

# Amtsblatt der Freien Hansestadt Bremen

2018	Verkündet am 29. Juni 2018	Nr. 140
------	----------------------------	---------

## Fachspezifische Prüfungsordnung für das Fach „Chemie“ im Zwei-Fächer-Bachelorstudium an der Universität Bremen

Vom 30. Mai 2018

Der Fachbereichsrat des Fachbereiches 2 (Biologie/Chemie) hat auf seiner Sitzung am 30. Mai 2018 gemäß § 87 Satz 1 Nummer 2 des Bremischen Hochschulgesetzes (BremHG) i.V.m. § 62 BremHG in der Fassung der Bekanntmachung vom 9. Mai 2007 (Brem.GBl. S. 339), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes zur Änderung des Bremischen Hochschulgesetzes vom 8. Mai 2018 (Brem.GBl. S. 168), folgende Prüfungsordnung beschlossen:

Diese fachspezifische Prüfungsordnung gilt in Verbindung mit dem Allgemeinen Teil der Prüfungsordnungen für Bachelorstudiengänge (AT BPO) der Universität Bremen vom 27. Januar 2010 in der jeweils gültigen Fassung.

### § 1

#### **Studienumfang und Abschlussgrad**

(1) Für den erfolgreichen Abschluss im Zwei-Fächer-Bachelorstudium mit Lehramtsoption sind insgesamt 180 Leistungspunkte (Credit Points = CP) nach dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) zu erwerben. Dies entspricht einer Regelstudienzeit von 6 Fachsemestern.

(2) Im Zwei-Fächer-Bachelorstudium mit Lehramtsoption wird der Titel

Bachelor of Arts  
(abgekürzt B.A.)

verliehen. Soweit im Zwei-Fächer-Bachelorstudium mit Lehramtsoption zwei naturwissenschaftliche Fächer absolviert werden, wird der Titel

Bachelor of Science  
(abgekürzt B.Sc.)

verliehen.

## § 2

### **Studienaufbau, Module und Leistungspunkte**

(1) Das Fach „Chemie“ wird als Zwei-Fächer-Bachelorstudium gemäß § 4 Absatz 1 Ziffer 2 AT BPO studiert.

(2) Im Zwei-Fächer-Bachelorstudium kann das Studienfach „Chemie“ als Fach mit Lehramtsoption studiert werden.

(3) Das Studium gliedert sich wie folgt:

- Ggf. Bachelorarbeit (12 CP), zum Modul Bachelorarbeit siehe § 6,
- Fachwissenschaft im Umfang von 60 CP (Pflichtbereich),
- Fachdidaktik im Umfang von 12 CP (Pflichtbereich).

(4) Die Anlagen 1 und 2 stellen den empfohlenen Studienverlauf dar und regeln die zu erbringenden Prüfungsleistungen.

(5) Module werden als Pflichtmodule durchgeführt mit Ausnahme des Moduls Bachelorarbeit. Dieses ist im Zwei-Fächer-Bachelorstudiengang mit Lehramtsoption ein Wahlpflichtmodul.

(6) Die im Studienplan vorgesehenen Pflichtmodule sowie das Modul Bachelorarbeit werden mindestens im jährlichen Turnus angeboten.

(7) Module im Pflichtbereich werden in deutscher Sprache durchgeführt.

(8) Die den Modulen jeweils zugeordneten Lehrveranstaltungen werden in den Modulbeschreibungen ausgewiesen.

(9) Lehrveranstaltungen werden gemäß § 6 Absatz 1 AT BPO durchgeführt.

## § 3

### **Prüfungen**

(1) Prüfungen werden in den Formen gemäß §§ 8 ff. AT BPO durchgeführt. Darüber hinaus können Prüfungen in der im Folgenden aufgeführten Form erfolgen:

- Experimentalpraktikum: Konzeption und Anleitung einer Lernumgebung aus mehreren Versuchen aus der fachdidaktischen Literatur.

Der Prüfungsausschuss kann im Einzelfall auf Antrag einer Prüferin oder eines Prüfers weitere Prüfungsformen zulassen.

(2) Eine erneute Prüfung kann gemäß § 20 Absatz 4 AT BPO in einer anderen als der ursprünglich durchgeführten Form erfolgen.

