



AMTLICHE MITTEILUNGEN

Verkündungsblatt der Bergischen Universität Wuppertal
Herausgegeben von der Rektorin

NR_53 **JAHRGANG 52**
07. Juni 2023

**Prüfungsordnung (Fachspezifische Bestimmungen)
für den Teilstudiengang Physik
im Kombinationsstudiengang Sonderpädagogische Förderung
mit dem Abschluss Bachelor of Education
an der Bergischen Universität Wuppertal**

vom 07.06.2023

Auf Grund 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 am 30.06.2022 (GV. NRW. S. 780b), und der Prüfungsordnung (Allgemeine Bestimmungen) für den Kombinationsstudiengang Sonderpädagogische Förderung mit dem Abschluss Bachelor of Education hat die Bergische Universität Wuppertal die folgende Ordnung erlassen.

Inhaltsübersicht

- § 1 Ziele des Teilstudiengangs
 - § 2 Umfang und Art der Bachelorprüfung, Kombinationsbeschränkung
 - § 3 Übergangsbestimmungen
 - § 4 In-Kraft-Treten, Veröffentlichung
- Anhang: Modulbeschreibung

§ 1 Ziele des Teilstudiengangs

Die Absolvent*innen haben ein solides und strukturiertes Fachwissen zu den grundlegenden Gebieten der Physik erworben; sie können darauf zurückgreifen und dieses Fachwissen ausbauen. Die Absolvent*innen sind mit den Erkenntnis- und Arbeitsmethoden der Physik vertraut und können auf wichtige ideengeschichtliche und wissenschaftstheoretische Konzepte der Physik zurückgreifen. Die Absolvent*innen haben ein solides und strukturiertes Wissen über fachdidaktische Positionen und Strukturierungsansätze und können fachwissenschaftliche bzw. fachpraktische Inhalte auf ihre Bildungswirksamkeit hin und unter didaktischen Aspekten des Faches Physik analysieren. Die Absolvent*innen verfügen über grundlegende Kenntnisse der fachspezifischen analogen und digitalen Medien und Werkzeuge und sind in der Lage, diese Methoden und Medien in zentralen Bereichen des Faches Physik adressat*innen- und sachgerecht anzuwenden. Die Absolvent*innen setzen sich aus der Perspektive des Faches Physik mit inklusionsorientierten Fragestellungen kritisch auseinander und können inklusionsspezifische Anforderungen adressat*innengerecht in Lern- und Bildungsprozessen berücksichtigen.

§ 2 Umfang und Art der Bachelorprüfung, Kombinationsbeschränkung

- (1) Die Bachelorprüfung im Sinne des § 4 der Prüfungsordnung (Allgemeine Bestimmungen) für den Kombinationsstudiengang Sonderpädagogische Förderung mit dem Abschluss Bachelor of Education ist im Teilstudiengang Physik bestanden, wenn folgende Leistungspunkte in den Modulen

und Modulabschlussprüfungen gemäß der Modulbeschreibung erworben worden sind. Die Modulbeschreibung ist Bestandteil dieser Prüfungsordnung.

PHY11	Vorbereitung Physik für Lehramt HRSGe	6 LP
EP1	Klassische Mechanik und Wärmelehre	7 LP
EP2	Elektrizität, Wellen und Optik	7 LP
SP_PHY3	Physikalisches Praktikum für Anfänger	3 LP
SP_NWT1	Grundlagen der Naturwissenschaften für Lehramt HRSGe I	6 LP
NWT3	Vermittlungswege der Naturwissenschaften (HRSGe)	5 LP
SP_PHY12	Fachdidaktik Physik (HRSGe)	4 LP
Sofern die Abschlussarbeit in diesem Teilstudiengang erbracht wird:		
B-Thesis	Thesis	10 LP

- (2) Wird als Teilstudiengang 3 Physik gewählt, ist als Teilstudiengang 2 zwingend Mathematik im Profil B zu studieren.

