

# Verkündungsanzeiger

der Universität Duisburg-Essen - Amtliche Mitteilungen

Jahrgang 21

Duisburg/Essen, den 06.06.2023

Seite 425

Nr. 68

**Fachprüfungsordnung  
für das Unterrichtsfach  
Physik im  
Masterstudiengang  
für das Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und  
Gesamtschulen an der Universität Duisburg-Essen  
Vom 05. Juni 2023**

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 16.09.2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Gesetz vom 30.06.2022 (GV. NRW. S. 780b), sowie § 1 Abs. 1 der Gemeinsamen Prüfungsordnung für den Masterstudiengang für das Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen vom 06. Dezember 2011 (Verkündungsblatt Jg. 9, 2011, S. 839 / Nr. 117), zuletzt geändert durch die zweite Änderungsordnung vom 31. Juli 2018 (Verkündungsblatt Jg. 16, 2018 S. 439 / Nr. 89), hat die Universität Duisburg-Essen folgende Fachprüfungsordnung erlassen:

## Inhaltsübersicht:

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums, Kompetenzziele der Module
- § 3 Lehrveranstaltungsarten bzw. Lehr- und Lernformen
- § 4 Prüfungsausschuss
- § 5 Prüfungs- und Studienleistungen
- § 6 Masterarbeit
- § 7 Mündliche Ergänzungsprüfung
- § 8 Modulnoten
- § 9 Bildung der Fachnote
- § 10 Übergangsbestimmungen
- § 11 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

Anlage: Studienplan

## § 1 Geltungsbereich

Diese Fachprüfungsordnung enthält die fachspezifischen Regelungen zum Studienverlauf und zu den Prüfungen im Unterrichtsfach Physik im Masterstudiengang Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen an der Universität Duisburg-Essen.

## § 2 Ziele des Studiums/ Kompetenzziele der Module

(1) Mit den erfolgreich abgeschlossenen studienbegleitenden Prüfungen im Fach Physik und ggf. mit der erfolgreich abgeschlossenen Masterarbeit weisen die Studierenden nach, dass sie im Fach Physik die für die Einstellung in den Vorbereitungsdienst für das Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen erforderlichen Kompetenzen erworben haben: Die Studierenden

- haben vertiefte fachliche, fachdidaktische und unterrichtspraktische Kenntnisse im Fach Physik erworben,
- überblicken die fachlichen Zusammenhänge im Unterrichtsfach Physik,
- können komplexe physikalische Zusammenhänge zielgruppengerecht aufbereiten und vermitteln.

(2) Das Studium der Physik besteht aus den 3 Pflichtmodulen:

- Physikunterricht planen (6 Credits),
- Physik im Kontext (4 Credits),
- Physikunterricht individualisieren (7 Credits)

Darüber hinaus trägt das Fach Physik zum Praxissemester mit einer Lehrveranstaltung im Umfang von 5 bzw. 2 Credits und zum Modul „Professionelles Handeln wissenschaftsbasiert weiterentwickeln“ mit einer Lehrveranstaltung im Umfang von 3 Credits bei.

(3) Im Modul „Physikunterricht planen“ erwerben die Studierenden die Fähigkeit, Physikunterricht kompetenzorientiert und adressatengerecht zu planen und zu reflektieren. Dazu gehört u. A., Unterrichtsmethoden und -phasierungen begründet auszuwählen und Lerngelegenheiten zu gestalten. Ein Schwerpunkt liegt dabei im Erwerb der Fähigkeiten, Experimente adressatengerecht zu planen und Aufbau, Durchführung und Auswertung anzuleiten sowie den didaktischen Wert von Experimenten für die Lernziele im Unterrichtsfach Physik einzuschätzen. Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der Berücksichtigung des Vorwissens der Lernenden bei der Unterrichtsplanung.

(4) Im Modul „Physik im Kontext“ werden Erkenntnisse und Arbeitsweisen der Physik im Zusammenhang mit anderen Themengebieten angewendet und der Einsatz von Computern in der physikalischen Forschung und Lehre diskutiert und vertieft. Die Studierenden können hier aus wechselnden Lehrangeboten wählen.