(3) Bearbeitungsfristen und Umfang von Prüfungen werden den Studierenden zu Beginn des Moduls mitgeteilt. Für das Modul „Organisch-chemisches Praktikum für Lehramt“ ist es aus didaktischen und sicherheitstechnischen Gründen erforderlich, dass vor Beginn der praktischen Laborarbeiten eine Prüfungsvorleistung gemäß § 5 Absatz 10 AT BPO in Form einer Studienleistung erfolgreich absolviert wird. Die Termine sind den Veranstaltungshinweisen zum Modul zu entnehmen.

(4) Prüfungen können in Form von Multiple Choice bzw. E-Klausuren durchgeführt werden. Näheres regelt Anlage 4.

(5) Das Kompensationsprinzip gemäß § 5 Absatz 8 AT BPO wird nicht angewendet.

#### § 4

### **Anerkennung und Anrechnung**

Die Anerkennung oder die Anrechnung von Leistungen erfolgt gemäß § 22 AT BPO in der jeweils gültigen Fassung.

#### § 5

### **Zulassungsvoraussetzungen für Module**

Außer im Rahmen des § 6 Absatz 2 gibt es keine Zulassungsvoraussetzungen für Module.

#### § 6

### **Modul Bachelorarbeit (inkl. Kolloquium)**

(1) Im Studienfach „Chemie“ mit Lehramtsoption kann das Modul Bachelorarbeit im Fach Chemie absolviert werden. Das Modul Bachelorarbeit (inkl. Kolloquium) umfasst 12 CP.

(2) Voraussetzung zur Anmeldung zum Modul Bachelorarbeit im Studienfach „Chemie“ mit Lehramtsoption ist der Nachweis von mindestens 45 CP.

(3) Die Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit beträgt 12 Wochen. Der Prüfungsausschuss kann auf begründeten Antrag eine einmalige Verlängerung um maximal 4 Wochen genehmigen.

(4) Die Bachelorarbeit wird als Einzel- oder als Gruppenarbeit mit bis zu 2 Personen erstellt. Bei einer Gruppenarbeit muss der Beitrag jedes einzelnen Gruppenmitglieds klar erkennbar, abgrenzbar und bewertbar sein.

(5) Zur Bachelorarbeit findet ein Kolloquium statt. Für Bachelorarbeit und Kolloquium wird eine gemeinsame Modulnote gebildet. Die Bachelorarbeit fließt dabei mit 75% und das Kolloquium mit 25% in die gemeinsame Note ein.

## § 7

### **Gesamtnote der Bachelorprüfung**

Die Gesamtnote für das Fach „Chemie“ wird aus den mit Leistungspunkten gewichteten Noten der Module gebildet. Unbenotete Module fließen nicht in die Berechnung ein.

## § 8

### **Geltungsbereich und Inkrafttreten**

(1) Diese Prüfungsordnung tritt nach der Genehmigung durch die Rektorin oder den Rektor am 1. Oktober 2018 in Kraft. Sie wird im Amtsblatt der Freien Hansestadt Bremen veröffentlicht. Sie gilt für Studierende, die ab dem Wintersemester 2018/19 ihr Studium im Fach „Chemie“ im Zwei-Fächer-Bachelorstudium mit Lehramtsoption aufnehmen.

(2) Studierende, die vor dem Wintersemester 2018/19 ihr Studium im Fach „Chemie“ im Zwei-Fächer-Bachelorstudium mit Lehramtsoption aufgenommen haben, wechseln auf Antrag an den Prüfungsausschuss in die vorliegende Prüfungsordnung; der Antrag ist bis zum 15. November 2018 zu stellen. Über die Anerkennung von Prüfungsleistungen entscheidet der Prüfungsausschuss nach individueller Sachlage.

Genehmigt, Bremen, den 21. Juni 2018

Der Rektor  
der Universität Bremen

#### **Anlagen:**

- Anlage 1: Studienverlaufsplan im Zwei-Fächer-Bachelorstudium „Chemie“ mit Lehramtsoption
- Anlage 2: Module und Prüfungsanforderungen
- Anlage 3: Weitere Prüfungsformen (entfällt)
- Anlage 4: Durchführung von Prüfungen im Antwort-Wahlverfahren und Durchführung von Prüfungen als „E-Klausur“

**Anlage 1: Studienverlaufsplan Zwei-Fächer-Bachelorstudiengang „Chemie“ mit Lehramtsoption (72 CP, davon 60 CP Fachwissenschaft zzgl. 12 CP Fachdidaktik + ggf. 12 CP Modul Bachelorarbeit)**

