

# **Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Toxicology an der Universität Potsdam**

**Vom 20. Januar 2016**

Der Fakultätsrat der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Potsdam hat auf der Grundlage der §§ 19 Abs. 1, 22 Abs. 1-3, 31 i.V.m. § 72 Abs. 2 Nr. 1 des Brandenburgischen Hochschulgesetzes (BbgHG) vom 28. April 2014 (GVBl.I/14, [Nr. 18]), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 1. Juli 2015 (GVBl.I/15 [Nr. 18]) in Verbindung mit Verordnung über die Gestaltung von Prüfungsordnungen zur Gewährleistung der Gleichwertigkeit von Studium, Prüfungen und Abschlüssen (Hochschulprüfungsverordnung - HSPV) vom 4. März 2015 (GVBl.II/15, [Nr. 12]) und mit Art. 14 Abs. 1 Nr. 2 der Grundordnung der Universität Potsdam (GrundO) vom 17. Dezember 2009 (AmBek. UP Nr. 4/2010 S. 60) in der Fassung der Dritten Satzung zur Änderung der Grundordnung der Universität Potsdam (GrundO) vom 21. Mai 2014 (AmBek. UP Nr. 6/2015 S. 235) und § 1 Abs. 2 der Neufassung der allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung für die nicht lehramtsbezogenen Bachelor- und Masterstudiengänge an der Universität Potsdam vom 30. Januar 2013 (BAMA-O) (AmBek. UP Nr. 3/2013 S. 35), zuletzt geändert am 26. Februar 2014 (AmBek. UP Nr. 3/2014 S. 35), am 20. Januar 2016 folgende Studien- und Prüfungsordnung als Satzung beschlossen:<sup>1</sup>

## **Inhaltsverzeichnis**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Abschlussgrad
- § 3 Ziele des Masterstudiums
- § 4 Zugangsvoraussetzungen; Bewerbungsfristen und -unterlagen
- § 5 Kooperation mit Einrichtungen außerhalb der Universität Potsdam
- § 6 Dauer und Gliederung des Masterstudiums
- § 7 Teilzeitstudium
- § 8 Module und Studienverlauf
- § 9 Aufenthalt im Ausland
- § 10 Freiversuch
- § 11 Modulgewichtung bei der Fachnotenbildung
- § 12 Masterarbeit
- § 13 In-Kraft-Treten

Anhang 1: Modulkatalog

Anhang 2: Exemplarischer Studienverlaufsplan

## **§ 1 Geltungsbereich**

(1) Diese Ordnung gilt für das Masterstudium im Studiengang Toxicology an der Universität Potsdam. Sie ergänzt als fachspezifische Ordnung die Neufassung der allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung für die nicht lehramtsbezogenen Bachelor- und Masterstudiengänge an der Universität Potsdam (BAMA-O).

(2) Bei Widersprüchen zwischen dieser Ordnung und der BAMA-O gehen die Bestimmungen der BAMA-O den Bestimmungen dieser Ordnung vor.

## **§ 2 Abschlussgrad**

Nach Erwerb der erforderlichen Leistungspunkte und nach Vorlage der Graduierungsvoraussetzungen verleiht die Universität Potsdam durch die Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät den Grad eines „Master of Science“ (M.Sc.).

## **§ 3 Ziele des Masterstudiums**

(1) Das Ziel dieses forschungsorientierten Masterstudienganges besteht in der Befähigung der Studierenden weltweit eigenverantwortliche wissenschaftliche Tätigkeiten in der toxikologischen Forschung und Risikobewertung in universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen, in der chemisch-pharmazeutischen Industrie und Behörde auszuüben.

(2) Die Studierenden:

- haben fundierte Kenntnisse auf den zentralen Gebieten der Toxikologie,
- verstehen die Wechselwirkungen zwischen Schadstoffen und den biologischen Zielstrukturen auf molekularer Ebene,
- haben sehr gute praktische Kenntnisse auf dem Gebiet der instrumentellen Analytik, der *in vitro* Toxikologie und der Versuchstierkunde,
- sind mit den nationalen und internationalen Strukturen der Gesetzgebung und Regulation auf dem Gebiet der Chemikaliensicherheit und Arzneimittelzulassung vertraut,
- können neue Forschungsergebnisse im Team sowie alleine interpretieren, kritisch diskutieren, wissenschaftlich und populärwissenschaftlich präsentieren sowie für die Lösung eigener Fragestellungen einsetzen,
- sind dazu in der Lage toxikologische Projekte zu planen, durchzuführen und zu leiten.

