

## Fachspezifischer Teil

### Physik

#### der studiengangsspezifischen Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang

#### 2-Fächer

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Physik hat gemäß § 44 Absatz 1 in der 308. Sitzung vom 01.07.2020 den folgenden fachspezifischen Teil zur studiengangsspezifischen Prüfungsordnung für den 2-Fächer-Bachelorstudiengang vom 09.05.2019 (Amtliches Mitteilungsblatt der Universität Osnabrück Nr. 03/2019, S. 416) beschlossen, der in der 156. Sitzung der zentralen Kommission für Studium und Lehre und Studienqualitätsmittel (ZSK) am 26.08.2020 befürwortet und in der 333. Sitzung des Präsidiums am 17.06.2021 genehmigt wurde (Amtliches Mitteilungsblatt der Universität Osnabrück Nr. 08/2021, S. 778).

#### § 1 Zweck der Prüfung

Durch die Prüfung soll festgestellt werden, ob die/der zu Prüfende die im Studium vermittelten Kenntnisse über grundlegende Gebiete der Physik und deren Denkweisen erworben hat.

#### § 2 Zuständigkeit

Zuständig für Prüfungsfragen ist der Prüfungsausschuss des Fachbereichs Physik.

#### § 3 Aufbau des Studiums

„Physik“ kann als Haupt-, Kern- oder Nebenfach studiert werden.

#### § 4 Physik als Hauptfach

- (1) <sup>1</sup>Das Studium „Physik“ erfordert im Hauptfach den Nachweis von Studien- und Prüfungsleistungen im Umfang von 84 Leistungspunkten (LP). <sup>2</sup>Es besteht die Möglichkeit, eine Bachelorarbeit im Umfang von 12 LP anzufertigen und zu präsentieren.

Identifizier	Modultitel	SWS	LP	Dauer	empf. Semester	Voraussetzungen
<b>Pflichtbereich</b>						
PHY-EP-1	Experimentalphysik 1	6	9	1 Sem.	1. Sem.	---
PHY-MMP-1	Mathematische Methoden der Physik 1	4	6	1 Sem.	1. Sem.	---
PHY-EP-2	Experimentalphysik 2	6	9	1 Sem.	2. Sem.	---
PHY-MMP-2	Mathematische Methoden der Physik 2	4	6	1 Sem.	2. Sem.	---
	<b>Summe</b>	<b>20</b>	<b>30</b>			
<b>Wahlpflichtbereich berufliche Orientierung: Lehramt</b>						
PHY-EP-3-LA	Experimentalphysik 3 (LA)	6	9	1 Sem.	3. Sem.	---
PHY-EFD_v1	Einführung in die Fachdidaktik	2	3	1 Sem.	3. Sem.	---
PHY-TP-1	Theoretische Physik 1	6	9	1 Sem.	4. Sem.	---
PHY-PL	Projektlabor zur Physik	4	6	1 Sem.	4. Sem.	PHY-EP-1 + PHY-EP-2 + PHY-EP-3-LA
PHY-TP-2	Theoretische Physik 2	6	9	1 Sem.	5. Sem.	---
PHY-PPL-6	Physikpraktikum L (6 LP)	4	6	1 Sem.	5. Sem.	PHY-PL

Identifizier	Modultitel	SWS	LP	Dauer	empf. Semester	Voraussetzungen
PHY-GPU-M-15 PHY-GPU-O-15 PHY-GPU-E-15 PHY-GPU-T-15	Grundlagen des Physikunterrichts* <sup>1</sup> <i>zwei Veranstaltungen der Spezialisierungen:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M(echanik) <i>oder</i></li> <li>• O(ptik) <i>oder</i></li> <li>• E(lektrizitätslehre) <i>oder</i></li> <li>• T(hermodynamik/Atomphysik)</li> </ul>	5+5	6+6	1 Sem.	4./5. Sem.	---
<b>Summe</b>		<b>38</b>	<b>54</b>			
ODER						
Wahlpflichtbereich berufliche Orientierung: fachwissenschaftlich						
PHY-EP-3	Experimentalphysik 3	6	9	1 Sem.	3. Sem.	---
PHY-LP-1_v1	Laborversuche zur Physik 1	6	9	1 Sem.	3. Sem.	PHY-EP-1 + PHY-EP-2 +
PHY-TP-1	Theoretische Physik 1	6	9	1 Sem.	4. Sem.	---
PHY-LP-2_v1	Laborversuche zur Physik 2	4	6	1 Sem.	4. Sem.	PHY-EP-1 + PHY-EP-2 + PHY-EP-3
PHY-TP 2	Theoretische Physik 2	6	9	1 Sem.	5. Sem.	---
PHY-LP-3-6 PHY-EP-4 PHY-EP-5 PHY-TP-3 PHY-TP-4 PHY-EL PHY-AP PHY-NUMP_v1	Weitere 12 LP aus den Veranstaltungen der Physik; <i>empfohlen werden insbesondere folgende Module:</i> Laborversuche zur Physik 3 oder Experimentalphysik 4 oder Experimentalphysik 5 oder Theoretische Physik 3 oder Theoretische Physik 4 oder Elektronik oder Angewandte Physik oder Numerische Physik	8	12		4.-5. Sem.	Für PHY-LP-3-6: PHY-LP-1_v1 + PHY-LP-2_v1  Für PHY-TP-3: PHY-TP-1 + PHY-MMP-1  Für PHY- NUMP_v1: PHY- MMP-1
<b>Summe</b>		<b>36</b>	<b>54</b>			

