

# Amtliche Bekanntmachungen

## Inhalt:

Prüfungsordnung  
für den konsekutiven Masterstudiengang

„Arzneimittelforschung (Drug Research)“

der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät  
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

vom 8. September 2020

**Prüfungsordnung  
für den konsekutiven Masterstudiengang**

**„Arzneimittelforschung (*Drug Research*)“**

**der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät  
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn**

**vom 8. September 2020**

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4 und 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen – Hochschulgesetz (HG) – vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes zur konsequenten und solidarischen Bewältigung der COVID-19-Pandemie in Nordrhein-Westfalen und zur Anpassung des Landesrechts im Hinblick auf die Auswirkungen einer Pandemie vom 14. April 2020 (GV. NRW. S. 218b), hat die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn die folgende Prüfungsordnung erlassen:

## Inhaltsverzeichnis

Abschnitt 1 Geltungsbereich .....	- 4 -
§ 1 Geltungsbereich.....	- 4 -
Abschnitt 2 Studienziel, Abschluss und Regelstudienzeit .....	- 4 -
§ 2 Ziel des Studiums und Zweck der Prüfung .....	- 4 -
§ 3 Akademischer Grad .....	- 5 -
§ 4 Regelstudienzeit, ECTS-Leistungspunktsystem, Umfang des Lehrangebots, Studienaufbau und Unterrichts-/Prüfungssprache .....	- 5 -
Abschnitt 3 Zugangsvoraussetzungen und Anrechnung .....	- 6 -
§ 5 Zugangsvoraussetzungen zum Studium .....	- 6 -
§ 6 Anerkennung und Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen .....	- 7 -
§ 7 Zugang zu einzelnen Lehrveranstaltungen .....	- 8 -
Abschnitt 4 Prüfungsausschuss und Prüfer*innen .....	- 8 -
§ 8 Prüfungsausschuss und Geschäftsstelle .....	- 8 -
§ 9 Prüfer*innen und Beisitzer*innen .....	- 10 -
Abschnitt 5 Umfang und Durchführung von Prüfungen, Prüfungsmodalitäten und Prüfungsformen .....	- 10 -
§ 10 Umfang der Masterprüfung .....	- 10 -
§ 11 Zulassung zum Masterprüfungsverfahren und zu Modulprüfungen .....	- 11 -
§ 12 Prüfungsmodalitäten und Anwesenheitspflicht .....	- 12 -
§ 13 Modulprüfungen - Anmeldung und Abmeldung .....	- 13 -
§ 14 Wiederholung von Prüfungen .....	- 14 -
§ 15 Klausurarbeiten .....	- 14 -
§ 16 Multiple-Choice-Verfahren .....	- 15 -
§ 17 Mündliche Prüfungen .....	- 16 -
§ 18 Haus- und Projektarbeiten, Präsentationen, Referate und Protokolle bzw. Berichte .....	- 17 -
§ 19 Nachteilsausgleich .....	- 18 -
Abschnitt 6 Masterarbeit.....	- 18 -
§ 20 Anmeldung, Thema und Umfang der Masterarbeit .....	- 18 -
§ 21 Abgabe, Bewertung und Wiederholung der Masterarbeit .....	- 19 -
Abschnitt 7 Verfahrensunregelmäßigkeiten und Schutzvorschriften .....	- 20 -
§ 22 Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt und Rüge .....	- 20 -
§ 23 Täuschung und Ordnungsverstoß.....	- 20 -
§ 24 Schutzvorschriften.....	- 21 -
Abschnitt 8 Bewertung und Abschlussdokumente .....	- 22 -
§ 25 Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung der Noten und Bestehen der Masterprüfung .....	- 22 -
§ 26 Zeugnis.....	- 23 -
§ 27 Masterurkunde .....	- 23 -
§ 28 Diploma Supplement .....	- 23 -
§ 29 Einsichtnahme in die Prüfungsakten .....	- 24 -
§ 30 Ungültigkeit der Masterprüfung, Aberkennung des Mastergrades .....	- 24 -
§ 31 Zusätzliche Prüfungsleistungen .....	- 25 -
Abschnitt 9 Inkrafttreten .....	- 25 -
§ 32 Inkrafttreten und Veröffentlichung .....	- 25 -
<b>Anlage 1:...Modulplan für den konsekutiven Masterstudiengang „Arzneimittelforschung (Drug Research)“</b> .....	- 26 -
<b>Anlage 2: Verfahren zur Feststellung der studiengangbezogenen Studierfähigkeit für ausländische Studienbewerber*innen, die nicht durch oder aufgrund völkerrechtlicher Verträge Deutschen gleichgestellt sind, für den konsekutiven Masterstudiengang „Arzneimittelforschung (Drug Research)“ gemäß § 5 Abs. 4 dieser Prüfungsordnung (PO)</b> .....	43
<b>Anlage 3: Regelung des Zugangs zu Lehrveranstaltungen .....</b>	46

Abschnitt 1  
Geltungsbereich

**§ 1**  
**Geltungsbereich**

(1) Studierende, die das Studium im konsekutiven Masterstudiengang „Arzneimittelforschung (*Drug Research*)“ an der Universität Bonn nach Inkrafttreten dieser Prüfungsordnung aufnehmen, studieren nach Maßgabe dieser Prüfungsordnung.

(2) Die Prüfungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang „Arzneimittelforschung (*Drug Research*)“ der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Bonn vom 17. Juli 2014 (Amtl. Bek. der Universität Bonn, 44. Jg., Nr. 20 vom 18. Juli 2014), im Folgenden "MPO AMF 2014", tritt mit Ablauf des 31. März 2024 außer Kraft. Prüfungen gemäß "MPO AMF 2014 " können bis zum 31. März 2023 abgelegt werden. Der Prüfungsausschuss kann diese Frist auf begründeten Antrag um sechs Monate verlängern.

(3) Studierende, die das Studium vor Inkrafttreten dieser Prüfungsordnung gemäß "MPO AMF 2014" aufgenommen und noch nicht alle Prüfungen abgelegt haben, können

a. ihr Studium nach der "MPO AMF 2014" in der jeweils geltenden Fassung bis zur Frist gemäß Absatz 2 fortsetzen oder

b. auf schriftlichen Antrag, der unwiderruflich ist, in diese Prüfungsordnung wechseln.

Studierende, die ihr Studium nach der "MPO AMF 2014" fortsetzen und bis zum 31. März 2023 nicht abgeschlossen haben, wechseln mit Ablauf des 31. März 2023 von Amts wegen in diese Prüfungsordnung. Bereits erbrachte Leistungen sind anzurechnen. Absatz 2 Satz 3 bleibt unberührt; der Wechsel in diese Prüfungsordnung von Amts wegen erfolgt dann mit Ablauf des 30. September 2023.

(4) Sofern das Rektorat von der ihm in der aufgrund § 82a HG erlassenen Verordnung zur Bewältigung der durch die Coronavirus-SARS-CoV-2-Epidemie an den Hochschulbetrieb gestellten Herausforderungen (Corona-Epidemie-Hochschulverordnung) vom 15. April 2020 in der jeweils geltenden Fassung verliehenen Befugnis, das Studium betreffende Regelungen zu treffen, Gebrauch gemacht hat, gehen die vom Rektorat diesbezüglich erlassenen Regelungen für die Zeit der Geltungsdauer der Corona-Epidemie-Hochschulverordnung den entsprechenden Regelungen in dieser Prüfungsordnung vor.

Abschnitt 2  
Studienziel, Abschluss und Regelstudienzeit

**§ 2**  
**Ziel des Studiums und Zweck der Prüfung**

(1) Der konsekutive Masterstudiengang „Arzneimittelforschung (*Drug Research*)“ wird von der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Bonn angeboten und hat ein forschungsorientiertes Profil.

(2) Das Studium im Rahmen dieses Masterstudiengangs soll den Studierenden die erforderlichen fachwissenschaftlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden sowie berufsrelevante Schlüsselqualifikationen so vermitteln, dass sie zu wissenschaftlich fundierter Arbeit, zur kritischen Einordnung und Anwendung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und Methoden in der beruflichen Praxis sowie zu verantwortlichem Handeln befähigt werden. Dabei werden die Anforderungen und Veränderungen in der Berufswelt und ggf. der fachübergreifenden Bezüge berücksichtigt. Die Studienziele konzentrieren sich vor allem auf

- ein an den aktuellen Forschungsfragen orientiertes Fachwissen auf der Basis vertieften Grundlagenwissens,

- methodische und analytische Kompetenzen, die zu einer selbständigen Erweiterung der wissenschaftlichen Erkenntnisse befähigen, wobei Forschungsmethoden und -strategien eine zentrale Bedeutung haben.

(3) Die Studierenden sollen lernen, komplexe Problemstellungen aufzugreifen und sie mit wissenschaftlichen Methoden auch über die aktuellen Grenzen des Wissensstandes hinaus zu bearbeiten.

(4) Die Masterprüfung bildet den weiteren berufsqualifizierenden Abschluss einer vertiefenden und forschungsbezogenen, wissenschaftlichen Ausbildung in arzneimittelbezogenen Lebenswissenschaften im Studienfach Arzneimittelforschung (*Drug Research*).

### **§ 3**

#### **Akademischer Grad**

Ist die Masterprüfung im Studiengang „Arzneimittelforschung (*Drug Research*)“ bestanden, verleiht die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät der Universität Bonn den akademischen Grad „Master of Science (M. Sc.)“.

### **§ 4**

#### **Regelstudienzeit, ECTS-Leistungspunktsystem, Umfang des Lehrangebots, Studienaufbau und Unterrichts-/Prüfungssprache**

(1) Die Regelstudienzeit des Vollzeitstudiums beträgt einschließlich der Masterarbeit vier Semester (120 ECTS-LP).

(2) Die Studieninhalte sind so ausgewählt und begrenzt, dass die Masterprüfung in der Regelstudienzeit abgeschlossen werden kann. Sie werden in Form von Modulen vermittelt, die in der Regel aus thematisch, methodisch oder systematisch aufeinander bezogenen Unterrichtseinheiten bestehen.

(3) Jedes Modul wird in der Regel mit einer Modulprüfung abgeschlossen; für jedes erfolgreich abgeschlossene Modul erwirbt die\*der Studierende Leistungspunkte (LP) nach dem *European Credit Transfer and Accumulation System* (ECTS). Ein ECTS-Leistungspunkt entspricht einem kalkulierten studentischen Arbeitsaufwand (*Workload*) im Präsenz- und Selbststudium von 30 Stunden.

(4) Das Studium umfasst Module des Pflichtbereiches im Umfang von 18 ECTS-LP, Module des fachgebundenen Wahlpflichtbereiches A im Umfang von 60 ECTS-LP und des Wahlpflichtbereiches B im Umfang von 12 ECTS-LP, sowie die Masterarbeit im Umfang von 30 ECTS-LP. Das Studium wird auf einen Schwerpunktbereich des Faches Pharmazie ausgerichtet. Als Schwerpunktbereich können gewählt werden: Klinische Pharmazie, Pharmakologie und Toxikologie, Pharmazeutische Biologie, Pharmazeutische Biomedizin, Pharmazeutische Chemie, Pharmazeutische Mikrobiologie und Pharmazeutische Technologie. Entsprechend dem gewählten Schwerpunktbereich wird das Studium aufgegliedert in „fachbezogene“, „fachnahe“ und „sonstige“ Module. Die 60 ECTS-LP im Wahlpflichtbereich A verteilen sich auf mindestens 18 ECTS-LP aus fachbezogenen, 18 bis 24 ECTS-LP aus fachnahen und 18 ECTS-LP aus sonstigen Modulen. Die schwerpunktbezogenen Pflichtmodule 2 und 3 müssen im gewählten Schwerpunktbereich absolviert werden, das Pflichtmodul 1 ist für alle Schwerpunktbereiche gleich. Die Masterarbeit muss im Schwerpunktbereich geschrieben werden. Die Einzelheiten zum Aufbau der Wahlpflichtbereiche, den Modulen, ihren Zugangsvoraussetzungen und der Anzahl der ECTS-Leistungspunkte je Modul werden im Modulplan (Anlage 1) geregelt.

(5) Für einen sachgerechten Aufbau des Studiums kann ein Studienplan als Empfehlung für die Studierenden aufgestellt werden. Der\*Dem einzelnen Studierenden kann auf ihre\*seine Anforderung hin ein individueller Studienverlaufsplan erstellt werden.

(6) Als Unterrichts- und Prüfungssprachen finden je nach Lehrveranstaltung Deutsch oder Englisch Anwendung. Der Prüfungsausschuss kann für einzelne Wahlpflichtmodule Abweichungen vorsehen und gibt dies gemäß § 8 Abs. 7 vor Beginn des Semesters bekannt.

(7) Das Studium kann zum Sommer- und zum Wintersemester aufgenommen werden.

### Abschnitt 3

#### Zugangsvoraussetzungen und Anrechnung

### § 5

#### Zugangsvoraussetzungen zum Studium

(1) Der konsekutive Masterstudiengang „Arzneimittelforschung (*Drug Research*)“ richtet sich an Bewerber\*innen, die als Zugangsvoraussetzung einen ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss in den Fächern Pharmazie, Biologie, Molekulare Biomedizin, Chemie, Lebensmittelchemie, Biochemie, Biotechnologie, Humanmedizin, Tiermedizin oder in einem anderen verwandten Fach nachweisen. Durch den Hochschulabschluss gemäß Satz 1 müssen einschlägige praktische Tätigkeiten im Umfang von mindestens 200 Stunden im Bereich

- der Pharmazeutischen/Medizinischen Chemie,
- der Pharmazeutischen Biomedizin/Biochemie/Bioanalytik,
- der Pharmazeutischen Biologie/Mikrobiologie,
- der Pharmazeutischen Technologie/Biopharmazie,
- der Pharmakologie und Toxikologie/Physiologie und/oder
- der Klinischen Pharmazie/Klinischen Pharmakologie/Pharmakotherapie/  
Pharmakoepidemiologie/Biometrie

nachgewiesen werden.

(2) Vorausgesetzt wird die Beherrschung der englischen Sprache mindestens auf Niveau B2 des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GeR) laut anerkanntem Sprachtest (z. B. TOEFL, IELTS) oder einem äquivalenten Nachweis.

(3) Studienbewerber\*innen müssen Kenntnisse der deutschen Sprache mindestens auf Niveau B2 des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GeR) besitzen; als Nachweis dient eine an einer deutschsprachigen Einrichtung in deutscher Sprache erworbene Hochschulzugangsberechtigung, eine deutsche Sprachprüfung (z. B. DSH 2, TestDaF auf der Ebene TDN 4) oder eine äquivalente Qualifikation.

(4) Ausländische Studienbewerber\*innen, die nicht durch oder aufgrund völkerrechtlicher Verträge Deutschen gleichgestellt sind und keine deutsche Hochschulzugangsberechtigung besitzen, müssen ihre Studierfähigkeit in einer besonderen Prüfung nachweisen (Anlage 2).

(5) Kapazitätsbezogene Zulassungsbeschränkungen (Numerus clausus) bleiben unberührt.

(6) Die Auswahl der Bewerber\*innen richtet sich nach der zum Zeitpunkt der Bewerbung geltenden „Ordnung zur Regelung des Verfahrens zur Auswahl von Teilnehmer\*innen für den Masterstudiengang „Arzneimittelforschung (*Drug Research*)“ (Auswahlverfahrensordnung).