(3) Der Studiengang erlaubt einerseits eine breit angelegte, umfassende wissenschaftliche Ausbildung im Fach Toxikologie und andererseits anhand eines Spezialisierungsmoduls und eines Vertie-

<sup>1</sup> Genehmigt durch den Präsidenten der Universität Potsdam am 7. März 2016.

fungspraktikums sowie der darauf folgenden Masterarbeit eine ausgeprägte individuelle fachliche Positionierung in bestimmten Teilbereichen der Toxikologie. Damit trägt dieses Masterstudium sowohl jenen Studierenden Rechnung, die ein breites Ausbildungsprofil in der Toxikologie realisieren wollen, als auch jenen, die eine weitgehende Spezialisierung anstreben.

(4) Durch die optionale Durchführung von Vertiefungspraktika und Masterarbeiten in der Behörde, der Industrie, im Ausland sowie in Forschungsinstitutionen eröffnet sich dem Studierenden die Möglichkeit potenzielle zukünftige Arbeitsfelder individuell zu erproben.

(5) Durch die Masterprüfung soll festgestellt werden, ob die Studierenden die für die Anwendung in der Berufspraxis, insbesondere auch im Bereich von Forschung und Lehre, erforderlichen Kenntnisse erworben haben.

#### **§ 4 Zugangsvoraussetzungen; Bewerbungsfristen und -unterlagen**

(1) Für den Masterstudiengang Toxicology gelten folgende besonderen Zugangsvoraussetzungen:

- a) Ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss in den Studiengängen Chemie, Biochemie, Lebensmittelchemie, Ernährungswissenschaft, Biologie, Pharmazie, Medizin oder Veterinärmedizin; das Studium muss mindestens den Umfang eines Bachelorstudiums von 180 LP haben; Hochschulabschlüsse in verwandten Fächern können anerkannt werden, sofern sie gleichwertig bzw. vergleichbar sind.
- b) Ein Anteil an für den Masterstudiengang Toxicology relevanten Lehrveranstaltungen aus den Bereichen der Naturwissenschaften oder Medizin in Höhe von mindestens 60 Leistungspunkten.
- c) Nachweis von Englischkenntnissen, die mindestens der Stufe C 1 des Europäischen Referenzrahmens für Sprachen entsprechen. Näheres regelt § 4 Abs. 2 ZulO. Über Äquivalenzen zu den aufgeführten Nachweisen entscheidet der Prüfungsausschuss im Einzelfall.

(2) Abweichend von § 4 Abs. 4 ZulO sind ausreichende Kenntnisse der deutschen Sprache nicht erforderlich.

(3) Die Bewerbung für den Masterstudiengang Toxicology zum ersten Fachsemester ist nur zum Wintersemester möglich. Die Bewerbung für den Masterstudiengang Toxicology zum höheren Fachsemester ist zum Winter- und Sommersemester möglich.

(4) Neben den in § 5 Abs. 3 ZulO genannten Bewerbungsunterlagen sind folgende Bewerbungsunterlagen einzureichen:

- Nachweis über die erforderlichen Sprachkompetenzen (Absatz 1 und 2 i.V.m. § 4 ZulO),
- Nachweis über Abschluss im wesentlichen Fach/Studiengang,
- Nachweis über Leistungspunkte gemäß Absatz 1 Buchstabe b).

#### **§ 5 Kooperation mit Einrichtungen außerhalb der Universität Potsdam**

(1) Der Masterstudiengang Toxicology wird in Kooperation mit dem Deutsches Institut für Ernährungsforschung (DIfE), dem Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) sowie weiteren durch den Prüfungsausschuss autorisierten Institutionen durchgeführt. Dieses Mitwirken dokumentiert sich im Falle des DIfE in gemeinsamen Berufungen der Universität Potsdam mit dem DIfE. Die gemeinsam berufenen Professorinnen und wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen des DIfE bieten im Rahmen der dort vorhandenen Expertise Lehrveranstaltungen in Form von Pflicht- und Wahlpflichtveranstaltungen im Masterstudiengang an.

(2) Eine Zusammenarbeit mit medizinischen Einrichtungen zur Vermittlung klinischer Lehrinhalte ist notwendig. Eine Zusammenarbeit mit klinischen Einrichtungen kann darüber hinaus zur Erweiterung des Fächerkanons im Wahlbereich erfolgen. Anhebungsberechtigte aus diesen Einrichtungen ernannt der Prüfungsausschuss im Einvernehmen mit dem Institutsrat. Über die Anerkennung von praktischen Tätigkeiten in anderen klinischen Einrichtungen als Studienleistungen und deren Bewertung entscheidet der Prüfungsausschuss im Einzelfall.

