

**Zweite Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung für das Fach Physik
zur Rahmenordnung für die Prüfungen im Studium für das Lehramt
an Berufskollegs mit dem Abschluss „Master of Education“
an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster
vom 18. Dezember 2020**

vom 16. Januar 2023

Auf Grund von § 1 Absatz 1 Satz 3 der Rahmenordnung für die Prüfung im Studium für das Lehramt an Berufskollegs mit dem Abschluss „Master of Education“ an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster und an der FH Münster vom 7. September 2011 (AB Uni 28/2011, S. 2115 ff.), zuletzt geändert durch die Sechste Änderungsordnung vom 28. Februar 2020 (AB Uni 5/2020, S. 313 ff.), hat die Westfälische Wilhelms-Universität folgende Ordnung erlassen:

Artikel 1

Die Prüfungsordnung für das Fach Physik zur Rahmenordnung für die Prüfungen im Studium für das Lehramt an Berufskollegs mit dem Abschluss „Master of Education“ an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster vom 18.12.2020 (AB Uni 2021/01, S. 29 ff.), zuletzt geändert durch die Erste Änderungsordnung vom 22. November 2021 (AB Uni 2021/47, S. 4139 ff.), wird wie folgt geändert:

Die im Anhang der Prüfungsordnung enthaltenen Modulbeschreibungen der Module 1 und 2 erhalten folgende neue Fassung:

Unterrichtsfach	Physik
Studiengang	Master of Education für das Lehramt an Berufskollegs
Modul	Didaktik der Physik
Modulnummer	1

1	Basisdaten	
Fachsemester der Studierenden	1+2 oder 1+3 (je nach Platzvergabe zum Praxissemester)	
Leistungspunkte (LP)/ Workload (h) insgesamt	13 LP (390 h)	
Dauer des Moduls	Zwei Semester	
Status des Moduls	PM	

2	Profil	
Zielsetzung des Moduls / Einbindung in das Curriculum		
<p>In diesem Modul werden die wesentlichen theoretischen und praktischen Grundlagen zur Unterrichtsplanung und -gestaltung in Regelklassen und in Inklusionsklassen gelegt. Zum einen werden vertiefte Einblicke in fachdidaktische Forschung gegeben, zum anderen im Rahmen des Demonstrationspraktikums und der Schulpraktischen Vertiefung wesentliche Grundlagen für die erfolgreiche eigene Unterrichtspraxis gelegt. In diesem Modul stehen insbesondere bei den praktischen Übungen Themen der Sekundarstufe I im Vordergrund.</p>		
Lehrinhalte des Moduls		
<p>Vertiefungsstudien zur Fachdidaktik für das Lehramt Physik GymGe/BK: Vertiefter Einblick in aktuelle fachdidaktische Forschungsthemen, insbesondere zu Differenzierung und Inklusion, sowie Fachsprache im Physikunterricht. Einblick in aktuelle fachrelevante sonderpädagogische Forschungsprojekte.</p> <p>Inklusionsorientierter Fachunterricht Physik: Rechtliche Fragestellungen zum Themenfeld Inklusion, kooperative Klassenführung in Inklusionsklassen, Grundlagen der Sonderpädagogik. Individuelle Förderung von Inklusionskindern insbesondere während Experimentierphasen im Fachunterricht Physik.</p> <p>Demonstrationspraktikum: Planung, Durchführung, Auswertung und Vorführung von physikalischen Versuchen unter besonderer Berücksichtigung des späteren Tätigkeitsfeldes in der Schule. Kennenlernen typischer Anforderungen der experimentellen Praxis der Physik im Rahmen eines Praktikumsprojekts.</p> <p>Schulpraktische Vertiefung: Vertiefung der fachlichen und fachdidaktischen Grundlagen zur Planung von Physikunterricht unter Beachtung von Heterogenitätsfacetten.</p>		
Lernergebnisse (Wissen und Kompetenzen) des Moduls		
<p>Die Studierenden haben sich die Sach- und Methodenkompetenz der wesentlichen theoretischen Grundlagen der Unterrichtsplanung und -gestaltung in Regelklassen und in Inklusionsklassen angeeignet. Sie verfügen über die Voraussetzung für differenzierte fachdidaktische Studien.</p> <p>Sie sind dazu in der Lage, theoriegeleitete Erkundungen im Handlungsfeld Schule insbesondere vor dem Hintergrund von Heterogenität und individueller Förderung zu planen, durchzuführen und auszuwerten. Die Studierenden kennen aktuelle, ausgewählte Forschungsprojekte im Themengebiet inklusiver Fachdidaktik sowie zentrale Ergebnisse der sonderpädagogischen Forschung. Sie kennen die rechtlichen Grundlagen, die</p>		

besonderen Kooperationsformen mit Sonderpädagoginnen/Sonderpädagogen sowie die fachspezifischen Besonderheiten des Physikunterrichts in Inklusionsklassen.