## § 6

### Anerkennung und Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen

(1) Leistungen, die in Studiengängen an anderen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen, an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien, in Studiengängen an ausländischen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen oder in einem anderen Studiengang der Universität Bonn erbracht worden sind, werden auf Antrag anerkannt, sofern hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen kein wesentlicher Unterschied zu den Leistungen besteht, die ersetzt werden; eine Prüfung der Gleichwertigkeit findet nicht statt. Der Prüfungsausschuss rechnet die anerkannten Leistungen auf Module des Curriculums an. Eine endgültig nicht bestandene und nicht mehr kompensierbare Prüfungsleistung aus einem Studiengang, der eine erhebliche inhaltliche Nähe zum konsekutiven Masterstudiengang „Arzneimittelforschung (*Drug Research*)“ aufweist, begründet ein Einschreibungshindernis.

(2) Prüfungsmaßstab für die Anerkennung ist die Wesentlichkeit von Unterschieden. Maßstab für die Feststellung, ob wesentliche Unterschiede bestehen oder nicht bestehen, ist ein Vergleich von Inhalt, Umfang und Anforderungen, wie sie für die erbrachte Leistung vorausgesetzt worden sind, mit jenen, die für die Leistung gelten, auf die hin angerechnet werden soll. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Allein ein Unterschied hinsichtlich der zu erwerbenden ECTS-Leistungspunktzahl stellt keinen wesentlichen Unterschied dar. Für Leistungen, die in einem weiterbildenden Studium erbracht worden sind, gelten die vorstehenden Bestimmungen entsprechend. Wenn keine wesentlichen Unterschiede vorliegen, erfolgt eine vollständige Anerkennung der erbrachten Leistungen. Ergibt die Prüfung nach den vorstehend beschriebenen Grundsätzen, dass eine Leistung nur teilweise anrechnungsfähig ist, erfolgt innerhalb des entsprechenden Moduls eine Teilanrechnung. Das entsprechende Modul ist erst bestanden, wenn die fehlenden Leistungen erbracht wurden; erst dann erfolgt die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten nach Maßgabe dieser Ordnung. Über Umfang und Art der zu erbringenden fehlenden Leistungen entscheidet der Prüfungsausschuss. Die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulpartnerschaften sind zu beachten.

(3) Zuständig für Anerkennungs- und Anrechnungsverfahren ist gemäß § 8 Abs. 4 Satz 2 der Prüfungsausschuss. Er legt fest, bei welchen Studiengängen es sich um Studiengänge handelt, die mit dem Masterstudiengang „Arzneimittelforschung (*Drug Research*)“ verwandt sind oder eine erhebliche inhaltliche Nähe zu diesem aufweisen. Bei der Prüfung der Wesentlichkeit von Unterschieden sind zuständige Fachvertreter\*innen zu hören. Weiterhin kann bei Zweifeln an der Anrechenbarkeit von im Ausland erbrachten Leistungen die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden. Die Entscheidung über eine Anrechnung oder deren Versagung ist der\*dem Studierenden innerhalb einer Frist von acht Wochen mitzuteilen und mit Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Sofern Leistungen nicht oder nur teilweise angerechnet werden können, ist dies vom Prüfungsausschuss zu begründen; ihn trifft insoweit die Beweislast. Versagt der Prüfungsausschuss die begehrte Anrechnung, so kann die\*der Studierende eine Überprüfung der Entscheidung durch das Rektorat beantragen.

(4) Werden Prüfungsleistungen angerechnet, sind die Noten – soweit die Notensysteme vergleichbar sind – zu übernehmen und gewichtet mit den ECTS-Leistungspunkten des Moduls, auf das die Leistungen angerechnet werden sollen, in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Werden Studienleistungen angerechnet, werden sie ohne Benotung mit dem Vermerk „bestanden“ aufgenommen. Bei nicht vergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen. Die Anrechnung wird im Zeugnis als solche kenntlich gemacht. Leistungen, die in Studiengängen ohne ECTS-Leistungspunktsystem erbracht wurden, werden durch den Prüfungsausschuss in ECTS-Leistungspunkte umgerechnet, sofern die entsprechende Prüfung Modulprüfungen dieser Prüfungsordnung entspricht. Hierbei ist der von der Kultusministerkonferenz für den Vergleich mit dem ECTS gebilligte Maßstab zugrunde zu legen.

(5) Bei Vorliegen der Voraussetzungen gemäß Absatz 1 besteht ein Rechtsanspruch auf Anrechnung. Die\*Der Studierende hat die für die Anrechnung erforderlichen Informationen über die anzuerkennenden Leistungen bereitzustellen. Der Prüfungsausschuss legt für jedes Semester fest, bis zu welchem Zeitpunkt

im Semester ein Antrag auf Anerkennung für das jeweilige Semester eingereicht werden kann. Anträge, die nach diesem Zeitpunkt eingereicht werden, können erst für das darauffolgende Semester berücksichtigt werden.

(6) Studienbewerber\*innen, die aufgrund einer Einstufungsprüfung gemäß § 49 Abs. 12 HG berechtigt sind, das Studium in einem höheren Fachsemester aufzunehmen, werden die in der Einstufungsprüfung nachgewiesenen Kenntnisse und Fähigkeiten auf Prüfungsleistungen der Masterprüfung angerechnet. Die Feststellungen im Zeugnis über die Einstufungsprüfung sind für den Prüfungsausschuss bindend.

(7) Auf Antrag können auf andere Weise als durch ein Studium erworbene Kenntnisse und Qualifikationen auf der Grundlage vorgelegter Unterlagen im Umfang von bis zu 50% der gemäß § 4 Abs. 1 zu erbringenden ECTS-Leistungspunkte auf diesen Studiengang angerechnet werden, wenn diese Kenntnisse und Qualifikationen den Prüfungsleistungen, die sie ersetzen sollen, nach Inhalt und Niveau gleichwertig sind.

## **§ 7**

### **Zugang zu einzelnen Lehrveranstaltungen**

(1) Ist bei einer Lehrveranstaltung wegen deren Art oder Zweck oder aus sonstigen Gründen von Forschung und Lehre eine Begrenzung der Teilnehmerzahl erforderlich und übersteigt die Zahl der Bewerber\*innen die Aufnahmefähigkeit, so regelt auf Antrag der\*des Lehrenden der Prüfungsausschuss des Studiengangs, dem das entsprechende Modul zugeordnet ist, die Teilnahme unter Berücksichtigung von § 59 HG. Die Kriterien für die Prioritäten werden in Anlage 3 zu dieser Prüfungsordnung geregelt.

(2) Der Prüfungsausschuss legt die Zahl der Teilnehmer\*innen an Lehrveranstaltungen, deren Teilnehmerzahl begrenzt wird, fest. Der Prüfungsausschuss gibt diese vor Beginn eines Semesters bekannt.

## **Abschnitt 4**

### **Prüfungsausschuss und Prüfer\*innen**

## **§ 8**

### **Prüfungsausschuss und Geschäftsstelle**

(1) Für die Organisation der Prüfungen sowie die Erledigung der durch diese Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben bildet der Fakultätsrat der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät einen Prüfungsausschuss. Die\*Der Dekan\*in trägt dafür Sorge, dass der Prüfungsausschuss seine Aufgaben ordnungsgemäß erfüllt und erfüllen kann. Die\*Der Dekan\*in gibt die hierfür erforderlichen Weisungen und sorgt für die erforderliche administrative Unterstützung.

- (2) Der Prüfungsausschuss besteht aus sieben stimmberechtigten Mitgliedern, davon
- vier Mitglieder aus der Gruppe der Hochschullehrer\*innen der Fakultät (einschließlich der\*des Vorsitzenden und der\*des stellvertretenden Vorsitzenden),
  - ein Mitglied aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiter\*innen der Fakultät und
  - zwei Mitglieder aus der Gruppe der Studierenden der Fakultät.

Die\*Der Vorsitzende, die\*der stellvertretende Vorsitzende und die weiteren Mitglieder werden, nach Gruppen getrennt, vom Fakultätsrat gewählt. Wählbar für den Prüfungsausschuss sind diejenigen Hochschullehrer\*innen, die im Masterstudiengang „Arzneimittelforschung (Drug Research)“ lehren. Aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiter\*innen sind diejenigen wählbar, die im Masterstudiengang „Arzneimittelforschung (*Drug Research*)“ lehren oder in der Organisation dieses Studiengangs tätig sind. Aus der Gruppe der Studierenden sind diejenigen wählbar, die für den Studiengang eingeschrieben sind. Für jedes Mitglied außer für die\*den Vorsitzende\*n und die\*den stellvertretende\*n Vorsitzende\*n wird je eine\*ein Stellvertreter\*in gewählt, die\*der das Mitglied im Verhinderungsfall vertritt. Die Amtszeit der Mitglieder aus der Gruppe der Hochschullehrer\*innen und aus der Gruppe der akademischen



Mitarbeiter\*innen beträgt drei Jahre, die Amtszeit der studentischen Mitglieder ein Jahr. Wiederwahl ist zulässig.

(3) Der Prüfungsausschuss ist Behörde im Sinne des Verwaltungsverfahrens- und Verwaltungsprozessrechtes. Zur administrativen Unterstützung des Prüfungsausschusses richtet die Fakultät eine Geschäftsstelle als Prüfungssekretariat ein.

(4) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden, und sorgt für die ordnungsgemäße Durchführung der Prüfungen. Er bestellt die Prüfer\*innen und die Beisitzer\*innen und ist insbesondere zuständig für die Entscheidung in Anerkennungs- und Anrechnungsverfahren sowie über Widersprüche gegen die in Prüfungsverfahren getroffenen Entscheidungen. Er berichtet regelmäßig, mindestens einmal im Jahr, dem Fakultätsrat über die Entwicklung der Prüfungs- und Studienzeiten einschließlich der Dauer der Masterarbeiten sowie über die Verteilung der Gesamtnoten. Einmal pro Semester teilt der Prüfungsausschuss dem Studierendensekretariat mit, welche Studierenden nach Maßgabe eines bestandskräftigen Bescheids des Prüfungsausschusses die Masterprüfung gemäß § 25 Abs. 6 endgültig nicht bestanden haben oder die Zulassungsvoraussetzungen zum Masterprüfungsverfahren gemäß § 11 Abs. 1 nicht erfüllen. Der Prüfungsausschuss gibt Anregungen zur Reform der Prüfungsordnung und des Studienplanes. Er kann die Erledigung von konkret festzulegenden Aufgaben per Beschluss auf die\*den Vorsitzende\*n übertragen. Die Übertragung

- der Entscheidung über Widersprüche nach Satz 2,
  - der Überprüfung von Entscheidungen zu Täuschungen und Ordnungsverstößen nach § 23 Abs. 1 Satz 1 und 2,
  - der Bewertung, inwiefern ein mehrfacher oder sonst schwerwiegender Täuschungsversuch nach § 23 Abs. 3 vorliegt,
  - der Entscheidung über die Ungültigkeit der Masterprüfung und die Aberkennung des Mastergrades nach § 30 sowie
  - der Berichtspflicht gegenüber dem Fakultätsrat nach Satz 3
- ist ausgeschlossen.

(5) Die Sitzungen des Prüfungsausschusses sind nicht öffentlich. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und deren Stellvertreter\*innen unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die\*den Vorsitzende\*n des Prüfungsausschusses zur Verschwiegenheit zu verpflichten. Über die Beratungen und Beschlüsse des Prüfungsausschusses wird ein Ergebnisprotokoll angefertigt.

(6) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn neben der\*dem Vorsitzenden oder der\*dem stellvertretenden Vorsitzenden mindestens drei weitere Mitglieder bzw. deren Vertreter\*innen, darunter mindestens zwei Hochschullehrer\*innen, anwesend sind. Bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme der\*des Vorsitzenden bzw. im Falle ihrer\*seiner Abwesenheit die Stimme der\*des stellvertretenden Vorsitzenden. Beschlüsse des Prüfungsausschusses können im Umlaufverfahren gefasst werden, wenn kein Mitglied widerspricht. Der Prüfungsausschuss ist bei Beschlussfassungen im Umlaufverfahren in entsprechender Anwendung des Satzes 1 beschlussfähig, wenn bis zum Ablauf der für das Umlaufverfahren gesetzten Frist die Voten der Mitglieder gemäß Satz 1 bei der\*dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses eingegangen sind; andernfalls ist der Beschluss nicht gefasst. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme der Prüfungen beizuwohnen, sofern ein entsprechender Beschluss des Prüfungsausschusses vorliegt.

(7) Anordnungen, Festsetzungen von Terminen und andere Mitteilungen des Prüfungsausschusses, die nicht nur einzelne Personen betreffen, werden durch Aushang oder in elektronischer Form unter Beachtung des Datenschutzes mit rechtlich verbindlicher Wirkung bekanntgemacht. Zusätzliche anderweitige Bekanntmachungen sind zulässig, aber nicht rechtsverbindlich.

(8) Der Prüfungsausschuss kann mit der Prüfungsverwaltung befasste Mitarbeiter\*innen der Geschäftsstelle dauerhaft oder zu einzelnen Sitzungen bzw. Tagesordnungspunkten hinzuziehen. Die Mitarbeiter\*innen haben in diesem Fall Rederecht, aber kein Stimmrecht.

## **§ 9**

### **Prüfer\*innen und Beisitzer\*innen**

(1) Die Professor\*innen sowie die Juniorprofessor\*innen der Fachgruppe Pharmazie der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät sind Prüfer\*innen, ohne dass es der ausdrücklichen Bestellung durch den Prüfungsausschuss bedarf. Dies gilt – sofern die betreffenden Personen im jeweiligen Semester Lehraufgaben im Masterstudiengang „Arzneimittelforschung (*Drug Research*)“ wahrnehmen – auch für habilitierte Mitglieder der Fachgruppe, Lehrbeauftragte, Honorarprofessor\*innen, wissenschaftliche Mitarbeiter\*innen und Lehrkräfte für besondere Aufgaben. Jede Person gemäß Satz 1 und 2 kann auch die Funktion einer Beisitzerin\*ines Beisitzers übernehmen. Im Übrigen kann der Prüfungsausschuss weitere Prüfer\*innen sowie Beisitzer\*innen nach Maßgabe des § 65 HG bestellen. Zur\*Zum Beisitzer\*in darf nur bestellt werden, wer mindestens die entsprechende Masterprüfung oder eine gleichwertige Prüfung bestanden hat.

(2) Modulprüfungen werden in der Regel von den im Modul unterrichtenden Lehrenden abgehalten. Ist eine\*ein Lehrende\*r wegen Krankheit oder aus anderen wichtigen Gründen daran gehindert, Modulprüfungen fristgerecht abzuhalten, sorgt der Prüfungsausschuss dafür, dass eine\*ein andere\*r Prüfer\*in für die Abhaltung der Modulprüfung bestimmt wird.

(3) Die Prüfer\*innen sind in ihrer Prüfungstätigkeit unabhängig von Weisungen.

(4) Der Prüfling kann die Prüfer\*innen für die Masterarbeit vorschlagen. Auf den Vorschlag soll nach Möglichkeit Rücksicht genommen werden; er begründet jedoch keinen Anspruch.

(5) Der Prüfungsausschuss sorgt dafür, dass dem Prüfling die Namen der Prüfer\*innen rechtzeitig, in der Regel mindestens zwei Wochen vor dem Termin der jeweiligen Prüfung, bekanntgegeben werden.

## **Abschnitt 5**

### **Umfang und Durchführung von Prüfungen, Prüfungsmodalitäten und Prüfungsformen**

## **§ 10**

### **Umfang der Masterprüfung**

(1) Durch die Masterprüfung soll der Nachweis einer weiteren berufsqualifizierenden, vertieften und forschungsbezogenen wissenschaftlichen Qualifikation erbracht werden.

(2) Die Masterprüfung besteht aus

1. den studienbegleitenden Modulprüfungen, die sich auf die Inhalte und Qualifikationsziele der im Modulplan (Anlage 1) spezifizierten Module beziehen,
2. dem Nachweis der anstelle einer Modulprüfung im Modulplan vorgesehenen Kriterien zur Vergabe von ECTS-Leistungspunkten,
3. der Masterarbeit.

