

## **AMTLICHE MITTEILUNGEN**

**VERKÜNDUNGSBLATT DER UNIVERSITÄT PADERBORN AM.UNI.PB**

**AUSGABE 57.24 VOM 30. SEPTEMBER 2024**

---

# **SATZUNG ZUR ÄNDERUNG DER BESONDEREN BESTIMMUNGEN DER PRÜFUNGSORDNUNG FÜR DEN MASTERSTUDIENGANG LEHRAMT AN HAUPT-, REAL, SEKUNDAR- UND GESAMTSCHULEN MIT DEM UNTERRICHTSFACH PHYSIK AN DER UNIVERSITÄT PADERBORN**

**VOM 30. SEPTEMBER 2024**

**Satzung zur Änderung der Besonderen Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen mit dem Unterrichtsfach Physik an der Universität Paderborn**

**vom 30. September 2024**

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16. September 2014 (GV.NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 5. Dezember 2023 (GV. NRW. Seite 1278), hat die Universität Paderborn die folgende Ordnung erlassen:

**Artikel I**

Die Besonderen Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen mit dem Unterrichtsfach Physik an der Universität Paderborn vom 31. Mai 2022 (AM.Uni.Pb 198.22) werden wie folgt geändert:

1. § 38 Absatz 3 wird wie folgt gefasst:

Die Studierenden erwerben die in § 37 genannten Kompetenzen im Rahmen folgender Module:

<b>1 Aufbaumodul Physik im Kontext</b>		<b>9 LP</b>	
<b>Zeitpunkt (Sem.)</b>		<b>P/WP</b>	<b>Work-load(h)</b>
3./4. Sem.	AM1 a) Wissenschaft und Sprache Es ist eine Veranstaltung (Vorlesung und Übung) zu wählen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AM1 b) Physik und Umwelt (Klimawandel, Nachhaltigkeit)</li> <li>▪ AM1 c) Medizinische Physik und Technik</li> <li>▪ AM1 d) Moderne Materialien</li> <li>▪ AM1 e) Regel- und Prozesstechnik</li> </ul>	P WP	270
<b>2 Aufbaumodul Physikdidaktik</b>		<b>9 LP</b>	
<b>Zeitpunkt (Sem.)</b>		<b>P/WP</b>	<b>Work-load(h)</b>
1. Sem.	AM2 a) Planung von Physikunterricht HRSGe (als Vorbereitung des Praxissemesters) AM2 b) Diagnose und Förderung im Physikunterricht AM2 c) Moderne Unterrichtsmethoden	P P P	270

2. In § 43 wird Absatz 2 gestrichen.
3. Der Anhang Modulbeschreibungen wird wie folgt neu gefasst:

Aufbaumodul Physik im Kontext							
Advanced Physics in Context							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensemester:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
1	270	9	3. und 4.	jedes Semester	2	de	P
<b>1</b>	<b>Modulstruktur:</b>						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Wissenschaft und Sprache	V	30	60	P	120
	b) oder	Physik und Umwelt (Klimawandel, Nachhaltigkeit)	V/ Ü	45 / 15	120	WP	120/ 30
	c) oder	Medizinische Physik und Technik	V/ Ü	45 / 15	120	WP	120/ 30
	d) oder	Moderne Materialien	V/ Ü	45 / 15	120	WP	120/ 30
e)	Regel- und Prozesstechnik	V/ Ü	45 / 15	120	WP	120/ 30	
<b>2</b>	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Es ist eine Veranstaltung aus b) bis e) zu wählen						
<b>3</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> keine						
<b>4</b>	<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Physik und Umwelt (Klimawandel, Nachhaltigkeit)</li> <li>• Medizinische Physik und Technik</li> <li>• Moderne Materialien</li> <li>• Regel- und Prozesstechnik</li> <li>• Wissenschaft und Sprache</li> </ul>						
<b>5</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b> <b>Fachliche Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben <ul style="list-style-type: none"> <li>• ein anschlussfähiges Orientierungswissen, das es ihnen ermöglicht, das Thema einzuordnen und auch (nach Abschluss des Studiums) künftige Entwicklung auf diesem Gebiet zu verfolgen</li> <li>• einen Überblick und ein Verständnis der grundlegenden Konzepte, Verfahren und Modelle des behandelten Themas</li> <li>• die Fähigkeit, diese Kenntnisse an Beispielen zu erläutern und auf ihrer Grundlage die behandelten Sachverhalte zu erklären</li> <li>• Kenntnisse über die wissenschafts- und erkenntnistheoretische, kulturelle, wirtschaftliche oder gesellschaftliche Bedeutung des behandelten Themas.</li> </ul>						

