

## Fachspezifischer Teil

### Chemie

#### der studiengangspezifischen Prüfungsordnung für den Masterstudiengang

#### *Lehramt an Gymnasien*

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Biologie/Chemie hat gemäß § 44 Absatz 1 in der 146. Sitzung vom 23.03.2022 den folgenden fachspezifischen Teil zur studiengangspezifischen Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Lehramt an Gymnasien vom 02.08.2017 (Amtliches Mitteilungsblatt der Universität Osnabrück Nr. 05/2017, S. 652) beschlossen, der in der 168. Sitzung der zentralen Kommission für Studium und Lehre und Studienqualitätsmittel (ZSK) am 25.05.2022 befürwortet und in der 355. Sitzung des Präsidiums am 16.06.2022 genehmigt wurde (Amtliches Mitteilungsblatt der Universität Osnabrück Nr. 07/2022, S. 1239).

#### **§ 1 Zuständigkeit**

Zuständig für die Durchführung und Organisation von Prüfungen gemäß § 45 Absatz 3 Satz 1 NHG ist der Studiendekan Chemie und der von ihm beauftragte Prüfungsausschuss.

#### **§ 2 Aufbau und Gliederung des Studiums**

<sup>1</sup>Das Fach „Chemie“ kann als Erst- (48 LP), Kern- (30 LP) oder Zweitfach (12 LP) studiert werden. <sup>2</sup>Chemiespezifische Regelungen ergeben sich dabei in den Bausteinen: Studienprogramm (§ 3), Schulische Praktika (§ 4) und Masterarbeit mit Masterkolloquium (§ 5).

#### **§ 3 Studienprogramm**

- (1) Das erfolgreiche Studium des Fachs Chemie als **Erstfach** erfordert den Nachweis von 48 LP, die sich auf folgende Pflicht- und Wahlpflichtbereiche verteilen, wobei der Angebotsturnus der Module und die Voraussetzungen für die Teilnahme an den Modulen im Modulhandbuch des Fachs Chemie geregelt sind:

<b>Chemie als Erstfach</b>			
<b>Pflichtbereich I 9 LP</b>		<b>SWS</b>	<b>LP</b>
CHE-ADik_v1	Aufbaumodul Didaktik der Chemie	10	9
<b>Wahlpflichtbereich I 12/36 LP, d.h. es muss ein Modul belegt werden<sup>1</sup></b>			
CHE-GOC_v1	Grundlagen der Organischen Chemie	12	12
CHE-GAC_v1	Grundlagen der Anorganischen Chemie	12	12
CHE-GPC_v1	Grundlagen der Physikalischen Chemie	12	12
<sup>1</sup> Es muss das Modul gewählt werden, das im <i>2FB-Studiengang Chemie</i> nicht belegt wurde.			
<b>Pflichtbereich II 18 LP</b>			
CHE-AOCRetro_v1	Aufbaumodul OC - Retrosynthese	2	3
CHE-AOCMech_v1	Aufbaumodul OC - Reaktionsmechanismen	2	3
CHE-AACNMet	Aufbaumodul AC - Nichtmetalle	2	3
CHE-AACMet	Aufbaumodul AC - Metalle	2	3
CHE-APCKin_v1	Aufbaumodul PC - Kinetik	2	3
CHE-APCReak	Aufbaumodul PC - Chem. Reaktionen	2	3
<b>Wahlpflichtbereich II 9/12 LP</b>			
CHE-EOCBioS_v1	Biologisch wichtige Stoffklassen	3	3
CHE-EPCElek	Elektrochemie	3	3
CHE-EACFest_v1	Festkörperchemie	3	3
CHE-EOCSpecAn	Spektr. und Analy. Methoden in der Org. Chem.	3	3

- (2) Das erfolgreiche Studium des Fachs Chemie als **Kernfach** erfordert den Nachweis von 30 LP, die sich auf folgende Pflicht- und Wahlpflichtbereiche verteilen, wobei der Angebotsturnus der Module und die Voraussetzungen für die Teilnahme an den Modulen im Modulhandbuch des Fachs Chemie geregelt sind:

