

Universität Leipzig  
Fakultät für Chemie und Mineralogie

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

## **Dritter Teil: Fächer Kapitel II: Chemie**

Vom 26. Februar 2014

### **Inhaltsverzeichnis:**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Prüfungsvorleistungen
- § 3 Prüfungsgegenstände
- § 4 Prüfungsleistungen
- § 5 Bildung der Fachnote
- § 6 Erweiterungsprüfung
- § 7 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) und der Sächsischen Verordnung über die Erste Staatsprüfung für Lehrämter an Schulen im Freistaat Sachsen (LAPO I) vom 29. August 2012 (SächsGVBl. S. 467) die Prüfungen im Fach Chemie 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 Prüfungsvorleistungen**

- (1) Prüfungsvorleistungen sind Studienleistungen, die in Form von Praktikumsleistungen und Seminarbeiträgen zu erbringen sind und mit „bestanden“ und „nicht bestanden“ bewertet werden.
- (2) Praktikumsleistungen in Experimentalpraktika setzen sich in der Regel aus einem Antestat, der eigentlichen Versuchsdurchführung und einem schriftlichen Protokoll, in dem die Versuche schriftlich dokumentiert und ausgewertet werden, zusammen. Die Bearbeitungszeit des schriftlichen Protokolls beträgt in der Regel 3 Wochen. Die Durchführung des Praktikums umfasst die in der Modulbeschreibung ausgewiesenen Präsenzzeiten. An die Versuchsdurchführung können sich Abtestate anschließen, in denen die Versuchsergebnisse wissenschaftlich diskutiert werden. An- und Abtestate dauern 15–30 Minuten. Im Modul „Allgemeine Chemie“ beinhaltet die Praktikumsleistung die Abgabe von 11 bearbeiteten Übungsblättern, mit denen sich die Studierenden auf die jeweiligen Versuche vorbereiten und die hier die Antestate ersetzen. Weitere fachspezifische Besonderheiten werden den Studierenden für jedes Praktikum vor der Anmeldung zum Modul mitgeteilt.  
Im Rahmen der Schulpraktischen Studien IV/V besteht die Praktikumsleistung aus dem Anfertigen einer Praktikumsdokumentation. Die Bearbeitungsdauer beträgt 3 Wochen.
- (3) Die Themen für Seminarbeiträge werden vorab vergeben und von den Studierenden in der Selbststudienzeit vorbereitet. Die Seminarbeiträge haben eine Bearbeitungsdauer von 2 Wochen und einen Umfang von 45 Minuten.
- (4) Die geforderten Prüfungsvorleistungen regelt die Anlage zur Prüfungsordnung.

**§ 3**  
**Prüfungsgegenstände**

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

**§ 4**  
**Prüfungsleistungen**

- (1) (Weitere) Prüfungsleistungen sind Praktikumsleistungen in Experimentalpraktika. Sie setzen sich in der Regel aus einem Antestat, der eigentlichen Versuchsdurchführung und einem schriftlichen Protokoll, in dem die Versuche schriftlich dokumentiert und ausgewertet werden, zusammen. Die Bearbeitungszeit des schriftlichen Protokolls beträgt 3 Wochen. Die Durchführung des Praktikums umfasst die in der Modulbeschreibung ausgewiesenen Präsenzzeiten. An die Versuchsdurchführung können sich Abtestate anschließen, in denen die Versuchsergebnisse wissenschaftlich diskutiert werden. An- und Abtestate dauern 15–30 Minuten. Weitere fachspezifische Besonderheiten werden den Studierenden für jedes Praktikum vor der Anmeldung zum Modul mitgeteilt.
- (2) Die weitere Prüfungsleistung Unterrichtsentwurf enthält die Planung und Reflexion einer Chemieunterrichtsstunde. Die Bearbeitungszeit beträgt 2 Wochen.

