

## **Zweite Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung für das Fach Chemie**

**im Rahmen der Prüfungen im Studium für das Lehramt an Berufskollegs mit dem Abschluss „Master of Education“ an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster und an der Fachhochschule Münster  
(Rahmenordnung LABG 2009)  
vom 12. September 2013  
vom 24. Juni 2019  
  
vom 23. Februar 2021**

Aufgrund § 1 Abs. 1 Satz 3 der Rahmenordnung für die Prüfungen im Studium für das Lehramt an Berufskollegs mit dem Abschluss „Master of Education“ an der Westfälischen Wilhelms-Universität und an der Fachhochschule Münster vom 7. September 2011 (AB Uni 28/2011, S. 2115), zuletzt geändert durch die Sechste Änderungsordnung 28. Februar 2020 (AB Uni 05/2020, S. 313 ff.) hat die Westfälische Wilhelms Universität folgende Ordnung erlassen:

### **Artikel I**

Die Prüfungsordnung für das Fach Chemie im Rahmen der Prüfung im Studium für das Lehramt an Berufskollegs mit dem Abschluss „Master of Education“ an der Westfälischen Wilhelms-Universität und an der Fachhochschule Münster (Rahmenordnung LABG 2009) vom 12. September 2013 (AB Uni 26/2013, S. 1868 ff.), zuletzt geändert durch die Erste Änderungsordnung vom 24. Juni 2019 (AB Uni 18/2019, S. 1058 ff.) wird folgendermaßen geändert:

#### **Die Modulbeschreibungen der Module**

- **Schulversuche**
- **Chemie in Forschung und Praxis**

**erhalten folgende Neufassung:**

<b>Modultitel deutsch:</b>		Schulversuche					
<b>Modultitel englisch:</b>		School Experiments					
<b>Studiengang:</b>		Master of Education für das Lehramt an Berufskollegs (nach Rahmenordnung LABG 2009)					
<b>Teilstudiengang:</b>		Chemie					
<b>1</b>	<b>Modulnummer:</b> 2	<b>Status:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul			
<b>2</b>	<b>Turnus:</b> <input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	<b>Dauer:</b> <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	<b>Fachsem.:</b> 3.	<b>LP:</b> 5	<b>Workload (h):</b> 150 h		
<b>3</b>	<b>Modulstruktur:</b>						
	<b>Nr.</b>	<b>Typ</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Status</b>	<b>LP</b>	<b>Präsenz (h + SWS)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>
	1.	P	Schulversuche AC	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2,5	30 h; 2 SWS	45 h
	2.	P	Schulversuche OC	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2,5	30 h; 2 SWS	45 h
<b>4</b>	<b>Lehrinhalte:</b> In den Praktika "Schulversuche zur Anorganischen Chemie" und "Schulversuche zur Organischen Chemie" soll die Vorbereitung und thematische Einbindung von Schulversuchen zu typischen Unterrichtsthemen der Gymnasial-Lehrpläne erlernt und diskutiert werden. Die Erlangung sowohl guter Experimentierfähigkeiten und Fertigkeiten als auch das eigenständige und motivierende Präsentieren sind Kernziele der Praktika.						
<b>5</b>	<b>Erworbene Kompetenzen:</b> Die Studierenden wenden zentrale Begriffe und Konzepte der Chemiedidaktik zutreffend an und können sie zur eigenen Unterrichtsplanung umsetzen, insbesondere bei der Auswahl der Unterrichtsziele, Methoden und Medien. Sie führen im Praktikum weitere Experimente zur Schulchemie durch, setzen wichtige Chemikalien und Laborgeräte sachlich angemessen ein und beachten dabei Sicherheitsbestimmungen und Gefahrstoffverordnung. Sie sind in der Lage, im Experimentalvortrag zu einer gewählten Thematik chemiedidaktische Konzepte, fachliche Begriffe und diesbezügliche Experimente und Modelle/Modellvorstellungen erfolgreich zusammenzuführen.						
<b>6</b>	<b>Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Wahl der Themen für die Experimentalvorträge.						
<b>7</b>	<b>Leistungsüberprüfung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)						
<b>8</b>	<b>Prüfungsleistungen:</b> Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung				<b>Dauer bzw. Umfang</b>	<b>Gewichtung für die Modulnote in %</b>	
	zu Nr. 1 oder 2: Experimentalvortrag in Kleingruppen mit Diskussion (Erläuterungen unter „Sonstiges“). Der Vortrag kann eine Gruppenleistung sein, Näheres wird von der Prüferin/dem Prüfer rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltungen in geeigneter Weise bekannt gegeben.				90 min	100%	

