



---

## Naturwissenschaftliche Fakultät I

---

### **Studien- und Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Pharmaceutical Biotechnology (120 Leistungspunkte) an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg**

vom 20.02.2008

Gemäß §§ 13 Abs. 1 in Verbindung mit 67 Abs. 3 Nr. 8 und 77 Abs. 2 Nr. 1 des Hochschulgesetzes des Landes Sachsen-Anhalt (HSG LSA) vom 05.05.2004 (GVBl. LSA S. 256), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 21.03.2006 (GVBl. LSA S. 102), in Verbindung mit den Allgemeinen Bestimmungen zu Studien- und Prüfungsordnungen für das Bachelor- und Masterstudium an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (ABStPOBM) vom 08.06.2005 in der derzeit gültigen Fassung hat die Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg folgende Studien- und Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Pharmaceutical Biotechnology (120 Leistungspunkte) beschlossen.

- 
- § 1 Geltungsbereich
  - § 2 Art des Master-Studiengangs
  - § 3 Ziele des Studiengangs
  - § 4 Studienberatung
  - § 5 Zulassung zum Studium
  - § 6 Studienbeginn
  - § 7 Aufbau des Studiengangs
  - § 8 Praktikum
  - § 9 Arten von Lehrveranstaltungen
  - § 10 Abschlussbezeichnung
  - § 11 Formen von Modulleistungen, Studienleistungen und Modulvorleistungen
  - § 12 Anmeldung zum Modul und zur Modulleistung
  - § 13 Prüferinnen und Prüfer
  - § 14 Studien- und Prüfungsausschuss
  - § 15 Master-Arbeit
  - § 16 Bewertung von Modulen und Berechnung der Gesamtnote des Studiengangs
  - § 17 Inkrafttreten

Anlage: Studiengangsübersicht

---

## **§ 1 Geltungsbereich**

(1) Diese Studien- und Prüfungsordnung regelt in Verbindung mit den Allgemeinen Bestimmungen zu Studien- und Prüfungsordnungen für das Bachelor- und Master-Studium an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg Ziele, Inhalte und Aufbau des Master-Studiengangs Pharmaceutical Biotechnology (120 Leistungspunkte).

(2) Diese Studien- und Prüfungsordnung gilt für Studierende, die ab Wintersemester 2008/2009 das Studium Pharmaceutical Biotechnology im Master-Studiengang der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg aufnehmen.

## **§ 2 Art des Master-Studiengangs**

Der englischsprachige nicht-konsekutive Master-Studiengang Pharmaceutical Biotechnology ist stärker forschungsorientiert.

## **§ 3 Ziele des Studiengangs**

(1) Ziel des Studiengangs ist es, die Absolventinnen und Absolventen zur selbstständigen Arbeit als Naturwissenschaftlerin bzw. Naturwissenschaftler mit fachübergreifenden Kenntnissen auf dem Gebiet der Pharmazeutischen Biotechnologie nach wissenschaftlichen Grundsätzen zu befähigen. Zu diesem Zweck werden zum einen die in einem Bachelor- bzw. einem äquivalenten Studiengang erworbenen grundlegenden Kenntnisse und Fähigkeiten der Pharmazie, Chemie, Biochemie, Biotechnologie, Biologie oder Bioingenieurwesen auf fortgeschrittenem Niveau erweitert und in einem Bereich exemplarisch vertieft. Zum anderen wird die Fähigkeit zum selbstständigen, wissenschaftlichen Arbeiten durch eigene Forschungstätigkeit, integriert in die Forschungsaktivitäten der Institute, exemplarisch vermittelt.

(2) Vielseitigkeit, die Fähigkeit zur Einarbeitung in neue pharmazeutisch-technische Fragestellungen und wissenschaftliche Selbständigkeit kombiniert mit Kommunikations- und Teamfähigkeit sind wichtige Studienziele. Dem internationalen, durch die englische Sprache dominierten, Charakter der naturwissenschaftlichen Forschung wird Rechnung getragen, indem das Studienprogramm komplett in Englisch durchgeführt wird.