**§ 5**  
**Bildung der Fachnote**

- (1) In die Fachnote für die Fachdidaktik gehen nur die Modulnoten der beiden mit 10 LP ausgewiesenen Module „Chemiedidaktische Grundlagen“ und „Chemiedidaktische Vertiefungsstudien“ zu gleichen Teilen ein. Das Modul SPS II/III muss nur bestanden sein und geht nicht in die Notenbildung ein.
- (2) In die Fachnote für das Fach Chemie gehen die Modulnoten von ausgewählten Modulen ein, die insgesamt einen Umfang von 50 LP haben. Dabei müssen Module der Anorganischen („Anorganische Chemie I“, „Anorganische Chemie II“, „Festkörperchemie“), Organischen („Organische Chemie I“, „Organische Chemie II“) und Physikalischen Chemie („Physikalische Chemie I“ bzw. „Physikalische Chemie I für Physiker“, „Spezielle Kapitel der Physikalischen Chemie

und Mineralogie“) mit einem Umfang von mindestens je 10 LP eingebracht werden; 20 dieser LP müssen aus Fortgeschrittenenmodulen („Anorganische Chemie II“, „Festkörperchemie“, „Organische Chemie II“, „Spezielle Kapitel der Physikalischen Chemie und Mineralogie“) kommen. Die restlichen LP können aus den Modulen frei gewählt werden. Das Modul „Allgemeine Chemie“ geht nicht in die Notenbildung ein. Die Module werden jeweils entsprechend ihrer LP gewichtet. Diejenigen Module, die jeweils nicht in die Abschlussnote eingehen, müssen bestanden sein.

## **§ 6**

### **Erweiterungsprüfung**

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

## **§ 7**

### **Inkrafttreten und Veröffentlichung**

- (1) Diese Prüfungsordnung (Dritter Teil) tritt am 1. Oktober 2012 in Kraft. Sie wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität Leipzig veröffentlicht.
- (2) Sie wurde vom Fakultätsrat der Fakultät für Chemie und Mineralogie am 17. Juni 2013 beschlossen. Diese Prüfungsordnung wurde am 11. Juli 2013 durch das Rektorat genehmigt.  
Die Ordnung wurde dem Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst mit Schreiben vom 17. Juli 2013 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 20. Januar 2014 (Az.: 3-781.40/6/1-2013) bestätigt.

Leipzig, den 26. Februar 2014

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 - Fach Chemie**

<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>13-231-0211 Allgemeine Chemie</b>	1.	P	1				10
Vorlesung "Experimentalvorlesung Allgemeine und Anorganische Chemie" (4SWS)				Praktikumsleistung, 11 Übungsblätter (Abgabe an den Praktikumstagen)	Klausur 90 Min.	1	
Seminar "Allgemeine Chemie" (2SWS)							
Praktikum "Einführung in die qualitative und quantitative Analyse" (2,5SWS)							
<b>Bildungswissenschaften 1-5</b>	2./3./ 4./5./ 6./7./ 8./9.	P	1				40
<b>13-231-0221 Anorganische Chemie I</b>	2.	P	1				10
Vorlesung "Chemie der Hauptgruppenelemente" (3SWS)					Mündliche Prüfung* 30 Min.	1	
Praktikum "Qualitative Analyse" (5SWS)							
Vorlesung "Mathematik für Chemiker" (2SWS)					Klausur* 90 Min.	0	
Seminar "Mathematik für Chemiker" (1SWS)							
<b>Körper - Stimme - Kommunikation</b>	3.	P	2				5
<b>Wahlpflichtplatzhalter (13-231-0432 oder 13-231-0434)</b>	3.-4.	P	2				10
<b>13-231-0331 Organische Chemie I</b>	3.-4.	P	2				10
Vorlesung "Chemie der organischen Stoffklassen" (3SWS)					Klausur 90 Min.	1	
Seminar "Chemie der organischen Stoffklassen" (1SWS)							
Praktikum "Chemie der organischen Stoffklassen" (5SWS)					Praktikumsleistung (8 Protokolle)	1	
<b>Ergänzungsstudium 1</b>	4.	P	1				5