§ 3

Übergangsbestimmungen

- (1) Diese Prüfungsordnung findet ab dem Wintersemester 2023/2024 auf alle Studierenden Anwendung, die für den Teilstudiengang Physik im Kombinationsstudiengang Sonderpädagogische Förderung mit dem Abschluss Bachelor of Education ab dem Wintersemester 2023/2024 erstmalig an der Bergischen Universität Wuppertal eingeschrieben sind. Zudem findet diese Prüfungsordnung ab dem Wintersemester 2023/2024 auf alle Studierenden Anwendung, die den Kombinatorischen Studiengang Bachelor of Education – Sonderpädagogische Förderung nach der Prüfungsordnung vom 12.06.2014 (Amtl. Mittlg. 32/14), zuletzt geändert am 26.11.2018 (Amtl. Mittlg. 70/18), aufgenommen haben und ab dem Wintersemester 2023/2024 in einem ihrer beiden gewählten Teilstudiengänge zum Teilstudiengang Physik wechseln. Des Weiteren findet diese Prüfungsordnung ab dem Wintersemester 2023/2024 auf alle Studierenden Anwendung, die ihr Studium nach der Prüfungsordnung (Fachspezifische Bestimmungen) für den Teilstudiengang Physik im Kombinatorischen Studiengang Bachelor of Education – Sonderpädagogische Förderung vom 08.01.2015 (Amtl. Mittlg. 15/15), geändert am 29.08.2017 (Amtl. Mittlg. 57/17), aufgenommen haben und ab dem Wintersemester 2023/2024 ihren weiteren gewählten Teilstudiengang wechseln. In den Fällen der Sätze 1, 2 und 3 gilt, dass für die Allgemeinen Bestimmungen sowie für die gewählten und erforderlichen Teilstudiengänge die ab dem Wintersemester 2023/2024 geltenden Prüfungsordnungen Anwendung finden. Bereits erbrachte Module werden angerechnet.
- (2) Studierende, die ihr Studium nach der Prüfungsordnung (Fachspezifische Bestimmungen) für den Teilstudiengang Physik im Kombinatorischen Studiengang Bachelor of Education – Sonderpädagogische Förderung vom 08.01.2015 (Amtl. Mittlg. 15/15), geändert am 29.08.2017 (Amtl. Mittlg. 57/17), aufgenommen haben, können ihre Modulprüfungen einschließlich der Abschlussarbeit bis zum 31.03.2027 ablegen, es sei denn, dass sie die Anwendung dieser neuen Prüfungsordnung beim Prüfungsausschuss beantragen. Der Antrag auf Anwendung der neuen Prüfungsordnung ist unwiderruflich und bezieht sich auch auf die Anwendung der Allgemeinen Bestimmungen vom 22.05.2023 (Amtl. Mittlg. 37/23). Des Weiteren muss in diesem Zusammenhang für die gewählten und die erforderlichen Teilstudiengänge ein entsprechender Antrag für die ab dem Wintersemester 2023/2024 geltenden Prüfungsordnungen (Fachspezifische Bestimmungen) vorliegen. Bereits erbrachte Module werden angerechnet.

§ 4

In-Kraft-Treten, Veröffentlichung

Diese Prüfungsordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Mitteilungen als Verkündungsblatt der Bergischen Universität Wuppertal in Kraft.

Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften vom 26.01.2022.

Wuppertal, den 07.06.2023

Die Rektorin
der Bergischen Universität Wuppertal
Professorin Dr. Birgitta Wolff

Inhaltsverzeichnis

Elektrizität, Wellen und Optik	2
Fachdidaktik Physik (HRSGe)	2
Grundlagen der Naturwissenschaften für Lehramt HRSGe I	3
Klassische Mechanik und Wärmelehre	3
Physikalisches Praktikum für Anfänger	4
Thesis	4
Vermittlungswege der Naturwissenschaften (HRSGe)	5
Vorbereitung Physik für Lehramt HRSGe	5