Alle Prüfungsleistungen sollen innerhalb der in § 4 Abs. 1 festgelegten Regelstudienzeit erbracht werden.

(3) Die Prüfungsleistungen werden studienbegleitend abgelegt. Jedem Modul, auch wenn es aus mehreren Veranstaltungen besteht, ist in der Regel eine Modulprüfung zugeordnet, deren Ergebnis in das

Abschlusszeugnis eingeht. Die Vergabe der ECTS-Leistungspunkte setzt den erfolgreichen Abschluss des jeweiligen Moduls voraus. Ein Modul gilt als erfolgreich abgeschlossen, wenn

- a. die zugehörige Modulprüfung bzw. alle dem Modul zugehörigen Teilprüfungsleistungen mit mindestens „ausreichend“ bewertet ist/sind oder
- b. die anstelle einer Modulprüfung im Modulplan vorgesehenen Kriterien zur Vergabe von Leistungspunkten nachgewiesen wurden.

(4) Besteht ein Modul aus mehreren Veranstaltungen, zu denen Modulteilprüfungen gehören, so werden die ECTS-Leistungspunkte nach Bestehen der letzten Modulteilprüfung gutgeschrieben.

(5) Die Prüfungen werden grundsätzlich in der Unterrichtssprache abgenommen. Prüfungen oder Teile der Prüfungen können auf Antrag der Studierenden und nach Absprache mit der\*dem jeweiligen Prüfer\*in bzw. den jeweiligen Prüfer\*innen auch in einer anderen, studiengangbezogenen Sprache abgenommen werden. Es besteht jedoch kein Anspruch, Teile der Prüfung in der gewählten Sprache abzulegen.

## **§ 11**

### **Zulassung zum Masterprüfungsverfahren und zu Modulprüfungen**

(1) Die\*Der Studierende muss die Zulassung zum Masterprüfungsverfahren beantragen. Der Antrag ist vor der Anmeldung zur ersten Modulprüfung schriftlich an den Prüfungsausschuss zu richten. Dem Antrag sind als Nachweis über das Vorliegen der Zulassungsvoraussetzungen beizufügen:

1. ein Nachweis über die in § 5 bezeichneten allgemeinen Zugangsvoraussetzungen,
2. eine Immatrikulationsbescheinigung als Nachweis über die Einschreibung als Studierende\*r in diesen Studiengang an der Universität Bonn,
3. eine Erklärung darüber, ob die\*der Studierende in diesem Studiengang eine Prüfungsleistung oder die Masterprüfung endgültig nicht bestanden hat oder sich zum Zeitpunkt der Anmeldung zu einer Modulprüfung in einem anderen Prüfungsverfahren befindet, dessen Nichtbestehen ein Einschreibungshindernis begründen würde. Dies gilt entsprechend für Prüfungsverfahren in einem Studiengang, der eine erhebliche inhaltliche Nähe aufweist,
4. die vom Schwerpunktbetreuer bestätigte Wahl des Schwerpunktbereiches.

(2) Vom Prüfungsausschuss kann zu Modulprüfungen nur zugelassen werden, wer

1. die Zulassungsvoraussetzungen nach Absatz 1 erfüllt und nachweist,
2. die gemäß Modulplan (Anlage 1) gegebenenfalls für das Modul und die Modulprüfung vorgesehenen Voraussetzungen erfüllt.

Der Nachweis gemäß Satz 1 Nr. 1 ist für die Zulassung zu Modulprüfungen nicht erforderlich, wenn ein Nachweis über die Einschreibung als Studierende\*r in einen anderen Studiengang der Universität Bonn erbracht wird, sofern dieser Studiengang das betreffende Modul gemäß eigener Prüfungsordnung importiert, oder wenn ein Nachweis über die aktuelle Zulassung als Zweithörer\*in gemäß § 52 Abs. 1 HG erbracht wird.

(3) Kann die\*der Studierende eine nach Absatz 1 Satz 3 erforderliche Unterlage nicht in der vorgeschriebenen Weise beibringen, kann der Prüfungsausschuss ihr\*ihm gestatten, den Nachweis auf andere Art zu führen.

(4) Über die Zulassung zum Masterprüfungsverfahren bzw. zu den Modulprüfungen entscheidet der Prüfungsausschuss.

(5) Der Prüfungsausschuss darf die Zulassung zum Masterprüfungsverfahren nur ablehnen, wenn

- a. die Unterlagen gemäß Absatz 1 unvollständig sind und/oder trotz Aufforderung innerhalb einer gesetzten Frist nicht vorgelegt werden,
- b. die in Absatz 1 genannten Voraussetzungen nicht erfüllt sind,

- c. die\*der Studierende eine nicht kompensierbare Prüfungsleistung oder die Masterprüfung in diesem Studiengang oder in einem Studiengang, der eine erhebliche inhaltliche Nähe zu diesem Studiengang aufweist, endgültig nicht bestanden hat, oder
  - d. sich die\*der Studierende in einem Prüfungsverfahren an einer anderen Hochschule gemäß § 6 Abs. 1 in dem gewählten Studiengang oder in einem Studiengang, der eine erhebliche inhaltliche Nähe zu diesem Studiengang aufweist, befindet, sofern das Ergebnis des Prüfungsverfahrens im Falle des Nichtbestehens zum endgültigen Nichtbestehen der Masterprüfung führen würde.
- (6) Der Prüfungsausschuss darf die Zulassung zu einer Modulprüfung nur ablehnen, wenn die in Absatz 2 genannten Voraussetzungen nicht erfüllt sind.

## **§ 12**

### **Prüfungsmodalitäten und Anwesenheitspflicht**

- (1) Die Modulprüfungen beziehen sich auf die Inhalte und Qualifikationsziele der im Modulplan (Anlage 1) aufgeführten Module.
- (2) Während der Modulprüfungen muss der Prüfling als Studierende\*r in diesen Studiengang an der Universität Bonn bzw. in einen Studiengang der Universität Bonn, der gemäß eigener Prüfungsordnung Module dieses Studiengangs importiert, eingeschrieben oder gemäß § 52 HG Abs. 1 als Zweithörerin oder Zweithörer zugelassen sein.
- (3) In den Modulprüfungen werden die im Rahmen des jeweiligen Moduls erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen sowie die Fähigkeit, übergreifende Zusammenhänge zu verstehen, überprüft. Modulprüfungen können durch bewertete Teilprüfungen abgelegt werden. Die Modulprüfungen und Modulteilprüfungen erfolgen in Form von
- Klausurarbeiten,
  - Mündlichen Prüfungen,
  - Hausarbeiten,
  - Projektarbeiten,
  - Präsentationen,
  - Referaten sowie
  - Protokolle bzw. Berichte.
- Die jeweilige Prüfungsform und die etwaige Untergliederung in Teilprüfungen ist bzw. sind im Modulplan festgelegt. Abweichungen von den Festlegungen im Modulplan sind gemäß § 15 Abs. 4 und § 17 Abs. 4 möglich; die konkrete Prüfungsform legt der Prüfungsausschuss dann im Einvernehmen mit den Prüfer\*innen fest und gibt sie rechtzeitig vor Beginn des Semesters gemäß § 8 Abs. 7 bekannt.
- (4) Der Modulplan kann bestimmen, dass zur Teilnahme an einer Modulprüfung Vorleistungen (Studienleistungen) zu erbringen sind. Werden diese nicht erbracht, kann die Zulassung zur Modulprüfung nicht erfolgen. Die konkreten Anforderungen an die Vorleistungen (Studienleistungen) gibt der Prüfungsausschuss auf Antrag der\*des Lehrenden jeweils vor Beginn des Semesters gemäß § 8 Abs. 7 bekannt.
- (5) Für alle Modulprüfungen, die in Form von Klausurarbeiten oder Mündlichen Prüfungen zu erbringen sind, werden zwei Prüfungstermine angesetzt. In der Regel findet der erste Prüfungstermin nach Ende der zugehörigen Lehrveranstaltungen statt. Der zweite Prüfungstermin wird so terminiert, dass die ordnungsgemäße Fortsetzung und ein Abschluss des Studiums in der Regelstudienzeit möglich sind. Die Prüfungstermine sowie die Dauer der einzelnen Prüfungen werden vom Prüfungsausschuss vor Beginn des Semesters gemäß § 8 Abs. 7 bekanntgegeben. Nimmt der Prüfling nur einen der beiden Prüfungstermine wahr und besteht er diese Prüfung nicht, dann hat er keinen Anspruch auf einen weiteren Prüfungstermin im laufenden Semester.

(6) Lehrveranstaltungen, in denen das Qualifikationsziel nicht ohne aktive Beteiligung der Studierenden erreicht werden kann, können im Modulplan als Veranstaltungen gekennzeichnet werden, bei denen die verpflichtende regelmäßige Teilnahme (Anwesenheitspflicht) als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme vorgesehen ist. Abhängig von der Veranstaltungsart sind dabei folgende Fehlzeiten (einschließlich krankheitsbedingter Abwesenheit) zulässig:

- |                       |                |
|-----------------------|----------------|
| - Exkursionen:        | höchstens 15%, |
| - Sprachkurse:        | höchstens 15%, |
| - Praktika:           | höchstens 15%, |
| - praktische Übungen: | höchstens 15%, |
| - Seminare:           | höchstens 15%, |

Im Einzelfall können auf begründeten Antrag der\*des Lehrenden abweichende Höchstgrenzen für Fehlzeiten vom Prüfungsausschuss festgelegt und gemäß § 8 Abs. 7 bekanntgemacht werden.

(7) Für die Bewertung von Prüfungsleistungen gilt:

1. Schriftliche Prüfungsleistungen sind von mindestens einer\*einem Prüfer\*in zu bewerten. Die Bewertung schriftlicher Prüfungsleistungen ist dem Prüfling nach spätestens vier Wochen mitzuteilen. Die Bekanntgabe erfolgt durch Aushang oder in elektronischer Form durch Einstellung im Prüfungsorganisationssystem entsprechend den datenschutzrechtlichen Vorgaben; sie soll vor Ablauf der Regelstudienzeit erfolgen.
2. Mündliche Prüfungsleistungen sind stets von mindestens zwei Prüfer\*innen oder von einer\*einem Prüfer\*in in Gegenwart einer sachkundigen Beisitzerin\*eines sachkundigen Beisitzers zu bewerten. Die wesentlichen Gegenstände und das Ergebnis der einzelnen Prüfungen sind in einem Protokoll festzuhalten. Findet die Prüfung vor einer\*einem Prüfer\*in in Gegenwart einer Beisitzerin\*eines Beisitzers statt, hat die\*der Prüfer\*in vor der Festsetzung der Note die\*den Beisitzer\*in unter Ausschluss der Studierenden zu hören. Das Ergebnis ist dem Prüfling im Anschluss an die mündliche Prüfung bekanntzugeben.

Sind zwei Prüfer\*innen an der Bewertung einer Prüfungsleistung beteiligt, setzt sich die Note aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen zusammen. Studienbegleitende Prüfungsleistungen, bei deren endgültigem Nichtbestehen keine Ausgleichsmöglichkeit vorgesehen ist, sind stets von mindestens zwei Prüfer\*innen zu bewerten; führt hierbei die Bewertung lediglich einer Prüferin\*eines Prüfers dazu, dass eine Prüfungsleistung als nicht bestanden gilt, so ist im Falle einer schriftlichen Prüfungsleistung eine\*ein dritte\*r Prüfer\*in hinzuzuziehen. Die Note ergibt sich dann aus dem arithmetischen Mittel der beiden besseren Einzelbewertungen. Die Bewertung der Masterarbeit ist in § 21 Abs. 4 geregelt.

(8) Der Prüfungsausschuss kann zulassen, dass Modulprüfungen in elektronischer Form oder in elektronischer Kommunikation abgenommen werden können. Näheres zur Durchführung dieser Prüfungen regelt der Prüfungsausschuss.

### **§ 13**

#### **Modulprüfungen - Anmeldung und Abmeldung**

(1) Die\*Der Studierende muss sich im Prüfungsverwaltungssystem zu jeder Modulprüfung fristgemäß auf elektronischem Wege anmelden. Die Möglichkeit einer Anmeldung auf schriftlichem Wege in begründeten Fällen bleibt vorbehalten.

(2) Der Prüfungsausschuss gibt die Prüfungstermine sowie die Meldetermine durch Aushang bzw. elektronisch bekannt; bei den Meldefristen handelt es sich um Ausschlussfristen.

(3) Die\*Der Studierende kann sich ohne Angabe von Gründen spätestens eine Woche vor dem jeweiligen Prüfungstermin elektronisch von einer Klausur oder einer Mündlichen Prüfung abmelden. Die Möglichkeit einer Abmeldung auf schriftlichem Wege in begründeten Fällen bleibt vorbehalten. Bei Hausarbeiten muss die Abmeldung spätestens eine Woche vor Ausgabe des Themas erfolgen. Maßgebend ist das Eingangsdatum beim Prüfungsausschuss. Für Prüfungen, die sich auf das Semester verteilen bzw. im

Zusammenhang mit einer Lehrveranstaltung stehen, ist eine Abmeldung nach Vergabe der Themen bzw. Plätze ohne Angabe von Gründen nicht möglich.

(4) Die Anmeldung zur Masterarbeit ist gesondert in § 20 Abs. 2 geregelt.

## **§ 14**

### **Wiederholung von Prüfungen**

(1) Jede Prüfungsleistung, die nicht bestanden ist, darf höchstens zweimal wiederholt werden. Die Wiederholung der Masterarbeit ist in § 21 Abs. 7 geregelt.

(2) Das dreimalige Nichtbestehen desselben Pflichtmoduls hat den Verlust des Prüfungsanspruchs zur Folge und führt nach Bestandskraft der Entscheidung des Prüfungsausschusses über das endgültige Nichtbestehen der Masterprüfung zur Exmatrikulation durch das Studierendensekretariat.

(3) Das dreimalige Nichtbestehen desselben Wahlpflichtmoduls hat den Verlust des Prüfungsanspruchs in diesem Modul zur Folge. Der Verlust des Prüfungsanspruchs in zwei Wahlpflichtmodulen führt nach Bestandskraft der Entscheidung des Prüfungsausschusses über das endgültige Nichtbestehen der Masterprüfung zur Exmatrikulation durch das Studierendensekretariat.

(4) Eine mindestens mit „ausreichend“ bewertete Modulprüfung kann nicht wiederholt werden.

(5) In Modulen, deren Prüfungen sich auf das Semester verteilen bzw. im Zusammenhang mit einer Lehrveranstaltung stehen, ist eine Wiederholung der Prüfung in demselben Semester nicht möglich. Die Modulprüfung kann in solchen Modulen nur im Rahmen der Wiederholung des gesamten Moduls bzw. der Lehrveranstaltung erneut abgelegt werden. Die entsprechenden Prüfungen und die zu wiederholenden Studienleistungen sind im Modulplan gekennzeichnet.

## **§ 15**

### **Klausurarbeiten**

(1) In Klausurarbeiten sollen die Studierenden nachweisen, dass sie in begrenzter Zeit und mit begrenzten Hilfsmitteln ein Problem aus dem Stoffgebiet des Moduls mit den in diesem Gebiet geläufigen Methoden erkennen und Wege zu dessen Lösung finden können. Die Prüfer\*innen geben die zugelassenen Hilfsmittel rechtzeitig bekannt.

(2) Klausurarbeiten können als handschriftliche oder rechnergestützte Aufsichtsarbeiten durchgeführt werden. Rechnergestützte Klausurarbeiten bestehen insbesondere aus Freitextaufgaben oder Lückentexten, die am Computer bearbeitet werden.

(3) Jede Klausurarbeit dauert mindestens 60 Minuten und höchstens 180 Minuten. § 12 Abs. 7 gilt entsprechend. Der konkrete Klausurtermin wird vor Beginn des Semesters durch den Prüfungsausschuss gemäß § 8 Abs. 7 bekanntgegeben.