(3) Der Studiengang qualifiziert für folgende Berufsfelder: Biotechnologisch orientierte Grundlagen- und Industrieforschung in der Pharmazie und verwandten Gebieten, anwendungsbezogene Entwicklung, fachspezifische Lehraufgaben, Planungs-, Prüfungs- und Leitungsaufgaben in Industrie und Verwaltung sowie Aufgabenfelder in Beratung und technischem Vertrieb.

(4) Darüber hinaus wird von den Studierenden auch erwartet, dass sie sich mit Fragestellungen befassen, die ihnen ermöglichen, die biotechnologischen Aspekte in der Pharmazie im größeren Rahmen historischer, philosophischer, gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Zusammenhänge zu sehen. Sie sollen die Fähigkeit zur kritischen Beurteilung der Auswirkungen biotechnologischer Entwicklungen auf Natur und Gesellschaft entwickeln.

## **§ 4 Studienberatung**

(1) Eine Beratung zu Fragen der Studieneignung sowie insbesondere die Unterrichtung über Studienmöglichkeiten, Studieninhalte, Studienaufbau und Studienanforderungen erfolgt durch

die Allgemeine Studienberatung der Zentralen Universitätsverwaltung wie auch durch die zuständigen Studienfachberaterinnen und Studienfachberater der beteiligten Institute.

(2) Die studienbegleitende Fachberatung erfolgt durch die Lehrenden in ihren Sprechstunden und durch die zuständigen Studienfachberaterinnen und Studienfachberater. Bei Nichtbestehen von zwei oder mehr Modulleistungen ist die Inanspruchnahme der Studienfachberatung verpflichtend.

(3) In Prüfungsangelegenheiten findet eine Beratung der Studierenden durch die Vorsitzende bzw. den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses statt.

## **§ 5**

### **Zulassung zum Studium**

(1) Der Studiengang wendet sich vor allem an Absolventinnen und Absolventen eines universitären Bachelor-Studienprogramms in (Bio-) Chemie, Biologie, Biotechnologie oder (Bio-) Ingenieurwissenschaften. Weiterhin können Absolventinnen und Absolventen eines vergleichbaren Studienganges bzw. Studienprogramms wie z. B. Pharmazie zugelassen werden.

(2) Voraussetzung für die Zulassung zum Master-Studiengang ist der Nachweis eines qualifizierten Abschlusses (mindestens entsprechend der Note gut, das heißt besser als 2,5) in einem Bachelor-Studienprogramm (Bio-) Chemie, Biotechnologie, oder (Bio-) Ingenieurwissenschaften mit mindestens 180 Leistungspunkten oder eines vergleichbaren Studienganges bzw. Studienprogramms. Weitere Zulassungsvoraussetzung sind ausreichende Englischkenntnisse (TOEFL: 230/550 Punkte oder Unicert II).

(3) Für den Studiengang müssen in ausreichendem Maß Vorkenntnisse in Biochemie (chemische, physikalische und molekularbiologische Grundlagen von Lebensvorgängen in Organismen, experimentelle Fähigkeiten), Biotechnologie (Up- und Downstream Processing, Protein- und Enzymtechnologie, experimentelle Fähigkeiten), oder Biologie (Grundlagen der Zell- und Molekularbiologie, experimentelle Fähigkeiten) nachgewiesen werden. Grundkenntnisse in den jeweils anderen Disziplin sowie vertiefte Kenntnisse in Mathematik (Differential- und Integralrechnung), Physik (Experimentalphysik, Optik, Atom- und Molekülphysik) und Chemie (allgemeine/anorganische, organische und physikalische Chemie, präparative Fertigkeiten, chemisches Rechnen) sind zusätzlich erforderlich. Über die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen entscheidet der zuständige Studien- und Prüfungsausschuss oder eine für diesen Zweck vom Studien- und Prüfungsausschuss bestimmte Kommission.

(4) Im Falle einer Zulassungsbeschränkung der Studienplätze stehen nach Abzug der Quoten gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 2 bis 5 der Hochschulvergabeverordnung des Landes Sachsen-Anhalt (HVVO) vom 24. Mai 2005 in der jeweils gültigen Fassung bis zu 30 % der Studienplätze als Vorabquote für die Zulassung von ausländischen Staatsangehörigen und staatenlosen Bewerberinnen und Bewerbern, die nicht Deutschen gleichgestellt sind, zur Verfügung.