\*<sup>1</sup> Die (Teil-)Module „Grundlagen des Physikunterrichts“ können über das gesamte Lehramtsstudium (Bachelor und Master) *nicht* doppelt angerechnet werden.

## § 5 Physik als Kernfach

- (1) <sup>1</sup>Das Studium „Physik“ erfordert im Kernfach den Nachweis von Studien- und Prüfungsleistungen im Umfang von 63 Leistungspunkten (LP). <sup>2</sup>Es besteht die Möglichkeit, eine Bachelorarbeit im Umfang von 12 LP anzufertigen und zu präsentieren.

Identifizier	Modultitel	SWS	LP	Dauer	empf. Semester	Voraussetzungen
Pflichtbereich						
PHY-EP-1	Experimentalphysik 1	6	9	1 Sem.	1. Sem.	---
PHY-MMP-1	Mathematische Methoden der Physik 1	4	6	1 Sem.	1. Sem.	---
PHY-EP-2	Experimentalphysik 2	6	9	1 Sem.	2. Sem.	---
PHY-MMP-2	Mathematische Methoden der Physik 2	4	6	1 Sem.	2. Sem.	---
<b>Summe</b>		<b>20</b>	<b>30</b>			
Wahlpflichtbereich berufliche Orientierung: Lehramt						
PHY-EP-3-LA	Experimentalphysik 3 (LA)	6	9	1 Sem.	3. Sem.	---
PHY-EFD_v1	Einführung in die Fachdidaktik	2	3	1 Sem.	3. Sem.	---
PHY-TP-1	Theoretische Physik 1	6	9	1 Sem.	4. Sem.	---

Identifizier	Modultitel	SWS	LP	Dauer	empf. Semester	Voraussetzungen
PHY-PL	Projektlabor zur Physik	4	6	1 Sem.	4. Sem.	PHY-EP-1 + PHY-EP-2 + PHY-EP-3-LA
PHY-GPU-M-15 PHY-GPU-O-15 PHY-GPU-E-15 PHY-GPU-T-15	Grundlagen des Physikunterrichts* <sup>1</sup> eine Veranstaltung der Spezialisierungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• M(echanik) <i>oder</i></li> <li>• O(ptik) <i>oder</i></li> <li>• E(lektrizitätslehre) <i>oder</i></li> <li>• T(hermodynamik/Atomphysik)</li> </ul>	5	6	1 Sem.	5. Sem.	---
<b>Summe</b>		<b>23</b>	<b>33</b>			
ODER						
Wahlpflichtbereich berufliche Orientierung: fachwissenschaftlich						
PHY-TP-1	Theoretische Physik 1	6	9	1 Sem.	2. Sem.	---
PHY-EP-3	Experimentalphysik 3	6	9	1 Sem.	3. Sem.	---
PHY-LP-1_v1 PHY-LP-2_v1	Profilbildung: Modulkombination  (1) Experimentalphysik: Laborversuche zur Physik 1 <i>und</i> Laborversuche zur Physik 2  <i>oder</i>  (2) Theoretische Physik: Theoretische Physik 2 <i>und</i> Numerische Physik	6 4	9 6	1 Sem. 1 Sem.	3. Sem. 4. Sem.	PHY-EP-1 + PHY-EP-2 + PHY-EP-3
PHY-TP-2 PHY-NUMP_v1		6 4	9 6	1 Sem. 1 Sem.	3. Sem. 4. Sem.	---
<b>Summe</b>		<b>22</b>	<b>33</b>			

\*<sup>1</sup> Die (Teil-)Module „Grundlagen des Physikunterrichts“ können über das gesamte Lehramtsstudium (Bachelor und Master) *nicht* doppelt angerechnet werden.