Sie verfügen über Kenntnisse und Fertigkeiten im schulorientierten Experimentieren sowie über die Handhabung und die Einsatzmöglichkeiten einer schultypischen Gerätesammlung. Sie sind mit realistischen Anforderungen des Experiments als Erkenntnismethode der Physik vertraut.

Sie verfügen über umfassende fachliche und fachdidaktische Kenntnisse in Bezug auf die verschiedenen Themenfelder des Physikunterrichts und deren Einsatz- und Umsetzungsmöglichkeiten im Lernprozess heterogener Lerngruppen.

3 Struktureller Aufbau						
Komponenten des Moduls						
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Sta- tus	LP	Workload	
					Präsenzzeit/ SWS	Selbststudium
1.	S	Inklusionsorientierter Fachunterricht Physik (WS+SS)	P	2	30 h/2 SWS	30 h
2.	S	Schulpraktische Vertiefung (WS+SS)	P	2	30 h/2 SWS	30 h
3.	P	Demonstrationspraktikum für das Lehramt Physik (WS+SS)	P	6	60 h/4 SWS	120 h
4.	S	Vertiefungsstudien zur Fachdidaktik für das Lehramt Physik GymGe/BK (WS + ggf. bei Bedarf (z.B. Block))	P	3	30 h/2 SWS	60 h
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls			Keine			

4 Prüfungskonzeption – in Passung zu den Lernergebnissen (vgl. 2. Profil)				
Prüfungsleistung(en)				
MAP/MP/ MTP	Art	Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
MAP	Mündliche Modulabschlussprüfung über den Stoff des Moduls.	45 Minuten	Nr. 1,2,3,4	100%
Studienleistung(en)				
Art	Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.		
Jeweils ein Referat oder eine Ausarbeitung zum Thema des Seminars im Rahmen der Lehrveranstaltungen Nr. 1, 2 und 4 nach Vorgabe der Prüferin/des Prüfers. Die Prüferin/Der Prüfer gibt die Art der Studienleistung rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung in geeigneter Weise bekannt.	30 Minuten bzw. Text von mind. 10.000 Zeichen	Nr. 1,2,4		
Präsentation und Ausarbeitung über das Praktikumsprojekt.	30 Minuten + Text von mind. 20.000 Zeichen	Nr. 3		
Gewichtung der Modulnote für die Fachnote		Die Modulnote geht mit dem Gewicht 60% in die Fachnote ein.		

5 Voraussetzungen	
--------------------------	--

Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.
Regelungen zur Anwesenheit	Im Demonstrationspraktikum Nr. 3 ist Anwesenheit erforderlich, da die Kompetenz, physikalische Experimente durchzuführen, nur durch die Beschäftigung mit den zur Verfügung gestellten Laborgeräten erworben werden kann. Bei Verhinderungen aus triftigem Grund werden Ersatztermine angeboten.

6	Angebot des Moduls	
Turnus / Taktung	Die Lehrveranstaltungen werden nach Möglichkeit so angeboten, wie in Abschnitt 3 angegeben. Auf den internen Seiten des Instituts (Learnweb) sind jeweils zusätzliche Veranstaltungsangebote (z.B. auch als Blockveranstaltung) verzeichnet.	
Modulbeauftragte/r	Prof. Dr. S. Heusler, Prof.'in Dr. S. Heinicke	
Anbietende Lehreinheit(en)	FB Physik	

7	Mobilität / Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	Master of Education für das Lehramt an Berufskollegs Physik	
Modultitel englisch	Didactics of Physics	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten	LV Nr. 1: Inclusive Approaches to Science Classes	
	LV Nr. 2: Advanced course of school-practice	
	LV Nr. 3: Laboratory Course for Demonstration Experiments	
	LV Nr. 4: Advanced Course in Didactics of Physics	

8	LZV-Vorgaben	
Fachdidaktik (LP)	Alle Veranstaltungen	Modul gesamt: 13 LP
Inklusion (LP)	Nr. 1: 2 LP Nr. 2: 1 LP Nr. 4: 2 LP	Modul gesamt: 5 LP