9	<b>Studienleistungen:</b>	
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang
	zu Nr. 1 oder 2: Experimentalvortrag mit Diskussion (Erläuterungen unter „Sonstiges“)	90 min
10	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.	
11	<b>Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Fachnote:</b> Die Modulnote fließt mit 20 % in die Fachnote Chemie ein.	
12	<b>Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen:</b> ---	
13	<b>Anwesenheit:</b> Fehlzeiten bei den experimentalpraktischen Anteilen können lediglich zu einem festgelegten Nachholtermin nachgeholt werden. Die Teilnahme an Vorbesprechungen und Sicherheitsunterweisungen ist ausnahmslos Bedingung für die Teilnahme an den Veranstaltungen. Die Anwesenheit in beiden Veranstaltungen ist Pflicht, da die Durchführung schulrelevanter Experimente nicht im Eigenstudium geleistet werden können. Die Fehlzeiten in den einzelnen Veranstaltungen dürfen maximal 2/15 betragen	
14	<b>Verwendbarkeit in anderen Studiengängen:</b> Master of Education für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen Chemie	
15	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Wird vom Fachbereich Chemie bekannt gegeben.	<b>Zuständiger Fachbereich:</b> Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
16	<b>Sonstiges:</b> In beiden Veranstaltungen des Moduls halten die Studierenden jeweils einen Experimentalvortrag mit Diskussion, von denen einer benotet wird. Zu Beginn des Moduls wird festgelegt, ob die Prüfungsleistung im Teilbereich Schulversuche AC (Nr. 1) oder im Teilbereich Schulversuche OC (Nr. 2) absolviert werden soll. Die Zuordnung kann im Losverfahren erfolgen. Der andere Experimentalvortrag wird als unbenotete Studienleistung durchgeführt	

<b>Modultitel deutsch:</b>		Chemie in Forschung und Praxis						
<b>Modultitel englisch:</b>		Chemistry in Research and Practice						
<b>Studiengang:</b>		Master of Education für das Lehramt an Berufskollegs (nach Rahmenordnung LABG 2009)						
<b>Teilstudiengang:</b>		Chemie						
<b>1</b>	<b>Modulnummer:</b> 3	<b>Status:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul				
<b>2</b>	<b>Turnus:</b> <input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	<b>Dauer:</b> <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	<b>Fachsem.:</b> 3.	<b>LP:</b> 10	<b>Workload (h):</b> 300 h			
<b>3</b>	<b>Modulstruktur:</b>							
	<b>Nr.</b>	<b>Typ</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Status</b>		<b>LP</b>	<b>Präsenz (h + SWS)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>
	1.	S	I: Chemie in der Praxis	<input type="checkbox"/> P	<input checked="" type="checkbox"/> WP	10	15 h; 1 SWS	285 h
	2.	S	II: Chemie in der Forschung	<input type="checkbox"/> P	<input checked="" type="checkbox"/> WP	4	15 h; 1 SWS	105 h
	3.	P	II: Chemie in der Forschung	<input type="checkbox"/> P	<input checked="" type="checkbox"/> WP	6	60 h; 4 SWS	120 h
<b>4</b>	<b>Lehrinhalte:</b>							
	<p>Dieses Modul dient zum einen dem Erwerb von Kenntnissen und praktischen Fähigkeiten der Teilnehmenden in einem aktuellen Gebiet der Chemie sowie zum anderen der didaktischen Aufbereitung eines aus diesem Gebiet entstammenden aktuellen Themas aus der Forschung oder Praxis inklusive der Präsentation vor einem nicht-spezialisierten Publikum.</p> <p>Das Modul wird in zwei Varianten angeboten: (I) theoretische Aufarbeitung eines praxisrelevanten Themas aus der Chemie (Chemie in der Praxis) oder (II) praktische Bearbeitung eines aktuellen Forschungsthemas im Rahmen einer kleinen Projektarbeit (Chemie in der Forschung). Die Wahl der Variante erfolgt in Absprache zwischen den Studierenden und Betreuenden.</p> <p>zu I: Ein praxisrelevantes Thema wird aus der Chemie in Form einer Hausarbeit ausgearbeitet. Die Vergabe des Themas und die Betreuung erfolgt individuell durch einen beteiligten Hochschullehrer oder eine Hochschullehrerin des Lehrbereichs Chemie. Die Hausarbeit wird in einem Vortrag im Seminar (LV-Nr. 1) vorgestellt.</p> <p>zu II: Wird die Variante „Chemie in der Forschung“ gewählt, dann ist die Projektarbeit (Praktikum; LV-Nr. 3) im Forschungslabor einer oder mehrerer Arbeitsgruppe(n) des Fachbereichs obligatorisch. Es kann sich bei der Themenstellung um eine reine Forschungsaufgabe oder um eine Laboraufgabe mit didaktischem Bezug handeln. Die Erarbeitung der theoretischen Grundlagen wird individuell mit den jeweiligen Betreuenden diskutiert. Hierzu können geeignete Vorlesungen besucht werden oder auch relevante Literaturstellen in Absprache mit den Betreuenden herangezogen werden. Die Resultate des Praktikums werden von den Studierenden sowohl in einem schriftlichen Kurzbericht aufbereitet als auch in einem Vortrag im Seminar (LV-Nr. 2) vorgestellt.</p> <p>Im gemeinsamen Seminar (LV-Nr. 1+2) präsentieren die Studierenden ihre Hausarbeit bzw. die Resultate ihres Praktikums und der zugrundeliegenden Recherchen zum Thema. Die Ergebnisse sollen didaktisch angemessen für sachkundige Dritte (hier: Kommilitonen, Dozenten der Nachbardisziplinen) aufbereitet werden. Die Teilnehmer üben hierbei ein, eine angemessene einleitende Darstellung in ihr jeweiliges aktuelles Gebiet und dessen Relevanz zu erstellen, sowie ihre speziellen Ergebnisse des Praktikums verständlich aufzubereiten. Da sich das Seminar über die verschiedenen an der WWU vertretenen Teilgebiete der Chemie erstreckt, erhalten die Teilnehmer weiterhin einen Überblick über andere, nicht von ihnen selbst bearbeitete aktuelle Forschungsgebiete. Im Seminar sollen die Teilnehmer zum aktiven Hinterfragen und Diskutieren der jeweils vorgestellten Thematik und ihrer didaktischen Präsentation angeregt werden.</p>							