13-231-0752 <b>Chemiedidaktische Grundlagen</b>	5.-6.	P	2	Praktikumsleistung im Praktikum (10 Protokolle)	Klausur 90 Min.	1	10
Vorlesung "Grundlagen der Chemiedidaktik" (2SWS)							
Seminar "Grundpraktikum Scholorientiertes Experimentieren" (1SWS)							
Praktikum "Grundpraktikum Scholorientiertes Experimentieren" (4SWS)							
13-231-0753 <b>Schulpraktische Studien II/III</b>	5.	P	1		Unterrichtsentwurf	1	5
Schulpraktische Studien "SPS II/III" (3SWS)							
Übung "Übung zu den SPS II/III" (1SWS)							
13-211-0551 <b>Technische Chemie</b>	6.	P	1		Klausur 90 Min.	1	5
Vorlesung "Technische Chemie" (3SWS)							
13-231-0212 <b>Anorganische Chemie II</b>	6.	P	1				5
Vorlesung "Chemie der Übergangsmetalle" (3SWS)				Praktikumsleistung (4 Testate, 4 Protokolle)	Klausur 90 Min.	1	
Praktikum "Synthese einfacher anorganischer Stoffe unter Nutzung präparativer Grundoperationen" (2SWS)							
13-231-0161 <b>Analytik und Umweltchemie</b>	7.	P	1	Praktikumsleistung (4 Antestate und 4 Protokolle)	Klausur 90 Min.	1	5
Vorlesung "Technische Umweltchemie" (2SWS)							
Vorlesung "Analytik" (2SWS)							
Praktikum "Analytik" (1SWS)							
13-231-0712 <b>Chemiedidaktische Vertiefungsstudien</b>	7.-8.	P	2	jeweils ein Seminarbeitrag in den beiden Seminaren und eine Praktikumsleistung in den SPS IV/V	Mündliche Prüfung 20 Min.	1	10
Vorlesung "Speziellere Aspekte der Chemiedidaktik" (1SWS)							
Seminar "Scholorientiertes Experimentieren für Fortgeschrittene" (2SWS)							
Praktikum "Scholorientiertes Experimentieren für Fortgeschrittene" (1SWS)							
Schulpraktische Studien "Schulpraktische Studien IV/V" (2SWS)							
Seminar "Methodische Aspekte des Chemieunterrichts" (2SWS)							
13-221-0331 <b>Organische Chemie II</b>	7.-8.	P	2	Praktikumsleistung im Praktikum (10 Protokolle)	Klausur 120 Min.	1	10
Vorlesung "Chemie der Naturstoffe" (3SWS)							
Vorlesung "Chemie der Farbstoffe und Tenside" (2SWS)							
Praktikum "Chemie der Naturstoffe, Farbstoffe und Tenside" (6SWS)							
13-231-0281 <b>Festkörperchemie</b>	8.	P	1				5
Vorlesung mit seminaristischem Anteil "Festkörperchemie" (2SWS)				Praktikumsleistung (2 Präparate, 2 Protokolle)	Klausur 60 Min.	1	
Praktikum "Festkörperchemie" (2SWS)							
<b>Ergänzungsstudium 2</b>	9.	P	1				10

13-231-0433 <b>Spezielle Kapitel der Physikalischen Chemie und Mineralogie</b>	9.	P	1	Praktikumsleistung im Praktikum (4 Antestate und 4 Protokolle)	Klausur 150 Min.	1	10	
Vorlesung "Aufbau der Materie, Materialeigenschaften und Spektroskopie" (4SWS)								
Vorlesung "Mineralogie / Geschichte der Chemie" (3SWS)								
Praktikum "Praktikum Physikalische Chemie II" (2SWS)								
<b>Staatsprüfung</b>							30	
Summe:								300

\* Diese Prüfungsleistungen müssen bestanden sein.

### Wahlpflichtmodule Staatsexamen Höheres Lehramt an Gymnasien Chemie

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)
13-231-0432 <b>Physikalische Chemie I</b>	3.-4.	WP	2				10
Vorlesung "Grundlagen der Physikalischen Chemie" (4SWS)					Mündliche Prüfung 30 Min.	1	
Seminar "Grundlagen der Physikalischen Chemie" (2SWS)							
Praktikum "Physikalische Chemie I" (2SWS)							
Vorlesung "Experimentelle Physik" (2SWS)					Klausur* 90 Min.	0	
Seminar "Experimentelle Physik" (1SWS)							
13-231-0434 <b>Physikalische Chemie I für Physiker</b>	3.-4.	WP	2				10
Vorlesung "Grundlagen der Physikalischen Chemie" (4SWS)					Mündliche Prüfung 30 Min.	1	
Seminar "Grundlagen der Physikalischen Chemie" (2SWS)							
Praktikum "Physikalische Chemie I" (2SWS)							
Vorlesung "Angewandte Molekülphysik" (2SWS)					Klausur* 60 Min.	0	
Übung "Angewandte Molekülphysik" (1SWS)							

\* Diese Prüfungsleistungen müssen bestanden sein.