

Universität Leipzig  
Fakultät Physik und Geowissenschaften

# **Prüfungsordnung für den Lehramtsstudiengang mit dem Abschluss Erste Staatsprüfung für das Höhere Lehramt an Gymnasien**

## **Dritter Teil: Fächer Kapitel XVII: Physik**

Vom 19. November 2018

### **Inhaltsverzeichnis:**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Prüfungsgegenstände
- § 3 Prüfungsvorleistungen
- § 4 Prüfungsleistungen
- § 5 Erweiterungsprüfung
- § 6 Inkrafttreten und Veröffentlichung

**Anlage**  
Prüfungstabelle

### **§ 1 Geltungsbereich**

- (1) Diese Prüfungsordnung (Dritter Teil) regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes (SächsHSFG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), zuletzt geändert durch Artikel 44 des Gesetzes vom 26. April 2018 (SächsGVBl. S. 198), und der Sächsischen Verordnung über die Erste Staatsprüfung für Lehramter an Schulen im Freistaat Sachsen (LAPO I) vom 29. August 2012 (SächsGVBl. S. 467) die Prüfungen im Fach Physik im Studiengang für das Höhere Lehramt an Gymnasien.

- (2) Sie gilt nur in Verbindung mit der Prüfungsordnung für den Studiengang für das Höhere Lehramt an Gymnasien, Erster Teil: Allgemeine Vorschriften, Zweiter Teil: Bildungswissenschaften und Vierter Teil: Ergänzungsstudien.

## **§ 2**

### **Prüfungsgegenstände**

Die Prüfungen im Fach Physik des Studiengangs für das Höhere Lehramt an Gymnasien bestehen aus Prüfungen zu den in der Anlage aufgezählten Modulen.

## **§ 3**

### **Prüfungsvorleistungen**

- (1) Prüfungsvorleistungen sind Studienleistungen (die fachliche Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung sind), die in Form von Hausaufgaben, Übungsaufgaben und Übungsblättern mit einer Bearbeitungsdauer von einer Woche, Seminarvorträgen mit und ohne schriftlicher Ausarbeitung (Bearbeitungsdauer 2 Wochen), Versuchskomplexen (3 Stunden Vorbereitungszeit und 3 Stunden während des Praktikums), Exkursionsberichten (Bearbeitungsdauer 4 Wochen) und Referaten mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet werden.
- (2) Die geforderten Prüfungsvorleistungen einschließlich der (Bearbeitungs-)Dauer regelt die Anlage zur Prüfungsordnung.

## **§ 4**

### **Prüfungsleistungen**

- (1) (Weitere) Prüfungsleistungen sind in Form von Praktikumsleistungen, Praktikumsberichten, Unterrichtsversuchen und Schulpraktischen Leistungen mit ausführlicher Dokumentation abzulegen.
- (2) Praktikumsleistungen können sich aus Antestaten (20 Minuten), Protokollen zu den Versuchen (4 Stunden Vorbereitungszeit und 4 Stunden während des Versuchs) und einem Abtestat (15 Minuten) zusammensetzen. In mündlichen Antestaten müssen die Studierenden die zur Versuchsdurchführung wesentlichen Kenntnisse nachweisen. Zu jedem Versuch wird fächerspezifisch ein Protokoll angefertigt, das in der Regel die

Grundlagen des Versuchs, die Versuchsdurchführung und die erhaltenen Ergebnisse dokumentiert. Die Versuchsergebnisse werden in einem mündlichen Abtestat wissenschaftlich diskutiert. Die Praktikumsnote errechnet sich aus dem arithmetischen Mittel der einzelnen Testatnoten.

- (3) Die Unterrichtsversuche werden im Rahmen der Schulpraktischen Übungen I/II durchgeführt (Modul 12-PHY-L-FD2). Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung sind ausführlich zu dokumentieren (Bearbeitungsdauer 2 Wochen). Die Prüfung wird nicht benotet, sondern mit „bestanden“ und „nicht bestanden“ bewertet. Sie ist bestanden, wenn mindestens ein erfolgreicher Unterrichtsversuch vorliegt.
- (4) Die Schulpraktischen Leistungen werden im Rahmen des Fachdidaktischen Blockpraktikums I/II durchgeführt (Modul 12- PHY-L-FD4). Die Prüfung wird nicht benotet, sondern mit „bestanden“ und „nicht bestanden“ bewertet. Sie ist bestanden, wenn das Blockpraktikum erfolgreich absolviert wurde und ein ausführlicher Praktikumsbericht (Bearbeitungsdauer 4 Wochen) zu den schulischen Bedingungen, den Hospitationen und Unterrichtsversuchen vorliegt.
- (5) Die Prüfungen zu den Modulen 12-PHY-L-FD31 und 12-PHY-L-FD32G bestehen aus jeweils einem experimentellen Teil (25 Min.) und einem theoretischen Teil (20 Min.). Für jede Teilleistung wird eine Note vergeben. Die Gesamtnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der beiden Teilnoten. Die Prüfung ist nur bestanden, wenn experimenteller und theoretischer Teil erfolgreich bewältigt wurden.

