

# Fachspezifische Prüfungsordnung für den Masterstudiengang „Biochemistry and Molecular Biology“ der Universität Bremen

Inkrafttreten: 01.10.2011

Fundstelle: Brem.ABl. 2013, 11

aufgeh. durch § 8 Absatz 3 der Ordnung vom 14. Juli 2021 (Brem.ABl. S. 768)

Der Fachbereichsrat 2 (Biologie/Chemie) hat am 19. Dezember 2011 gemäß [§ 87 Absatz 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 8 des Gesetzes vom 22. Juni 2010 (Brem.GBl. S. 375) folgende Prüfungsordnung beschlossen:

Diese fachspezifische Prüfungsordnung gilt in Verbindung mit dem [Allgemeinen Teil der Prüfungsordnungen für Masterstudiengänge \(AT MPO\) der Universität Bremen](#) vom 27. Januar 2010 in der jeweils gültigen Fassung.

## § 1

### Studienumfang und Abschlussgrad

(1) Für den erfolgreichen Abschluss des Masterstudiengangs „Biochemistry and Molecular Biology“ sind insgesamt 120 Leistungspunkte (Creditpoints = CP) nach dem European Credit Transfer System zu erwerben. Dies entspricht einer Regelstudienzeit von 4 Fachsemestern.

(2) Aufgrund der bestandenen Masterprüfung wird der Abschlussgrad

Master of Science

(abgekürzt M. Sc.)

verliehen.

## **§ 2 Studienaufbau, Module und Leistungspunkte**

- (1) Der Masterstudiengang „Biochemistry and Molecular Biology“ wird als Masterstudium gemäß [§ 4 Absatz 1 AT MPO](#) studiert.
- (2) Die Anlage regelt die zu erbringenden Prüfungsleistungen und stellt den Studienverlauf dar.
- (3) Die im Studienplan vorgesehenen Pflicht- und Wahlpflichtmodule sowie eine hinreichende Zahl von Wahlmodulen werden mindestens im jährlichen Turnus angeboten.
- (4) Module im Pflicht-, Wahl- und Wahlpflichtbereich werden in englischer Sprache durchgeführt.
- (5) Die den Modulen jeweils zugeordneten Lehrveranstaltungen werden in den Modulbeschreibungen ausgewiesen.
- (6) Module werden als Pflicht-, Wahlpflicht- oder als Wahlmodule durchgeführt.
- (7) Lehrveranstaltungen werden gemäß [§ 6 Absatz 1 AT MPO](#) oder einer Kombination der in diesem Absatz geregelten Lehrformen durchgeführt.

## **§ 3 Prüfungen**

- (1) Prüfungen werden in den Formen gemäß [§§ 8 ff. AT MPO](#) durchgeführt. Der Prüfungsausschuss kann im Einzelfall auf Antrag einer Prüferin/eines Prüfers weitere Prüfungsformen zulassen.
- (2) Das erneute Angebot an Prüfungen kann in einer anderen als der ursprünglich durchgeführten Form erfolgen.
- (3) Bearbeitungsfristen und Umfang von Prüfungen werden den Studierenden zu Beginn des Moduls mitgeteilt.
- (4) Prüfungen können in Form von Multiple Choice bzw. E-Klausuren durchgeführt werden. Näheres regelt [Anlage 4](#).

## **§ 4 Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen**

Die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen erfolgt gemäß [§ 22 AT MPO](#) in der jeweils gültigen Fassung.

**§ 5**  
**Zulassungsvoraussetzungen für Module**

Die Anmeldung zu einigen Modulen ist gemäß [Anlage 5](#) nur möglich, wenn zuvor andere Module erfolgreich abgeschlossen wurden.

**§ 6**  
**Modul Masterarbeit (und Kolloquium)**

- (1) Voraussetzung zur Anmeldung der Masterarbeit ist der Nachweis von 90 CP aus dem Wahl-, Wahlpflicht- und Pflichtbereich des Masterstudiums.
- (2) Für die Masterarbeit und das Kolloquium werden 30 CP vergeben.
- (3) Die Bearbeitungszeit der Masterarbeit beträgt 24 Wochen. Der Prüfungsausschuss kann auf begründeten Antrag eine einmalige Verlängerung um maximal 4 Wochen genehmigen.
- (4) Die Masterarbeit wird als Einzelarbeit erbracht und in englischer Sprache verfasst.
- (5) Zur Masterarbeit findet ein Kolloquium statt, dieses sollte innerhalb von vier Wochen nach Vorlage der Gutachten abgehalten werden. Das Kolloquium umfasst einen etwa 30-minütigen Vortrag und eine etwa 30-minütige Diskussion. Die Masterarbeit fließt dabei mit 75% und das Kolloquium mit 25% in die gemeinsame Note ein.
- (6) Der Zeitraum für die Bewertung der Masterarbeit soll so kurz wie möglich sein und vier Wochen nicht überschreiten.