(5) Im Modul „Physikunterricht individualisieren“ erwerben die Studierenden die Fähigkeiten, Aspekte der Heterogenität und der Inklusion im Physikunterricht in vielfältiger Form zu identifizieren. Zusätzlich bauen die Studierenden ihre eigenen fachlichen und fachdidaktischen Kompetenzen hinsichtlich des Experimentierens aus. In einem Teil des Moduls können die Studierenden aus wechselnden Lehrangeboten wählen.

### § 3

#### Lehrveranstaltungsarten bzw. Lehr- und Lernformen

(1) Im Studienfach Physik gibt es folgende Lehrveranstaltungsarten bzw. Lehr- und Lernformen:

1. Vorlesung
2. Übung
3. Seminar
4. Kolloquium
5. Praktikum
6. Projekt
7. Exkursion
8. Tutorium
9. Selbststudium

(2) Vorlesungen bieten in der Art eines Vortrages eine zusammenhängende Darstellung von Grund- und Spezialwissen sowie von methodischen Kenntnissen.

(3) Übungen dienen der praktischen Anwendung und Einübung wissenschaftlicher Methoden und Verfahren in eng umgrenzten Themenbereichen. Sie können als Präsenzübungen ausgeführt sein und dadurch die aktive Teilnahme der Studierenden erfordern.

(4) Seminare bieten die Möglichkeit einer (eigenen) aktiven Beschäftigung mit einer wissenschaftlichen Problemstellung.

(5) Kolloquien dienen dem offenen, auch interdisziplinären wissenschaftlichen Diskurs. Sie beabsichtigen einen offenen Gedankenaustausch.

(6) Praktika eignen sich dazu, die Inhalte und Methoden eines Faches exemplarisch darzustellen und die Studierende/den Studierenden mit den Methoden eines Faches vertraut zu machen. Hierbei sollen auch Planung, Auswertung und Präsentation eingeübt werden. Experimentalpraktika dienen der Einübung wissenschaftlichen Experimentierens anhand vorgegebener physikalischer Experimente unter Anleitung und erfordern daher die Anwesenheit der Studierenden während der Präsenzzeit.

(7) Ein Projekt eignet sich zur selbstständigen Arbeit an spezifischen Themenschwerpunkten der Physik im Selbststudium. Es kann als Seminar, als Laborarbeit, als Übung o. ä. ausgestaltet sein.

(8) Exkursionen sind in der Regel als Gruppenausflug zu einem Ziel in außerakademischen, aber fachbezogenen Umfeldern gestaltet. Sie bieten Gelegenheiten, die physikalischen und physikdidaktischen Kenntnisse und Fähigkeiten der Studierenden um zusätzliche Aspekte und auf zusätzliche Kontexte zu erweitern.

(9) In Tutorien werden Lerninhalte unter der Anleitung erfahrener Betreuer individuell vermittelt und vertieft.

### § 4

#### Prüfungsausschuss

Dem Prüfungsausschuss für das Unterrichtsfach Physik im Masterstudiengang Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen gehören an:

- 3 Mitglieder aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen oder Hochschullehrer,
- 1 Mitglied aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen oder Mitarbeiter,
- 1 Mitglied aus der Gruppe der Studierenden.

### § 5

#### Prüfungs- und Studienleistungen

Zur Masterprüfung gehören im Fach Physik die folgenden Modulprüfungen:

- mündliche Prüfung im Modul „Physikunterricht planen“
- schriftliche oder mündliche Prüfung im Modul „Physik im Kontext“
- Prüfung in Form eines Experimentalvortrags im Modul „Physikunterricht individualisieren“.