	<p><b>Spezifische Schlüsselkompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fähigkeit zu konzeptionellem, analytischem und logischem Denken und das Können das erworbene Wissen auf unterschiedlichen Gebieten einzusetzen</li> <li>• Präsentationskompetenz durch Darstellen von Problemlösungen im Rahmen der Übung</li> <li>• Teamfähigkeit durch die Bearbeitung von Problemstellungen in Kleingruppen</li> </ul>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b>  <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)      <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)      <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>zu</th> <th>Prüfungsform</th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> <th>Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Klausur oder Mündliche Prüfung</td> <td>180 Minuten ca. 45 Minuten</td> <td>100 %</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote		Klausur oder Mündliche Prüfung	180 Minuten ca. 45 Minuten	100 %
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
	Klausur oder Mündliche Prüfung	180 Minuten ca. 45 Minuten	100 %						
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b>                  Qualifizierte Teilnahme an Lehrveranstaltung a) des Moduls gemäß § 42 Besondere Bestimmungen. Näheres zu Form und Umfang bzw. Dauer gibt die Lehrende bzw. der Lehrende spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt.</p>								
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b>                  keine</p>								
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b>                  Bestandene Modulabschlussprüfung sowie qualifizierte Teilnahme an Veranstaltung a) des Moduls</p>								
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b>                  Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1).</p>								
11	<p><b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b>                  keine</p>								
12	<p><b>Modulbeauftragte/r:</b>                  Prof. Dr. J. Riese</p>								
13	<p><b>Sonstige Hinweise:</b>                  keine</p>								

Aufbaumodul Physikdidaktik							
Advanced Physics Education							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensemester:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
2	270	9	1.	Jedes Semester	1	de	P
1	<b>Modulstruktur:</b>						
		<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>	<b>Status (P/WP)</b>	<b>Gruppengröße (TN)</b>
	a)	Planung von Physikunterricht HRSGe	S	30	60	P	20
	b)	Diagnose und Förderung im Physikunterricht	S	30	60	P	20
c)	Moderne Unterrichtsmethoden	S	30	60	P	20	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> keine						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> keine						
4	<b>Inhalte:</b>						
	<p><b>a) Planung von Physikunterricht HRSGe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Allgemeine Planungskriterien von Physikunterricht, Phasenmodelle des Physikunterrichts, fachtypische Ablaufstrukturen und Handlungsmuster, Berücksichtigung von Bildungsstandards, Kompetenzerwartungen, Merkmale der Unterrichtsqualität sowie affektiven und kognitiven Lernvoraussetzungen</li> <li>Exemplarische Durchführung didaktischer Rekonstruktion, Auswahl und Elementarisierung von Inhalten für eine Lerngruppe im Physikunterricht, curriculare Anordnung, Einbettung von Experimenten</li> <li>Adressatenspezifische Planung und Durchführung konkreter Unterrichtsbeispiele auf der Grundlage fachdidaktischer Konzepte und Methoden zum Lehren und Lernen von Physik vor dem Hintergrund des Schülervorverständnisses, Auswahl geeigneter Medien, Protokollierung des Planungsprozesses</li> <li>Videobasierte Analyse und Reflexion fachbezogener Unterrichtssequenzen auf der Grundlage der entwickelten Kriterien</li> <li>Analyse von fachbezogenen Lehr- und Lernmaterialien unter fachlicher und lerntheoretischer Perspektive</li> <li>Ergebnisse fachdidaktischer Forschung zur Unterrichtsplanung.</li> </ul> <p><b>b) Diagnose und Förderung im Physikunterricht</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Angebot-Nutzungsmodelle von Unterrichtsqualität</li> <li>Kenntnisse zur Beurteilung von Unterrichtsqualität, zur Festlegung und zur Überprüfung von Standards des Physikunterrichts</li> <li>Analyse textbasierter und videographierter Unterrichtsausschnitte</li> <li>Verfahren zur Diagnose von Lernvoraussetzungen und -schwierigkeiten</li> <li>Verfahren zur gezielten Förderung im kognitiven und affektiven Bereich</li> <li>Umgang mit Fehlern und persistenten Schülerkonzeptionen</li> </ul>						