(4) Der Prüfungsausschuss kann im Einvernehmen mit der\*dem Prüfer\*in anstelle einer vorgesehenen Klausurarbeit eine Mündliche Prüfung ansetzen, die sich auf das Stoffgebiet des Moduls erstreckt; dies wird rechtzeitig vor Beginn des Semesters gemäß § 8 Abs. 7 bekanntgegeben.

## § 16

### Multiple-Choice-Verfahren

(1) Klausurarbeiten gemäß § 15 können ganz oder teilweise im Multiple-Choice-Verfahren durchgeführt werden, wenn mindestens 50 Prüflinge zur Prüfung angemeldet sind.

(2) Die Prüfungsaufgaben in Multiple-Choice-Klausurarbeiten müssen auf die nach den Anforderungen für das Modul erforderlichen Kenntnisse abgestellt sein und zuverlässige Prüfungsergebnisse ermöglichen. Die Prüfungsaufgaben werden von zwei Prüfer\*innen gemeinsam erarbeitet, welche selbst mindestens die durch die Prüfung festzustellende oder eine gleichwertige Qualifikation besitzen. Bei der Aufstellung der Prüfungsaufgaben ist festzulegen, welche und wie viele Antworten jeweils als zutreffend anerkannt werden. Die Anzahl der jeweils zu markierenden Antworten ist im Aufgabenblatt anzugeben. Ist von mehreren Antwortmöglichkeiten nur eine richtig, gilt die Aufgabe als gelöst, wenn nur die richtige Antwort markiert ist. Fehlt die Markierung, ist sie falsch oder sind mehrere Antworten markiert, so wird die Aufgabe mit null Punkten bewertet. Sind von mehreren Antwortmöglichkeiten mehrere Antworten richtig, so wird die Aufgabe nach dem Anteil der richtigen Antworten bewertet. Sind keine oder zu viele Antworten markiert, so wird die Aufgabe mit null Punkten bewertet.

(3) Die Prüfungsaufgaben sind vor Festlegung des Prüfungsergebnisses darauf zu überprüfen, ob sie, gemessen an den Anforderungen des Moduls, fehlerhaft sind. Fehlerhafte Prüfungsaufgaben sind bei der Feststellung des Prüfungsergebnisses nicht zu berücksichtigen. Bei der Bewertung ist von der verminderten Zahl der Prüfungsaufgaben auszugehen. Die Verminderung der Zahl der Prüfungsaufgaben darf sich nicht zum Nachteil des Prüflings auswirken. Im Zuge der Bewertung der Prüfungsleistungen dürfen weder innerhalb einer Aufgabe, noch innerhalb der gesamten Klausur negative Punkte vergeben werden oder falsche Antworten mit richtigen Antworten verrechnet werden.

(4) Eine Prüfung im Multiple-Choice-Verfahren ist bestanden, wenn mindestens 50 % der vorgesehenen Höchstpunktzahl erreicht wurde oder die Zahl der erreichten Punkte die durchschnittliche Prüfungsleistung aller an der Prüfung teilnehmenden Prüflinge um nicht mehr als 18 % unterschreitet.

(5) Die Leistungen im Multiple-Choice-Verfahren sind wie folgt zu bewerten: Hat der Prüfling die für das Bestehen der Prüfung nach Absatz 4 erforderliche Mindestpunktzahl erreicht, so lautet die Note

1,0	sehr gut,	wenn 90 - 100 %	} der über die erforderliche Mindestpunktzahl hinaus möglichen Punkte erreicht wurden.
1,3	sehr gut,	wenn 80 - < 90 %	
1,7	gut,	wenn 70 - < 80 %	
2,0	gut,	wenn 60 - < 70 %	
2,3	gut,	wenn 50 - < 60 %	
2,7	befriedigend,	wenn 40 - < 50 %	
3,0	befriedigend,	wenn 30 - < 40 %	
3,3	befriedigend,	wenn 20 - < 30 %	
3,7	ausreichend,	wenn 10 - < 20 %	
4,0	ausreichend,	wenn 0 - < 10 %	

Hat der Prüfling die für das Bestehen der Prüfung erforderliche Mindestpunktzahl nicht erreicht, lautet die Note „nicht ausreichend“.

(6) Abweichend von Absatz 1 darf eine Klausurarbeit beim zweiten Prüfungstermin auch bei Unterschreitung der erforderlichen Anmeldezahl ganz oder teilweise im Multiple-Choice-Verfahren durchgeführt werden, wenn

- die Klausurarbeit beim zweiten Prüfungstermin das gleiche fachliche Niveau, den gleichen Schwierigkeitsgrad und die gleiche erreichbare Höchstpunktzahl wie die Klausurarbeit beim ersten Prüfungstermin aufweist und

- die Klausurarbeiten beim ersten und zweiten Prüfungstermin von denselben Prüfer\*innen zeitgleich erarbeitet werden und
- per Los darüber entschieden wird, welche Klausurarbeit beim ersten und welche beim zweiten Prüfungstermin gestellt wird.

Die Klausurarbeit beim zweiten Prüfungstermin wird dann nach dem gleichen Bewertungsmaßstab wie die Klausurarbeit beim ersten Prüfungstermin bewertet; die für die Klausurarbeit beim ersten Prüfungstermin gemäß Absatz 4 ermittelte Bestehensgrenze gilt auch für die Klausurarbeit beim zweiten Prüfungstermin. Das Vorliegen der Voraussetzungen des Satzes 1 ist von den Prüfer\*innen in geeigneter Form zu dokumentieren.

(7) Besteht die Prüfung sowohl aus Multiple-Choice-Aufgaben als auch aus anderen Aufgaben, so wird der Multiple-Choice-Teil nach den Absätzen 2 bis 6 bewertet. Die übrigen Aufgaben werden nach den für sie maßgeblichen Regelungen bewertet. Die Gesamtbewertung wird aus den gewichteten Ergebnissen beider Aufgabenteile errechnet, wobei sich die Gewichtung aus dem Anteil der erreichbaren Punkte des jeweiligen Aufgabenteils an der Summe der insgesamt erreichbaren Punkte ergibt. Ein nicht bestandener Aufgabenteil fließt mit der Note „nicht ausreichend“ (5,0) in die gewichtete Gesamtbewertung ein.

(8) Die Absätze 1 bis 7 finden keine Anwendung, wenn eine Klausurarbeit nur in einem geringen Umfang Multiple-Choice-Anteile enthält. Dies ist der Fall, wenn Multiple-Choice-Anteile nicht mehr als 20% der Gesamtprüfungsleistung ausmachen.

(9) Im Übrigen gilt § 15 entsprechend.

## **§ 17**

### **Mündliche Prüfungen**

(1) In Mündlichen Prüfungen soll der Prüfling nachweisen, dass er über ein breites Wissen im Prüfungsfach verfügt, dessen Zusammenhänge erkennen und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen und Lösungsmöglichkeiten aufzuzeigen vermag.

(2) Mündliche Prüfungen werden entweder vor mehreren Prüfer\*innen (Kollegialprüfung) oder vor einer\*einem Prüfer\*in in Gegenwart einer sachkundigen Beisitzerin\*eines sachkundigen Beisitzers als Einzel- oder Gruppenprüfung abgelegt. Findet die Prüfung vor mehreren Prüfer\*innen statt, wird der Prüfling in einem Prüfungsgebiet nur von einer\*einem Prüfer\*in geprüft. Die Regelungen in § 12 Abs. 7 bleiben unberührt. Pro Prüfling und Modulprüfung beträgt die Prüfungszeit mindestens 15 und höchstens 30 Minuten. Bei Gruppenprüfungen ist zu gewährleisten, dass auf alle Prüflinge innerhalb einer Gruppe die gleiche Prüfungszeit entfällt.

(3) Studierende, die sich in einem späteren Prüfungstermin der gleichen Mündlichen Prüfung unterziehen wollen, werden nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse als Zuhörer\*innen zugelassen, sofern kein Prüfling widerspricht. Die Entscheidung trifft die\*der Prüfer\*in, bei Kollegialprüfungen die Prüfer\*innen. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse. Den Zuhörer\*innen ist es untersagt, während der Prüfung Aufzeichnungen anzufertigen.

(4) Der Prüfungsausschuss kann im Einvernehmen mit der\*dem Prüfer\*in anstelle einer vorgesehenen Mündlichen Prüfung eine Klausurarbeit ansetzen, die sich auf das Stoffgebiet des Moduls erstreckt. Dies wird rechtzeitig vor Beginn des Semesters gemäß § 8 Abs. 7 bekanntgegeben.



## **§ 18**

### **Haus- und Projektarbeiten, Präsentationen, Referate und Protokolle bzw. Berichte**

(1) In Hausarbeiten soll der Prüfling nachweisen, dass er in einem Stoffgebiet des Moduls unter Verwendung der in diesem Gebiet geläufigen Methoden ein begrenztes Thema eigenständig bearbeiten und in den Erfordernissen der Wissenschaft entsprechender Weise schriftlich in mindestens 10 und höchstens 25 DIN-A-4-Seiten darlegen kann. Die Bearbeitungszeit beträgt mindestens zwei Wochen und höchstens zwei Monate ab Ausgabe des Themas. Die Anmeldung einer Hausarbeit einschließlich der Themenstellung erfolgt grundsätzlich im Semester der dazugehörigen Veranstaltung. Das Thema der Hausarbeit muss so rechtzeitig vergeben werden, dass – bezogen auf das Semester der Prüfungsanmeldung – der späteste Abgabetermin in der Regel in einem Wintersemester der 31. März und in einem Sommersemester der 30. September ist.

(2) Durch Projektarbeiten wird in der Regel die Fähigkeit zur Teamarbeit und insbesondere zur Entwicklung, Umsetzung und Präsentation von Konzepten nachgewiesen. Hierbei soll der Prüfling nachweisen, dass er im Rahmen einer komplexen Aufgabenstellung Ziele definieren sowie interdisziplinäre Lösungsansätze und Konzepte erarbeiten kann. Die Bearbeitungszeit für Projektarbeiten wird verbindlich für alle Prüflinge einheitlich festgesetzt und beträgt acht Wochen ab Ausgabe des Themas. Bei einer in Form einer Gruppenarbeit erbrachten Projektarbeit muss der Beitrag des einzelnen Prüflings deutlich erkennbar und bewertbar sein und die Anforderungen nach Satz 1 erfüllen. Die Dauer der Präsentation soll für jeden Prüfling mindestens 10 Minuten und höchstens 30 Minuten betragen. Projektarbeiten müssen in der Regel bis zum Ende des jeweiligen Semesters, in dem die Veranstaltung stattfindet, abgeschlossen sein (in einem Wintersemester bis zum 31. März und in einem Sommersemester bis zum 30. September).

(3) Präsentationen sind mündliche Vorträge von mindestens 10 und höchstens 45 Minuten Dauer (bei Poster-Präsentationen mindestens 3 Minuten Dauer), durch die der Prüfling die Fähigkeit dokumentiert, eigene, mit wissenschaftlichen Methoden erarbeitete Ergebnisse nachvollziehbar darzustellen und in der Diskussion zu erläutern. Die Bearbeitungszeit für die Vorbereitung der Präsentation beträgt zwei Wochen ab Ausgabe des Themas. Präsentationen müssen bis zum Ende des Semesters, in welchem die Veranstaltung stattfindet, gehalten werden (in einem Wintersemester bis zum 31. März und in einem Sommersemester bis zum 30. September).

(4) Referate sind mündliche Vorträge einschließlich Diskussion von mindestens 10 und maximal 45 Minuten Dauer und stützen sich auf wissenschaftliche Originalliteratur. Mit einem Referat dokumentiert der Prüfling die Fähigkeit, wissenschaftliche Ergebnisse nachvollziehbar darzustellen und in der Diskussion zu erläutern. In der Regel werden Referate durch eine schriftliche Ausarbeitung von 1 bis 10 DIN-A4-Seiten ergänzt. Die Bearbeitungszeit für die Vorbereitung des mündlichen Vortrags beträgt 2 Wochen und für die schriftliche Ausarbeitung 1 Woche ab Ausgabe des Themas. Schriftliche Ausarbeitungen sowie der mündliche Vortrag von Referaten müssen grundsätzlich im Laufe des Semesters, in dem die dazugehörige Veranstaltung stattfindet, abgegeben bzw. gehalten werden (in einem Wintersemester bis zum 31. März und in einem Sommersemester bis zum 30. September).

(5) Protokolle bzw. Berichte sind schriftliche Zusammenfassungen eigenständiger wissenschaftlicher Arbeiten, durch die der Prüfling den Ablauf und die Ergebnisse dieser Arbeiten nachvollziehbar darlegt. Sie stützen sich auf die Mitschrift, wissenschaftliche Originalliteratur und eigene Recherche. Sie sollen sich in ihrer Darstellungsform, ihrer Gliederung und ihrem Umfang (1 bis 30 DIN-A4-Seiten) an wissenschaftlichen Publikationen orientieren. Die Bearbeitungszeit legt die\*der Dozent\*in vor Beginn der Veranstaltung fest, diese soll nicht weniger als eine Woche betragen. Protokolle und Berichte müssen in der Regel bis zum Ende des Semesters, in dem die dazugehörige Veranstaltung stattfindet, erstellt und abgegeben werden (in einem Wintersemester bis zum 31. März und in einem Sommersemester bis zum 30. September).

(6) Im Übrigen gelten die Regelungen zur Bewertung von schriftlichen und mündlichen Prüfungsleistungen gemäß § 12 Abs. 7 entsprechend.

## **§ 19**

### **Nachteilsausgleich**

Studierende, die aufgrund einer Behinderung oder chronischen Erkrankung oder auf Grund mutterschutzrechtlicher Bestimmungen an der Ableistung einer Prüfung in der vorgesehenen Weise gehindert sind, können beim Prüfungsausschuss unter Vorlage eines geeigneten Nachweises einen Antrag auf Nachteilsausgleich stellen; gleiches gilt für die Erbringung von Studienleistungen im Sinne von § 12 Abs. 4. Der Nachteilsausgleich wird einzelfallbezogen gewährt. Er kann insbesondere Abweichungen im Hinblick auf die Ableistung der Prüfung, die Dauer der Prüfung und die Benutzung von Hilfsmitteln oder Hilfspersonen vorsehen. Der Anspruch auf einen Nachteilsausgleich erstreckt sich bei Studierenden mit Behinderung oder chronischer Erkrankung, soweit nicht mit einer Änderung des Krankheits- oder Behinderungsbildes zu rechnen ist, auf alle im Verlauf des Studiums abzuleistenden Prüfungen; Satz 2 bleibt unberührt. Bei anwesenheitspflichtigen Lehrveranstaltungen und bei Pflichtpraktika bzw. verpflichtenden Auslandsaufenthalten, die aufgrund der Beeinträchtigung auch mit Unterstützung durch die Hochschule nicht absolviert werden können, sind Ersatzleistungen zu gestatten, soweit durch diese gleichwertige Kompetenzen und Befähigungen vermittelt werden.