(5) Bewerbungsschluss ist der 31.8., für ausländische Studienbewerber der 30.4. des jeweiligen Jahres. Bewerberinnen und Bewerber, die den Nachweis über den ersten berufsqualifizierenden Abschluss erst zum Ende des Sommersemesters (30.9.) erhalten, fügen anstelle des Nachweises nach Abs. 2 eine vom zuständigen Prüfungsamt ausgestellte Fächer- und Notenübersicht bei.

## **§ 6**

### **Studienbeginn**

Das Studium beginnt jeweils zum Wintersemester.

## **§ 7**

### **Aufbau des Studiengangs**

Der Aufbau des Studiengangs, Titel, Leistungspunkteumfang und Abfolge der Module, Teilnahmevoraussetzungen, Studienleistungen, Modulvorleistungen, Formen der Modulvorleistungen, Modulleistung/en bzw. Modulteilleistungen sowie der Anteil der einzelnen Modulnoten an der Gesamtnote ergeben sich aus der Anlage „Studiengangübersicht“ zu dieser Ordnung.

## **§ 8**

### **Praktikum**

Ein Industriepraktikum der Studierenden über einen längeren Zeitraum (3 bis 6 Monate) wird unterstützt. Die Studierenden sollen sich selbständig um Praktikumsplätze bewerben. Die Lehrenden des Studiengangs Pharmaceutical Biotechnology unterstützen die Studierenden bei der Suche nach Praktikumsplätzen. Das Praktikum ist nicht verpflichtend.

## **§ 9**

### **Arten von Lehrveranstaltungen**

Das Kontaktstudium im Master-Studiengang Pharmaceutical Biotechnology wird durch verschiedene Lehrveranstaltungsarten bestimmt. Wesentliche Unterrichtsformen sind:

- a. Vorlesungen: bieten zusammenhängende Darstellungen größerer Stoffgebiete und vermitteln Kenntnisse und Methoden auf wissenschaftlicher Grundlage;
- b. Seminare: dienen der gezielten Behandlung fachwissenschaftlicher Fragestellungen. Seminare werden meist in Kombination mit Vorlesungen angeboten und dienen der Vertiefung, Verfestigung und Anwendung des erlernten Wissens. Teile des Lehrstoffes werden von den Studierenden selbstständig erarbeitet und im Seminar präsentiert;
- c. Laborpraktika: dienen dem Erlernen praktischer experimenteller Arbeitstechniken und vertiefen bzw. ergänzen den Vorlesungsstoff;
- d. Lehrforschungsprojekte: dienen dem exemplarischen Erlernen wissenschaftlicher Arbeitsmethoden und bestehen aus einer Projektarbeit, die der Vorbereitung, Planung oder Durchführung von wissenschaftlichen Arbeiten dienen soll;
- e. Master-Arbeit: selbständige wissenschaftliche Arbeit unter Anleitung einer Dozentin bzw. eines Dozenten gemäß § 15 (Master-Arbeit).

## **§ 10**

### **Abschlussbezeichnung**

Nach erfolgreichem Abschluss des Studiums wird von der Naturwissenschaftlichen Fakultät I – Biowissenschaften - der akademische Grad Master of Science (M. Sc.) verliehen.

## **§ 11**

### **Formen von Modulleistungen, Studienleistungen und Modulvorleistungen**

(1) Formen von Modulleistungen sind:

- a. Mündliche Prüfung: dauert in der Regel 30 Minuten, mindestens aber 20 Minuten;
- b. Klausur: eine schriftliche Prüfung von in der Regel 60 bis 120 Minuten Dauer;
- c. Praktikumsprotokoll: schriftliches Protokoll über Grundlagen, Verlauf und Ergebnis eines Laborpraktikumversuchs. Der Umfang variiert je nach Art des Praktikums und des speziellen Versuchs und wird vom Modulverantwortlichen festgelegt;

- d. Seminarvortrag: Vorbereiten und Halten eines Vortrags über ein selbstständig zu erarbeitendes Themengebiet von in der Regel 20 bis 30 Minuten Dauer;
- e. Lehrforschungsbericht: im Rahmen eines Lehrforschungsprojekts zu erstellender Bericht. Der Umfang variiert je nach Art des Lehrforschungsprojekts und wird vom Modulverantwortlichen festgelegt;
- f. Master-Arbeit: Näheres dazu unter § 15.

