

Studiengangsspezifische Prüfungsordnung

für den Bachelorstudiengang

Physik

der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen

vom 25.03.2023

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

vom 13.03.2025

veröffentlicht als Gesamtfassung

(Prüfungsordnungsversion 2023)

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

I. Allgemeines.....	3
§ 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.....	4
§ 7 Prüfungen und Prüfungsfristen	5
§ 8 Formen der Prüfungen	5
§ 9 Vorgezogene Mastermodule	5
§ 10 Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten.....	6
§ 11 Prüfungsausschuss	6
§ 12 Wiederholung von Prüfungen, der Bachelorarbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs.....	6
§ 13 Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß.....	7
II. Bachelorprüfung und Bachelorarbeit.....	7
§ 14 Art und Umfang der Bachelorprüfung	7
§ 15 Bachelorarbeit	7
§ 16 Annahme und Bewertung der Bachelorarbeit	8
III. Schlussbestimmungen.....	8
§ 17 Einsicht in die Prüfungsakten	8
§ 18 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen	8

Anlagen:

1. Studienverlaufsplan
2. Äquivalenzliste
3. 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 studiengangsspezifische 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 sowie der Bachelorarbeit und dem zugehörigen Bachelorvortragskolloquium. Zum erfolgreichen Abschluss des Studiums ist es erforderlich, insgesamt 180 CP zu erwerben. Die Bachelorprüfung setzt sich dabei wie folgt zusammen:

Experimentalphysik	Pflichtbereiche	40 CP
Theoretische Physik		46 CP
Mathematik		31 CP
Experiment und Computing		31 CP
Vernetzungsmodule		17 CP
Bachelorarbeit		12 CP
Bachelorvortragskolloquium		3 CP
Summe		180 CP

- (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 studiengangsspezifischen 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 I, Theoretische Physik II, Theoretische Physik III, Theoretische Physik IV
 - Höhere Mathematik III, Höhere Mathematik IV
 - Grundpraktikum, Computerbasierte Methoden der Physik 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) 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 Bachelorvortragskolloquium.
- (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) Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die sich ab dem Wintersemester 2023/2024 in den Bachelorstudiengang Physik an der RWTH Aachen einschreiben bzw. eingeschrieben haben.
- (3) Studierende, die sich vor dem Wintersemester 2023/24 in den Bachelorstudiengang Physik eingeschrieben haben, können auf Antrag in diese Prüfungsordnung wechseln. Sie können längstens bis zum Wintersemester 2026/27 nach der Prüfungsordnung vom 03.03.2016 in der jeweils gültigen Fassung studieren. Nach Ablauf des Wintersemesters 2026/2027 erfolgt ein Wechsel in diese Prüfungsordnung zwangsläufig.
- (4) Die auf der Grundlage der Prüfungsordnung vom 03.03.2016 in der jeweils gültigen Fassung erbrachten Prüfungsleistungen werden entsprechend der Äquivalenzliste in Anlage 2 auf die in der vorliegenden Prüfungsordnung vorgesehenen Prüfungsleistungen übertragen.
- (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 10.05.2023 und 05.02.2025.

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

Studienverlaufsplan Physik B.Sc.

	SWS	CP	Gew.
1. Fachsemester			
Experimentalphysik I (Mechanik, Relativität)	V4 Ü2	8	0
Mathematische Methoden der Physik I	V4 Ü2	8	0
Höhere Mathematik I	V4 Ü2	8	0
Einführung in das Programmieren in der Physik	V1 Ü1	4	0
		28	
2. Fachsemester			
Experimentalphysik II (Wärmelehre, Elektromagnetismus)	V4 Ü2	8	0
Mathematische Methoden der Physik II	V4 Ü2	8	0
Höhere Mathematik II	V4 Ü2	8	0
Computerbasierte Methoden der Physik I	V2 P3	6	0
		30	
3. Fachsemester			
Wissenschaftliche Diskussion in der Experimentalphysik		4	1
Experimentalphysik III (Optik, Quantenphysik)	V4 Ü2	7	1
Theoretische Physik I (Analytische Mechanik)	V4 Ü2	8	1
Höhere Mathematik III	V4 Ü2	8	1
Grundpraktikum	P4	6	1
		33	
4. Fachsemester			
Experimentalphysik IV (Atome, Moleküle, Kerne)	V4 Ü2	7	1
Theoretische Physik II (Quantentheorie)	V4 Ü2	8	1
Höhere Mathematik IV	V3 Ü2	7	1
Computerbasierte Methoden der Physik II	V2 P3	6	1
		28	
5. Fachsemester			
Vernetzungen in der Experimentalphysik		5	2
Experimentalphysik Va (Festkörperphysik)	V3 Ü1	5	1
Experimentalphysik Vb (Teilchen- und Astrophysik)	V3 Ü1	5	1
Theoretische Physik III (Statistische Physik und Thermodynamik)	V4 Ü2	8	1
Fortgeschrittenenpraktikum	V2 P8	9	1
		32	
6. Fachsemester			
Vernetzungen in der Theoretischen Physik		8	2
Theoretische Physik IV (Klassische Feldtheorie)	V3 Ü1	6	1
Bachelorarbeit		12	2
Bachelor-Vortragsskolloquium		3	2
		29	
Gesamt		180	