**§ 7**  
**Gesamtnote der Masterprüfung**

Die Note von Masterarbeit und Kolloquium macht 40% der Gesamtnote aus. Die übrigen 60% werden aus den mit den Kreditpunkten gewichteten Noten der Module und Veranstaltungen gebildet, in denen benotete Prüfungen abgelegt werden.

**§ 8**  
**Inkrafttreten**

Diese Prüfungsordnung tritt nach der Genehmigung durch den Rektor mit Wirkung vom 1. Oktober 2011 in Kraft. Sie wird im Amtsblatt der Freien Hansestadt Bremen veröffentlicht. Sie gilt für Studierende, die ab dem Wintersemester 2011/12 erstmals im Masterstudiengang „Biochemistry and Molecular Biology“ ihr Studium aufnehmen.

Genehmigt, Bremen, den 17. Dezember 2012

Der Rektor  
der Universität Bremen

## Anlagen:

- [Anlage 1](#): Studienverlaufsplan  
[Anlage 2](#): Modullisten für den Wahlpflicht- und Wahlbereich  
[Anlage 3](#): Weitere Prüfungsformen  
[Anlage 4](#): Durchführung von Prüfungen im Antwort-Wahlverfahren und zur Durchführung von Prüfungen als „E-Klausur“  
[Anlage 5](#): Zulassungsvoraussetzungen (sofern nicht in [§ 5](#) geregelt)

### Anlage 1:

#### Studienverlaufsplan Masterstudiengang Biochemistry and Molecular Biology

Der Studienverlaufsplan stellt eine Empfehlung für den Ablauf des Studiums dar. Module können von den Studierenden in einer anderen Reihenfolge besucht werden, sofern keine Zulassungsvoraussetzungen gemäß [§ 5](#) erforderlich sind.

2. Jahr	4. Sem.	(Modul G) Masterarbeit 30 CP/P/MP	
	3. Sem.	(Modul F)* Project proposal 9 CP/P/TP	(Modul E) Laboratory rotations 27 CP/W/MP
1. Jahr	2. Sem.	(Modul C) Selected Aspects of Biochemistry and Molecular Biology 6 CP/P/MP	(Modul D) Studies in advanced BMB oder Studies in advanced Microbiology 18 CP/W/MP
	1. Sem.	(Modul A) Basics in Biochemistry and Molecular Cell Biology 21 CP/ P/ MP	(Modul B) Bioorganic Chemistry 9 CP/WP/MP oder Applied Microbiology 9 CP/WP/TP

P: Pflichtmodul, WP: Wahlpflichtmodul, W: Wahlmodul, MP: Modulprüfung, TP: Teilprüfung

Kursiv: Module im Studiengang mit der Spezialisierung in Mikrobiologie (Microbial Systems - MicSys)

Ergänzende Angaben für Pflichtmodule im Masterstudiengang Biochemistry and Molecular Biology

K.-Ziffer	Modulbezeichnung	CP	MP/ TP/ KP	Aufteilung CP bei Teilprüfung	PL / SL (Anzahl)
400 a,b	Basics in Biochemistry and Molecular Cell Biology (Modul A)	21	MP		PL:1
					SL:1
400	Selected Aspects of Biochemistry and Molecular Biology (Modul C)	6	MP		PL:1
420, 422	Project Proposal (Modul F) <sub>-</sub> *	9	TP	3 <sub>-</sub> *	PL:1 <sub>-</sub> *
				6	PL:1

### Fußnoten

\*  
- Modul F erstreckt sich über das 2. und 3. Semester; eine PL (3 CP) ist im 2. Semester zu erbringen.

### Anlage 2:

Modullisten für den Wahl- und Wahlpflichtbereich

Wahlpflichtmodule (Modul B)

K.-Ziffer	Modulbezeichnung	CP	MP/ TP/ KP	Aufteilung CP bei Teilprüfung	PL / SL (Anzahl)
406	Bioorganic Chemistry	9	MP		PL:1
	Applied Microbiology	9	TP	3 6	PL:1 PL:1

Kursiv: Modul im Studiengang mit der Spezialisierung Microbial Systems - MicSys

Modulliste für den Wahlbereich in Modul D:

Wahlmodule werden vom Prüfungsausschuss zugelassen. Die folgenden Module können als Teilmodule belegt werden.