#### **§ 6 Dauer und Gliederung des Masterstudiums**

Das konsekutive Masterstudium im Studiengang Toxicology wird an der Universität Potsdam als Ein-Fach-Studium mit einer Regelstudienzeit (Vollzeitstudium) von 4 Semestern und 120 Leistungspunkten angeboten.

#### **§ 7 Teilzeitstudium**

Das Masterstudium im Studiengang Toxicology ist für ein Teilzeitstudium geeignet. Ein Teilzeitstudium setzt die Beratung bei der Fachstudienberatung voraus, mit dem Ziel, einen individuellen Studienplan zu erstellen. Ein Nachweis über die Beratung ist dem Antrag auf Teilzeitstudium nach § 3 der Ordnung zur Regelung des Teilzeitstudiums an der Universität Potsdam (Teilzeitordnung) beizulegen.

Im Übrigen gelten die Bestimmungen der Teilzeitordnung.

## § 8 Module und Studienverlauf

(1) Das Masterstudium im Studiengang Toxicology setzt sich aus folgenden Bestandteilen zusammen:

<b>Masterstudium</b>		
<b>Modulkurzbezeichnung</b>	<b>Name des Moduls</b>	<b>LP</b>
<b>I Pflichtmodule (75 LP)</b>		
IEW-M1.1	Principles in Toxicology	12
IEW-M1.2	Pharmacology, Physiology and Pathophysiology	6
IEW-M1.3	Tissue-Specific Toxicity and Histopathology	6
IEW-M1.4	Principles in experimental animal toxicity testing	6
IEW-M2.1	Advanced Toxicology	9
IEW-M2.2	Experimental Toxicology	15
IEW-M2.3	Human Toxicology	6
IEW-M3.1	Applied Toxicology, Regulatory Toxicology and Risk Assessment	15
<b>II Wahlpflichtmodule (15 LP)</b>		
Es muss ein Wahlpflichtmodul im Umfang von 15 Leistungspunkten erfolgreich absolviert werden.		
IEW-M3.2	Practical Toxicology - Industry	15
IEW-M3.3	Practical Toxicology - Authorities	15
IEW-M3.4	Practical Toxicology - Applied Research	15
Summe der LP der zu absolvierenden Pflicht- und Wahlpflichtmodule		90
<b>III Masterarbeit</b>		30

(2) Die Lehrsprache im Masterstudiengang Toxicology ist Englisch. Die Module werden alle in englischer Sprache angeboten.

(3) Die Beschreibungen der in den Absatz 1 genannten Module sind im Modulkatalog in Anhang 1 zu dieser Ordnung aufgeführt.

(4) Ein exemplarischer Studienverlaufsplan ist in Anhang 2 zu dieser Ordnung aufgeführt.

## § 9 Aufenthalt im Ausland

Sofern ein Auslandsaufenthalt im Masterstudium angestrebt wird, wird gemäß exemplarischem Studienverlaufsplan das dritte oder vierte Fachsemester empfohlen.

## § 10 Freiversuch

Im Masterstudium im Studiengang Toxicology können gemäß § 13 BAMA-O zwei Freiversuche in Anspruch genommen werden. Diese sind auf die Module M1.1 bis M2.3 begrenzt.

## § 11 Modulgewichtung bei der Fachnotenbildung

Abweichend von § 31 Abs. 1 Satz 1 BAMA-O werden für die Bildung der Gesamtnote im Masterstudium die Module wie folgt gewichtet:

<b>Name des Moduls</b>	<b>Gewichtung</b>
M 1.1 bis M3.4	1-fach
Masterarbeit	3-fach

## § 12 Masterarbeit

(1) Die Masterarbeit hat inklusive der Disputation einen Umfang von 30 Leistungspunkten.

(2) Sobald die bzw. der Studierende den erfolgreichen Abschluss von Studien- und Prüfungsleistungen im Umfang von 75 Leistungspunkte nachweist, hat die bzw. der Studierende Anspruch auf die unverzügliche Vergabe eines Themas für die Masterarbeit.

(3) Die Masterarbeit ist eine in der Regel experimentelle Abschlussarbeit. Auf formlosen schriftlichen Antrag beim Prüfungsausschuss können andere als experimentelle Arbeiten zugelassen werden, soweit sie in Umfang und wissenschaftlichem Niveau einer experimentellen Arbeit gleichzusetzen sind. Reine Literaturübersichtsarbeiten erfüllen diese Anforderung nicht. Die Studierenden sollen zeigen, dass sie in der Lage sind innerhalb einer vorgegebenen Frist eine in der Regel experimentelle Aufgabe auf einem Gebiet der Toxikologie selbstständig zu bearbeiten sowie Ergebnisse und eine kritische Diskussion in schriftlicher und mündlicher Form als Präsentation darzustellen.