EP2	Elektrizität, Wellen und Optik	Gewicht der Note 7	Workload 7 LP	
Qualifikationsziele:				
Die Studierenden sind in der Lage, Aufgabenstellungen im Bereich der Elektrostatik und Elektrodynamik mathematisch selbstständig zu formulieren und zu lösen. Sie beherrschen den mathematischen Umgang mit Vektorfeldern und können die Quellen- und Wirbeleigenschaften der Felder berechnen. Die Studierenden können die Feldgleichungen (Maxwell-Gleichungen) in Integral- und Differentialform formulieren und den Zusammenhang zwischen beiden Formulierungen anhand der Sätze von Gauß und Stokes darstellen. Sie können ferner das Auftreten magnetischer Felder als Konsequenz der relativistischen Beschreibung bewegter elektrischer Ladungen erklären. Die Studierenden können den Einfluss von Materie auf elektrische und magnetische Felder qualitativ aufzeigen, anhand von mikroskopischen Mechanismen erklären sowie Aufgabenstellungen mit einfacher Geometrie mathematisch beschreiben und quantitativ lösen. Die Studierenden kennen die grundlegenden Bauelemente der Elektrotechnik, können deren Funktion in wichtigen elektrotechnischen Anwendungen erläutern und einfache Aufgabenstellungen quantitativ lösen. Die Studierenden können die Entstehung bzw. Erzeugung elektromagnetischer Wellen qualitativ erklären und deren Ausbreitung anhand der Wellengleichung mathematisch beschreiben.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung:				
Die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung setzt das Erbringen der UBL 39629 voraus. Die Anmeldung zur MAP erfolgt unter dem Vorbehalt, dass die UBL 39629 bis zum Termin der Prüfung erbracht wird.				
Modulabschlussprüfung ID: 5856	Schriftliche Prüfung (Klausur)	120 Minuten	unbeschränkt	4
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:				
1				

SP_PHY12	Fachdidaktik Physik (HRSGe)	Gewicht der Note 4	Workload 4 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen didaktische Funktionen von Experimenten bzw. Versuchen. Sie haben Erfahrung mit Auswahl, Aufbau und Durchführung sowohl von Freihandversuchen als auch von Schülerexperimenten. Die Studierenden können Beobachtungs- und Arbeitsaufträge formulieren sowie die Einbettung von Experimenten in den Lernprozess sowie ihre Lernwirksamkeit reflektieren. Der Abschluss dieses Moduls weist Leistungen nach, die inklusionsorientierte Fragestellungen gemäß § 1 Absatz 2 LZV NRW im Umfang von 2 LP im Fach Physik umfassen. Der Abschluss dieses Moduls weist des Weiteren Leistungen nach, die den fachspezifischen Umgang mit Informations- und Kommunikationstechniken sowie pädagogische Medienkompetenz unter Berücksichtigung von Fragen des Lehrens und Lernens in einer digitalisierten Welt umfassen (gemäß § 10 Nr. 1 LZV NRW im Umfang von 1 LP im Fach Physik).				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 51727	Sammelmappe mit Begutachtung		unbeschränkt	4
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

SP_NWT1	Grundlagen der Naturwissenschaften für Lehramt HRSGe I	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen und verstehen grundlegende Begriffe, Konzepte und Modelle der Biologie und Chemie. Sie können konkrete Sachverhalte begründet in die Systematik der jeweiligen Fächer einordnen. Sie sind in der Lage, Fakten aus der Natur und experimentelle Ergebnisse aus dem Labor zu deuten und zu erklären und daraus auf allgemeine Zusammenhänge zu schließen. Sie kennen die Prinzipien des naturwissenschaftlichen Erkenntnisweges sowie die Bedeutung der unterschiedlichen fachwissenschaftlichen Zugänge in den Einzeldisziplinen.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Es sind beide Modulabschlussprüfungen zu absolvieren. Die Berechnung der Gesamtnote des Moduls erfolgt gemäß § 22 der Allgemeinen Bestimmungen des Kombinationsstudienganges Sonderpädagogische Förderung mit dem Abschluss Bachelor of Education.				
Modulabschlussprüfung ID: 51739	Schriftliche Prüfung (Klausur)	60 Minuten	unbeschränkt	3
Modulabschlussprüfung ID: 51736	Schriftliche Prüfung (Klausur)	60 Minuten	unbeschränkt	3
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