Neben den Modulprüfungen sind im Modul „Physikunterricht individualisieren“ Studienleistungen zu erbringen. Studienleistungen dienen der individuellen Lernstandkontrolle der Studierenden. Sie können nach Maßgabe der Festlegung im Studienplan als Prüfungsvorleistungen Teilnahmevoraussetzung zu Modulprüfungen sein. Die Studienleistungen werden nach Form und Umfang im Modulhandbuch beschrieben. Die Regelungen zur Anmeldung zu und zur Wiederholung von Prüfungen finden keine Anwendung. Die Bewertung der Studienleistung bleibt bei der Bildung der Modulnoten unberücksichtigt.

### § 6 Masterarbeit

- (1) Eine das Studium abschließende Masterarbeit im Fach Physik kann in den Arbeitsgruppen der experimentellen Physik oder im Bereich der Didaktik der Physik angefertigt werden.
- (2) Zur Masterarbeit im Fach Physik kann nur zugelassen werden, wer im Fach Physik mindestens 6 Credits erworben hat.
- (3) Die Masterarbeit im Fach Physik soll in der Regel 50 Seiten nicht überschreiten.

### § 7 Mündliche Ergänzungsprüfung

Besteht eine studienbegleitende Prüfung aus einer Klausurarbeit, kann sich die oder der Studierende nach der letzten Wiederholung der Prüfung vor einer Festsetzung der Note „nicht ausreichend“ (5,0) im selben Prüfungszeitraum einer mündlichen Ergänzungsprüfung unterziehen; dies gilt nicht, sofern die Festsetzung der Note „nicht ausreichend“ (5,0) aufgrund eines Täuschungsversuches erfolgte. Für die Abnahme und Bewertung der mündlichen Ergänzungsprüfung gilt § 17 Abs. 1 bis 5 der Gemeinsamen Prüfungsordnung entsprechend. Aufgrund der mündlichen Ergänzungsprüfung wird die Note „ausreichend“ (4,0) oder die Note „nicht ausreichend“ (5,0) festgesetzt.

### § 8 Modulnoten

- (1) Ein Modul ist bestanden, wenn alle diesem Modul zugeordneten Studienleistungen erbracht wurden und ggf. die abschließende Modulprüfung mindestens mit der Note „ausreichend (4,0)“ bewertet wurde. Die Modulnote ist gleich der in der Modulprüfung erzielten Note.
- (2) Für Module, welche nicht durch eine benotete Prüfungsleistung abgeschlossen werden, wird keine Modulnote vergeben.

### § 9 Bildung der Fachnote

Die Fachnote für das Studienfach Physik ist das gewichtete arithmetische Mittel aus den folgenden Modulnoten:

- „Physikunterricht planen“ mit dem Gewicht 6/17,
- „Physik im Kontext“ mit dem Gewicht 4/17,
- „Physikunterricht individualisieren“ mit dem Gewicht 7/17

Dabei wird entsprechend § 28 Abs. 2 der Gemeinsamen Prüfungsordnung gerundet.

### § 10 Übergangsbestimmungen

- (1) Diese Fachprüfungsordnung gilt für alle Studierenden, die sich ab dem Wintersemester 2023/2024 für das Unterrichtsfach Physik im Masterstudiengang für das Lehramt an

Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen einschreiben.

(2) Studierende, die ihr Studium vor dem Wintersemester 2023/2024 aufgenommen haben, können, soweit für sie anwendbar, das Studium nach der Fachprüfungsordnung für das Unterrichtsfach Physik im Masterstudiengang für das Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen an der Universität Duisburg-Essen vom 12. Dezember 2011 (Verkündungsblatt Jg. 9, 2011 S. 957 / Nr. 134), zuletzt geändert durch die fünfte Änderungsordnung vom 15. Januar 2019 (Verkündungsblatt Jg. 17, 2019 S. 13 / Nr. 4) beenden; längstens jedoch bis einschließlich zum Sommersemester 2026.

(3) Studierende, die ihr Studium vor dem Wintersemester 2023/2024 aufgenommen haben, können die Anwendung dieser neuen Fachprüfungsordnung schriftlich beim Prüfungsausschuss beantragen. Der Antrag ist unwiderruflich.