## **Abschnitt 6**

### **Masterarbeit**

## **§ 20**

### **Anmeldung, Thema und Umfang der Masterarbeit**

- (1) Die Masterarbeit ist eine schriftliche Prüfungsarbeit, die zeigen soll, dass der Prüfling in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem Gebiet des Masterstudiengangs „Arzneimittelforschung (*Drug Research*)“ selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten, einer Lösung zuzuführen und diese angemessen darzustellen. Das Thema der Arbeit muss dem gewählten Schwerpunktbereich zugeordnet werden können.
- (2) Die\*Der Studierende muss die Masterarbeit schriftlich beim Prüfungsausschuss anmelden. Der Prüfungsausschuss gibt die Fristen bekannt, bis zu denen eine Masterarbeit spätestens angemeldet sein muss, damit das Masterstudium in der Regelstudienzeit abgeschlossen werden kann.
- (3) Das Thema der Masterarbeit kann von jeder\*jedem Prüfer\*in gemäß § 9 Abs. 1 Satz 1 gestellt werden; soll das Thema von einer\*einem anderen Prüfer\*in gemäß § 9 Abs. 1 Satz 2 oder 4 gestellt werden, bedarf es hierzu der Zustimmung des Prüfungsausschusses. Wer das Thema gestellt hat, betreut in der Regel auch diese Masterarbeit.
- (4) Das Thema der Masterarbeit kann erst ausgegeben werden, wenn die\*der Studierende die im Modulplan (Anlage 1) für die Masterarbeit genannten Voraussetzungen erfüllt. Die Ausgabe des Themas der Masterarbeit erfolgt durch den Schwerpunktbetreuer über den Prüfungsausschuss. Thema der Arbeit und Zeitpunkt der Ausgabe sind aktenkundig zu machen. Der\*Dem Studierenden ist Gelegenheit zu geben, vor der Anmeldung zur Masterarbeit Vorschläge für das Gebiet, aus dem das Thema der Masterarbeit gewählt wird, zu machen; ein Anspruch auf ein Thema aus einem bestimmten Gebiet besteht jedoch nicht. Auf Antrag der\*des Studierenden sorgt der Prüfungsausschuss dafür, dass die\*der Studierende rechtzeitig im Sinne des Absatzes 9 ein Thema für die Masterarbeit erhält.
- (5) Das Thema der Masterarbeit kann vom Prüfling nur einmal und nur innerhalb der ersten zwei Monate nach Ausgabe zurückgegeben werden. Die Rückgabe des Themas zählt nicht als Fehlversuch. Das neu ausgegebene Thema muss sich inhaltlich wesentlich vom ursprünglich ausgegebenen Thema unterscheiden.
- (6) Die Masterarbeit kann nicht in Form einer Gruppenarbeit zugelassen werden.

- (7) Der Textteil der Masterarbeit muss mindestens 25 und darf höchstens 150 DIN-A4-Seiten umfassen.
- (8) Für die Masterarbeit werden 30 ECTS-LP vergeben, denen 900 Stunden studentischer Arbeitsaufwand entsprechen. Der Bearbeitungszeitraum beträgt höchstens sechs Monate. Der Prüfungsausschuss legt den spätesten Abgabetermin für die Masterarbeit fest und teilt ihn der\*dem Studierenden mit. Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Masterarbeit sind so zu begrenzen, dass die Masterarbeit unter zumutbaren Anforderungen innerhalb der vorgegebenen Frist abgeschlossen werden kann. Auf begründeten Antrag kann der Prüfungsausschuss im Einvernehmen mit der\*dem Betreuer\*in eine Nachfrist von bis zu sechs Wochen gewähren. Das Thema der Masterarbeit wird in der Regel am Ende des dritten Semesters vergeben.

## **§ 21**

### **Abgabe, Bewertung und Wiederholung der Masterarbeit**

- (1) Die Masterarbeit ist fristgemäß beim Prüfungsausschuss in dreifacher Ausfertigung (jeweils sowohl schriftlich als auch in einer zum elektronischen Abgleich geeigneten digitalen Fassung) einzureichen; der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Der Prüfling kann eine eingereichte Masterarbeit nicht zurückziehen. Wird die Masterarbeit nicht fristgemäß eingereicht, wird sie mit „nicht ausreichend“ bewertet.
- (2) Bei der Abgabe der Masterarbeit hat der Prüfling schriftlich zu versichern, dass er die Arbeit selbständig verfasst, keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie Zitate kenntlich gemacht hat.
- (3) Die Masterarbeit ist von zwei Prüfer\*innen zu begutachten und zu bewerten. Eine\*r der Prüfer\*innen ist diejenige\*derjenige, die\*der das Thema der Masterarbeit gestellt hat; die\*den zweite\*n Prüfer\*in bestimmt der Prüfungsausschuss aus dem Kreis der Prüfer\*innen gemäß § 9 Abs. 1. Hierbei muss gewährleistet sein, dass mindestens eine\*r der Prüfer\*innen ein Mitglied der Gruppe der Hochschullehrer\*innen an der Universität Bonn ist. Der Prüfling hat ein Vorschlagsrecht, ein Anspruch auf Zuweisung einer bestimmten Prüferin\*eines bestimmten Prüfers besteht aber nicht.
- (4) Die einzelne Bewertung ist entsprechend § 25 Abs. 1 vorzunehmen und schriftlich zu begründen. Die Note der Masterarbeit wird aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen gebildet, sofern die Differenz weniger als 2,0 beträgt. Beträgt die Differenz 2,0 oder mehr, oder lautet eine Einzelbewertung „nicht ausreichend“ wird vom Prüfungsausschuss eine\*ein dritte\*r Prüfer\*in zur Bewertung der Masterarbeit bestimmt. In diesem Fall ergibt sich die Note aus dem arithmetischen Mittel der beiden besseren Einzelbewertungen. Bei der Bildung des Mittelwerts wird entsprechend § 25 Abs. 2 verfahren. Die Masterarbeit kann jedoch nur dann als „ausreichend“ oder besser bewertet werden, wenn mindestens zwei Noten „ausreichend“ oder besser sind.
- (5) Die Bewertung der Masterarbeit wird dem Prüfling spätestens acht Wochen nach dem Abgabetermin mitgeteilt.
- (6) Für die mit „ausreichend“ oder besser bewertete Masterarbeit erwirbt der Prüfling 30 ECTS-LP.
- (7) Ist die Masterarbeit mit „nicht ausreichend“ bewertet, kann der Prüfling sie einmal wiederholen. Das Thema der zweiten Masterarbeit muss aus demselben Schwerpunktbereich ausgewählt werden, aus dem die erste Masterarbeit stammt, muss sich aber inhaltlich wesentlich vom Thema der ersten Masterarbeit unterscheiden. Eine Rückgabe des Themas der Masterarbeit im Wiederholungsversuch in der in § 20 Abs. 5 genannten Weise ist jedoch nur zulässig, wenn die\*der Studierende bei der Anfertigung ihrer\*seiner ersten Masterarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat. Wird auch die zweite Masterarbeit mit „nicht ausreichend“ bewertet, ist die Masterprüfung endgültig nicht bestanden; dies hat den Verlust des

Prüfungsanspruches zur Folge und führt nach Bestandskraft der entsprechenden Entscheidung des Prüfungsausschusses zur Exmatrikulation durch das Studierendensekretariat.

Abschnitt 7  
Verfahrensunregelmäßigkeiten und Schutzvorschriften

**§ 22**

**Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt und Rüge**

(1) Der Prüfling kann sich innerhalb der in § 13 Abs. 3 genannten Fristen elektronisch beim Prüfungsausschuss von Modulprüfungen abmelden; sofern dies nicht möglich ist, kann eine Abmeldung auch schriftlich erfolgen. Maßgebend ist das Eingangsdatum beim Prüfungsausschuss.

(2) Eine Prüfungsleistung wird mit „nicht ausreichend“ bewertet, wenn der Prüfling nach Ablauf der Abmeldefrist ohne triftige Gründe von der Prüfung zurücktritt. Gleiches gilt, wenn er es versäumt, an der Prüfung teilzunehmen oder eine Prüfungsleistung innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit zu erbringen (Versäumnis).

(3) Nach dem Ende der Abmeldefrist kann ein Prüfling, der zu einer Prüfung angemeldet ist, aus triftigen Gründen, insbesondere wegen krankheitsbedingter Prüfungsunfähigkeit, zurücktreten. Der Rücktritt ist dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich anzuzeigen. Die für den Rücktritt oder für ein Versäumnis geltend gemachten Gründe müssen unverzüglich schriftlich glaubhaft gemacht werden. Für den Nachweis der krankheitsbedingten Prüfungsunfähigkeit ist eine ärztliche Bescheinigung über das Bestehen der Prüfungsunfähigkeit vorzulegen. Erfolgt ein Rücktritt von einer Klausur aus gesundheitlichen Gründen nach Antritt der Prüfung und Ausgabe der Aufgabenstellung, so ist zur Feststellung der Prüfungsunfähigkeit noch am selben Tag eine Ärztin\*ein Arzt zu konsultieren. Ein Rücktritt nach Antritt der Prüfung ist in der Regel ausgeschlossen, insbesondere dann, wenn der Prüfling das Ergebnis der Prüfung bereits einsehen konnte oder auf anderem Wege Kenntnis davon erlangt hat. Der Prüfungsausschuss kann im Einzelfall die Vorlage eines Attestes einer Vertrauensärztin\*eines Vertrauensarztes der Hochschule verlangen, wenn zureichende tatsächliche Anhaltspunkte bestehen, die eine Prüfungsfähigkeit als wahrscheinlich annehmen oder einen anderen Nachweis als den gemäß Satz 4 als sachgerecht erscheinen lassen. Erkennt der Prüfungsausschuss den Nachweis für den krankheitsbedingten Rücktritt oder andere triftige Gründe an, gilt der Prüfungsversuch als nicht unternommen.

(4) Mängel bei einer Prüfung müssen vom Prüfling unverzüglich bei der\*dem jeweiligen Prüfer\*in oder bei der\*dem Aufsichtführenden gerügt werden. Die Rüge muss protokolliert und beim Prüfungsausschuss geltend gemacht werden. Erkennt der Prüfungsausschuss die Rüge an, gilt der Prüfungsversuch als nicht unternommen.

**§ 23**

**Täuschung und Ordnungsverstoß**

(1) Versucht der Prüfling, das Ergebnis der Prüfungsleistung durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, wird die betreffende Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ bewertet; die Feststellung wird von der\*dem jeweiligen Prüfer\*in oder von der\*dem Aufsichtführenden getroffen, aktenkundig gemacht und an den Prüfungsausschuss weitergeleitet. Ein Prüfling, der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von der\*dem jeweiligen Prüfer\*in oder von der\*dem Aufsichtführenden nach Abmahnung von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall wird die betreffende Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ bewertet. Die Gründe für den Ausschluss sind aktenkundig zu machen.

(2) Der Prüfling kann innerhalb einer Frist von zwei Wochen verlangen, dass Entscheidungen nach Absatz 1 Satz 1 und 2 vom Prüfungsausschuss überprüft werden.

(3) Im Falle eines mehrfachen oder sonst schwerwiegenden Täuschungsversuches kann der Prüfling exmatrikuliert werden. Der Prüfungsausschuss bewertet, inwiefern ein mehrfacher oder sonst schwerwiegender Täuschungsversuch vorliegt. Die\*Der Rektor\*in entscheidet, in welchen Fällen ein Täuschungsversuch zur Exmatrikulation führt. Die Exmatrikulation erfolgt durch das Studierendensekretariat.

(4) Wer vorsätzlich gegen eine die Täuschung über Prüfungsleistungen betreffende Regelung dieser Prüfungsordnung verstößt, handelt ordnungswidrig. Die Ordnungswidrigkeit kann mit einer Geldbuße von bis zu 50.000 Euro geahndet werden. Zuständige Verwaltungsbehörde für die Verfolgung und Ahndung von Ordnungswidrigkeiten nach Satz 1 ist die\*der Kanzler\*in der Universität Bonn.

## **§ 24**

### **Schutzvorschriften**

(1) Regelungen zum Mutterschutz, wie sie im jeweils geltenden Mutterschutzgesetz (MuSchG) festgelegt sind, sind entsprechend zu berücksichtigen; die erforderlichen Nachweise sind durch die Studierende vorzulegen. Die Mutterschutzfrist unterbricht jede Frist nach dieser Prüfungsordnung; die Dauer des Mutterschutzes wird nicht in die Frist eingerechnet. Nach Vorliegen der erforderlichen Nachweise teilt der Prüfungsausschuss der Studierenden die neu festgesetzten Prüfungsfristen mit.

(2) Gleichfalls sind die Fristen der Elternzeit nach Maßgabe des jeweils geltenden Gesetzes zum Elterngeld und zur Elternzeit (BEEG) auf Antrag zu berücksichtigen. Der Prüfling muss spätestens vier Wochen vor dem Zeitpunkt, von dem ab er die Elternzeit antreten will, dem Prüfungsausschuss unter Beifügung der erforderlichen Nachweise schriftlich mitteilen, für welchen Zeitraum oder für welche Zeiträume er Elternzeit in Anspruch nehmen will. Der Prüfungsausschuss prüft, ob die gesetzlichen Voraussetzungen vorliegen, die bei einer\*einem Arbeitnehmer\*in einen Anspruch auf Elternzeit nach dem BEEG auslösen würden, und teilt dem Prüfling das Ergebnis sowie gegebenenfalls die neu festgesetzten Prüfungsfristen unverzüglich mit. Bearbeitungsfristen für Prüfungsleistungen können nicht durch die Elternzeit unterbrochen werden. Die gestellten Prüfungsthemen gelten als nicht vergeben. Nach Ablauf der Elternzeit erhält der Prüfling ein neues Thema. § 22 Abs. 3 Satz 1 bleibt unberührt.

(3) Auf Antrag zu berücksichtigen sind Ausfallzeiten aufgrund der Pflege oder Versorgung von Ehegatten, eingetragenen Lebenspartner\*innen, in gerader Linie Verwandten, in Seitenlinie Verwandten zweiten Grades oder ersten Grades Verschwägerten, wenn diese pflege- oder versorgungsbedürftig sind. Der Prüfungsausschuss prüft, ob die Voraussetzungen des Satzes 1 vorliegen. Der Antrag ist unverzüglich nach Eintreten der Voraussetzungen zu stellen. Dem Antrag sind aussagekräftige Nachweise beizufügen. Der Prüfungsausschuss teilt dem Prüfling das Ergebnis sowie gegebenenfalls die neu festgesetzten Prüfungsfristen unverzüglich mit. Bearbeitungsfristen für Prüfungsleistungen können durch solche Ausfallzeiten nicht verlängert werden. Die gestellten Prüfungsthemen gelten als nicht vergeben. Nach Ablauf der Ausfallzeit erhält der Prüfling ein neues Thema. § 22 Abs. 3 Satz 1 bleibt unberührt.

Abschnitt 8  
Bewertung und Abschlussdokumente

**§ 25**  
**Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung der Noten**  
**und Bestehen der Masterprüfung**

(1) Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von den jeweiligen Prüfer\*innen festgesetzt. Sind mehrere Prüfer\*innen an einer Prüfung beteiligt, so ergibt sich die Note aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. § 12 Abs. 7 bleibt unberührt. Für die Bewertung sind folgende Noten zu verwenden:

1	sehr gut	eine hervorragende Leistung
2	gut	eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt
3	befriedigend	eine Leistung, die den durchschnittlichen Anforderungen entspricht
4	ausreichend	eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt
5	nicht ausreichend	eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

Zur differenzierten Bewertung der Prüfungsleistungen können einzelne Noten um 0,3 auf Zwischenwerte angehoben oder abgesenkt werden; die Noten 0,7 und 4,3 sowie 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen. Eine Prüfungsleistung ist bestanden, wenn sie mindestens mit „ausreichend“ bewertet ist; anderenfalls ist sie nicht bestanden.

(2) Bei der Bildung der Modulnoten und der Gesamtnote wird nur die erste Dezimalstelle nach dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

(3) Die Prüfung in einem Modul ist bestanden, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist. Setzt sich die Modulnote aus mehreren Teilprüfungsleistungen zusammen, errechnet sie sich anhand der im Modulplan angegebenen Gewichtung der einzelnen Prüfungsleistungen. § 10 Abs. 3 Satz 4 bleibt unberührt. Die Modulnote lautet:

bei einem Durchschnitt bis einschließlich 1,5	= sehr gut
bei einem Durchschnitt von 1,6 bis einschließlich 2,5	= gut
bei einem Durchschnitt von 2,6 bis einschließlich 3,5	= befriedigend
bei einem Durchschnitt von 3,6 bis einschließlich 4,0	= ausreichend
bei einem Durchschnitt ab 4,1	= nicht ausreichend.