(4) Auf formlosen schriftlichen Antrag beim Prüfungsausschuss kann die Masterarbeit auch in einem Industriebetrieb, in einer Behörde oder einer wissenschaftlichen Einrichtung im In- oder Ausland durchgeführt werden, soweit nachgewiesen wird, dass die Arbeit im Zusammenhang mit zentralen

Inhalten des Studiengangs steht. Dabei muss ein Anbietungsberechtigter des Masterstudiengangs Toxicology die Rolle des Betreuers übernehmen. Über den Antrag entscheidet der Prüfungsausschuss.

(5) Die Masterarbeit wird abweichend von § 30 Abs. 12 BAMA-O in englischer Sprache verfasst.

### **§ 13 In-Kraft-Treten**

(1) § 4 dieser Ordnung tritt am 1. April 2016 in Kraft. Im Übrigen tritt sie am 1. Oktober 2016 in Kraft.

(2) Diese Ordnung gilt für alle Studierenden, die nach dem In-Kraft-Treten dieser Ordnung an der Universität Potsdam Masterstudiengang Toxicology immatrikuliert werden.

**Anhang 1: Modulkatalog**

Die Beschreibungen der in § 8 Abs. 1 sowie in den folgenden Tabellen aufgeführten Modulen des Studiengangs regelt die Satzung für den Modulkatalog der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät zur Ergänzung der Bachelor- und Masterstudiengänge an der Universität Potsdam (MK MNF). Ergänzende Regelungen bzw. Abweichungen von den Regelungen der MK MNF sind den folgenden Tabellen zu entnehmen.

Modul-Nr.	Modultitel	PM/ WPM	LP	Voraussetzung für die Teilnahme am Modul
IEW-M1.1	Principles in Toxicology	PM	12	
IEW-M1.2	Pharmacology, Physiology and Pathophysiology	PM	6	
IEW-M1.3	Tissue-Specific Toxicity and Histopathology	PM	6	
IEW-M1.4	Principles in experimental animal toxicity testing	PM	6	
IEW-M2.1	Advanced Toxicology	PM	9	Erfolgreicher Abschluss von M1.1
IEW-M2.2	Experimental Toxicology	PM	15	Erfolgreicher Abschluss von M1.1
IEW-M2.3	Human Toxicology	PM	6	Erfolgreicher Abschluss von M1.1
IEW-M3.1	Applied Toxicology, Regulatory Toxicology and Risk Assessment	PM	15	Erfolgreicher Abschluss von M1.1, M1.2, M1.3, M1.4
IEW-M3.2	Practical Toxicology - Industry	WPM	15	Erfolgreicher Abschluss von M1.1, M1.2, M1.3, M1.4
IEW-M3.3	Practical Toxicology - Authorities	WPM	15	Erfolgreicher Abschluss von M1.1, M1.2, M1.3, M1.4
IEW-M3.4	Practical Toxicology - Applied Research	WPM	15	Erfolgreicher Abschluss von M1.1, M1.2, M1.3, M1.4

LP = Anzahl der Leistungspunkte, PM = Pflichtmodul, WPM = Wahlpflichtmodul

**Anhang 2: Empfohlener Studienverlauf für das Masterstudium mit Beginn Wintersemester**

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
IEW-M1.1 Prinzipien der Toxikologie Pflichtmodul  <b>2V 1S 2WoP 12 LP</b>	IEW-M2.1 Spezielle Toxikologie Pflichtmodul  <b>4V 1S 9 LP</b>	IEW-M3.1 Angewandte Toxikologie, Regulatorik und Risikobewertung Pflichtmodul  <b>2V 1S 4WoP 15 LP</b>	Masterarbeit   <b>30 LP</b>
IEW-M1.2 Pharmakologie, Pathophysiologie und Anatomie Pflichtmodul  <b>2V 6 LP</b>	IEW-M2.2 Experimentelle Toxikologie Pflichtmodul  <b>6V 3WoP 15 LP</b>	IEW-M3.2, IEW-M3.3, IEW oder M3.4 Praktische Toxikologie Wahlpflichtmodul  <b>1S 6WoP 15 LP</b>	
IEW-M1.3 Organtoxikologie und pathologische Anatomie und Histopathologie Pflichtmodul  <b>2V 1WoP 6 LP</b>	IEW-M2.3 Humantoxikologie Pflichtmodul  <b>4V 6 LP</b>		
IEW-M1.4 Versuchstierkunde Pflichtmodul  <b>2V 2WoP 6 LP</b>			
<b>30 LP</b>	<b>30 LP</b>	<b>30 LP</b>	<b>30 LP</b>