<b>Chemie als Kernfach</b>			
<b>Pflichtbereich 9 LP</b>		<b>SWS</b>	<b>LP</b>
CHE-ADik_v1	Aufbaumodul Didaktik der Chemie	10	9
<b>Wahlpflichtbereich I 15/18 LP, d.h. es müssen fünf Module belegt werden<sup>1</sup></b>			
CHE-AOCRetro_v1	Aufbaumodul OC - Retrosynthese	2	3
CHE-AOCMech_v1	Aufbaumodul OC - Reaktionsmechanismen	2	3
CHE-AACNMet	Aufbaumodul AC - Nichtmetalle	2	3
CHE-AACMet	Aufbaumodul AC - Metalle	2	3
CHE-APCKin_v1	Aufbaumodul PC - Kinetik	2	3
CHE-APCReak	Aufbaumodul PC - Chem. Reaktionen	2	3
<sup>1</sup> Es müssen die Module belegt werden, die im <i>2FB-Studiengang Chemie</i> nicht belegt wurden.			
<b>Wahlpflichtbereich II 6/12 LP, d.h. es müssen zwei Module belegt werden.</b>			
CHE-EOCBioS_v1	Biologisch wichtige Stoffklassen	3	3
CHE-EPCElek	Elektrochemie	3	3
CHE-EOCSpecAn	Spektr. und Analy. Methoden in der Org. Chem.	3	3
CHE-EACFest_v1	Festkörperchemie	3	3

- (3) Das erfolgreiche Studium des Fachs Chemie als **Zweifach** erfordert den Nachweis von 12 LP, die sich auf folgende Pflicht- und Wahlpflichtbereiche verteilen, wobei der Angebotsturnus der Module und die Voraussetzungen für die Teilnahme an den Modulen im Modulhandbuch des Fachs Chemie geregelt sind:

<b>Chemie als Zweifach</b>					
<b>Pflichtbereich 9 LP</b>				<b>SWS</b>	<b>LP</b>
CHE-ADik_v1	Aufbaumodul Didaktik der Chemie			10	9
<b>Wahlpflichtbereich 3/12 LP, d.h. es muss ein Modul belegt werden<sup>1</sup></b>					
CHE-EOCBioS_v1	Biologisch wichtige Stoffklassen			3	3
CHE-EPCElek	Elektrochemie			3	3
CHE-EOCSpecAn	Spektr. und Analy. Methoden in der Org. Chem.			3	3
CHE-EACFest_v1	Festkörperchemie			3	3
<sup>1</sup> Es muss eins der beiden Ergänzungsmodule belegt werden, die im 2FB-Studiengang Chemie nicht belegt wurden.					

#### § 4 Schulische Praktika

<sup>1</sup>Im Falle des Studiums des Fachs Chemie als Erst-, Kern- oder Zweifach muss ein fachspezifisches Schulpraktikum absolviert werden. <sup>2</sup>Dabei besteht die Möglichkeit, zwischen dem Basisfachpraktikum Chemie (CHE-BFPChem) oder dem Erweiterungsfachpraktikum Chemie (CHE-EFPChem) zu wählen. <sup>3</sup>Voraussetzung für den Antritt des zum Modul CHE-EFPChem gehörigen Praktikums ist die Teilnahme an einem im Fach Chemie vorgesehenen Vorbereitungstreffen, bei dem insbesondere auf Aspekte der Arbeitssicherheit eingegangen wird. <sup>4</sup>Die weiteren Anforderungen sind im Modulhandbuch des Fachs Chemie und in der jeweils geltenden Fassung der *Überfachlichen Ordnung für Praktika in der Lehrerbildung* geregelt.

