### Zugangsvoraussetzungen

- (1) Es müssen die allgemeinen Zugangsvoraussetzungen nach § 3 Abs. 1 und 2 ÜPO erfüllt sein.
- (2) Bei der Neueinschreibung in das Fach Physik ist die Teilnahme an einem der von der Fachgruppe Physik der RWTH Aachen angebotenen Studieninformationstage nachzuweisen. Über Ausnahmen im Fall von Bewerberinnen und Bewerbern, die aus einem triftigen Grund an keinem der Studieninformationstage teilnehmen können, entscheidet der Vorsitzende des Prüfungsausschusses Physik.
- (3) Für diesen Bachelorstudiengang ist die ausreichende Beherrschung der deutschen Sprache nach § 3 Abs. 7 ÜPO nachzuweisen.
- (4) Für die Feststellung der Zugangsvoraussetzungen gilt § 3 Abs. 12 ÜPO.
- (5) Allgemeine Regelungen zur Anerkennung von Prüfungsleistungen enthält § 13 ÜPO.

#### § 4 Zugangsprüfung für beruflich Qualifizierte

- (1) Es können auch beruflich qualifizierte Bewerberinnen und Bewerber ohne Hochschulreife nach Maßgabe des § 3 Abs. 3 ÜPO zugelassen werden.
- (2) Die Prüfung umfasst folgende Fächer:
  1. Physik
  2. Mathematik

#### § 5 Regelstudienzeit, Aufbau des Studiengangs, Leistungspunkte und Studienumfang

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Anfertigung der Bachelorarbeit sechs Semester (drei Jahre) in Vollzeit. Das Studium kann nur in einem Wintersemester erstmals aufgenommen werden.
- (2) Der Studiengang besteht aus fünf Pflichtbereichen und zwei Wahlpflichtbereichen (Nebenfach und Vertiefungsfach). Es werden die Nebenfächer Chemie, Elektronik, Informatik, Lineare Algebra, Medizin und Philosophie angeboten, von denen eines zu absolvieren ist. Studierende, die im Pflichtbereich Mathematik statt der Module Höhere Mathematik I und Höhere Mathematik II die Module Analysis I und Analysis II absolvieren, müssen das Nebenfach Lineare Algebra wählen.

Weiterhin werden die Vertiefungsfächer Physik der kondensierten Materie, Elementarteilchenphysik, Quantentheorie der Vielteilchensysteme und Relativistische Quantentheorie angeboten, von denen eines zu absolvieren ist.

Zum erfolgreichen Abschluss des Studiums ist es erforderlich, insgesamt 180 CP zu erwerben. Die Bachelorprüfung setzt sich dabei wie folgt zusammen:

Experimentalphysik	Pflichtbereich	38 CP
Theoretische Physik		37 CP
Mathematik		31 CP
Praktika		27 CP
Vernetzungsmodule		18 CP
Nebenfach	Wahlpflichtbereich	10 CP
Vertiefungsfach		4 CP
Bachelorarbeit		12 CP
Bachelorvortragsskolloquium		3 CP
<b>Summe</b>		<b>180 CP</b>

- (3) Das Studium enthält einschließlich des Moduls Bachelorarbeit 26 Module. Alle Module sind im Modulhandbuch definiert. Die Gewichtung der in den einzelnen Modulen zu erbringenden Prüfungsleistungen mit CP erfolgt nach Maßgabe des § 4 Abs. 4 ÜPO.

## § 6

### Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen

- (1) Nach Maßgabe des § 5 Abs. 2 ÜPO kann Anwesenheitspflicht ausschließlich in Lehrveranstaltungen des folgenden Typs vorgesehen werden:
  1. Übungen
  2. Seminare und Proseminare
  3. Kolloquien
  4. (Labor)praktika
  5. Exkursionen
- (2) Die Veranstaltungen, für die Anwesenheit nach Abs. 1 erforderlich ist, werden im Modulhandbuch als solche ausgewiesen.

## § 7

### Prüfungen und Prüfungsfristen

- (1) Allgemeine Regelungen zu Prüfungen und Prüfungsfristen enthält § 6 ÜPO.
- (2) Sofern die erfolgreiche Teilnahme an Modulen oder Prüfungen oder das Bestehen von Modulbausteinen gemäß § 5 Abs. 4 ÜPO als Voraussetzung für die Teilnahme an weiteren Prüfungen vorgesehen ist, ist dies im Modulhandbuch entsprechend ausgewiesen.

