

**Fächerspezifische Bestimmungen**  
für das Unterrichtsfach  
Physik  
für ein Lehramt an Gymnasien 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 Gymnasien 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 Gymnasien 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.
- (3) Durch den erfolgreichen Abschluss des Studiums im Unterrichtsfach Physik haben die Kandidatinnen und Kandidaten bewiesen, dass sie die grundlegenden Konzepte und Methoden der experimentellen und theoretischen 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 oder einer der folgenden sonderpädagogischen Fachrichtungen studiert werden: Chemie, Deutsch, Englisch, Mathematik, Evangelische Religionslehre, Katholische Religionslehre, Informatik, Kunst, Musik, Philosophie, Psychologie, Sozialwissenschaften, Sport, Förderschwerpunkt körperliche und motorische Entwicklung, Förderschwerpunkt Sehen.

#### § 6 Studienumfang, Studiendauer und Studieninhalte

- (1) Das Bachelorstudium im Unterrichtsfach Physik umfasst 68 Leistungspunkte (LP). Das Bachelorstudium besteht aus den folgenden Modulen:

##### **Modul P1\_GY - Physik I für Lehramt (10 LP) (Pflichtmodul)**

Die Studierenden können grundlegende Konzepte und Methoden der experimentellen und theoretischen Physik in den Bereichen Mechanik, Thermodynamik, Hydrodynamik sowie Spezieller Relativitätstheorie angemessen darstellen, Zusammenhänge herstellen und reflektieren. Sie können verschiedene, qualitative sowie quantitative Zugänge zur Bearbeitung physikalischer Fragestellungen nutzen und ihre Ergebnisse sach- und adressatengerecht präsentieren.

##### **Modul P2\_GY - Physik II für Lehramt (12 LP) (Pflichtmodul)**

Die Studierenden können grundlegende Konzepte und Methoden der experimentellen und theoretischen Physik auf dem Gebiet der klassischen Elektrodynamik angemessen darstellen, Zusammenhänge herstellen und reflektieren. Sie können verschiedene, qualitative sowie quantitative Zugänge zur Bearbeitung physikalischer Fragestellungen nutzen und ihre Ergebnisse sach- und adressatengerecht präsentieren.

##### **Modul P3\_GY - Physik III für Lehramt (10 LP) (Pflichtmodul)**

Die Studierenden können grundlegende Konzepte und Methoden der experimentellen und theoretischen Physik in den Bereichen Wellenphänomene, Ausgleichsphänomene und Analytische Mechanik angemessen darstellen, Zusammenhänge herstellen und reflektieren. Sie können verschiedene, qualitative sowie quantitative Zugänge zur Bearbeitung physikalischer Fragestellungen nutzen und ihre Ergebnisse sach- und adressatengerecht präsentieren.

##### **Modul P4\_GY - Physik IV für Lehramt (13 LP) (Pflichtmodul)**

Die Studierenden können grundlegende Konzepte und Methoden der experimentellen und theoretischen Quantenmechanik angemessen darstellen, Zusammenhänge herstellen und reflektieren. Sie können verschiedene, qualitative sowie quantitative Zugänge zur Bearbeitung physikalischer Fragestellungen nutzen und ihre Ergebnisse sach- und adressatengerecht präsentieren.

**Modul P5\_GY - Moderne Physik für Lehramt (8 LP) (Pflichtmodul)**

In der Physik der kondensierten Materie sowie der Kern- und Elementarteilchenphysik wird Sachkompetenz bezüglich physikalischer Untersuchungsmethoden, Modell- und Theoriebildung sowie deren Zusammenwirken entwickelt. Das Modul unterstützt somit die Entwicklung eines angemessenen Bildes der modernen Physik und den Aufbau eines Orientierungswissens, 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 breit 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\_GY - Experimentelle Übungen GyGe / BK (10 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.

- (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	Prüfungsform	Benotet/ unbenotet	Zugangsvoraus- setzung Modulprüfung	LP
P1_GY	Modulprüfung	siehe P2_Gy	siehe P2_Gy	siehe P2_Gy	10
P2_GY	Modulprüfung	Klausur, übergreifend mit Modul P1_GY	benotet	3 unbenotete Studienleistungen: Übungsschein und Klausur aus P1_GY, Übungsschein aus P2_GY	12
P3_GY	Modulprüfung	siehe P4_GY	siehe P4_GY	siehe P4_GY	10
P4_GY	Modulprüfung	mündliche Prüfung, übergreifend mit Modul P3_GY	benotet	3 unbenotete Studienleistungen: Übungsscheine/ Klausuren aus P3_GY und P4_GY (3 aus 4)	13

P5_GY	Modulprüfung	Klausur	benotet	keine	8
GFP	Modulprüfung	mündliche Prüfung	benotet	2 unbenotete Studienleistungen: je eine aus Element 1 und 2	5
PR_GY	Modulprüfung	mündliche Prüfung	benotet	1 unbenotete Studienleistung: Praktikumsschein	10

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

### § 8 Bachelorarbeit

- (1) Die Bachelorarbeit (Thesis) kann im Unterrichtsfach Physik nach dem Erwerb von 54 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