Anlage 2: Äquivalenzliste

Physik B.Sc., PO Version 2016

CP

Experimentalphysik

Experimentalphysik I	7	Experimentalphysik I	8
Experimentalphysik II	7	Experimentalphysik II	8
Experimentalphysik III	7	Experimentalphysik III	7
Experimentalphysik IV	7	Experimentalphysik IV	7
Experimentalphysik Va	5	Experimentalphysik Va	5
Experimentalphysik Vb	5	Experimentalphysik Vb	5

Theoretische Physik

Mathematische Methoden der Physik	7	Mathematische Methoden der Physik I Mathematische Methoden der Physik II	8 8
Theoretische Physik I	7	Theoretische Physik I	8
Theoretische Physik III	8	Theoretische Physik II	8
Theoretische Physik IV	8	Theoretische Physik III	8
Theoretische Physik II	7	Theoretische Physik IV	6

Mathematik

Höhere Mathematik I	8	Höhere Mathematik I	8
Analysis I	8	Höhere Mathematik I	8
Höhere Mathematik II	8	Höhere Mathematik II	8
Analysis II	8	Höhere Mathematik II	8
Höhere Mathematik III	8	Höhere Mathematik III	8
Höhere Mathematik IV	7	Höhere Mathematik IV	7

Experiment und Computing

Datenverarbeitung	6	Einführung in die Programmierung in der Physik Computerbasierte Methoden der Physik I	4 6
Grundpraktikum I	6	Grundpraktikum	6
oder*	6		
Grundpraktikum II	6	Fortgeschrittenenpraktikum	9
Fortgeschrittenenpraktikum	9		

Vernetzungsmodule

Wissenschaftliche Diskussion in der Experimentalph.	5	Wissenschaftliche Diskussion in der Experimentalph.	4
Vernetzungen in der Experimentalphysik	5	Vernetzungen in der Experimentalphysik	5
Vernetzungen in der Theoretischen Physik	8	Vernetzungen in der Theoretischen Physik	8

Bachelorarbeit

Bachelorarbeit	12	Bachelorarbeit	12
Bachelor-Vortragsskolloquium	3	Bachelor-Vortragsskolloquium	3

* Die Studierenden können wählen, welches der beiden Module beim Wechsel der Prüfungsordnung übertragen werden soll. Der Übertrag erfolgt nach einem entsprechenden Antrag an den Prüfungsausschuss.

Anlage 3: Ziele des Studiengangs

Absolventen und Absolventinnen des Bachelorstudiengangs Physik besitzen Kenntnisse und Fähigkeiten im Fach Physik und haben grundlegende wissenschaftliche Methoden des Fachs kennengelernt. Dies umfasst fachliche Kompetenzen in den Bereichen der experimentellen und theoretischen Physik, der Mathematik und der Informatik sowie fachübergreifende Schlüsselkompetenzen. Sie besitzen zusätzliche Kenntnisse und Fähigkeiten aus anderen Fachdisziplinen, die sie im Rahmen eines Studium Generale erworben haben. Die erworbenen Kompetenzen berücksichtigen die Anforderungen in der Berufswelt. Die Absolventen und Absolventinnen haben einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss erreicht.