9	Sonstiges	

Unterrichtsfach	Physik
Studiengang	Master of Education für das Lehramt an Berufskollegs
Modul	Projektorientierte Zugänge zur Wissenschafts- und Unterrichtspraxis
Modulnummer	2

1	Basisdaten	
	Fachsemester der Studierenden	1+2 oder 1+3 (je nach Platzvergabe zum Praxissemester)
	Leistungspunkte (LP)/ Workload (h) insgesamt	12 LP (360 h)
	Dauer des Moduls	Zwei Semester
	Status des Moduls	PM

2	Profil
Zielsetzung des Moduls / Einbindung in das Curriculum	
Die Lehrveranstaltungen dieses Moduls zielen einerseits auf erweiterte Methoden- und Medienkompetenz, insbesondere beim Einsatz von Computern im Physikunterricht in den Sekundarstufen I und II. Speziell in der Projektphase stehen anspruchsvollere Themen der Sekundarstufe II im Vordergrund, die einerseits eine Anbindung an aktuelle fachwissenschaftliche Forschung haben sollen, andererseits unter Berücksichtigung von Schülervorstellungen didaktisch rekonstruiert werden sollen.	
Lehrinhalte des Moduls	
Experimentelle Übungen in den Instituten: Ausgewählte Einblicke in experimentelle und theoretische Aspekte zu aktuellen Forschungsgebieten in einer oder mehreren Arbeitsgruppen des Fachbereichs Physik. Didaktische Rekonstruktion ausgewählter Themen aktueller physikalischer Forschung: Sachanalyse, didaktische Analyse, Modellierung und Elementarisierung ausgewählter aktueller Forschungsthemen unter Einbezug von Ergebnissen der Schülervorstellungsforschung. Medien im Physikunterricht: Vermittlung von Kenntnissen und Fertigkeiten, die eine mediengerechte Aufbereitung physikalischer Lehrinhalte ermöglichen. Methoden im Physikunterricht: Vermittlung von Kenntnissen und Fertigkeiten der methodischen Bandbreite im Physikunterricht, insbesondere in Experimentierphasen. Computergestütztes Experimentieren: Projektarbeit zu schulrelevanten Themen der Elektronik, Sensorik und Robotik.	
Lernergebnisse (Wissen und Kompetenzen) des Moduls	
Die Studierenden haben einen Einblick in aktuelle Forschungsthemen am Fachbereich erhalten und sind in der Lage, projektbezogen und eigenständig die didaktische Rekonstruktion eines spezifischen, anspruchsvollen Fachthemas durchzuführen. Sie sind mit den wesentlichen methodischen und technischen Möglichkeiten des Einsatzes von Medien im Physikunterricht vertraut und verfügen über Grundfertigkeiten im Umgang mit diesen Medien. Sie verfügen über fachlich und fachdidaktisch begründete Kriterien für die Bewertung von Medien und deren Anwendungspotentialen. Sie sind in der Lage, diese Medien für das eigene Projekt gewinnbringend einzubeziehen.	

Sie kennen spezifische Unterrichtsmethoden, insbesondere in Experimentierphasen, die auf eine praktische Auseinandersetzung mit physikalischen Phänomenen abzielen. Sie sind in der Lage, geeignete Lehrmethoden für das eigene Projekt auszuwählen und zu nutzen.

Sie kennen gängige Datenerfassungs- und Auswertungssoftware in Experimentiersituationen und können diese projektbezogen nutzen.

3 Struktureller Aufbau						
Komponenten des Moduls						
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Sta- tus	LP	Workload	
					Präsenzzeit/ SWS	Selbststudium
1.	S	Medien im Physikunterricht (WS + ggf. auch im SS)	P	2	30 h/2 SWS	30 h
2.	S	Methoden im Physikunterricht (WS)	P	2	30 h/2 SWS	30 h
3.	S	Computergestütztes Experimentieren (SS+WS)	P	2	30 h/2 SWS	30 h
4.	P	Physikalisches Praktikum in den Instituten (WS+SS)	P	3	30 h/2 SWS	60 h
5.	S	Didaktische Rekonstruktion ausgewählter Themen aktueller physikalischer Forschung (WS+SS)	P	3	30 h/2 SWS	60 h
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls			Keine			