(4) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn alle gemäß § 4 Abs. 4 erforderlichen Module sowie die Masterarbeit bestanden sind und damit 120 ECTS-LP erworben wurden.

(5) Zur Berechnung der Gesamtnote werden die benoteten Module herangezogen. Die Gesamtnote errechnet sich zu 50 % aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der mit den ECTS-Leistungspunkten gewichteten einzelnen Modulnoten (ohne die Masterarbeit) und zu 50 % aus der Note für die Masterarbeit. Absatz 3 Satz 4 gilt entsprechend. Abweichend hiervon lautet die Gesamtnote „ausgezeichnet“, wenn die errechnete Gesamtnote nicht schlechter als 1,3 ist und die Masterarbeit mit „sehr gut“ (1,0) benotet worden ist. Module, die mangels Vergleichbarkeit der Notensysteme als „bestanden“ anerkannt wurden, gehen in die Berechnung der Gesamtnote nicht ein.

(6) Die Masterprüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn

- der Prüfling eine Modulprüfung im Pflichtbereich gemäß § 10 Abs. 3 Satz 4 lit. a. bzw. § 14 Abs. 2 dreimal nicht erfolgreich absolviert hat,
- der Prüfling in zwei Wahlpflichtmodulen den Prüfungsanspruch gemäß § 14 Abs. 3 verloren hat, oder
- die wiederholte Masterarbeit mit „nicht ausreichend“ benotet worden ist.

## **§ 26**

### **Zeugnis**

(1) Über die Ergebnisse der bestandenen Masterprüfung wird dem Prüfling unmittelbar nach endgültigem Vorliegen aller Noten eine vorläufige Bescheinigung ausgestellt. Sodann wird unverzüglich ein Zeugnis in deutscher und englischer Sprache ausgestellt. Auf Antrag des Prüflings kann auch eine englische Übersetzung des Zeugnisses ausgestellt werden. Das Zeugnis enthält

- sämtliche Module, aus denen ECTS-Leistungspunkte erworben worden sind,
- das Semester des Erwerbs der ECTS-Leistungspunkte,
- die erzielten Modulnoten,
- das Thema und die Note der Masterarbeit,
- das Datum der letzten Prüfungsleistung sowie
- die Gesamtnote der Masterprüfung.

Auf Antrag des Prüflings werden in das Zeugnis auch Ergebnisse von zusätzlichen Prüfungsleistungen gemäß § 31 aufgenommen; diese gehen nicht in die Berechnung der Gesamtnote ein.

(2) Das Zeugnis trägt das Ausstellungsdatum. Es wird mit dem Siegel des Prüfungsausschusses versehen und von der\*dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet.

(3) Ist die Masterprüfung endgültig nicht bestanden, erteilt der Prüfungsausschuss dem Prüfling hierüber einen schriftlichen Bescheid mit Rechtsbehelfsbelehrung.

(4) Verlässt eine\*ein Studierende\*r die Hochschule ohne Studienabschluss, wird ihr\*ihm auf Antrag nach der Exmatrikulation ein Leistungszeugnis über die insgesamt erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen ausgestellt. Dieses Leistungszeugnis beschränkt sich auf die erfolgreich absolvierten Teile des Studiengangs. Darüber hinaus kann auf Antrag der\*des Studierenden eine Bescheinigung ausgestellt werden, die zudem erkennen lässt, welche Prüfungsleistungen nicht bestanden sind oder zum Bestehen der Masterprüfung noch fehlen.

## **§ 27**

### **Masterurkunde**

Gleichzeitig mit dem Zeugnis der Masterprüfung wird dem Prüfling eine mit dem Datum des Zeugnisses versehene, in deutscher und englischer Sprache abgefasste Masterurkunde über die Verleihung des akademischen Grades gemäß § 3 ausgehändigt. Die Urkunde wird von der\*dem Dekan\*in der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät und der\*dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und mit dem Siegel der Fakultät versehen.

## **§ 28**

### **Diploma Supplement**

Die Masterurkunde wird durch ein *Diploma Supplement* (Ergänzungsdokument) ergänzt. Das *Diploma Supplement* ist ein standardisiertes englisch- und deutschsprachiges Dokument, das folgende Angaben enthält:

- die wesentlichen dem Abschluss zugrunde liegenden Studieninhalte,
- den Studienverlauf,
- die mit dem Abschluss erworbenen Kompetenzen,
- Angaben zur Akkreditierung des Studiengangs sowie
- Informationen über die verleihende Hochschule.

Auf dem *Diploma Supplement* wird die relative Einordnung der Gesamtnote der Masterprüfung in der ECTS-Bewertungsskala ausgewiesen.

## **§ 29**

### **Einsichtnahme in die Prüfungsakten**

- (1) Dem Prüfling ist auf Antrag Einsicht in seine Prüfungsarbeiten, sich darauf beziehende Gutachten der Prüfer\*innen sowie Prüfungsprotokolle zu mündlichen Prüfungsleistungen zu gewähren; der Antrag muss spätestens drei Monate nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses gestellt werden. § 29 des Verwaltungsverfahrensgesetzes bleibt hiervon unberührt.
- (2) Dem Prüfling wird auf schriftlichen Antrag innerhalb einer Frist von drei Monaten nach Aushändigung des Zeugnisses gemäß § 26 durch den Prüfungsausschuss Einsichtnahme in seine Prüfungsakten gewährt. § 29 des Verwaltungsverfahrensgesetzes bleibt hiervon unberührt.
- (3) Der Prüfungsausschuss bestimmt Ort und Zeit der Einsichtnahme und gibt dies dem Prüfling rechtzeitig bekannt. Näheres zur Möglichkeit, Kopien oder sonstige originalgetreue Reproduktionen zu fertigen, regelt der Prüfungsausschuss und gibt dies gemäß § 8 Abs. 7 bekannt. Kopien und sonstige Reproduktionen der Prüfungsakte oder Teile derselben dienen ausschließlich der Verfolgung eigener aus dem Prüfungsrechtsverhältnis resultierender Rechte des Prüflings und sind daher nur durch den Prüfling zu nutzen oder einer durch den Prüfling mit der Wahrnehmung seiner rechtlichen Interessen beauftragten Person zugänglich zu machen. Eine darüber hinausgehende Vervielfältigung oder Verbreitung von Kopien oder sonstiger Reproduktionen ist untersagt.

## **§ 30**

### **Ungültigkeit der Masterprüfung, Aberkennung des Mastergrades**

- (1) Hat ein Prüfling bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, kann der Prüfungsausschuss nachträglich die Noten für diejenigen Prüfungsleistungen, bei deren Erbringung getäuscht wurde, sowie die Gesamtnote entsprechend berichtigen und die Prüfung ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären.
- (2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass der Prüfling hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Hat ein Prüfling die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, so entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes über die Rechtsfolgen.
- (3) Den Betroffenen ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Äußerung zu geben.
- (4) Das unrichtige Prüfungszeugnis ist einzuziehen, und gegebenenfalls ist ein neues Prüfungszeugnis zu erteilen. Wenn eine oder mehrere der Prüfungen aufgrund einer Täuschung für nicht bestanden erklärt worden sind, sind mit dem unrichtigen Prüfungszeugnis auch die Masterurkunde sowie alle übrigen Unterlagen, die den Studienabschluss dokumentieren, einzuziehen. Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren nach Ausstellung des Prüfungszeugnisses ausgeschlossen.
- (5) Wird die Masterprüfung insgesamt für nicht bestanden erklärt, ist der Mastergrad abzuerkennen und das Masterzeugnis, die Masterurkunde sowie alle übrigen Unterlagen, die den Studienabschluss dokumentieren, sind einzuziehen.



### **§ 31**

#### **Zusätzliche Prüfungsleistungen**

Die Studierenden können bis zum Ende des Semesters, in dem sie die Masterprüfung gemäß § 10 Abs. 2 abschließen, auf Antrag Prüfungsleistungen über ihr Regelstudium hinaus im Umfang von bis zu 12 ECTS-LP in zusätzlichen Modulen erbringen. Dies können sowohl Module aus diesem Masterstudiengang als auch Module sein, die nicht angerechnet werden können, aber in einem anderen Studiengang der Universität Bonn angeboten werden und in diesem Masterstudiengang als zusätzliches Modul wählbar sind. Es können nur Module berücksichtigt werden, die innerhalb der anderthalbfachen Regelstudienzeit absolviert wurden. Das Ergebnis dieser Prüfungsleistungen wird auf Antrag der\*des Studierenden in das Zeugnis gemäß § 26 aufgenommen, jedoch bei der Festsetzung der Gesamtnote nicht berücksichtigt.

Abschnitt 9  
Inkrafttreten

### **§ 32**

#### **Inkrafttreten und Veröffentlichung**

Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn – Verkündungsblatt – in Kraft und findet erstmalig Anwendung zum Wintersemester 2020/21.

J. Beck

Der Dekan  
der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät  
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn  
Universitätsprofessor Dr. Johannes Beck

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät vom 1. Juli 2020 sowie der Entschließung des Rektorats vom 11. August 2020.

Bonn, 8. September 2020

M. Hoch

Der Rektor  
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn  
Universitätsprofessor Dr. Dr. h. c. Michael Hoch

## Anlage 1: Modulplan für den konsekutiven Masterstudiengang „Arzneimittelforschung (Drug Research)“

### Erläuterungen zum Modulplan:

- Abkürzungen der Veranstaltungsformen: E = Exkursion, P = Praktikum, S = Seminar, T = Tutorium, Ü = Wissenschaftliche Übung, V = Vorlesung.
- Mit Asterisk (\*) gekennzeichnet: Lehrveranstaltungen, für die gemäß § 12 Abs. 6 als Voraussetzung für die Teilnahme an Modulprüfungen die verpflichtende Teilnahme festgelegt ist. Die Pflicht zur Teilnahme besteht dann zusätzlich zu etwaigen sonstigen aufgeführten Studienleistungen.
- In der Spalte „LV-Art“ ist/sind die Lehrveranstaltungsart/en im Modul aufgeführt.
- In der Spalte „Dauer/Fachsemester“ sind die Dauer (D) des Moduls (in Semestern) und die Verortung in ein Fachsemester (FS) aufgeführt.
- In der Spalte „Studienleistungen“ sind ausschließlich Studienleistungen als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme i. S. d. § 12 Abs. 4 bzw. Kriterien zur Vergabe von ECTS-Leistungspunkten bei Modulen ohne Prüfung aufgeführt. Studienleistungen, die Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme sind und wiederholt werden müssen, falls die dazugehörige Prüfung nicht bestanden wurde, sind mit dem Buchstaben „w“ (w) gekennzeichnet.
- In der Spalte „Prüfungsform“ sind Prüfungen gemäß § 14 Abs. 5, die nicht innerhalb eines Semesters wiederholt werden können, sondern im Rahmen der Wiederholung des gesamten Moduls bzw. der entsprechenden Lehrveranstaltung erneut abgelegt werden, mit dem Buchstaben „w“ (w) gekennzeichnet.

Weitere Details zu den Modulen, insbesondere zu den für ein Modul angebotenen und im Modul zu besuchenden Lehrveranstaltungen, werden vom Prüfungsausschuss vor Beginn des jeweiligen Semesters gemäß § 8 Abs. 7 in Form des Modulhandbuchs bekannt gemacht.

### Pflichtmodule

Modulcode	Modulname	LV-Art	Teilnahme-voraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	ECTS- LP
PM1	Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten	S*	keine	1 Sem./ 1. Sem.	Aktuelle wissenschaftliche Methoden aus dem Fachgebiet. Qualifikationsziel: Die Studierenden bekommen einen Überblick über aktuelle Methoden der Forschungsgebiete der einzelnen Schwerpunktbereiche und sind in der Lage Ergebnisse zu bewerten und wissenschaftlich zu beschreiben.	keine	Projektarbeit	3
PM2	Wissenschaftliche Methoden des Schwerpunktbereiches	P*	Mindestens 5 Module aus dem WPA-Bereich, davon mindestens ein fachnahes Modul	1 Sem. / 2. oder 3. Sem.	Wissenschaftliches Methodenspektrum des jeweiligen Schwerpunktbereiches. Qualifikationsziel: Die Studierenden sind in der Lage, Forschungsergebnisse zu bewerten, Fehler zu erkennen sowie Methoden und Ergebnisse dazustellen.	Demonstrationsversuch, Präsentation der Ergebnisse	Bericht	12

Modulcode	Modulname	LV-Art	Teilnahme- voraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	ECTS- LP
PM3	Spezielle Aspekte des Schwerpunktbere- iches	S*	Mindestens 5 Module aus dem WPA-Bereich, davon mindestens ein fachnahes Modul	1-2 Sem./ 2. oder 3. Sem.	Aktuelle, forschungsbezogene Themen und wissenschaftliche Fragestellungen aus dem Schwerpunktbereich. Qualifikationsziel: Die Studierenden haben konzeptionelle Denkweisen für die eigene Forschungsarbeit erlernt und die Fähigkeit erworben, Ergebnisse im wissenschaftlichen Kontext zu bewerten.	Präsentation einer wissenschaftlichen Konzeption in Vortragsform	Präsentation	3
MSc Thesis	Masterarbeit		PM1, PM2, und mindestens Belegung von zwei Modulen aus dem WPB-Bereich, insgesamt mind. 60 LP	1 Sem. / 4. Sem.	Bearbeitung einer komplexen Aufgabe innerhalb eines begrenzten Zeitraums.	keine	Masterarbeit	30

### Wahlpflichtmodule: Modulübersicht: Wahlpflichtbereich A

Aus diesem Bereich müssen fachbezogene Module (Kategorie 1 = Schwerpunktbereich) im Umfang von mindestens 18 ECTS-LP, fachnahe Module (Kategorie 2) im Umfang von 18 bis 24 ECTS-LP und weitere Module im Umfang von 18 ECTS-LP aus dem Angebot als sonstige Module gewählt werden. Die Zuordnung der Module hängt von der Auswahl des Schwerpunktbereiches ab. Ausnahmen sind vom Prüfungsausschuss zu genehmigen.