Der Studienverlaufsplan stellt eine Empfehlung für den Ablauf des Studiums dar. Module können von den Studierenden in einer anderen Reihenfolge besucht werden. Die Prüfungsanforderungen für die erziehungswissenschaftlichen Studienanteile sind in der BPO Erziehungswissenschaft im Zwei-Fächer-Bachelorstudium der Universität Bremen aufgeführt. Die Bachelorarbeit wird im unten stehenden Studienverlaufsplan ausgewiesen. Studierende können jedoch wählen, ob sie die Bachelorarbeit im Fach „Chemie“ oder in ihrem zweiten Fach schreiben wollen. Der Umfang der CP für das Fach „Chemie“ erhöht/reduziert sich dann jeweils um 12 CP.

Struktur entlang der Belegregelung (Pflicht, Wahlpflicht, Wahl) →		Pflichtbereich					Bachelorarbeit	Σ 72 CP + ggf. 12 CP
Studienabschnitte gemäß § 2 Absatz 3 →		Fachwissenschaft			Fachdidaktik		Ggf. Modul Bachelorarbeit	Verlauf Sem. ↓
					Modul mit schulpraktischem Anteil			
1. Jahr	1. Sem.	ALC Allgemeine Chemie 9 CP	AC-L Anorganische Chemie f. Lehramt 12 CP	RM-L Rechenmethoden für Lehramt 6 CP				27 CP
	2. Sem.							
2. Jahr	3. Sem.	OC-L Organische Chemie für Lehramt 6 CP		Phy-L Physik für Lehramt 6 CP	CD1 Chemiedidaktik 1 6 CP			27 CP
	4. Sem.	OCP-L Organisch-chemisches Praktikum für Lehramt 6 CP	PC-L Physikalische Chemie für Lehramt 9 CP					
3. Jahr	5. Sem.	EVC-L Spezielle Themen der Chemie und ihre experimentelle Vermittlung 6 CP				CD2 Chemiedidaktik 2 6 CP		18 CP (+12)
	6. Sem.						ggf. BA-L Modul Bachelorarbeit (inkl. Kolloquium) 12 CP	

CP: Credit Points, Sem. = Semester

## Anlage 2: Module und Prüfungsanforderungen im Studienfach „Chemie“ im Zwei-Fächer-Bachelorstudiengang mit Lehramtsoption

### 2.1 Bachelorarbeit (Bachelor Thesis)

K.-Ziffer	Modultitel, <i>deutsch</i>	Modultitel, <i>englisch</i>	Modultyp P/WP/W	CP	MP/TP/KP	Aufteilung der CP bei TP	PL/SL (Anzahl)
BA-L	Bachelorarbeit (inkl. Kollo- quium)	Bachelor Thesis (incl. colloquium)	P im Studiengang, WP im Fach	12	MP		PL: 2 (Thesis und Kolloquium) SL: 0

K.-Ziffer = Kennziffer; P: Pflichtmodul, WP: Wahlpflichtmodul, W: Wahlmodul; CP = Credit Points; MP = Modulprüfung, TP = Teilprüfung, KP = Kombinationsprüfung; PL = Prüfungsleistung (= benotet), SL = Studienleistung (= unbenotet);

### 2.2 Fachwissenschaft (discipline study)

K.-Ziffer	Modultitel, <i>deutsch</i>	Modultitel, <i>englisch</i>	Modultyp P/WP/W	CP	MP/TP/KP	Aufteilung der CP bei TP	PL/SL (Anzahl)
ALC	Allgemeine Chemie	General chemistry	P	9	KP		PL: 2 SL: 0
AC-L	Anorganische Chemie für Lehramt	Inorganic chemistry for teacher education	P	12	KP		PL: 2 SL: 0
OC-L	Organische Chemie für Lehramt	Organic chemistry for teacher education	P	6	MP		PL: 1
OCP-L	Organisch- chemisches Praktikum	Organic chemistry laboratory for teacher education	P	6	KP + eine PVL		PL: 1 SL: 1
PC-L	Physikalische Chemie für Lehramt	Physical chemistry for teacher education	P	9	KP		PL: 1 SL: 1
RM-L	Rechen- methoden für Lehramt	Calculus for teacher education	P	6	TP	RM-LA	PL: 0 SL: 2
						RM-LB	PL: 0 SL: 2
Phy-L	Physik für Lehramt	Physics for teacher education	P	6	TP	Phy-LA	PL: 0 SL: 2
						Phy-LB	PL: 0 SL: 2
EVC-L	Spezielle Themen der Chemie und ihre experimentelle Vermittlung	Special topics of chemistry and how to teach them by practical work	P	6	KP		PL: 3 SL: 1