## § 6 Physik als Nebenfach

(1) Das Studium „Physik“ umfasst im Nebenfach einen Pflichtbereich im Umfang von 42 LP:

Identifizier	Modultitel	SWS	LP	Dauer	empf. Semester	Voraussetzungen
Pflichtbereich						
PHY-EP-1	Experimentalphysik 1	6	9	1 Sem.	1. Sem.	---
PHY-MMP-1	Mathematische Methoden der Physik 1	4	6	1 Sem.	1. Sem.	---
PHY-EP-2	Experimentalphysik 2	6	9	1 Sem.	2. Sem.	---
PHY-PL	Projektlabor zur Physik	4	6	1 Sem.	4. Sem.	PHY-EP-1 + PHY-EP-2 + PHY-EP-3-LA
<b>Summe</b>		<b>20</b>	<b>30</b>			
Wahlpflichtbereich berufliche Orientierung: Lehramt						
PHY-EP-3-LA	Experimentalphysik 3 (LA)	6	9	1 Sem.	3. Sem.	---
PHY-PPL-3	Physikpraktikum L (3 LP)	2	3	1 Sem.	5. Sem.	PHY-PL
<b>Summe</b>		<b>8</b>	<b>12</b>			
ODER						

Identifizier	Modultitel	SWS	LP	Dauer	empf. Semester	Voraussetzungen
<b>Wahlpflichtbereich berufliche Orientierung: fachwissenschaftlich</b>						
PHY-EP-3	Experimentalphysik 3	6	9	1 Sem.	3. Sem.	---
PHY-LP-3-3	Laborversuche zur Physik 3 (3 LP)	2	3	1 Sem.	5. Sem.	PHY-PL
	<b>Summe</b>	<b>8</b>	<b>12</b>			

## § 7 Zulassungsbedingungen zur Bachelorarbeit

<sup>1</sup>Wird die Bachelorarbeit in Physik angefertigt (möglich bei Physik als Haupt- oder Kernfach), sind zur Zulassung zur Bachelorarbeit folgende Leistungen nachzuweisen:

- <sup>2</sup>Bei Physik als Hauptfach: Studienbegleitende Prüfungen im Fach Physik im Umfang von mindestens 72 LP.
- <sup>3</sup>Bei Physik als Kernfach: Studienbegleitende Prüfungen im Fach Physik im Umfang von mindestens 54 LP.

## § 8 Schlüsselkompetenzen

- (1) Im Fach Physik können fachbezogene und fächerübergreifende Schlüsselkompetenzen (als besondere Vorbereitung auf das Berufsleben) im Sinne von Paragraph 4 Absatz 4c der studiengangsspezifischen Prüfungsordnung (Profil 3) durch die folgenden Module erworben werden:

Identifizier	Modultitel	SWS	LP	Dauer	empf. Semester	Voraussetzungen
PHY-EL	Elektronik	4	6	1 Sem.	5. Sem.	---
PHY-AP	Angewandte Physik	4	6	1 Sem.	5. Sem.	---
PHY-NUMP_v1	Numerische Physik	4	6	1 Sem.	5. Sem.	---
PHY-LP-3-6	Laborversuche zur Physik 3*	4	6	1 Sem.	5. Sem.	---

\* Bereits anderweitig angerechnete Versuche aus „Laborversuche zur Physik 3“ können im Rahmen der Schlüsselkompetenzen nicht erneut angerechnet werden.

- (2) Im Fach Physik können fachbezogene und fächerübergreifende Schlüsselkompetenzen (als fachwissenschaftliche Vertiefung) im Sinne von § 4 Absatz 4 b der studiengangsspezifischen Prüfungsordnung (Profil 2) durch die folgenden Module erworben werden:

Identifizier	Modultitel	SWS	LP	Dauer	empf. Semester	Voraussetzungen
PHY-EP-4	Experimentalphysik 4	6	9	1 Sem.	4./6. Sem.	---
PHY-EP-5	Experimentalphysik 5	6	9	1 Sem.	5. Sem.	---
PHY-TP-2	Theoretische Physik 2	6	9	1 Sem.	3./5. Sem.	---
PHY-TP-3	Theoretische Physik 3	6	9	1 Sem.	4. Sem.	---
PHY-TP-4	Theoretische Physik 4	6	9	1 Sem.	5. Sem.	---
PHY-LP-1_v1	Laborversuche zur Physik 1	6	9	1 Sem.	3./5. Sem.	PHY-EP-1 + PHY-EP-2
PHY-LP-2_v1	Laborversuche zur Physik 2	4	6	1 Sem.	4. Sem.	PHY-EP-1 + PHY-EP-2 + PHY-EP-3
PHY-LP-3-6	Laborversuche zur Physik 3	4	6	1 Sem.	5. Sem.	PHY-LP-1_v1 + PHY-LP-2_v1
PHY-EL	Elektronik	4	6	1 Sem.	5. Sem.	---
PHY-AP	Angewandte Physik	4	6	1 Sem.	5. Sem.	---
PHY-NUMP_v1	Numerische Physik	4	6	1 Sem.	5. Sem.	---