## § 8

### Formen der Prüfungen

- (1) Allgemeine Regelungen zu den Prüfungsformen enthält § 7 ÜPO.
- (2) Die Dauer einer Klausur beträgt mindestens 60 und höchstens 180 Minuten.
- (3) Die Dauer einer mündlichen Prüfung beträgt pro Kandidatin bzw. Kandidat mindestens 20 und höchstens 40 Minuten.  
Eine mündliche Prüfung als Gruppenprüfung wird mit nicht mehr als vier Kandidatinnen bzw. Kandidaten durchgeführt.
- (4) Die Dauer eines Referates beträgt mindestens 20 und höchstens 60 Minuten.
- (5) Für Kolloquien gilt Folgendes: die Dauer der Prüfung beträgt mindestens 10 und höchstens 30 Minuten.
- (6) Die Prüferin bzw. der Prüfer legt die Dauer der jeweiligen Prüfungsleistung zu Beginn der dazugehörigen Lehrveranstaltung fest.
- (7) Die Zulassung zu Modulprüfungen kann an das Bestehen sog. Modulbausteine als Prüfungsvorleistungen im Sinne des § 7 Abs. 15 ÜPO geknüpft sein. Dies ist bei den entsprechenden Modulen im Modulhandbuch ausgewiesen. Bestandene Modulbausteine haben Gültigkeit für alle Prüfungsversuche, die zu einer in einem Semester oder Jahr angebotenen Lehrveranstaltung gehören. Die genauen Kriterien für eine eventuelle Notenverbesserung durch das Absolvieren von Modulbausteinen, insbesondere die Anzahl und Art der im Semester zu absolvierenden bonusfähigen Übungen sowie den Korrektur- und Bewertungsmodus, gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn des Semesters, spätestens jedoch bis zum Termin der ersten Veranstaltung, im CMS bekannt.

## **§ 9** **Vorgezogene Mastermodule**

- (1) Module, die im Masterstudiengang Physik wählbar sind können nach Maßgabe des § 9 ÜPO schon für diesen abgelegt werden, sofern es keine Zulassungsbeschränkung für diesen Masterstudiengang gibt.
- (2) Jedes Modul aus dem ersten Studienjahr gemäß Studienverlaufsplan des Masterstudiengangs Physik kann gewählt werden.

## **§ 10** **Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten**

- (1) Allgemeine Regelungen zur Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten enthält § 10 ÜPO.
- (2) Besteht eine Prüfung aus mehreren Teilleistungen, muss jede Teilleistung mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) bewertet worden oder bestanden sein.
- (3) Ein Modul ist bestanden, wenn alle zugehörigen Prüfungen mit einer Note von mindestens ausreichend (4,0) bestanden sind, und alle weiteren nach der jeweiligen studiengangspezifischen Prüfungsordnung zugehörigen CP oder Modulbausteine erbracht sind.
- (4) Die Gesamtnote wird aus den Noten der Module und der Note der Bachelorarbeit nach Maßgabe des § 10 Abs. 10 ÜPO gebildet. Hierbei bleiben die Module, für die im Studienverlaufsplan (Anlage 1) das Gewicht 0 angegeben ist, unberücksichtigt. Module, für die im Studienverlaufsplan das Gewicht 2 angegeben ist, werden mit dem zweifachen Wert ihrer Leistungspunkte gewichtet.
- (5) Für den Fall, dass alle Modulprüfungen des Bachelorstudiengangs innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen wurden, kann maximal eine Modulnote aus jeder der folgenden vier Modulgruppen
  - Experimentalphysik III, Experimentalphysik IV, Experimentalphysik Va, Experimentalphysik Vb
  - Theoretische Physik II, Theoretische Physik III, Theoretische Physik IV
  - Höhere Mathematik III, Höhere Mathematik IV
  - Grundpraktikum I, Grundpraktikum II, Fortgeschrittenenpraktikum

nach Maßgabe des § 10 Abs. 13 ÜPO gestrichen werden. Der Umfang der Module, deren Noten gestrichen werden, darf insgesamt 30 CP nicht überschreiten.

## **§ 11** **Prüfungsausschuss**

Zuständiger Prüfungsausschuss gemäß § 11 ÜPO ist der Prüfungsausschuss Physik der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften.

## **§ 12** **Wiederholung von Prüfungen, der Bachelorarbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs**

- (1) Allgemeine Regelungen zur Wiederholung von Prüfungen, der Bachelorarbeit und zum Verfall des Prüfungsanspruchs enthält § 14 ÜPO.
- (2) Frei wählbare Module innerhalb eines Bereichs (Vertiefungsfach, Nebenfach) dieses Bachelorstudiengangs können ersetzt werden, solange dies das einschlägige Modulhandbuch zulässt. Der Wechsel von Pflichtmodulen ist nicht möglich.