## **§ 5**

### **Erweiterungsprüfung**

Auf der Grundlage von § 22 LAPO I kann eine Erweiterungsprüfung abgelegt werden. Dazu kann das Fach Physik auch im Erweiterungsstudium studiert werden. Grundlage des Erweiterungsstudiums ist diese Prüfungsordnung. Es ist jedoch ein modifizierter Studienablaufplan möglich.

## § 6

### **Inkrafttreten und Veröffentlichung**

- (1) Diese Prüfungsordnung (Dritter Teil) tritt am 1. Oktober 2017 in Kraft. Sie gilt für alle ab dem 1. Oktober 2017 immatrikulierten Studierenden. Sie wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität Leipzig veröffentlicht.
- (2) Sie wurde vom Fakultätsrat der Fakultät für Physik und Geowissenschaften am 27. November 2017 beschlossen. Diese Prüfungsordnung wurde am 3. Mai 2018 durch das Rektorat genehmigt. Die Ordnung wurde dem Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst mit Schreiben vom 9. Mai 2018 angezeigt. Das Sächsische Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst hat das Einvernehmen mit dem Sächsischen Staatsministerium für Kultus hergestellt. Es hat die Ordnung mit Schreiben vom 16. August 2018 (Az.: 3-7238/3/10-2018/) bestätigt.

Leipzig, den 19. November 2018

Professor Dr. med. Beate A. Schücking  
Rektorin

Erläuterungen zu Platzhaltern:

### **Integrative Erläuterung**

Platzhalter:

Diese stehen in der Übersicht für Auswahloptionen der Studierenden. Dabei ist jeweils der Umfang der zu wählenden Module (Leistungspunkte) angegeben.

### **Einzel Erläuterung**

Platzhalter Ergänzungsstudium:

Diese Platzhalter stehen für die Module des Studienganges, die nach Maßgabe der Studien- und der Prüfungsordnung im Rahmen des Ergänzungsstudiums im dort angegebenen Umfang studiert werden sollen.

Platzhalter Bildungswissenschaften:

Diese Platzhalter stehen für die Module im Fach Bildungswissenschaften des Studienganges, die nach Maßgabe des Zweiten Teils der Studien- und der Prüfungsordnung im dort angegebenen Umfang studiert werden sollen.

Platzhalter Fach 2:

Diese Platzhalter stehen für die Module im jeweiligen Fach 2 des Studienganges, die nach Maßgabe des jeweiligen Kapitels im Dritten Teil der Studien- und der Prüfungsordnung im dort angegebenen Umfang studiert werden sollen.

Wahlpflichtplatzhalter:

Diese Platzhalter stehen für die Wahlpflichtmodule im jeweiligen Fach des Studienganges, die im dort angegebenen Umfang studiert werden können. Welche Wahlpflichtmodule auszuwählen sind, ist in der Studien- und in der Prüfungsordnung geregelt.

**Anlage zur Prüfungsordnung des Studienganges  
Staatsexamen Höheres Lehramt an Gymnasien Physik (ab WS 2017/18)**

<b>Modul/zugehörige Lehrveranstaltungen mit Gegenstand und Art (Umfang der LV)</b>	<b>empfohlenes Semester</b>	<b>Pflicht/Wahl/Wahlpflicht</b>	<b>Moduldauer in Semestern</b>	<b>Prüfungsvorleistungen</b>	<b>Prüfungsleistung Art/Dauer</b>	<b>Wichtung</b>	<b>Leistungspunkte (LP)</b>
<b>Platzhalter Fach 2</b>	1./2./ 3./4./ 5./6./ 7./8./ 9.	P	1				105
<b>12-PHY-LA-EP1 Experimentalphysik und ihre mathematischen Methoden EP1 - Mechanik</b>	1.	P	1				10
Vorlesung "Experimentalphysik und ihre mathematischen Methoden EP1 - Mechanik" (4SWS)				Wöchentlich ausgegebene Hausaufgaben zu Fragen aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 50 % der möglichen Punkte des jeweiligen Semesters.	Klausur* 120 Min.	2	
Übung "Experimentalphysik EP1 - Mechanik" (2SWS)							
Seminar "Mathematische Methoden EP1 - Mechanik" (1SWS)							
Praktikum "Experimentalphysik EP1" (2SWS)					Praktikumsleistung*	1	
<b>Bildungswissenschaften 1-5</b>	2./3./ 4./5./ 6./7./ 8./9.	P	1				40