#### § 5 Masterarbeit mit Masterkolloquium

- (1) <sup>1</sup>Im Falle des Studiums des Fachs Chemie als Erst-, Kern- oder Zweifach besteht die Möglichkeit, eine Masterarbeit (CHE-MaA-Gym) im Umfang von 20 LP in einer der Arbeitsgruppen der Chemie anzufertigen. <sup>2</sup>Wird die Masterarbeit im Fach Chemie angefertigt, so ist die Teilnahme an einem Seminar zum wissenschaftlichen Arbeiten (CHE-AwA) verpflichtend, zudem muss das Masterkolloquium (3 LP) im Fach Chemie absolviert werden.
- (2) <sup>1</sup>Wird die Masterarbeit in der Chemie angefertigt, so soll der oder die Studierende zeigen, dass er/sie unter Betreuung durch einen Hochschullehrer in der Lage ist, innerhalb der vorgegebenen Frist eine chemiewissenschaftliche oder chemiedidaktische Fragestellung weitgehend selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und die Ergebnisse in einer wissenschaftlichen Arbeit niederzulegen, die in Sprache wie Form gehobenen fachwissenschaftlichen Standards entspricht. <sup>2</sup>Im Rahmen der Masterarbeit sollen neue Forschungsergebnisse erzielt oder bereits bekannte Untersuchungsergebnisse substantiell verbessert werden. <sup>3</sup>Die Ergebnisse der Masterarbeit sind in einer schriftlichen Ausarbeitung niederzulegen, die hinsichtlich ihrer Struktur, der Diskussion des Stands der Forschung, der Zitation von Quellen und Fachliteratur, der Darstellung und Dokumentation der Ergebnisse, der Diskussion der Ergebnisse sowie in ihrer Sprache und Form gehobenen fachwissenschaftlichen Standards entspricht. <sup>4</sup>Quellen, verwendete Hilfsmittel, Zuarbeiten durch andere Personen sowie Unterstützungsleistungen durch andere Personen, die für die Durchführung der Masterarbeit sowie die Anfertigung der schriftlichen Ausarbeitung verwendet werden, sind in angemessener Form offenzulegen.
- (3) <sup>1</sup>Vor der Anmeldung zur Masterarbeit sollen im Falle des Studiums des Fachs Chemie als Zweifach 9 von 12 LP, im Falle des Studiums des Fachs Chemie als Kernfach 24 von 30 LP und im Falle des Studiums des Fachs Chemie als Erstfach 42 von 48 LP der gemäß § 3, Absätze 1 bis 3 vorgesehenen studienbegleitenden Prüfungen bestanden sein. <sup>2</sup>Über begründete Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss Chemie.