K.-Ziffer = Kennziffer; P: Pflichtmodul, WP: Wahlpflichtmodul, W: Wahlmodul; CP = Credit Points; MP = Modulprüfung, TP = Teilprüfung, KP = Kombinationsprüfung; PL = Prüfungsleistung (= benotet), SL = Studienleistung (= unbenotet);

### 2.3 Fachdidaktik (Subject didactics)

K.-Ziffer	Modultitel, <i>deutsch</i>	Modultitel, <i>englisch</i>	Modultyp P/WPW	CP	MP/TP/KP	Aufteilung der CP bei TP	PL/SL (Anzahl)
CD1	Chemie- didaktik 1	Chemistry Education 1	P	6	MP		PL: 1 SL: 0
CD2	Chemie- didaktik 2 inkl. POE	Chemistry Education 2 incl. a practical part	P	6	KP		PL: 1 SL: 1

K.-Ziffer = Kennziffer; P: Pflichtmodul, WP: Wahlpflichtmodul, W: Wahlmodul; CP = Credit Points; MP = Modulprüfung, TP = Teilprüfung, KP = Kombinationsprüfung; PL = Prüfungsleistung (= benotet), SL = Studienleistung (= unbenotet);

**Anlage 3:** - entfällt -

### **Anlage 4: Durchführung von Prüfungen im Antwort-Wahl-Verfahren und Durchführung von Prüfungen als „E-Klausur“**

#### § 1

#### **Durchführung von Prüfungen im Antwort-Wahl-Verfahren**

(1) Eine Prüfung im Antwort-Wahl-Verfahren liegt vor, wenn die für das Bestehen der Prüfung mindestens erforderliche Leistung der Prüfungskandidatinnen und Prüfungskandidaten ausschließlich durch Markieren oder Zuordnen der richtigen oder der falschen Antworten erreicht werden kann. Prüfungen bzw. Prüfungsfragen im Antwort-Wahl-Verfahren sind nur zulässig, wenn sie dazu geeignet sind, den Nachweis zu erbringen, dass die Prüfungskandidatin oder der Prüfungskandidat die Inhalte und Methoden des Moduls in den wesentlichen Zusammenhängen beherrscht und die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten anwenden kann. Eine Prüfung im Antwort-Wahl-Verfahren ist von einer Prüferin oder einem Prüfer gemäß § 27 AT BPO vorzubereiten. Die Prüferin oder der Prüfer wählt den Prüfungsstoff aus, formuliert die Fragen und legt die Antwortmöglichkeiten fest. Ferner erstellt sie oder er das Bewertungsschema gemäß Absatz 4 und wendet es im Anschluss an die Prüfung an. Der Abzug von Punkten innerhalb einer Prüfungsaufgabe im Mehrfach-Antwort-Wahl-Verfahren ist zulässig.

(2) Die Prüfungsfragen müssen zweifelsfrei verstehbar, eindeutig beantwortbar und dazu geeignet sein, die gemäß Absatz 1 Satz 2 zu überprüfenden Kenntnisse der Kandidatinnen und Kandidaten festzustellen. Die Prüferin oder der Prüfer kann auch einen Pool von gleichwertigen Prüfungsfragen erstellen. In der Prüfung erhalten Studierende aus diesem Pool jeweils unterschiedliche Prüfungsfragen zur Beantwortung. Die Zuordnung geschieht durch Zufallsauswahl. Die Gleichwertigkeit der Prüfungsfragen muss sichergestellt sein. Die Voraussetzungen für das Bestehen der Prüfung sind vorab festzulegen. Ferner sind für jede Prüfung

- die ausgewählten Fragen,
- die Musterlösung und
- das Bewertungsschema gemäß Absatz 4

festzulegen.

(3) Die Prüfung ist bestanden, wenn die Kandidatin oder der Kandidat mindestens 50 Prozent der insgesamt erreichbaren Punkte erzielt hat. Liegt der Gesamtdurchschnitt der in einer Prüfung erreichten Punkte unter 50 Prozent der insgesamt erreichbaren Punkte, so ist die Klausur auch bestanden, wenn die Zahl der von der Kandidatin oder dem Kandidaten erreichten Punkte die durchschnittliche Prüfungsleistung aller Prüfungsteilnehmer um nicht mehr als 15 Prozent unterschreitet. Ein Bewertungsschema, das ausschließlich eine absolute Bestehensgrenze festlegt, ist unzulässig.