5	<b>Erworbene Kompetenzen:</b> Es wird die Fähigkeit zur gezielten Einarbeitung in aktuelle Themen der Chemie gestärkt. Die Studierenden können praxisrelevante Themen der Chemie bzw. komplexe aktuelle Forschungsinhalte zur Vermittlung wesentlicher Zusammenhänge reduzieren. Sie stellen sich auf eine Zuhörerschaft mit geringerem Vorwissen ein und vermögen ihr Thema interessant zu gestalten und darzustellen. Dabei machen sie eigene Erfahrungen bei der Auswahl, Aufbereitung, Veranschaulichung und Präsentation des gewählten Themas in einem mediengestützten Vortrag. Weiterhin erkennen sie aus verschiedenen aktuellen Themengebieten der Chemie die wesentlichen Ansätze und Modellvorstellungen und reflektieren auch die didaktische Qualität der unterschiedlichen Präsentationen. Sie sind in der Lage, zur Bearbeitung eines Forschungsthemas die Grundlagen selbstständig zu recherchieren, was hier an Stelle von Frontalunterricht wichtig ist.			
6	<b>Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Zur Betreuung stehen die Arbeitskreise der Lehrinheit Chemie für eine individuelle Betreuung zur Verfügung. Die Verteilung erfolgt in möglichst großer Breite, idealerweise nach Wunsch der Studierenden. zu LV-Nr. 3: In Absprache zwischen dem Studierenden und den Betreuenden werden Zielsetzung und Zeitraum des Praktikums abgestimmt. In Absprache zwischen den Betreuenden und den Studierenden wird eine der zwei Varianten (I) theoretischen Aufarbeitung eines praxisrelevanten Themas aus der Chemie (Chemie in der Praxis) oder (II) praktischen Bearbeitung eines aktuellen Forschungsthemas im Rahmen einer kleinen Projektarbeit (Chemie in der Forschung) ausgewählt.			
7	<b>Leistungsüberprüfung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)			
8	<b>Prüfungsleistungen:</b> Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung		Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %
	Seminarvortrag; die Hausarbeit muss bei Variante I vor dem Seminar vorliegen. Der Praktikumsbericht (Variante II) muss den Prüfern zum Seminarvortrag vorliegen. (siehe auch unter Sonstiges Ziffer 16)		Vortrag: 20 min. + 10 min Diskussion	100%
9	<b>Studienleistungen:</b> Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung		Dauer bzw. Umfang	
	Hausarbeit (Variante I) oder Praktikumsbericht (Variante II)		Hausarbeit zu I: ca. 20-30 Seiten Bericht zu II: ca. 10-15 Seiten	
10	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.			
11	<b>Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Fachnote:</b> Die Modulnote fließt mit 40 % in die Fachnote Chemie ein.			
12	<b>Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen:</b> ---			