- (4) <sup>1</sup>Der Prüfungsausschuss Chemie bestellt eine Erstprüferin oder einen Erstprüfer sowie eine Zweitprüferin oder einen Zweitprüfer. <sup>2</sup>Als Erstprüferin oder Erstprüfer können an der Universität Osnabrück im Fach Chemie prüfungsberechtigte Personen bestellt werden. <sup>3</sup>Die Erstprüferin oder der Erstprüfer fungiert als Betreuerin oder Betreuer der Masterarbeit. <sup>4</sup>Als Zweitprüferin oder Zweitprüfer können im Fach Chemie prüfungsberechtigte Angehörige der Universität Osnabrück oder Angehörige der Universität Osnabrück, die in einem mit dem Thema der Masterarbeit in Beziehung stehenden weiteren Fach prüfungsberechtigt sind, bestellt werden. <sup>5</sup>Personen, die nicht der Universität Osnabrück angehören, können als Zweitprüferin oder Zweitprüfer bestellt werden, sofern diese an einer deutschen oder einer gleichgestellten ausländischen Hochschule im Fach Chemie oder in einem mit dem Thema der Masterarbeit in Beziehung stehenden weiteren Fach prüfungsberechtigt sind. <sup>6</sup>In der beruflichen Praxis oder der beruflichen Ausbildung erfahrene Personen, die nicht der Universität Osnabrück angehören, können in Ausnahmefällen als Zweitprüferin oder Zweitprüfer bestellt werden, sofern diese eine Promotion in Chemie oder in einem weiteren, mit dem Thema der Masterarbeit in Beziehung stehenden Fach aufweisen und sie eine darüber hinausgehende, mit der Thematik der Masterarbeit in Beziehung stehende Expertise besitzen.
- (5) <sup>1</sup>Die Bearbeitungszeit dauert 4 Monate, beginnend ab dem Datum der Bekanntgabe des Themas der Masterarbeit durch den Prüfungsausschuss. <sup>2</sup>Die weiteren Ausführungsbestimmungen nach § 10 der Studiengangspezifischen Prüfungsordnung für den Masterstudiengang „Lehramt an Gymnasien“ bleiben davon unberührt.
- (6) <sup>1</sup>Die Masterarbeit wird von der Erstprüferin beziehungsweise dem Erstprüfer sowie der Zweitprüferin beziehungsweise dem Zweitprüfer bewertet. <sup>2</sup>Die Note für die Masterarbeit errechnet sich nach § 16, Absatz 4 der APO aus dem arithmetischen Mittel der von den beiden Prüfenden festgesetzten Einzelnoten.
- (7) <sup>1</sup>Auf Antrag an den Prüfungsausschuss Chemie und vorbehaltlich der Zustimmung durch den Prüfungsausschuss Chemie kann die Masterarbeit auch an anderen universitären wie nicht-universitären, anwendungsorientierten oder privatwirtschaftlichen Forschungseinrichtungen außerhalb der Universität Osnabrück angefertigt werden. <sup>2</sup>Die Studierenden müssen vor Aufnahme der Masterarbeit dem Prüfungsausschuss Chemie
- einen mit der designierten Erstprüferin beziehungsweise dem designierten Erstprüfer abgestimmten vorläufigen Arbeitsplan sowie ein mit der designierten Erstprüferin beziehungsweise dem designierten Erstprüfer abgestimmtes Betreuungskonzept für die Masterarbeit vorlegen,
  - darlegen, dass die externe Stelle die für die Durchführung einer Masterarbeit notwendigen Ressourcen bereitstellen kann,
  - nachweisen, dass die externe Stelle in die dortige Durchführung der Masterarbeit und in die Bereitstellung der hierfür erforderlichen Ressourcen eingewilligt hat.
- <sup>3</sup>Auf Grundlage dieser Angaben und Nachweise prüft der Prüfungsausschuss Chemie, ob die in Absatz 2 beschriebenen Anforderungen an Masterarbeiten grundsätzlich erfüllbar sind.
- (8) <sup>1</sup>Das Masterkolloquium findet nach Abgabe der Masterarbeit sowie deren Bewertung durch die Erst- und Zweitprüfenden statt. <sup>2</sup>Das Masterkolloquium enthält eine 20-30minütige Präsentation der oder des Studierenden. <sup>3</sup>Die Präsentation soll Ergebnisse der Masterarbeit, deren Diskussion sowie gegebenenfalls zusätzlich Ausführungen zum Stand der Wissenschaft und/oder Technik umfassen und gehobenen fachwissenschaftlichen Standards genügen. <sup>4</sup>An die Präsentation schließt sich eine etwa 20minütige Diskussion an. <sup>5</sup>Die Erstprüferin beziehungsweise der Erstprüfer sowie die Zweitprüferin beziehungsweise der Zweitprüfer der Masterarbeit gemäß Absatz 4 bewerten das Masterkolloquium. <sup>6</sup>Die Erstprüferin beziehungsweise der Erstprüfer sowie die Zweitprüferin beziehungsweise der Zweitprüfer legen Einzelnoten für das Masterkolloquium fest. <sup>7</sup>Die Note für das Masterkolloquium errechnet sich nach § 16, Absatz 4 der APO-BM aus dem arithmetischen Mittel der von den beiden Prüfenden festgesetzten Einzelnoten.

## § 6 Zeugnisse und Bescheinigungen

<sup>1</sup>Auf dem „*Transcript of records*“ können einzelne Leistungen, die über das Studienprogramm hinaus erbracht wurden, ausgewiesen werden. <sup>2</sup>Diese zusätzlichen Leistungen gehen nicht in die Berechnung der Abschlussnote des Masterstudienganges mit ein.

## § 7 Inkrafttreten, Übergangsregelungen

- (1) <sup>1</sup>Dieser fachspezifische Teil der Prüfungsordnung tritt nach seiner Veröffentlichung in einem Amtlichen Mitteilungsorgan der Universität Osnabrück zum 01.10.2022 in Kraft. <sup>2</sup>Der bisher geltende fachspezifische Teil der Prüfungsordnung tritt außer Kraft.
  
- (2) <sup>1</sup>Abweichend von Absatz 1 Satz 2 gilt für Studierende, die ihr Masterstudium vor dem Inkrafttreten dieses fachspezifischen Teils der Prüfungsordnung aufgenommen haben, der bisher geltende fachspezifische Teil der Prüfungsordnung weiter fort. <sup>2</sup>Spätestens ab dem Wintersemester 2024/2025 gilt auch für diese Studierende der neue fachspezifische Teil. <sup>3</sup>Soweit Veranstaltungen des bisherigen fachspezifischen Teils der Prüfungsordnung dann nicht mehr angeboten werden, sind dadurch fehlende LP durch andere Module auszugleichen. <sup>4</sup>Näheres regelt in diesem Fall der Prüfungsausschuss.