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen und Verfahren der schulischen Leistungsmessung und Leistungsbeurteilung</li> <li>• Binnendifferenzierung und Aufgabenkultur</li> <li>• Sprachsensibler Physikunterricht</li> <li>• Chancen und Herausforderungen von inklusivem Physikunterricht</li> </ul> <p><b>c) Moderne Unterrichtsmethoden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatzformen digitaler Medien im Physikunterricht</li> <li>• Fachdidaktische Funktionen digitaler Medien, analog zu den Funktionen von Experimenten</li> <li>• Lern- und medienpsychologische Grundlagen, u.a. generative Theorie multimedialen Lernens, Theorien zum Lernen mit multiplen Repräsentationen, Theorie der kognitiven Belastung</li> <li>• Planung von Unterricht mit digitalen Werkzeugen</li> <li>• Formen des kooperativen Lernens im Physikunterricht</li> <li>• Theoretische Grundlagen der gemeinsamen Wissenskonstruktion, u.a. soziogenetische Perspektive, Perspektive der kognitiven Elaboration, soziokulturelle und situierte Perspektiven</li> <li>• Rahmenbedingungen für das kooperative Lernen.</li> </ul>
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachliche Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden erwerben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Fähigkeit, geeignete Medien begründet auszuwählen und hinsichtlich ihrer spezifischen Einsatzbedingungen und Wirkungen im Lehr-Lernprozess zu beurteilen</li> <li>• die vertiefte Fähigkeit, exemplarisch Inhalte für eine heterogene Lerngruppe im Physikunterricht auszuwählen, zu elementarisieren, curricular anzuordnen und ihre Angemessenheit im Hinblick auf die affektiven und kognitiven Voraussetzungen (Schülvorverständnis) zu begründen</li> <li>• die Fähigkeit, Konzepte und Methoden zum Lehren und Lernen von Physik sowie zugehörige Ergebnisse fachdidaktischer Forschung in der Planung konkreter Unterrichtsbeispiele anzuwenden</li> <li>• die Fähigkeit, geeignete Medien auszuwählen und hinsichtlich ihrer spezifischen Einsatzbedingungen und Wirkungen im Lehr-Lernprozess zu begründen</li> <li>• Kenntnisse über Verfahren zur Diagnose von Lernvoraussetzungen und -schwierigkeiten sowie zur gezielten Förderung im kognitiven und affektiven Bereich (ausgewählte inklusionsrelevante Fragestellungen)</li> <li>• Kenntnisse zur schulischen Leistungskontrolle, zur Beurteilung von Unterrichtsqualität, zur Festlegung und Überprüfung von Standards des Physikunterrichts.</li> <li>• die Fähigkeit, geeignete Verfahren zur Diagnose verschiedener Heterogenitätsmerkmale Theorie- und Empirie-gestützt auszuwählen und hinsichtlich ihrer spezifischen Einsatzbedingungen und Konsequenzen zu beurteilen (ausgewählte inklusionsrelevante Fragestellungen).</li> </ul> <p><b>Spezifische Schlüsselkompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Fähigkeit zur Reflexion eigener Erfahrungen</li> <li>• Teamfähigkeit und die Bereitschaft zur Kooperation</li> <li>• die Fähigkeit zur Präsentation</li> <li>• die Fähigkeit zum wissenschaftlichen Arbeiten</li> </ul>

6	<b>Prüfungsleistung:</b>			
	[X] Modulabschlussprüfung (MAP)      [ ] Modulprüfung (MP)      [ ] Modulteilprüfungen (MTP)			
	<b>zu</b>	<b>Prüfungsform</b>	<b>Dauer bzw. Umfang</b>	<b>Gewichtung für die Modulnote</b>
a) bis c)	Mündliche Prüfung oder Performanzbasierte Prüfung	ca. 30 Minuten ca. 45 Minuten	100 %	
7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> Qualifizierte Teilnahme zu den Lehrveranstaltungen des Moduls gemäß § 42 Besondere Bestimmungen. Näheres zu Form und Umfang bzw. Dauer gibt die Lehrende bzw. der Lehrende spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt.			
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> keine			
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Bestandene Modulabschlussprüfung sowie qualifizierte Teilnahme an den Veranstaltungen des Moduls.			
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1).			
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> keine			
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. J. Riese			
13	<b>Sonstige Hinweise:</b> Dieses Modul beinhaltet die Auseinandersetzung mit inklusionsrelevanten Fragestellungen im Umfang von 2 LP.			

## Artikel II

- (1) Diese Änderungssatzung tritt am 1. Oktober 2024 in Kraft.
- (2) Sie wird in den Amtlichen Mitteilung der Universität Paderborn (AM.Uni.Pb.) veröffentlicht.
- (3) Wer zum Zeitpunkt des Inkrafttretens schon zur Masterarbeit zugelassen ist, erbringt diese gemäß § 43 in der Fassung der Besonderen Bestimmungen vom 31. Mai 2022 (AM.Uni.Pb.198.22).
- (4) Gemäß § 12 Absatz 5 HG kann nach Ablauf eines Jahres seit der Bekanntmachung dieser Ordnung gegen diese Ordnung die Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Hochschulgesetzes oder des Ordnungs- oder des sonstigen autonomen Rechts der Hochschule nicht mehr geltend gemacht werden, es sei denn,
  1. die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,
  2. das Präsidium 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.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät für Naturwissenschaften vom 28. August 2024 im Benehmen mit dem Zentrumsrat der PLAZ – Professional School of Education vom 4. Juli 2024 sowie nach Prüfung der Rechtmäßigkeit durch das Präsidium der Universität Paderborn vom 25. September 2024.

Paderborn, den 30. September 2024

Die Präsidentin  
der Universität Paderborn

Professorin Dr. Birgitt Riegraf







---

**HERAUSGEBER  
PRÄSIDIUM DER UNIVERSITÄT PADERBORN  
WARBURGER STR. 100  
33098 PADERBORN**

**[HTTP://WWW.UNI-PADERBORN.DE](http://www.uni-paderborn.de)**

---

**ISSN 2199-2819**