(2) Formen von Studienleistungen und Modulvorleistungen sind:

- a. Klausur: eine schriftliche Prüfung von in der Regel 60 bis 120 Minuten Dauer;
- b. Praktikumsprotokoll: schriftliches Protokoll über Grundlagen, Verlauf und Ergebnis eines Laborpraktikumsversuchs. Der Umfang variiert je nach Art des Praktikums und des speziellen Versuchs und wird vom Modulverantwortlichen festgelegt;
- c. Regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben: die im Selbststudium bearbeiteten Übungsaufgaben werden im Seminar präsentiert und korrigiert und/oder individuell korrigiert;
- d. Testat:: eine in der Regel mündliche Leistungskontrolle in Zusammenhang mit Praktikumsversuchen, Übungsaufgaben, u. ä. von in der Regel 15 Minuten Dauer;
- e. Seminarvortrag: Vorbereitung und Halten eines Vortrags über ein selbstständig zu erarbeitendes Themengebiet von in der Regel 20 bis 30 Minuten Dauer;
- f. Lehrforschungsbericht: im Rahmen eines Lehrforschungsprojekts zu erstellender Bericht. Der Umfang variiert je nach Art des Lehrforschungsprojekts und wird vom Modulverantwortlichen festgelegt;
- g. Präsentation von Literaturarbeit: Halten eines Referats über eine selbstständig durchzuführende Literaturarbeit (Literaturrecherche, zusammenfassende Inhaltsbeschreibung).

(3) Bei Nicht-Bestehen von Modulleistungen bzw. Modulteilleistungen sind für insgesamt sechs Modulleistungen bzw. Modulteilleistungen eine zweimalige Wiederholung möglich. Hiervon ausgenommen ist das Abschlussmodul Master-Arbeit, das nur einmal wiederholt werden darf. Gemäß der ABStPOBM wird in allen Modulen die Möglichkeit eingeräumt vor der zweiten Wiederholung der Modulleistung bzw. Modulteilleistung die entsprechenden Modulveranstaltungen nochmals zu besuchen. Die Studentin bzw. der Student wird vom Studien- und Prüfungsausschuss, über eine nicht bestandene Modulleistung informiert und über ihre bzw. seine Rechte belehrt.

## **§ 12**

### **Anmeldung zum Modul und zur Modulleistung**

(1) Die Teilnahmevoraussetzungen für die Module ergeben sich aus der Studiengangübersicht im Anhang dieser Ordnung in Verbindung mit den Modulbeschreibungen des Studiengangs.

(2) Die genauen Termine und Wiederholungstermine für die Modulleistungen bzw. Modulteilleistungen werden spätestens fünf Wochen vor Beginn der Modulleistung bzw. Modulteilleistung durch Aushang beim zuständigen Prüfungsamt und über das elektronische Prüfungs- und Studienverwaltungssystem bekannt gegeben.

(3) Die Anmeldung zur Teilnahme am Modul hat in der Regel vor Vorlesungsbeginn, spätestens zwei Wochen nach Vorlesungsbeginn zu erfolgen. Zugelassen wird, wer im Studienprogramm bzw. Studiengang immatrikuliert ist. Weitere Teilnahmevoraussetzungen ergeben sich aus der Anlage „Studiengangübersicht“ zu dieser Ordnung in Verbindung mit den Modulbeschreibungen.