## **§ 13** **Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß**

- (1) Allgemeine Vorschriften zu Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung und Ordnungsverstoß enthält § 15 ÜPO.
- (2) Für die Abmeldung von Praktika und Seminaren gilt Folgendes:
  - Bei Praktika ist eine Abmeldung bis eine Woche vor dem ersten Versuchstag möglich.
  - Bei Seminaren ist eine Abmeldung bis zum Tag der Themenausgabe möglich.

## **II. Bachelorprüfung und Bachelorarbeit**

### **§ 14** **Art und Umfang der Bachelorprüfung**

- (1) Die Bachelorprüfung besteht aus
  1. den Prüfungen, die nach der Struktur des Studiengangs gemäß § 5 Abs. 2 zu absolvieren und im Modulhandbuch aufgeführt sind, sowie
  2. der Bachelorarbeit und dem Bachelorvortragsskolloquium.
- (2) Die Reihenfolge der Lehrveranstaltungen orientiert sich am Studienverlaufsplan (Anlage 1). Die Aufgabenstellung der Bachelorarbeit kann erst ausgegeben werden, wenn 130 CP erreicht sind.

### **§ 15** **Bachelorarbeit**

- (1) Allgemeine Regelungen zur Bachelorarbeit enthält § 17 ÜPO.
- (2) Hinsichtlich der Betreuung der Bachelorarbeit wird auf § 17 Abs. 2 ÜPO Bezug genommen.
- (3) Die Bachelorarbeit kann im Einvernehmen mit der jeweiligen Prüferin bzw. dem jeweiligen Prüfer wahlweise in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden.

- (4) Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt in der Regel studienbegleitend drei Monate. In begründeten Ausnahmefällen kann der Bearbeitungszeitraum auf Antrag an den Prüfungsausschuss nach Maßgabe des § 17 Abs. 7 ÜPO um maximal bis zu vier Wochen verlängert werden. Der Umfang der schriftlichen Ausarbeitung sollte ohne Anlage 50 Seiten nicht überschreiten.
- (5) Die Ergebnisse der Bachelorarbeit präsentiert die Kandidatin bzw. der Kandidat im Rahmen eines Bachelorvortragskolloquiums. Für die Durchführung gelten § 7 Abs. 12 ÜPO i.V.m. § 8 Abs. 5 entsprechend. Es ist möglich, das Bachelorvortragskolloquium vor der Abgabe der Bachelorarbeit abzuhalten.
- (6) Der Bearbeitungsumfang für die Durchführung und schriftliche Ausarbeitung der Bachelorarbeit sowie das Kolloquium beträgt 15 CP.

### **§ 16**

#### **Annahme und Bewertung der Bachelorarbeit**

Allgemeine Vorschriften zur Annahme und Bewertung der Bachelorarbeit enthält § 18 ÜPO.

### **III. Schlussbestimmungen**

### **§ 17**

#### **Einsicht in die Prüfungsakten**

Die Einsicht erfolgt nach Maßgabe des § 22 ÜPO.

### **§ 18**

#### **Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen**

- (1) Diese Prüfungsordnung wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der RWTH veröffentlicht und tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung in Kraft.
- (2) Die Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Physik vom 18.09.2012 in der Fassung der ersten Änderungsordnung vom 11.04.2014, zuletzt geändert durch die zweite Änderungsordnung vom 21.04.2015, wird in diese Prüfungsordnung überführt.
- (3) Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die sich vor dem Wintersemester 2023/2024 in den Bachelorstudiengang Physik an der RWTH Aachen eingeschrieben haben.
- (4) Modulbausteine, die vor dem Wintersemester 2015/2016 bestanden wurden, haben eine Gültigkeit für alle zu einer Lehrveranstaltung angebotenen Prüfungsversuche.
- (5) Die Regelung des § 16 gilt für alle Studierenden, die ihre Bachelorarbeit ab dem 01.04.2025 angemeldet haben. Bis zum 31.03.2025 angemeldete Bachelorarbeiten können entweder in dreifacher Ausfertigung beim Zentralen Prüfungsamt oder in einfacher Ausfertigung in elektronischer Form über das CMS eingereicht werden. Wird die Bachelorarbeit beim Zentralen Prüfungsamt eingereicht, sollen gedruckte und gebundene Exemplare eingereicht werden.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fakultätsrats der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften vom 13.05.2020, 10.11.2021 und 05.02.2025 sowie des Eilbeschlusses des Dekans der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften vom 03.06.2020.