Nr.	Titel	LP	PC	PBM	PB	PTe	PTo	KP	PMi
PC WPA1	Pharmazeutische/Medizinische Chemie	9	1	1	2				
PC WPA2	Arzneimittelanalytik	9	1		2				
PC WPA3	Arzneibuchanalytik	6	1		2	2			
PBM WPA1	Pharmazeutische Biomedizin	6	2	1	2				
PBM WPA2	Pharmazeutische Biochemie	6	2	1	2				2
PBM WPA3	Pharmazeutische Bioanalytik	3	2	1	2				2
PBM WPA 4	Immunologie	3		2	2	2			2
PB WPA 1	Biogene Arzneimittel und Phytotherapie	6		2	1				2
PB WPA 2	Phytochemische und biologische Untersuchungen	6		2	1				2
PB WPA 3	Biotechnisch und gentechnisch hergestellte Arzneimittel	6		2	1				2
PTe WPA 1	Pharmazeutische Technologie	6				1			2
PTe WPA 2	Praktikum der Pharmazeutischen Technologie	12				1			2
PTo WPA 1	Pharmakologie und Toxikologie	12	2	2		2	1	2	
PTo WPA 2	Pharmakologisch-toxikologischer Demonstrationskurs	6	2	2			1	2	
PTo WPA 3	Pharmakologisch-toxikologisches Praktikum	6	2	2			1	2	
KP WPA 1	Biopharmazie und Pharmakokinetik	6				2	2	1	
KP WPA 2	Klinische Pharmazie	9					2	1	
KP WPA3	Pharmakotherapie	9					2	1	
PMi WPA1	Pharmazeutische/Medizinische Mikrobiologie	6		2	2	2			1
PMi WPA2	Antibiotikawirkung und -resistenz	3		2	2	2			1
PMi WPA3	Pathogenitäts- und Resistenzmechanismen	3		2	2				1
PMi WPA4	Bakterielle Zellhüll-Biosynthese	3		2	2	2			1
PMi WPA5	Wirkmechanismen Zellwandaktiver Antibiotika	3		2	2	2			1
PMi WPA6	Untersuchungen zu Pathogenitäts- und Resistenzmechanismen	3		2	2	2			1

1 = fachbezogen, 2 = fachnah;

Schwerpunktbereiche: PC = Pharmazeutische Chemie, PBM = Pharmazeutische Biomedizin, PB = Pharmazeutische Biologie, PTe = Pharmazeutische Technologie, PTo = Pharmakologie und Toxikologie, KP = Klinische Pharmazie, PMi = Pharmazeutische Mikrobiologie

**Wahlpflichtbereich A** - zu wählen sind Module im Umfang von insgesamt 60 ECTS-LP, davon mindestens 18 ECTS-LP aus fachbezogenen, 18 bis 24 ECTS-LP aus fachnahen und 18 ECTS-LP aus sonstigen Modulen (s. Modulübersicht)

Modulcode	Modulname	LV-Art	Teilnahme-voraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	LP
PC WPA 1	Pharmazeutische/Medizinische Chemie	V	Empfehlung: Grundkenntnisse in allgemeiner und organischer Chemie, Biochemie, Physiologie	3 Sem./ 1.-3. Sem.	Pharmazeutische und Medizinische Chemie folgender Wirkstoffklassen: Analgetika, Sedativa, Psychopharmaka, Antidiabetika, Lokalanästhetika, Parkinson-Therapeutika, Herz-Kreislauf-Mittel, Lipidsenker, Diuretika, Laxantien, Vitamine, Virustatika, Zytostatika, Immunsupp., Antibiotika, Antimykotika. Qualifikationsziel: Die Studierenden erwerben Kenntnisse zu wichtigen Arzneistoffen und Arzneimitteln und können anhand der Strukturen Werkstoffeigenschaften, wie physikochemische Eigenschaften und Wirkprinzipien ableiten.	keine	3 Mündliche Prüfungen (gleich gewichtet)	9
PC WPA 2	Arzneimittelanalytik	S*, P*	Empfehlung: Grundkenntnisse in allgemeiner und organischer Chemie, Biochemie, Physiologie	1 Sem./ 2.-3. Sem.	Pharmazeutische und Medizinische Chemie Qualifikationsziel: Chemie verschiedener Wirkstoffklassen. Die Studierenden beherrschen die moderne qualitative und quantitative Analytik einer ausgewählten Gruppe von Arzneistoffen und Arzneimitteln und können anhand der Strukturen Werkstoff-Eigenschaften, wie physiko-chemische Eigenschaften ableiten.	Versuche mit Ergebnis durchführen; Dokumentation/ Ergebnisprotokoll	Klausur	9
PC WPA 3	Arzneibuchanalytik	S*, P*	Empfehlung: Grundkenntnisse in Pharmazeutischer Chemie und Analytischer Chemie	1 Sem./ 1.-3. Sem.	Titrationenverfahren, chromatographische und spektroskopische Analysenverfahren, physikochemische Grundlagen der Analysenverfahren, Validierung von Analysenverfahren. Qualifikationsziel: Die Studierenden beherrschen die Durchführung der Analytik von Arzneistoffen entsprechend den Vorgaben der Arzneibücher.	Selbständige Versuchsdurchführung mit Ergebnisprotokollierung, Ergebnisbewertung; Präsentation als Kurzvortrag	Klausur	6

Modulcode	Modulname	LV-Art	Teilnahme- voraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	LP
PBM WPA 1	Pharmazeutische Biomedizin	V, S*, P*	Empfehlung: Grundkenntnisse in Biologie und Biochemie	1 Sem./ 1.-3. Sem	Chemische Biologie und Biomedizin der Arzneistoffe. Bioanalytische, molekularbiologische und pharmakologische Methoden, computergestützte Simulationen und Modelingansätze. Qualifikationsziel: Die Studierenden lernen am Beispiel von Arzneistoff-Targets den Weg von Chemischer Biologie über Medizinische Chemie zum Arzneistoff bis hin zur Wirkung im Menschen.	Erfolgreiche Bearbeitung der praktischen Aufgaben. Ergebnis- protokollierung und -bewertung.	Referat	6
PBM WPA 2	Pharmazeutische Biochemie	V, S*, P*	Empfehlung: Kenntnisse in Organischer Chemie, Instrumenteller Analytik, Biologie	1 Sem./ 1.-3. Sem.	Funktionelle Biochemie für Pharma- zeuten. Qualifikationsziel: Die Studierenden erwerben Kenntnisse in ausgewählten Kapiteln der funktionellen Biochemie. Aufgrund dieser Kenntnisse ist er befähigt, eigenständig Experimente zu planen und auszuwerten sowie komplexe Zusammenhänge zu verstehen.	Praktikumsversuche mit Ergebnis abschließen	Klausur	6
PBM WPA 3	Pharmazeutische Bioanalytik	V	Empfehlung: Kenntnisse in Organischer Chemie, Instrumenteller Analytik, Biologie, Biochemie, Klinischer Chemie	1 Sem./ 1.-3. Sem.	Pharmazeutische Bioanalytik. Qualifikationsziel: Die Studierenden erwerben Kenntnisse der Bioanalytik mit Fokus auf Proteinbioanalytik. Aufgrund dieser Kenntnisse sind sie befähigt, eigenständig Experimente zu planen und auszuwerten sowie komplexe analytische Zusammenhänge zu verstehen.	keine	Klausur	3
PBM WPA 4	Immunologie	V	Empfehlung: Grundkenntnisse in Mikrobiologie, Biochemie und mikrobiologischen Arbeitstechniken	1 Sem./ 1.-3. Sem.	Immunologie für Pharmazeuten Qualifikationsziel: Die Studierenden erlernen Grundzüge der Wirtsabwehr von Infektionskrankheiten	keine	Mündliche Prüfung	3

Modulcode	Modulname	LV-Art	Teilnahme- voraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	LP
PB WPA 1	Biogene Arzneimittel und Phytotherapie	V, S*	keine	2 Sem./ 1.-2. Sem.	Pharmazeutische Biologie: Biogene Arzneimittel und Phytotherapie Qualifikationsziel: Die Studierenden erwerben Kenntnisse zu Herkunft, Herstellung, Analyse, Wirkung und Anwendung biogener Arzneistoffe, theoretische Kenntnisse der Phytochemie, Phytopharmakologie und Phytotherapie und erwerben die Fähigkeit, mit den Kenntnissen kombinierend und kritisch umzugehen.	Seminar Phytotherapie: Präsentation	Klausur	6
PB WPA 2	Phytochemische und biologische Untersuchungen	P*, S*	theoretische Grundlagen- erarbeitung zu den genannten Themen für den Einführungstest	1 Sem./ 1.-3. Sem.	Phytochemische und biologische Untersuchungen Qualifikationsziel: Die Studierenden erwerben Kenntnisse zu Phytochemie, Phytopharmakologie, und biotechnologischen Methoden und Fähigkeiten zu molekularbiologischem Arbeiten.	Erarbeitung der Methodik, Durchführung der Versuche mit auswertbarem Ergebnis, Dokumentation	Klausur	6
PB WPA 3	Biotechnisch und gentechnisch hergestellte Arzneimittel	V, S*	keine	2 Sem./ 2.-3. Sem.	Biotechnisch und genetisch hergestellte Arzneimittel Qualifikationsziel: Die Studierenden erwerben Kenntnisse zu Herkunft, Herstellungsmöglichkeiten, Analyse, Wirkung und An-wendung biotechnologischer und gentechnisch hergestellter Arzneistoffe und die Fähigkeit zur selbständigen und kritischen Bearbeitung dieser Thematik.	Referat	Klausur	6
PTe WPA 1	Pharmazeutische Technologie	V	Empfehlung: Grundkenntnisse in Arzneiformen- lehre Physik, Physikalische Chemie, Mikrobiologie	3 Sem./ 1.-3. Sem.	Flüssige, Feste und Halbfeste Arzneiformen, Physikalische Messmethoden und Qualitätssicherung Qualifikationsziel: Die Studierenden erwerben Kenntnisse der verschiedenen Arzneiformen und deren Hilfsstoffe einschließlich deren physikochemischen Wechselwirkungen und technologischen Eigenschaften. Außerdem erwerben die Studierenden Kenntnisse technologischer Messverfahren und Methoden der Qualitätssicherung.	keine	3 Klausuren (gleich gewichtet)	6

Modulcode	Modulname	LV-Art	Teilnahme- voraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	LP
PTe WPA 2	Praktikum der Pharmazeutischen Technologie	S*, P*	Empfehlung: Grundkenntnisse in Arzneiformen- lehre Physik, Physikalische Chemie, Mikrobiologie	1 Sem./ 1.-3. Sem.	Flüssige, Feste und Halbfeste Arzneiformen, Physikalische Messmethoden und Qualitätssicherung Qualifikationsziel: Die Studierenden sind in der Lage, die verschiedenen Arzneiformen auf Grundlage der Kenntnis von Hilfsstoffen und insbesondere deren physikochemischen Wechselwirkungen zu entwickeln und zu produzieren, ihre technologischen Eigenschaften zu messen und zu bewerten und deren Qualität sicherzustellen.	Dokumentation/ Ergebnisprotokoll	Referat	12
PTo WPA 1	Pharmakologie und Toxikologie	V	Empfehlung: Grundkenntnisse der Anatomie (einschließlich Histologie und Zytologie), Biochemie, Physiologie	3 Sem./ 1.-3. Sem.	Allgemeine Prinzipien der Pharmakologie mit Fallbeispielen; Endokrin- und Stoffwechsel-Pharmakologie; Antiinfektiöse, antineoplastische und immunmodulatorische Wirkprinzipien Qualifikationsziel: Die Studierenden sollen naturwissenschaftlich fundiertes, wissenschaftlich-kritisches Verständniswissen auf dem Stoffgebiet erwerben. Anhand beispielhafter pharmakologischer Leitsubstanzen sollen sie die Auswirkungen einer Wirkstoffgabe auf den Organismus in (patho)biologischen Zusammenhängen betrachten können.	Protokoll	3 Klausuren (gleich gewichtet)	12
PTo WPA 2	Pharmakologisch-toxikologischer Demonstrationskurs	S*	Empfehlung: Grundkenntnisse der Anatomie (einschließlich Histologie und Zytologie), Biochemie	1 Sem. / 1. oder 2. Sem.	Pharmakologisch-toxikologischer Demonstrationskurs Qualifikationsziel: Die Studierenden sollen sich ein Bild von der Durchführung und Auswertung pharmakologisch-toxikologischer Untersuchungen machen auf einem unterschiedlichen Niveau biologischer Komplexität: Ganztier, isoliertes Organ, Zellen, Zellbestandteile.	keine	Klausur	6



Modulcode	Modulname	LV-Art	Teilnahme- voraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	LP
PTo WPA 3	Pharmakologisch- toxikologisches Praktikum	S*, P*	Erfolgreiches Bestehen einer Teilprüfung von PTo WPA 1 und erfolgreiches Bestehen PTo WPA 2, Empfehlung: Kenntnisse in Pharmakologie und Biochemie, sowie in zellbiologischen, molekularbiologisch en und biochemischen Methoden.	1 Sem./ 2. oder 3. Sem.	Rezeptorvermittelte Wirkmechanismen von Pharmaka am Beispiel von Konzentrations-Wirkungs-Beziehungen Qualifikationsziel: Die Studierenden kennen die pharmakologische Charakterisierung von Rezeptoren und verstehen die molekularen Mechanismen der spezifischen Interaktion von Pharmaka mit Rezeptoren.	Versuche mit Ergebnis- dokumentation und -präsentation	Protokoll	6
KP WPA 1	Biopharmazie und Pharmakokinetik	V, S*	Empfehlung: Grundkenntnisse in Arzneiformen- lehre Physik, Physikalische Chemie, Pharmakologie, Biochemie	1 Sem./ 1. oder 2. Sem.	Biopharmazie Qualifikationsziel: Die Studierenden kennen die Eigen- schaften der Applikationsorte und relevante biopharmazeutische Einflussgrößen. Der Studierende beherrscht die Grundbegriffe der Pharmakokinetik und einfache Anwendungen.	Dokumentation/ Ergebnisprotokoll	Klausur	6
KP WPA 2	Klinische Pharmazie	V	Empfehlung: Grundkenntnisse der Anatomie, Physiologie, Biochemie	3 Sem./ 1.-3. Sem.	Klinische Pharmazie Qualifikationsziel: Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Klinischen Pharmazie, insbesondere die kritische Bewertung klinischer, pharmako- epidemiologischer und pharmako- ökonomischer Studien, die Individualisierung einer Arzneimittel- therapie sowie Methoden und Inhalte einer Pharmazeutischen Betreuung.	keine	3 Klausuren (gleich gewichtet)	9

Modulcode	Modulname	LV-Art	Teilnahme- voraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	LP
KP WPA 3	Pharmakotherapie	S*, Ü*	KP WPA 1 und KP WPA 2 (Teilprüfungen von 2 Semestern), PTo WPA 1 (Teilprüfungen von 2 Semestern)	1 Sem./ 3. Sem.	Klinische Pharmazie und Pharmakotherapie Qualifikationsziel: Der Studierende hat die Fähigkeit, vorhandene bzw. potenzielle arznei-mittelbezogene Probleme zu erkennen und diese mit Hilfe seines pharmazeutischen Wissens zu bewerten. Die Studierenden sind in der Lage, Empfehlungen zur Arzneimitteltherapie zu geben und den Fortgang der Therapie kompetent zu begleiten sowie Therapiekonzepte und -leitlinien in Zusammenarbeit mit Angehörigen anderer Heilberufe und dem Patienten anzuwenden.	Dokumentation und Ergebnisprotokoll von Fallbearbeitungen	Klausur	9
PMi WPA 1	Pharmazeutische/ Medizinische Mikrobiologie	V, P*	Empfehlung: Grundkenntnisse in Biologie und Biochemie	1 Sem./ 1.-3. Sem.	Einführung in die Medizinische Mikrobiologie, Hygiene und Immunologie Qualifikationsziel: Die Studierenden sollen Grundzüge der Medizinischen Mikrobiologie erlernen, weiterhin sollen sie Grundkenntnisse in mikrobiologischen Methoden erwerben.	Versuche mit Ergebnis, Dokumentation / Ergebnisprotokoll	Klausur	6
PMi WPA 2	Antibiotikawirkung und -resistenz	S*	Empfehlung: Grundkenntnisse in Stoffwechselphysio- logie, Biochemie und mikrobiologischen Methoden.	1 Sem./ 1.-3. Sem.	Verständnis von Wirkmechanismen und den molekularen Grundlagen von Antibiotika-Resistenzen Qualifikationsziel: Die Studierenden kennen die Wirkmechanismen verschiedener Antibiotika und verstehen die molekularen Grundlagen ausgeprägter Resistenz gegenüber wichtigen Antibiotikaklassen.	keine	Präsentation	3