### § 11 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im Verkündungsanzeiger der Universität Duisburg-Essen – Amtliche Mitteilungen in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fakultätsrates der Fakultät für Physik vom 27.04.2022 und vom 26.10.2022.

#### Hinweis:

Es wird darauf hingewiesen, dass die Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Hochschulgesetzes oder des Ordnungs- oder des sonstigen autonomen Rechts der Hochschule gegen diese Ordnung nach Ablauf eines Jahres seit ihrer 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 Rückausschlusses nicht hingewiesen worden.

Duisburg und Essen, den 05. Juni 2023

Für die Rektorin  
der Universität Duisburg-Essen

Der Kanzler  
Jens Andreas Meinen

**Anlage**

**Studienplan für das Studienfach Physik im Masterstudiengang Lehramt Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschule**

Modul	Credits pro Modul	Fachsemester	Lehrveranstaltungen (LV)	Credits pro LV	Pflicht (P)	Wahlpflicht (WP)	Veranstaltungsart	Semesterwochenstunden (SWS)	Teilnahmevoraussetzungen zur Prüfung	Prüfung	Anzahl der Prüfungen je Modul	
Physikunterricht planen	6	1	Physikunterricht planen	6 <sup>4</sup> (1) <sup>2</sup>	X		SE+PR	4	keine	mündl. Präsentation und Verteidigung eines Unterrichtsentwurfs	1	
Physik im Kontext <sup>1</sup>	4	1	Vorlesung 1 (z. B. Physik rund ums Fliegen, Einführung in die Astronomie für die Schule, ... , ges. Kanon vgl. Modulhandbuch)	2		x	VO	2	keine	Klausur oder mündl. Prüfung <sup>3</sup>	1	
			Vorlesung 2 (eine weitere Vorlesung aus demselben Kanon wie bei Vorlesung 1)	2		x	VO	2				
Praxissemester	25 (5 bzw. 2)	2	Begleitveranstaltung (mit Studienprojekt)	5		x	SE	2	keine	Hausarbeit -	1	
			Begleitveranstaltung (ohne Studienprojekt)*	2		x	SE	2				
			Schulpraxis	13	x							
Physikunterricht individualisieren	7	3	Inklusion & Heterogenität*	2 <sup>4</sup> (2) <sup>2</sup>	X		SE	2	keine	Experimentalvortrag	1	
			Schulorientiertes Experimentieren*	3 <sup>4</sup>	X		SE+PR	4				
			Seminar (z. B. Aufgaben und Diagnose, Lernendenvorstellungen,... ges. Kanon siehe Modulhandbuch)*	2 <sup>4</sup>		X	SE	2				
Begleitmodul zur Masterarbeit	3+6	4	Wissenschaftliches Arbeiten in der Physik und ihrer Didaktik	3	x		SE	2	keine		keine	
			Fach 2	3	x							
			Bildungswissenschaften	3	x							
Masterarbeit	20	4										
											Summe der Prüfungen	
<b>Summe Credits</b>	<b>20 (+6+25+20)</b>		Credits zu inklusionsbezogenen Themen: 3									3 - 4

<sup>1</sup> Es sind eine Veranstaltung (Modul „Physikunterricht individualisieren“) bzw. zwei verschiedene Veranstaltungen (Modul „Physik im Kontext“) zu wählen.

Der Wahlpflichtkanon ist dem Modulhandbuch zu entnehmen.

<sup>2</sup> Angabe der inklusionsbezogenen Leistungspunkte

<sup>3</sup>Die Prüfungsform wird von den Dozierenden zu Beginn der Veranstaltung festgelegt.

<sup>4</sup> Fachdidaktische Leistungspunkte (Summe 13 CP)

<sup>5</sup>Die Angabe von Credits für einzelne Lehrveranstaltungen innerhalb eines Moduls dient allein der Transparenz für die Studierenden. Credits werden ausschließlich modulbezogen gewährt, wenn alle Leistungen nachgewiesen wurden.

In den mit \* gekennzeichneten Veranstaltungen sind Studienleistungen zu erbringen.