Es wird darauf hingewiesen, dass gemäß § 12 Abs. 5 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG NRW) eine Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Ordnungs- oder des sonstigen autonomen Rechts der Hochschule nach Ablauf eines Jahres seit dieser Bekanntmachung nicht mehr geltend gemacht werden kann, es sei denn

- 1) die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,
- 2) das Rektorat hat den Beschluss des die Ordnung beschließenden Gremiums vorher beanstandet,
- 3) der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt, oder
- 4) bei der öffentlichen Bekanntmachung der Ordnung ist auf die Rechtsfolge des Rügeausschlusses nicht hingewiesen worden.

Der Rektor  
der Rheinisch-Westfälischen  
Technischen Hochschule Aachen

Aachen, den 13.03.2025

gez. Rüdiger  
Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Dr. h. c. mult. U. Rüdiger

**Anlage 1: Studienverlaufsplan Physik B.Sc.**

**Nebenfach**

SWS	Leistungspunkte						Gewicht in der Gesamtnote
	Chemie	Informatik	Elektronik	Medizin	Philosophie	Lineare Algebra	

**1. Fachsemester**

Experimentalphysik I (Mechanik, Relativität)		V4 Ü2	7						0	
Mathematische Methoden der Physik		V4 Ü2	7						0	
Mathematik	Höhere Mathematik I	V4 Ü2	8						8	0
	Analysis I	V3 Ü2								
Nebenfach	Allgemeine und Anorganische Chemie	V4 Ü2	6						0	
	Einführung in die Programmierung	V2 Ü2		5					0	
	Elektronik (Teil 1)	V2 P1			4				0	
	Einführung in die Medizin I	V2 P2				5			0	
	Einführung in die Philosophie I	V2					5		0	
	Lineare Algebra I	V3 Ü2						5	0	

2 2 2 2 27 27  
8 7 6 7

**2. Fachsemester**

Experimentalphysik II (Wärmelehre, Elektromagnetismus)		V4 Ü2	7						0	
Theoretische Physik I (Klassische Mechanik)		V4 Ü2	7						0	
Datenverarbeitung		V2 P3	6						0	
Mathematik	Höhere Mathematik II	V4 Ü2	8						8	0
	Analysis II	V4 Ü2								
Nebenfach	Chemie-Praktikum	P4	4						0	
	Algorithmen und Datenstrukturen	V2 Ü1		5					0	
	Elektronik (Teil 2)	V2 P3			6				0	
	Einführung in die Medizin II	V2 P2				5			0	
	Einführung in die Philosophie II	V2					5		0	
	Lineare Algebra II	V4 Ü2						5	0	

3 3 3 3 33 33  
2 3 4 3

**3. Fachsemester**

Wissenschaftliche Diskussion in der Experimentalphysik			5						1
Experimentalphysik III (Optik, Quantenphysik)		V4 Ü2	7						1
Theoretische Physik II (Elektrodynamik)		V4 Ü2	7						1
Grundpraktikum I		P4 S1	6						1
Höhere Mathematik III		V4 Ü2	8						1

33

**4. Fachsemester**

Experimentalphysik IV (Atome, Moleküle, Kerne)	V4 Ü2	7	1
Theoretische Physik III (Quantenmechanik)	V4 Ü2	8	1
Grundpraktikum II	P4 S1	6	1
Höhere Mathematik IV	V3 Ü2	7	1

**28**

**5. Fachsemester**

Experimentalphysik Va (Festkörperphysik)	V3 Ü1	5	1
Experimentalphysik Vb (Teilchen- und Astrophysik)	V3 Ü1	5	1
Theoretische Physik IV (Statistische Physik)	V4 Ü2	8	1
Fortgeschrittenenpraktikum	V2 P8	9	1

**27**

**6. Fachsemester**

Vernetzungen in der Experimentalphysik			5	2
Vernetzungen in der Theoretischen Physik			8	2
Vertiefung	Physik der Kondensierten Materie	V2 Ü1	4	0
	Elementarteilchenphysik	V2 Ü1		0
	Quantentheorie der Vielteilchensysteme	V2 Ü1		0
	Relativistische Quantentheorie	V2 Ü1		0
Bachelorarbeit			12	2
Bachelor-Vortragkolloquium			3	2

**32**

**Gesamt**

**180**

## **Anlage 2: Ziele des Studiengangs**

Das Bachelorstudium der Physik vermittelt den Studierenden unter Berücksichtigung der Anforderungen in der Berufswelt die fachlichen Kenntnisse sowie Fähigkeiten und Methoden auf dem Gebiet der Physik. Es bietet eine breit angelegte Ausbildung in den Grundlagen der experimentellen und theoretischen Physik, in der Mathematik, in einem physiknahen Nebenfach, in einem Vertiefungsfach der Physik und in speziellen Schlüsselkompetenzen (Soft Skills). Es führt zu einem ersten berufsqualifizierenden Abschluss.