4 Prüfungskonzeption – in Passung zu den Lernergebnissen (vgl. 2. Profil)				
Prüfungsleistung(en)				
MAP/MP/ MTP	Art	Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
MAP	Benotete Projektarbeit, die während allen Veranstaltungen des Moduls realisiert wird. Themenvergabe und Bewertung erfolgt in Veranstaltung Nr. 5.	Text von mind. 20.000 Zeichen	Nr. 1,2,3,4,5	100%
Studienleistung(en)				
Art		Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.	
Jeweils ein Referat oder eine Ausarbeitung zum Thema des Seminars im Rahmen der Lehrveranstaltungen Nr. 1, 2 und 3 nach Vorgabe der Prüferin/des Prüfers. Die Prüferin/Der Prüfer gibt die Art der Studienleistung rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung in geeigneter Weise bekannt.		30 Minuten bzw. Text im Umfang von ca. 10.000 Zeichen	Nr. 1,2,3	
Erfolgreiche Durchführung der Versuche			Nr. 4	
Gewichtung der Modulnote für die Fachnote		Die Modulnote geht mit dem Gewicht 40% in die Fachnote ein.		

5 Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	Keine

Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.
Regelungen zur Anwesenheit	Im Physikalischen Praktikum (Nr. 4) und im Seminar Computergestütztes Experimentieren (Nr. 3) ist Anwesenheit erforderlich, da die Kompetenz, physikalische Experimente durchzuführen, nur durch die Beschäftigung mit den zur Verfügung gestellten Laborgeräten erworben werden kann. Bei Verhinderungen aus triftigem Grund werden Ersatztermine angeboten.

6	Angebot des Moduls	
Turnus / Taktung	Die Lehrveranstaltungen werden nach Möglichkeit so angeboten, wie in Abschnitt 3 angegeben. Auf den internen Seiten des Instituts (Learnweb) sind jeweils zusätzliche Veranstaltungsangebote (z.B. auch als Blockveranstaltung) verzeichnet.	
Modulbeauftragte/r	Die Studiendekanin/Der Studiendekan (LV Nr. 4), Prof. Dr. S. Heusler, Prof. 'in Dr. S. Heinicke (LV Nr. 1-3, 5)	
Anbietende Lehrereinheit(en)	FB Physik	

7	Mobilität / Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	Master of Education für das Lehramt an Berufskollegs Physik	
Modultitel englisch	Project Oriented Approaches to Selected Topics in Science and Education	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten	LV Nr. 1: Media in Physics Classes	
	LV Nr. 2: Methods in Physics Classes	
	LV Nr. 3: Computer-based Experiments	
	LV Nr. 4: Laboratory Course in the Institutes	
	LV Nr. 5: Didactical Approaches to Selected Topics of Actual Research	

8	LZV-Vorgaben	
Fachdidaktik (LP)	LV Nr. 1: 2 LP LV Nr. 2: 2 LP LV Nr. 3: 2 LP LV Nr. 5: 3 LP	Modul gesamt: 9 LP
Inklusion (LP)	-	Modul gesamt: 0 LP

9	Sonstiges	

Artikel 2

- (1) Diese Änderungsordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Westfälischen Wilhelms-Universität (AB Uni) in Kraft.
 - (2) Diese Änderungsordnung gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2023/24 in das Fach Physik innerhalb des Master-of-Education-Studiengangs für das Lehramt an Berufskollegs an der Westfälischen Wilhelms-Universität immatrikuliert werden. Diese Änderungsordnung findet ab dem Wintersemester 2023/24 ebenso Anwendung für alle Studierenden, die vor dem Wintersemester 2023/24 in das Fach Physik innerhalb des Master-of-Education-Studiengangs für das Lehramt an Berufskollegs an der Westfälischen Wilhelms-Universität immatrikuliert wurden und nach der Prüfungsordnung für das Fach Physik zur Rahmenordnung für die Prüfungen im Studium für das Lehramt an Berufskollegs mit dem Abschluss „Master of Education“ an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster vom 18. Dezember 2020 studieren; im Hinblick auf das geänderte Modul 1 jedoch nur, wenn und soweit sie dieses vor Beginn des Wintersemesters 2023/24 noch nicht nach der ursprünglichen Fassung begonnen haben.
-

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrats des Fachbereichs Physik der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 14. Dezember 2022. Die vorstehende Ordnung wird hiermit verkündet.

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.

Münster, den 16. Januar 2023

Der Rektor

Prof. Dr. Johannes W e s s e l s