(4) Die Anmeldung zu den Modulleistungen bzw. Modulteilleistungen und die Meldung zu deren Wiederholungen hat beim zuständigen Prüfungsamt spätestens vier Wochen vor der

Leistung zu erfolgen und wird wirksam, sofern die Studentin bzw. der Student die Anmeldung nicht drei Tage vor der Modulteilleistung bzw. der Modulleistung gegenüber dem zuständigen Prüfungsamt widerrufen hat. Eine Begründung des Widerrufs ist nicht erforderlich. Eine durch Widerruf abgemeldete Modulleistung bzw. Modulteilleistung gilt als nicht angemeldet.

(5) Bei fehlenden obligatorischen Teilnahmevoraussetzungen ist eine Anmeldung zum Modul nur mit Zustimmung des Prüfungsausschusses möglich.

(6) In besonders begründeten Einzelfällen und Härtefällen kann der Studien- und Prüfungsausschuss die Teilnahme an einer Modulleistung ohne vorherige Teilnahme am Modul und ohne Erbringung der Modulvorleistungen zulassen.

### **§ 13 Prüferinnen und Prüfer**

(1) Prüferinnen und Prüfer werden vom Studien- und Prüfungsausschuss bestellt.

(2) Zur Abnahme von Prüfungen können auch wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gemäß § 33 Abs. 1 Nrn. 2 und 3 HSG LSA, soweit sie Lehraufgaben leisten, Lehrbeauftragte sowie in der beruflichen Praxis und Ausbildung erfahrene Personen bestellt werden.

### **§ 14 Studien- und Prüfungsausschuss**

(1) Zur ordnungsgemäßen Durchführung des Studiengangs Pharmaceutical Biotechnology wählt der Fakultätsrat einen Studien- und Prüfungsausschuss Pharmaceutical Biotechnology und dessen Vorsitzende bzw. Vorsitzenden (§ 17 Abs. 1 ABStPOBM). Der Studien- und Prüfungsausschuss achtet auf die Einhaltung der Studien- und Prüfungsordnung, trifft Entscheidungen in strittigen Prüfungsfragen und ist für die Pflege und Aktualisierung des Studiengangs zuständig.

(2) Der Studien- und Prüfungsausschuss besteht aus 4 Professorinnen und Professoren des Institutes für Pharmazie, einer Professorin bzw. einem Professor des Institutes für Biochemie/Biotechnologie oder des Institutes für Biologie der Naturwissenschaftlichen Fakultät I, einer wissenschaftlichen Mitarbeiterin bzw. einem wissenschaftlichen Mitarbeiter und einer studentischen Vertreterin bzw. einem studentischen Vertreter.

### **§ 15 Master-Arbeit**

(1) Eine Master-Arbeit ist im Master-Studiengang obligatorisch; sie bildet zusammen mit einer mündlichen Leistung ein Modul im Umfang von 30 Leistungspunkten. Es soll ein pharmazeutisch-biotechnologisches Problem wissenschaftlich bearbeitet und seine Lösung begründet dargestellt werden.

(2) Der Umfang der Master-Arbeit soll nicht mehr als 60 Seiten und 100.000 Textzeichen betragen.

(3) Zur Master-Arbeit zugelassen wird nur, wer Module im Umfang von 90 Leistungspunkten nach Maßgabe der Studiengangsübersicht erfolgreich absolviert hat.

(4) Das Thema der Master-Arbeit wird auf Antrag der Studentin bzw. des Studenten über den Studien- und Prüfungsausschuss ausgegeben. Die Themenstellung erfolgt durch eine fachlich zuständige Hochschullehrerin bzw. einen fachlich zuständigen Hochschullehrer (Professorin

bzw. Professor, Juniorprofessorin bzw. Juniorprofessor sowie habilitierte wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter), der auch die sachgemäße Betreuung der Arbeit sicherstellt. Der Studentin bzw. dem Studenten ist Gelegenheit zu geben, für das Thema der Master-Arbeit Vorschläge zu machen.

(5) Die beiden Gutachten über die Master-Arbeit werden von Hochschullehrerinnen und Hochschullehrern gemäß Abs. 4 erstellt.

(6) Soll die Master-Arbeit in einer Einrichtung außerhalb der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg angefertigt werden, bedarf es hierzu der Zustimmung des Studien- und Prüfungsausschusses. In diesem Fall kann ein in der beruflichen Praxis und Ausbildung erfahrener, promovierter Wissenschaftler bzw. Wissenschaftlerin als Gutachter bestellt werden.