EP1	Klassische Mechanik und Wärmelehre	Gewicht der Note 7	Workload 7 LP	
Qualifikationsziele: Beherrschung der physikalischen Grundbegriffe und des Prinzips der Abstrahierung und Idealisierung in der Physik. Erwerb elementarer Kenntnisse zu experimentellen Vorgehensweisen und der Bedeutung von Messfehlern. Die Studierenden beherrschen Grundlagen der klassischen Mechanik, Wärmelehre und Hydrodynamik und sind in der Lage, unter Anwendung der Newtonschen Axiome und unter Ausnutzung von Symmetrien und Erhaltungssätzen eigenständig auch abstrakte physikalische Zusammenhänge abzuleiten.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: Die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung setzt das Erbringen der UBL 39608 voraus. Die Anmeldung zur MAP erfolgt unter dem Vorbehalt, dass die UBL 39608 bis zum Termin der Prüfung erbracht wird.				
Modulabschlussprüfung ID: 5962	Schriftliche Prüfung (Klausur)	120 Minuten	2	4
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1				

SP_PHY3	Physikalisches Praktikum für Anfänger	Gewicht der Note 3	Workload 3 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen verschiedene physikalische Messmethoden und ihre Grenzen und entwickeln ein Verständnis für die Prinzipien des physikalischen Experimentierens. Sie können kritisch mit Messfehlern umgehen und ihren Einfluss auf die Ergebnisse abschätzen. Sie sind in der Lage, die Messergebnisse im Rahmen von theoretischen Erwartungen zu deuten.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 52162	Sammelmappe mit Begutachtung		unbeschränkt	3
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

B-Thesis	Thesis	Gewicht der Note 10	Workload 10 LP	
Qualifikationsziele: Die Absolvent*innen beherrschen das Fachgebiet des gewählten Teilstudienganges und sind in der Lage, ein Problem aus dem Fachgebiet des gewählten Teilstudienganges in einer begrenzten Zeit inhaltlich und methodisch selbstständig wissenschaftlich zu bearbeiten und das Ergebnis fachlich und sprachlich angemessen darzustellen.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: Der Nachweis von mindestens 25 Leistungspunkten in dem Teilstudiengang, in dem die Abschlussarbeit verfasst wird, ist Voraussetzung für die Ausgabe des Themas der Abschlussarbeit.				
Modulabschlussprüfung ID: 78884	Abschlussarbeit (Thesis)	4 Monate	0	10
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

NWT3	Vermittlungswege der Naturwissenschaften (HRSGe)	Gewicht der Note 5	Workload 5 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse zum naturwissenschaftlichen Unterricht. Sie kennen sowohl Inhalte der Lehrpläne als auch verschiedene Lehr-/Lernverfahren, Sozial- und Aktionsformen. Strukturmodelle für den Einsatz im naturwissenschaftlichen und technischen Unterricht sind ihnen vertraut. Sie sind in der Lage, eigenen naturwissenschaftlichen Unterricht auf der Basis des Erlernten auszuarbeiten, Kompetenzen und Ziele zu formulieren und auf ihre Erreichbarkeit hin zu überprüfen. Sie kennen die besondere Bedeutung des Experiments im naturwissenschaftlichen Unterricht und dessen Einsatzmöglichkeiten in der Praxis. Sie sind zur Durchführung einfacher Freihandexperimente und zum Vortrag befähigt. Sie können in Kleingruppen selbst entwickelten, an sonderpädagogischen Belangen ausgerichteten Unterricht in einer Schule mit förderbedürftigen Lernenden unter Aufsicht durchführen und sind in der Lage, diesen zu reflektieren und Feedback zu geben und anzunehmen.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 69233	Sammelmappe mit Begutachtung		unbeschränkt	5
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

PHY11	Vorbereitung Physik für Lehramt HRSGe	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen ausgewählte physikalische Phänomene in Natur und Alltag und haben ein Grundverständnis der methodischen Werkzeuge phänomenologischer und physikalischer Erkenntnisgewinnung erlangt.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 51770	Sammelmappe mit Begutachtung		unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

Legende

LP	Leistungspunkte
MAP	Modulabschlussprüfung
UBL	Unbenotete Studienleistung