(4) Die Leistungen sind wie folgt zu bewerten: Wurde die für das Bestehen der Prüfung gemäß Absatz 3 erforderliche Mindestzahl der erreichbaren Punkte erzielt, so lautet die Note

- „sehr gut“, wenn mindestens 75 Prozent,
- „gut“, wenn mindestens 50 aber weniger als 75 Prozent,
- „befriedigend“, wenn mindestens 25 aber weniger als 50 Prozent,
- „ausreichend“, wenn keine oder weniger als 25 Prozent

der darüber hinaus erreichbaren Punkte erzielt wurden.

(5) Erweist sich bei der Bewertung von Prüfungsleistungen, die nach dem Antwort-Wahl-Verfahren abgelegt worden sind, eine auffällige Fehlerhäufung bei der Beantwortung einzelner Prüfungsaufgaben, so überprüft die Prüferin oder der Prüfer die Prüfungsaufgabe mit auffälliger Fehlerhäufigkeit unverzüglich und vor der Bekanntgabe von Prüfungsergebnissen darauf, ob sie gemessen an den Anforderungen gemäß Absatz 2 Satz 1 fehlerhaft sind. Ergibt die Überprüfung, dass einzelne Prüfungsaufgaben fehlerhaft sind, sind diese Prüfungsaufgaben nachzubewerten oder bei der Feststellung des Prüfungsergebnisses nicht zu berücksichtigen. Die Zahl der für die Ermittlung des Prüfungsergebnisses zu berücksichtigenden Prüfungsaufgaben mindert sich entsprechend. Die Verminderung der Zahl der Prüfungsaufgaben darf sich nicht zum Nachteil der Studierenden auswirken. Übersteigt die Zahl der auf die zu eliminierenden Prüfungsaufgaben entfallenden Punkte 20 Prozent der insgesamt erreichbaren Punkte, so ist die Prüfung insgesamt zu wiederholen; dies gilt auch für eine Prüfungsleistung, in deren Rahmen nur ein Teil im Antwort-Wahl-Verfahren zu erbringen ist.

(6) Besteht nur ein Teil einer Klausur aus Prüfungsaufgaben im Antwort-Wahl-Verfahren, so gilt diese Anlage mit Ausnahme von Absatz 5 Satz 5, zweiter Halbsatz nur für den im Antwort-Wahl-Verfahren erstellten Klausurteil.

## § 2

### **Durchführung von Prüfungen als „E-Klausur“**

(1) Eine „E-Klausur“ ist eine Prüfung, deren Erstellung, Durchführung und Auswertung (mit Ausnahme der offenen Fragen) computergestützt erfolgt. Eine „E-Klausur“ ist zulässig, sofern sie dazu geeignet ist nachzuweisen, dass die Prüfungskandidatin bzw. der Prüfungskandidat die Inhalte und Methoden des Moduls in den wesentlichen Zusammenhängen beherrscht und die erworbenen Kenntnisse und Fähig-



keiten anwenden kann; erforderlichenfalls kann sie durch andere Prüfungsformen ergänzt werden.

(2) Die „E-Klausur“ ist in Anwesenheit einer fachlich sachkundigen Person (Protokollführerin oder Protokollführer) durchzuführen. Über den Prüfungsverlauf ist eine Niederschrift anzufertigen, in die mindestens die Namen der Protokollführerin oder des Protokollführers sowie der Prüfungskandidatinnen und -kandidaten, Beginn und Ende der Prüfung sowie eventuelle besondere Vorkommnisse aufzunehmen sind. Es muss sichergestellt werden, dass die elektronischen Daten eindeutig und dauerhaft den Kandidatinnen und Kandidaten zugeordnet werden können. Den Kandidatinnen und Kandidaten ist gemäß den Bestimmungen des § 24 Absatz 6 AT BPO die Möglichkeit der Einsichtnahme in die computergestützte Prüfung sowie in das von ihnen erzielte Ergebnis zu gewähren. Die Aufgabenstellung einschließlich der Musterlösung, das Bewertungsschema, die einzelnen Prüfungsergebnisse sowie die Niederschrift sind gemäß den gesetzlichen Bestimmungen zu archivieren.