(7) Die mündliche Leistung besteht aus einer mündlichen Präsentation der Ergebnisse der Arbeit und einer anschließenden Diskussion von in der Regel jeweils 30 Minuten Dauer. Die mündliche Leistung wird vom zuständigen Hochschullehrer gemäß Abs. 4 in Gegenwart einer fachkundigen Beisitzerin bzw. eines fachkundigen Beisitzers abgenommen.

(8) In der mündlichen Leistung soll die bzw. der Studierende zeigen, dass sie bzw. er die Arbeitsergebnisse aus der Master-Arbeit vor einem Fachpublikum darzustellen weiß, sowie diese im Gespräch problem- und anwendungsbezogen diskutieren und vertiefen kann.

(9) Master-Arbeit und mündliche Prüfung werden im Verhältnis 3 zu 1 gewertet.

(10) Die Studentin bzw. der Student fügt der Arbeit eine schriftliche Versicherung hinzu, dass sie bzw. er die Arbeit selbstständig verfasst hat, sie in gleicher oder ähnlicher Fassung noch nicht in einem anderen Studiengang als Prüfungsleistung vorgelegt und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie Zitate kenntlich gemacht hat.

## **§ 16**

### **Bewertung von Modulen und Berechnung der Gesamtnote des Studiengangs**

Die Studiengangübersicht im Anhang dieser Ordnung (§ 6) regelt, welche Module benotet werden und welche in die Gesamtnote eingehen.

## **§ 17**

### **Inkrafttreten**

Diese Ordnung wurde vom Fakultätsrat der Naturwissenschaftlichen Fakultät I am 20.02.2008 beschlossen; der Akademische Senat hat hierzu am 09.07.2008 Stellung genommen.

Diese Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung tritt am Tage nach ihrer Bekanntgabe im Amtsblatt der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg in Kraft.

Halle (Saale), 29. Juli 2008

Prof. Dr. Wulf Diepenbrock  
Rektor

**Anlage**  
**Studiengangübersicht**

Nr.	Modultitel	Kontaktstudium (Veranstaltungsdauer in SWS)	Leistungspunkte	Studienleistungen	Modulvorleistung/en	Modulleistung (eventuell Modulteilleistungen)	Anteil an der Abschlussnote	Teilnahmevoraussetzungen	Empfehlung Studiensemester
A	Introduction to Pharmaceutical Biotechnology	4	5	-	-	1 Klausur	5/120	Nein	1
B	Drug target identification and -validation	9	10	-	-	1 Klausur 1 mündliche Prüfung	10/120	Nein	1
C	Construction of production organisms: Hosts and vectors	9	10	-	-	1 Klausur 1 Protokoll	10/120	Nein	1
D	Introduction to Bioprocess technology (Upstream Processing)	4	5	-	-	1 Klausur	5/120	Nein	1
E	Optimization of bioprocesses	5	5	1 Testat, 1 Protokoll 5 Übungsaufgaben	-	1 Klausur	5/120	Ja	2
F	Legal and economical aspects of pharmaceutical biotechnology	4	5	-	-	1 Klausur	5/120	Nein	2
G	Purification of products of pharmaceutical biotechnology (Downstream Processing)	8	10	1 Testat 1 Präsentation	-	1 Klausur 1 Protokoll	10/120	Ja	2
H	Validation of Process and Product	8	10	-	-	1 Klausur	10/120	Ja	2
I	Technological and clinical aspects of	9	10	1 Protokoll	-	1 Klausur	10/120	Ja	3

	biopharmaceuticals								
K	Biopharmaceuticals	4	5	-	-	1 Klausur	5/120	Ja	3
L	Biopharmaceuticals in regenerative medicine	8	10	-	-	1 Klausur 1 Protokoll	10/120	Nein	3
P	Project work	4	5	-	-	Lehrforschung sbericht Verteidigung	5/120	Ja	3
M	Master Thesis		30	-	-	Schriftliche Arbeit, Verteidigung	30/120	Ja	4