12-PHY-L-EP2-A <b>Experimentalphysik und ihre mathematischen Methoden EP2 - Elektrodynamik</b>	2.	P	1				10
Vorlesung "Experimentalphysik und ihre mathematischen Methoden EP2 - Elektrodynamik" (4SWS)				Wöchentlich ausgegebene Hausaufgaben zu Fragen aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 50 % der möglichen Punkte des jeweiligen Semesters.	Klausur* 120 Min.	2	
Übung "Experimentalphysik EP2 - Elektrodynamik" (2SWS)							
Seminar "Mathematische Methoden EP2 - Elektrodynamik" (1SWS)							
Praktikum "Experimentalphysik EP2" (2SWS)					Praktikumsleistung*	1	
<b>Körper - Stimme - Kommunikation</b>	3.	P	2				5
12-PHY-L-EP3-A <b>Experimentalphysik und ihre mathematischen Methoden EP3 - Optik und Thermodynamik</b>	3.	P	1				10
Vorlesung "Experimentalphysik EP3 - Optik und Thermodynamik" (4SWS)					Klausur* 120 Min.	2	
Übung "Experimentalphysik EP3 - Thermodynamik" (2SWS)							
Praktikum "Experimentalphysik EP3" (2SWS)					Praktikumsleistung*	1	
<b>Ergänzungsstudium 1</b>	4.	P	1				5
12-PHY-LA-EP4 <b>Experimentalphysik EP4 - Quantenoptik und Atomphysik</b>	4.	P	1				5
Vorlesung "Quantenoptik und Atomphysik" (2SWS)				Seminarvortrag (20 min) zu einer Thematik des Moduls, Vorbereitungszeit zwei Wochen.	Mündliche Prüfung* 30 Min.	2	
Seminar "Quantenoptik und Atomphysik" (2SWS)							
Praktikum "Atomphysik" (1SWS)					Praktikumsleistung*	1	
12-PHY-L-TP1-A <b>Theoretische Physik 1 - Theoretische Mechanik und mathematische Methoden</b>	4.	P	1	Wöchentlich ausgegebene Hausaufgaben zu Fragen aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 50 % der möglichen Punkte des jeweiligen Semesters.	Klausur 90 Min.	1	5
Vorlesung "Theoretische Mechanik und mathematische Methoden" (3SWS)							
Übung "Theoretische Mechanik und mathematische Methoden" (2SWS)							

12-PHY-L-FD1 <b>Fachdidaktik 1 - Grundlagen der Physikdidaktik</b>	5.	P	1	Seminarvortrag (30 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (2 Wochen)	Mündliche Prüfung 20 Min.	1	5
Vorlesung "Grundlagen der Physikdidaktik" (2SWS)							
Seminar "Grundlagen der Physikdidaktik" (2SWS)							
12-PHY-L-TP2-A <b>Theoretische Physik 2 - Elektro- und Magnetostatik und mathematische Methoden</b>	5.	P	1	Wöchentlich ausgegebene Hausaufgaben zu Fragen aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 50 % der möglichen Punkte des jeweiligen Semesters.	Klausur 90 Min.	1	5
Vorlesung "Elektro- und Magnetostatik und mathematische Methoden" (3SWS)							
Übung "Elektro- und Magnetostatik und mathematische Methoden" (2SWS)							
12-PHY-L-EP5 <b>Experimentalphysik 5 - Molekül- und Festkörperphysik I</b>	6.	P	1		Klausur 90 Min.	1	5
Vorlesung "Experimentalphysik 5 - Molekül- und Festkörperphysik I" (2SWS)							
Übung "Experimentalphysik 5 - Molekül- und Festkörperphysik I" (2SWS)							
12-PHY-L-FD2 <b>Fachdidaktik 2 - Grundlagen des Unterrichts von Physik</b>	6.	P	1	Seminarvortrag (30 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (2 Wochen)	Unterrichtsversuch (2 Wochen)	1	5
Seminar "Grundlagen des Unterrichts von Physik" (2SWS)							
Übung "Schulpraktische Übungen I/II" (2SWS)							
12-PHY-L-FD31 <b>Physikunterricht in der Sekundarstufe 1</b>	6.	P	1	erfolgreiches Absolvieren aller Versuchskomplexe im Praktikum	Mündliche Prüfung 45 Min.	1	5
Seminar "Physikunterricht in der Sekundarstufe 1" (2SWS)							
Praktikum "Physikalische Schulexperimente" (2SWS)							
12-PHY-L-EP6 <b>Experimentalphysik 6 - Molekül- und Festkörperphysik II</b>	7.	P	1		Mündliche Prüfung 30 Min.	1	5
Vorlesung "Experimentalphysik 6 - Molekül- und Festkörperphysik II" (2SWS)							
Übung "Experimentalphysik 6 - Molekül- und Festkörperphysik II" (2SWS)							
12-PHY-L-FD32G <b>Physikunterricht in der Sekundarstufe 2</b>	7.	P	1	erfolgreiches Absolvieren aller Versuchskomplexe im Praktikum	Mündliche Prüfung 45 Min.	1	5
Seminar "Physikunterricht in der Sekundarstufe 2" (2SWS)							
Praktikum "Physikalische Schulexperimente" (2SWS)							