## § 9 Außerschulisches-fachbezogenes Praktikum / Studienprojekt

- (1) Im Fach Physik besteht die Möglichkeit der Anerkennung eines oder mehrerer außerschulischer fachbezogener Praktika.
- (2) <sup>1</sup>Die Anerkennung des Praktikums setzt voraus, dass folgende Anforderungen erfüllt sind: <sup>2</sup>Im Praktikum soll die/ der Studierende typische Anwendungen mit naturwissenschaftlich-technischem Hintergrund kennen lernen sowie Einblicke in das fachliche Anforderungsprofil von Berufstätigen im naturwissenschaftlich-technischen Bereich erhalten. <sup>3</sup>Mögliche Praktikumsbereiche sind insbesondere Industrie- und Handwerksbetriebe. <sup>4</sup>Es kann auch ein Forschungspraktikum im Rahmen des Studiums der Physik und ihrer Fachdidaktik oder die Betreuung und Anleitung von Laborpraktika oder Übungen im Fach Physik (inkl. ihrer Fachdidaktik) als Praktikum angerechnet werden.
- (3) <sup>1</sup>Ein Praktikum umfasst in der Regel 210 Stunden und wird mit sieben LP bestätigt. <sup>2</sup>Die Praktika können insgesamt mit max. 14 LP bestätigt werden. <sup>3</sup>Die Studierenden können das außerschulische fachbezogene Praktikum zu einem beliebigen Zeitpunkt zwischen dem ersten und dem sechsten Semester absolvieren.
- (4) <sup>1</sup>Die/ der Studierende soll vor Aufnahme des Praktikums der/ dem Praktikumsbeauftragten das geplante Praktikum darlegen. <sup>2</sup>Auf der Grundlage dieser Darlegung entscheidet die/ der Praktikumsbeauftragte, ob das geplante Praktikum grundsätzlich die Voraussetzungen für die Anerkennung gemäß Absatz 2 erfüllt.
- (5) Die Ableistung des Praktikums ist von der entsprechenden Einrichtung bzw. dem Träger schriftlich zu bestätigen.
- (6) Die/ der Studierende hat einen Praktikumsbericht anzufertigen und diesen der/ dem Praktikumsbeauftragten vorzulegen.
- (7) <sup>1</sup>Die/ der Praktikumsbeauftragte und in Zweifelsfällen der Prüfungsausschuss (§ 2) entscheiden über die Anerkennung des allgemeinen Betriebs- oder Sozialpraktikums und/ oder über die Anerkennung des auf das gewählte Studienfach bezogenen Praktikums in einem einschlägigen Berufsfeld auf der Grundlage des Zeugnisses des Praktikumsgebers sowie des Praktikumsberichts sowie über die Anerkennung von Praktikumsäquivalenzen (z. B. Berufsausbildung, Berufstätigkeit). <sup>2</sup>Im Falle der Anerkennung stellen diese ein entsprechendes Zertifikat aus.
- (8) Das Praktikum wird nicht benotet.

## § 10 Fachnote

Die Fachnote errechnet sich aus den mit den Leistungspunkten gewichteten Abschlussnoten der benoteten Module.

## § 11 Inkrafttreten; Übergangsbestimmungen

- (1) Diese Prüfungsordnung tritt nach der Veröffentlichung in einem amtlichen Mitteilungsorgan der Universität Osnabrück zum 01. Oktober 2021 in Kraft.
- (2) <sup>1</sup>Für Studierende, die bereits im Sommersemester 2021 im 2-Fächer-Bachelorstudiengang „Physik“ eingeschrieben waren, gilt weiterhin die studiengangsspezifische Prüfungsordnung für den 2-Fächer-Bachelorstudiengang „Physik“ in der Fassung vom 01.10.2015 (AMBl. der Universität Osnabrück Nr. 10/2015, S. 1146). <sup>2</sup>Auf Antrag beim zuständigen Prüfungsausschuss können sie in die neue studiengangsspezifische Prüfungsordnung wechseln.
- (3) <sup>1</sup>Die bisherige studiengangsspezifische Prüfungsordnung für den 2-Fächer-Bachelorstudiengang „Physik“ (AMBl. der Universität Osnabrück Nr. 10/201, S. 1146) tritt zum 30.09.2025 endgültig außer Kraft. <sup>2</sup>Studierende nach Absatz 2 Satz 1 unterfallen ab dem 01.10.2025 automatisch der zum Zeitpunkt des Außerkrafttretens gültigen studiengangsspezifischen Prüfungsordnung für den 2-Fächer-Bachelorstudiengang „Physik“.