

## **Fächerspezifische Bestimmungen**

für das Unterrichtsfach

Physik

für ein Lehramt an Haupt-, Real- und Gesamtschulen  
zur Prüfungsordnung für den Lehramtsbachelorstudiengang  
an der Technischen Universität Dortmund

Aufgrund des § 2 Abs. 4 in Verbindung mit § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547), sowie § 1 Abs. 2 der Prüfungsordnung für den Lehramtsbachelorstudiengang vom 18. Juli 2013 (AM 17 / 2013, S. 1 ff.), zuletzt geändert am 20. August 2014 (AM 15 / 2014, S. 1 f.), hat die Technische Universität Dortmund die folgende Ordnung erlassen:

### **§ 1 Geltungsbereich der Fächerspezifischen Bestimmungen**

Diese Fächerspezifischen Bestimmungen gelten für das Unterrichtsfach Physik als Teil des Bachelorstudiengangs für ein Lehramt an Haupt-, Real- und Gesamtschulen an der Technischen Universität Dortmund. Sie regeln auf der Grundlage der Prüfungsordnung für den Lehramtsbachelorstudiengang in ihrer jeweils geltenden Fassung die Inhalte und Anforderungen des Studiums im Unterrichtsfach Physik.

### **§ 2 Ziele des Studiums**

- (1) Das Bachelorstudium soll auf ein Studium des Master of Education für das Lehramt an Haupt-, Real- und Gesamtschulen vorbereiten, als Grundlage für interdisziplinäre Masterstudiengänge dienen und gleichzeitig für die Arbeit in unterschiedlichen Beschäftigungssystemen qualifizieren. Mit Absolvierung des Bachelorstudiums wird ein erster berufsqualifizierender Abschluss erworben.
- (2) Das Studium soll den Kandidatinnen und Kandidaten bezogen auf die angestrebte Schulform grundlegende Sach- und Methodenkenntnisse im Fach Physik und der Fachdidaktik Physik vermitteln. Durch den erfolgreichen Abschluss des Studiums im Unterrichtsfach Physik haben die Kandidatinnen und Kandidaten bewiesen, dass sie die grundlegenden Konzepte und Methoden der experimentellen Physik verstehen, sie auf alltags- und schulrelevante Fragestellungen sachgerecht anwenden und adressatengerecht darstellen können.

### **§ 3 Studienbeginn**

Das Studium kann nur im Wintersemester aufgenommen werden.

#### **§ 4 Zugangsvoraussetzungen**

Zugangsvoraussetzung ist das Vorliegen einer Hochschulzugangsberechtigung oder einer sonstigen Qualifikation im Sinne des § 49 HG.

#### **§ 5 Fächerkombinationsmöglichkeiten**

Das Unterrichtsfach Physik kann in Kombination mit einem der folgenden Unterrichtsfächer studiert werden: Chemie, Deutsch, Englisch, Mathematik, Evangelische Religionslehre, Katholische Religionslehre, Sozialwissenschaften, Kunst, Musik, Sport, Technik oder Textilgestaltung.

#### **§ 6 Studienumfang, Studiendauer und Studieninhalte**

- (1) Das Bachelorstudium im Unterrichtsfach Physik umfasst 53 Leistungspunkte (LP). Das Bachelorstudium besteht aus den folgenden Modulen:

##### **Modul P1\_HR - Grundlagen der Physik I (11 LP) (Pflichtmodul)**

Die Studierenden können zentrale Konzepte und Methoden der experimentellen Physik auf den Gebieten Mechanik, Thermodynamik und Hydrodynamik angemessen darstellen, Zusammenhänge zwischen diesen Konzepten und Methoden herstellen und reflektieren. Sie können verschiedene qualitative sowie quantitative Zugänge zur Bearbeitung physikalischer Fragestellungen nutzen und die Ergebnisse sach- und adressatengerecht darstellen.

##### **Modul P2\_HR - Grundlagen der Physik II (10 LP) (Pflichtmodul)**

Die Studierenden können zentrale Konzepte und Methoden der experimentellen Physik auf den Gebieten Elektrodynamik, Spezielle Relativitätstheorie und Optik angemessen darstellen, Zusammenhänge zwischen diesen Konzepten und Methoden herstellen und reflektieren. Sie können verschiedene qualitative sowie quantitative Zugänge zur Bearbeitung physikalischer Fragestellungen nutzen und die Ergebnisse sach- und adressatengerecht darstellen.

##### **Modul P3\_HRSP - Moderne Physik für Lehramt HR (9 LP) (Pflichtmodul)**

Das Modul dient dem Aufbau gehobener physikalischer Sachkompetenz und unterstützt die Entwicklung eines angemessenen Bildes von der Wissenschaft Physik. Es wird mit dem Fachwissen ein Orientierungswissen vermittelt, das die Studierenden befähigt, moderne physikalische Erkenntnisse, mit denen sie im späteren Berufsleben konfrontiert sein werden, einzuordnen und für den Unterricht zu nutzen.