12-PHY-L-TP3-A <b>Theoretische Physik 3 - Analytische Mechanik und Elektrodynamik</b>	7.	P	1	Wöchentlich ausgegebene Hausaufgaben zu Fragen aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 50 % der möglichen Punkte des jeweiligen Semesters.	Klausur 90 Min.	1	5
Vorlesung "Analytische Mechanik und Elektrodynamik" (3SWS)							
Übung "Analytische Mechanik und Elektrodynamik" (2SWS)							
<b>Wahlpflichtplatzhalter (1 aus 12-PHY-BW3SU1, 12-PHY-L-C, 12-PHY-L-LLP, 12-PHY-L-WAS)</b>	8.	P	1				5
12-PHY-L-FD4 <b>Fachdidaktik 4 - Physik lernen und lehren</b>	8.	P	1	Seminarvortrag (30 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (2 Wochen) oder Exkursionsbericht (4 Wochen)	Schulpraktische Leistung (4 Wochen)	1	5
Seminar "Gestalten von Physikunterricht" (2SWS)							
Schulpraktische Studien "Fachdidaktisches Blockpraktikum I/II" (2SWS)							
12-PHY-L-TP4-A <b>Theoretische Physik 4 - Quanten- und Relativitätstheorie</b>	8.	P	1	Wöchentlich ausgegebene Hausaufgaben zu Fragen aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 50 % der möglichen Punkte des jeweiligen Semesters.	Klausur 90 Min.	1	5
Vorlesung "Quanten- und Relativitätstheorie" (3SWS)							
Übung "Quanten- und Relativitätstheorie" (2SWS)							
<b>Ergänzungsstudium 2</b>	9.	P	1				10
12-PHY-L-EP7 <b>Experimentalphysik 7 - Kern- und Teilchenphysik</b>	9.	P	1		Klausur 120 Min.	1	5
Vorlesung "Experimentalphysik 7 - Kern- und Teilchenphysik" (2SWS)							
Übung "Experimentalphysik 7 - Kern- und Teilchenphysik" (1SWS)							
12-PHY-L-FP <b>Fortgeschrittenen-Praktikum für Lehramt</b>	9.	P	1		Praktikumsleistung	1	5
Praktikum "Fortgeschrittenen-Praktikum für Lehramt" (4SWS)							

<b>Staatsprüfung</b>	30
Summe:	300

\* Diese Prüfungsleistungen müssen bestanden sein.

### Wahlpflichtmodule Staatsexamen Höheres Lehramt an Gymnasien Physik (ab WS 2017/18)

Modul/zugehörige Lehrveranstaltungen mit Gegenstand und Art (Umfang der LV)	empfohlenes Semester	Pflicht/Wahl/Wahlpflicht	Moduldauer in Semestern	Prüfungsvorleistungen	Prüfungsleistung Art/Dauer	Wichtung	Leistungspunkte (LP)
<b>12-PHY-BW3SU1 Supraleitung I</b>	8.	WP	1	Bearbeiten von vier Übungsblättern. Für die bewerteten Übungsblätter werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte.	Mündliche Prüfung 45 Min.	1	5
Vorlesung "Supraleitung I" (2SWS)							
Übung "Supraleitung I" (1SWS)							
<b>12-PHY-L-C Chemie für Physiker</b>	8.	WP	1	Wöchentlich ausgegebene Übungsaufgaben zu Fragen aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des gesamten Semesters.	Klausur 90 Min.	1	5
Vorlesung "Chemie für Physiker" (3SWS)							
Übung "Chemie für Physiker" (2SWS)							
<b>12-PHY-L-LLP Lehr-Lern-Praktikum Experimentalphysik</b>	8./9.	WP	1		Praktikumsbericht	1	5
Praktikum "Lehr-Lern-Praktikum Experimentalphysik" (4SWS)							
<b>12-PHY-L-WAS Astrophysik und Schulastronomie</b>	8.	WP	1	Referat (30 Min.) im Seminar	Klausur 90 Min.	1	5
Vorlesung "Astrophysik und Schulastronomie" (2SWS)							
Seminar "Astrophysik und Schulastronomie" (2SWS)							