13	<p><b>Anwesenheit:</b> Zu LV-Nr. 3.: Die Teilnahme an Vorbesprechungen und Sicherheitsunterweisungen ist ausnahmslos Bedingung für die Teilnahme am Praktikum. Die Versuchsdurchführung ist nicht im Selbststudium zulässig und nur während der Praktikumsöffnungszeiten möglich.</p> <p>Die Teilnahme ist für die gesamte Dauer des Seminars obligatorisch, da die erwartete Beteiligung an der Diskussion und die damit verbundene Kompetenz in der Diskussion wissenschaftlicher Themen nicht im Selbststudium erworben werden kann. Ausnahmen hiervon zur Reduzierung der individuellen Teilnahmedauer eines Studierenden sind beim Modulbeauftragten mit einer aussagekräftigen und triftigen Begründung vorab zu klären. Andernfalls besteht kein Prüfungsanspruch.</p>	
14	<p><b>Verwendbarkeit in anderen Studiengängen:</b> Master of Education für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen Chemie</p>	
15	<p><b>Modulbeauftragte/r:</b> Wird vom Fachbereich auf der Homepage <a href="http://www.uni-muenster.de/Chemie">www.uni-muenster.de/Chemie</a> bekannt gegeben.</p>	<p><b>Zuständiger Fachbereich:</b> Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie</p>
16	<p><b>Sonstiges:</b> Aufgrund des institutsübergreifenden Charakters erfolgt die Koordination des gesamten Moduls durch einen hierzu vom Studiendekan ernannten Modulbeauftragten. Die Betreuenden der Hausarbeit (I) bzw. des Praktikums (II) sind für die Formulierung des Vortragsthemas und die Betreuung der Vortragsvorbereitung zuständig. Statt schriftlichem Anschauungsmaterial können auch verschiedene Formen mediengestützter Präsentationen (beispielsweise Gestaltung einer Webseite, animierte filmische Bearbeitung, ...) zum gewählten Thema angefertigt werden. Die Studierenden sind in der Wahl der Präsentationsform grundsätzlich frei.</p> <p>Die Hausarbeit zu LV-Nr. 1 bzw. das Praktikum (LV-Nr. 3) finden semesterbegleitend, das gemeinsame Seminar beider Varianten (LV-Nr. 1 oder 2) soll spätestens im darauffolgenden Semester absolviert werden. Eine Teilnahme am Seminar erfordert die vorherige Anmeldung beim/bei der Modulbeauftragten zu Beginn des Semesters.</p>	

## Artikel II

- (1) Diese Änderungsordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Westfälischen Wilhelms-Universität (AB Uni) in Kraft.
  - (2) Diese Änderungsordnung gilt für alle Studierenden, die seit dem Sommersemester 2014 im Fach Chemie im Studium für das Lehramt an Berufskollegs mit dem Abschluss Master of Education (nach Rahmenordnung LABG 2009) an der Westfälischen Wilhelms-Universität eingeschrieben sind und nach der Prüfungsordnung für das Fach Chemie im Rahmen der Prüfungen im Studium für das Lehramt an Berufskollegs mit dem Abschluss „Master of Education“ an der Westfälischen Wilhelms-Universität und an der Fachhochschule Münster (Rahmenordnung LABG 2009) vom 12. September 2013, in der Fassung der ersten Änderungsordnung vom 24. Juni 2019, studieren; soweit sie mit den Modulen 2, bzw. 3, vor dem Sommersemester 2021 noch nicht begonnen haben.
-

Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Fachbereichsrats des Fachbereichs Chemie und Pharmazie (Fachbereich 12) vom 20. Januar 2021. Die vorstehende Ordnung wird hiermit verkündet.

Es wird darauf hingewiesen, dass gemäß § 12 Abs. 5 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG NRW) eine Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Ordnungs- oder des sonstigen autonomen Rechts der Hochschule nach Ablauf eines Jahres seit dieser Bekanntmachung nicht mehr geltend gemacht werden kann, es sei denn

1. die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,
2. das Rektorat 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.

Münster, den 23. Februar 2021

Der Rektor

Prof. Dr. Johannes W e s s e l s