K.-Ziffer	Modulbezeichnung	CP	MP/ TP/ KP	Aufteilung CP bei Teilprüfung	PL / SL (Anzahl)
432	Bioanalytical methods: protein analysis (Proteomics)	6	MP		PL: 1

436	Functional genomics of lower eukaryotic unicellular organisms	6	MP		PL: 1
401	Biochemistry of posttranslational modifications	6	MP		PL: 1
423	Molecular Virology	6	MP		PL: 1
	MRI and MRS in biomedical research	6	MP		PL: 1
408	Intracellular protein targeting with amphibian oocytes	6	MP		PL: 1
413	Glycobiology	6	MP		PL: 1
43x	Measurements and modelling of intracellular Ca and pH	6	MP		PL: 1
437	Electron transport	6	MP		PL: 1
433	Environmental and applied Microbiology	6	MP		PL: 1
439	Microbial Biofilms	6	MP		PL: 1
436	Functional Genomics of bacteria: RNA and Microarray analysis	6	MP		PL: 1
434	Analysis of Bacterial Genomes and Biodiversity	6	MP		PL: 1

K.-Ziffer = Kennziffer, MP = Modulprüfung, TP = Teilprüfung, KP = Kombinationsprüfung, PL = Prüfungsleistung (= benotet); SL = Studienleistung (= unbenotet)

Kursiv: Wahlmodule im Studiengang mit der Spezialisierung Microbial Systems - MicSys

Wahlmodul E (Laboratory rotations):

Studierende können für die Laborrotationen Projekte in Arbeitsgruppen wählen, die vom Prüfungsausschuss für das Modul zugelassen wurden.

K.-Ziffer	Modulbezeichnung	CP	MP/ TP/ KP	Aufteilung CP bei Teilprüfung	PL / SL (Anzahl)
403a,b,c	Laboratory rotations	27	TP	12	PL: 1
			TP	12	PL: 1
				3	SL: 1

### **Anlage 3:**

Weitere Prüfungsformen

Es sind keine weiteren Prüfungsformen, als diejenigen, die im AT MPO definiert sind, vorgesehen.

### **Anlage 4:**

Durchführung von Prüfungen im Antwort-Wahlverfahren und zur Durchführung von Prüfungen als „E-Klausur“

#### **§ 1**

#### **Durchführung von Prüfungen im Antwort-Wahlverfahren**

(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 einem Prüfer bzw. einer Prüferin gemäß [§ 27 AT MPO](#) vorzubereiten. Die Prüferin bzw. der Prüfer wählt den Prüfungsstoff aus, formuliert die Fragen und legt die Antwortmöglichkeiten fest. Ferner erstellt er bzw. sie das Bewertungsschema gemäß Absatz 4 und wendet es im Anschluss an die Prüfung an. Der Abzug von Punkten innerhalb einer Prüfungsaufgabe im Mehrfach-Antwort-Wahlverfahren 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. Der Prüfer bzw. die Prüferin 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

1,0 wenn mindestens 90 Prozent,

1,3 wenn mindestens 80 aber weniger als 90 Prozent,

1,7 wenn mindestens 70 aber weniger als 80 Prozent,

2,0 wenn mindestens 60 aber weniger als 70 Prozent,

2,3 wenn mindestens 50 aber weniger als 60 Prozent,

2,7 wenn mindestens 40 aber weniger als 50 Prozent,

3,0 wenn mindestens 30 aber weniger als 40 Prozent,

3,3 wenn mindestens 20 aber weniger als 30 Prozent,

3,7 wenn mindestens 10 aber weniger als 20 Prozent,

4,0 wenn bis 10 Prozent

der darüber hinaus erreichbaren Punkte erzielt wurden. Abweichende Regelungen sind im Einzelfall möglich.

(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 2. 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 Fähigkeiten 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 MPO](#) 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.

#### Anlage 5:

Zugangsvoraussetzungen für Module

Bevor Modul ... belegt werden kann,	muss Modul ... absolviert worden sein.
C, D, E, F	Modul A und B

Ausnahmen von den Zugangsvoraussetzungen bedürfen der Genehmigung des Prüfungsausschusses.

**außer Kraft**