##### **Modul GFP - Grundlagen der Fachdidaktik Physik (5 LP) (Pflichtmodul)**

Die Studierenden gewinnen in diesem Modul eine zunächst breite und überblicksartig angelegte Sach- und Methodenkompetenz bzgl. der Fachdidaktik Physik. Sie gelangen zu einer reflektierten Auseinandersetzung mit fachdidaktischen Fragestellungen, speziell im Bereich der physikdidaktischen Möglichkeiten zur Diagnose und individuellen Förderung.

##### **Modul PR\_HR - Experimentelle Übungen HR (8 LP) (Pflichtmodul)**

In diesem Modul entwickeln die Studierenden methodische Kompetenzen im Umgang mit Experimentalaufbauten und Messverfahren. Sie vertiefen hierbei die fachlichen Kompetenzen und erweitern sie speziell im methodischen Bereich. Mit der Anfertigung von

Protokollen und mündlichen Präsentationen erwerben die Studierenden Kompetenzen in der sach- und adressatengerechten Darstellung physikalischer Zusammenhänge und experimenteller Ergebnisse mittels unterschiedlicher Medien.

**Modul V1\_HR - Fachliche Vertiefung HR Teil I (6 LP) (Pflichtmodul)**

Die Studierenden erwerben im Rahmen dieses Moduls vertiefte fachliche Kompetenzen in der Astronomie sowie einem selbst exemplarisch gewählten Bereich der Physik.

**Modul NW - Basiswissen Biologie und Chemie (4 LP) (Pflichtmodul)**

Das Modul zeigt Basiskonzepte, Theorien, Modelle und Arbeitsweisen der Naturwissenschaften Chemie und Biologie auf und leistet somit einen Beitrag zu einer gehobenen Scientific Literacy.

- (2) In den Modulbeschreibungen des Modulhandbuchs werden die zu erwerbenden Kompetenzen und Inhalte sowie Prüfungen und deren Voraussetzungen näher beschrieben.

**§ 7 Prüfungen**

- (1) Im Unterrichtsfach Physik sind die folgenden Prüfungen abzulegen:

Name des Moduls	Modulprüfung/ Teilleistungen	Prüfungs- form	Benotet/ unbenotet	Zugangsvoraus- setzung Modulprüfung	LP
P1_HR	Modulprüfung	siehe P2_HR	siehe P2_HR	siehe P2_HR	11
P2_HR	Modulprüfung	Klausur, übergreifend mit Modul P1_HR	benotet	3 unbenotete Studienleistungen: Übungsscheine und Klausuren aus P1_HR und Übungsschein aus P2_HR	10
P3_HRSP	Modulprüfung	Klausur	benotet	keine	9
GFP	Modulprüfung	mündliche Prüfung	benotet	2 unbenotete Studienleistungen: je eine aus Element 1 und 2	5
PR_HR	Modulprüfung	mündliche Prüfung	benotet	1 unbenotete Studienleistung: Praktikumsschein	8
V1_HR	Teilleistungen	nach Maßgabe der Dozenten der Veranstal- tungen	unbenotet	keine	6

NW	Modulprüfung	Klausur	unbenotet	keine	4
----	--------------	---------	-----------	-------	---

- (2) Die Studienleistungen werden in den Modulbeschreibungen des Modulhandbuchs ausgewiesen.

### § 8 Bachelorarbeit

- (1) Die Bachelorarbeit (Thesis) kann im Unterrichtsfach Physik nach dem Erwerb von 29 Leistungspunkten in Physik oder mit Sondergenehmigung durch den Prüfungsausschuss begonnen werden. Durch die Bachelorarbeit werden weitere 8 Leistungspunkte erworben. Ihr Umfang sollte ohne Anhang in der Regel nicht mehr als 30 Seiten betragen.
- (2) Alles Weitere zur Bachelorarbeit regeln § 22 und § 23 der Prüfungsordnung für den Lehramtsbachelorstudiengang.

### § 9 Inkrafttreten und Veröffentlichung

Diese Fächerspezifischen Bestimmungen treten mit Wirkung vom 1. Oktober 2011 in Kraft. Sie werden in den Amtlichen Mitteilungen der Technischen Universität Dortmund veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Rektorates vom 10. September 2014 und des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät Physik vom 21. Januar 2015.

Dortmund, den 19. Februar 2015

Die Rektorin  
der Technischen Universität Dortmund

Universitätsprofessorin  
Dr. Ursula Gather