Modulcode	Modulname	LV-Art	Teilnahme- voraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	LP
PMi WPA 3	Pathogenitäts- und Resistenzmechanismen	V, S*	Empfehlung: Grundkenntnisse in medizinischer Mikrobiologie	1 Sem./ 1.-3. Sem.	Virulenz-, Pathogenitäts- und Resistenzmechanismen humanpathogener Bakterien Qualifikationsziel: Die Studierenden kennen die Wirkmechanismen verschiedener Antibiotika und verstehen die molekularen Grundlagen ausgeprägter Resistenz gegenüber wichtigen Antibiotikaklassen.	Präsentation	Klausur	3
PMi WPA 4	Bakterielle Zellhüll- Biosynthese	P*	Belegung von PMi WPA 1, PMi WPA 2 oder PMi WPA 3, Empfehlung: Kenntnisse in Stoffwechsel- physiologie und Biochemie, sowie in mikro- biologischen, molekular- biologischen und biochemischen Methoden.	1 Sem./ 1.-3. Sem.	Untersuchung der Zellhüll-Biosynthese <i>in vitro</i> Qualifikationsziel: Die Studierenden kennen den Aufbau der bakteriellen Zellhülle und die an den Reaktionen beteiligten Enzyme und Intermediate.	Versuche mit Ergebnis- dokumentation und -präsentation	Protokoll	3
PMi WPA 5	Wirkmechanismus Zellwand-aktiver Antibiotika	P*	Belegung von PMi WPA 1, PMi WPA 2 oder PMi WPA 3, Empfehlung: Kenntnisse in Stoffwechsel- physiologie und Biochemie, sowie in mikro- biologischen, molekular- biologischen und biochemischen Methoden.	1 Sem./ 1.-3. Sem.	Mikrobiologische, molekularbiologische und biochemische Techniken zur Untersuchung der Zellhüll- Biosynthese. Qualifikationsziel: Die Studierenden kennen die biochemischen Reaktionen der bakteriellen Zellhüll-Biosynthese und verstehen die Mechanismen bekannter Antibiotika, deren Zielstrukturen Enzyme oder Intermediate der beteiligten Reaktionen sind.	Versuche mit Ergebnis- dokumentation und -präsentation	Protokoll	3

Modulcode	Modulname	LV-Art	Teilnahme- voraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	LP
PMi WPA 6	Untersuchungen zu Pathogenitäts- und Resistenz- mechanismen	P*	Belegung von PMi WPA1, PMi WPA2 oder PMi WPA3, (Grund-) Kenntnisse in medizinischer Mikrobiologie und mikrobiologischen Methoden, Stoffwechselphysio- logie und Biochemie	1 Sem./ 1.-3. Sem.	Epidemiologie und Physiologie von multiresistenten Staphylokokken; Mechanismen, die Antibiotikaresistenzen vermitteln und deren Entwicklung fördern Qualifikationsziel: Die Studierenden erhalten Kenntnis der Epidemiologie und Physiologie von multiresistenten Staphylokokken. Zudem erwerben sie grundlegende Kenntnisse sowohl zu Mechanismen, die Antibiotikaresistenzen vermitteln, als auch zu solchen, die die Entwicklung solcher Resistenzen fördern.	Versuche mit Ergebnisdokumentation und -präsentation	Protokoll	3

Der Prüfungsausschuss kann weitere Wahlpflichtmodule auf Antrag genehmigen und gibt diese vor Beginn des Semesters gemäß § 8 Abs. 7 bekannt.

**Wahlpflichtbereich B (es sind Module im Umfang von insgesamt 12 LP zu wählen)**

Modulcode	Modulname	LV-Art	Teilnahme- voraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	LP
WPB 1	Immun- pharmakologie	S*, P*	Erfolgreiches Bestehen PTo WPA 1, PTo WPA 2 und PTo WPA 3; Empfehlung: Kenntnisse in Pharmakologie und Immunologie, sowie in zellbiologischen, molekularbiologischen und biochemischen Methoden.	1 Sem./ 3. oder 4. Sem.	Pharmakologische Beeinflussung des angeborenen Immunsystems Qualifikationsziel: Die Studierenden kennen wichtige Rezeptoren und Signalwege des angeborenen Immunsystems und verstehen die molekularen Mechanismen ausgewählter Wirkstoffe, die entzündliche und/oder immunologische Prozesse modulieren.	Versuche mit Ergebnisdokumentation und -präsentation	Protokoll	6
WPB 2	Diagnostika	S*, P*, E	Empfehlung: Grundkenntnisse in allgemeiner und organischer Chemie, Biochemie, Physiologie	1 Sem./ 1.-3. Sem.	Erwerb der Fachkundefachgruppe S4.2 im Strahlenschutz nach Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) Qualifikationsziel: Die Studierenden erwerben ein fundiertes Wissen zu modernen Diagnostika und sind in der Lage, diagnostische <i>in-vitro</i> -Tests eigenständig durchzuführen, diagnostische Untersuchungen zu interpretieren und die diversen diagnostischen Verfahren zu beurteilen.	keine	Klausur (50%), Protokoll (50%)	6
WPB 3	Chemische Biologie	S*, P*, V	Empfehlung: Grundkenntnisse organischer Chemie, Molekularbiologie, Biochemie	1 Sem./ 3. Sem.	Gewinnung, Isolierung und Screening von kleinen Molekülen, Enzymkinetische Methoden, Expression von Targetproteinen, Nachweise und Wechselwirkung mit kleinen Molekülen zur Auslösung von Signaltransduktion, Einführung in PROTAC-Technologie Qualifikationsziel: Die Studierenden sind in der Lage, die Wechselwirkung von kleinen Molekülen mit biologischen Targetstrukturen in <i>in-vitro</i> -Assays und an Zellkulturen zu analysieren.	Dokumentation	Mündliche Prüfung	6

Modulcode	Modulname	LV-Art	Teilnahme- voraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	LP
WPB 4	Drug Regulatory Affairs	V, S*	Empfehlung: Grundkenntnisse der pharmazeutischen Teilfächer, Grundlagen der pharmazeutischen Gesetzeskunde, Englisch-kenntnisse	2 Sem./ 1.-3. Sem.	Der Lebenszyklus von Arzneimitteln; Regulatorische Rahmenbedingungen für Arzneimittel und Medizinprodukte; Risikobewertung; das Europäische Netzwerk; aktuelle Themen und Entwicklungen. Qualifikationsziel: Die Studierenden erwerben erweiterte Grundkenntnisse und befassen sich mit aktuellen Themen im Fach Drug Regulatory Affairs.	keine	Präsentation	6
WPB 5	Pharmazeutisch relevante Zellbiologie in der onkologischen Grundlagen- forschung	S*, P*	Empfehlung: Grundkenntnisse in Chemie, Pharmakologie und Biochemie	1 Sem./ 3. Sem.	Hämatologische Aspekte der Onkologie, Chemoresistenz von Tumoren, Umgang mit Tumorzellen, Bestimmung von Zytotoxizitäten etablierter Wirkstoffe, Signalkaskaden von Zellen und deren pharmakologische Beeinflussung, Aspekte der Tumor/Host-Zell-Interaktion, Thrombozytenaktivierung durch Tumorzellen als klinischer Parameter Qualifikationsziel: Die Studierenden erhalten Einblicke in pathologische Prozesse der Onkologie (Resistenz und Metastasierung von Tumoren) und erlernen zellbiologische Experimente zu deren Nachweis bzw. pharmakologischer Einflussnahme.	Selbständige Versuchs- durchführung mit Ergebnis- protokollierung, Ergebnisbewertung, Präsentation als Kurzvortrag	Bericht	6
WPB 6	Naturstoffchemie	S*, P*	keine	1 Sem./ 1.- 3. Sem.	Isolierung und Strukturaufklärung von pharmakologisch aktiven Naturstoffen, Chromatographische und spektroskopische Methoden, Biogenese von Naturstoffen, Molekularbiologische Analyse von Biosynthesegenclustern, Biotechnologie. Qualifikationsziel: Die Studierenden erwerben Kenntnisse zur Rolle von Naturstoffen in der Wirkstoffentwicklung, die Produktion von Naturstoffen durch Bakterien und Pilze, deren chromatographische Reindarstellung und spektroskopi- sche Analyse.	Präsentation, Ergebnisprotokoll	Klausur	6

Modulcode	Modulname	LV-Art	Teilnahme- voraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	LP
WPB 7	Humanzell- biologie/ Biotechnologie	S*, P*	PB WPA 3, Empfehlung: Grundlagen der Biologie, gute und nachweisbare Kenntnisse in Humanbiologie, Physiologie und Pharmakologie	1 Sem./ 3. oder 4. Sem.	Molekularbiologische und zellbiologische Techniken wie Herstellung eines Expressions-plasmids, DNA-Diagnostik des Plasmids, Amplifikation des Plasmids in Prokaryontenm Transfektion von Säugerzellen, Visualisierung der Proteine mithilfe von Fluoreszenzmikroskopie und/oder Chemilumineszenz Qualifikationsziel: Theoretischer und praktischer Ein- blick in moderne molekularbiologi- sche und zellbiologische Techniken, die zur Herstellung von rekombinan- ten Wirkstoffen in Säugetierzellen erforderlich sind.	Präsentation	Mündliche Prüfung	6
WPB 8	Produktion fester Arzneiformen	S*, P*	PTe WPA 1+2, Empfehlung: vertiefte Kenntnisse in Physik, Physikalische Chemie	1 Sem./ 3. oder 4. Sem.	Agglomerationstechnologien, Instrumentierung von Produktions- anlagen, Produktion fester Arzneiformen Qualifikationsziel: Die Studierenden sind in der Lage, feste Arzneiformen, insbesondere Granulate und Tabletten, großtechnisch zu produzieren, deren Scale-Up vom Entwicklungsmaßstab über Technikumschargen zu beherrschen und die qualitätsbestimmenden Parameter mittels angepasster Sensorik zu überwachen.	Dokumentation/ Ergebnisprotokoll, Seminare: Vorbereitung einer Präsentation inkl. schriftl. Thesenpapier	Klausur	6
WPB 9	Pharmako- epidemiologie	V, S*, P*	KP WPA 2 (Teilprüfungen von 2 Semestern), Empfehlung: KP WPA 3, ein Modul Pharmakologie und Toxikologie	1 Sem./ 3. oder 4. Sem.	Grundlagen der Pharmakoepidemiologie, statistisch-epidemiologische Methoden zur Auswertung von Primär- und Sekundärdaten, Methoden zur Bewertung von AMTS-relevanten Studien Qualifikationsziel: Die Studierenden kennen pharmakoepidemiologische Methoden und können diese zur Auswertung arzneimittelrelevanter Studien anwenden. Entsprechende Studien können anhand pharmakoepidemiologischer Kriterien identifiziert und beurteilt werden.	keine	Projektarbeit	6

Modulcode	Modulname	LV-Art	Teilnahme- voraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	LP
WPB 10	Nutzenbewertung von Arzneimitteln	S*, P*	KP WPA 2 (Teilprüfungen von 2 Semestern), Empfehlung: KP WPA 3, ein (Teil-) Modul Pharmakologie und Toxikologie	1 Sem./ 3. oder 4. Sem.	Methoden der Evidenzbasierten Medizin, Organisationen des Gesundheitswesens und ihre Aufgaben, leistungsrechtliche Rahmenbedingungen der Arzneimittelverordnung, Methoden der Nutzenbewertung von Arzneimitteln Qualifikationsziel: Die Studierenden beherrschen die kritische Bewertung von Arzneimit- teln mit Hilfe der Methoden der evidenzbasierten Medizin und kennen die in Deutschland gesetzlich vorgeschriebenen Verfahren der Arzneimittelnutzenbewertung.		Projektarbeit	6
WPB 12	Neue Arzneiformen	S*, S*, P*	PTe WPA 1+2, KP WPA 1 (Teilprüfung von 1 Semester), Kenntnisse in Physikalischer Chemie	1 Sem./ 2. oder 3. Sem.	Mikroverkapselung, Herstellung von Mikro- und Nanoemulsionen, lipide und polymerische Nanopartikel, Charakterisierung von kolloidalen Systemen: PCS, SEM. Qualifikationsziel: Die Studierenden sind in der Lage, feste Arzneiformen, insbesondere mikropartikuläre und kolloidale Systeme, im Labormaßstab herzustellen, deren <i>in- vitro</i> -Charakterisierung zu beherrschen und die Herstellungsparameter mittels Datenanalyse zu optimieren.	Dokumentation/ Ergebnisprotokoll, Seminare: Referat	Klausur	6
WPB 15	Biochemisch Mechanismen der Krankheits- entstehung	S*, P*	Empfehlung: Grundkenntnisse Organischer Chemie, Bioche- mie, Molekular- biologie )	1 Sem. / 1.-3. Sem.	Grundlagen der chemischen und enzymatischen Synthese, der chemischen Charakterisierung (TLC, HPLC, MS) und Strukturaufklärung (CD, NMR) sowie deren Anwendung Qualifikationsziele: Erwerb praktischer und theoretischer Kenntnisse aus dem Gebiet der Proteinbiochemie und Bioanalytik, Erarbeitung von Strategien zur eigenständigen Durchführung von Experimenten anhand von Originalliteratur und Erörterung der wissenschaftlichen Fragestellung im Rahmen eines Vortrags	keine	Präsentation	6



Modulcode	Modulname	LV-Art	Teilnahme- voraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	LP
WPB 16	Einfluss von Antibiotika auf die Biosynthese der bakteriellen Zellhülle	P*, S*	Belegung von PMi WPA1 und PMi WPA2 oder PMi WPA3, Empfehlung: Kenntnisse in Stoffwechsel-physiologie, Biochemie und mikrobiologischen Methoden	1 Sem./ 1.- 3. Sem.	Fortgeschrittene mikrobiologische, molekularbiologische und biochemische Techniken, Mitarbeit in Projekten zu aktuellen Forschungsfragen Qualifikationsziel: Die Studierenden untersuchen aktuelle Forschungsfragen, die die biochemischen Reaktionen der bakteriellen Zellhüll-Biosynthese betreffen, und untersuchen die Wirkmechanismen neuartiger Antibiotika, deren Zielstrukturen Enzyme oder Intermediate der beteiligten Reaktionen sind.	Versuchskonzeption und -durchführung mit Ergebnisdokumentation und -präsentation	Protokoll	6
WPB 17	Klinische Prüfung von Arzneimitteln	V, P*	KP WPA 2 (2 Sem.), Empfehlung: KP WPA 3, ein Modul Pharmakologie und Toxikologie, Englisch-kenntnisse	1 Sem./ 3. oder 4. Sem.	Grundprinzipien und Methoden Klinischer Prüfungen innerhalb der Gebiete Präklinik, Klinik und Pharmazeutische Qualität, arzneimittelrechtliche Voraussetzungen Klinischer Prüfungen, Aufgaben und Ziele des Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte Qualifikationsziel: Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse im Genehmigungsverfahren Klinischer Prüfungen von Arzneimitteln und kennen die wissenschaftliche und kritische Bewertung Klinischer Prüfungen.	keine	Bericht	6
WPB 18	Neuro-pharmakologie	V, P*, Ü*	Empfehlung: Grundkenntnisse in Biologie und Pharmakologie	1 Sem./ 2. oder 3. Sem.	Neuropharmakologie, Gefahren, Herstellung und Aufreinigung von Lentiviren, lentivirale Transduktion, siRNA loss-of-function-Modelle, Zellkultur, Westernblot, Mikroskopieren, Durchflusszytometrie Qualifikationsziel: Die Studierenden erhalten Kenntnisse in der Neuropharmakologie und viralem Gentransfer sowie nicht- kodierender RNA.	keine	Mündliche Prüfung	6

Modulcode	Modulname	LV-Art	Teilnahme- voraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	LP
WPB 19	Arzneistofftargets/Drug targets	V, S*	Empfehlung: Grundkenntnisse in Biologie, Biochemie und Pharmazeutischer Chemie	1 Sem./ 1.-3. Sem.	Modulation biologischer Prozesse mittels pharmakologischer Methoden. Qualifikationsziel: Die Studierenden erhalten Kenntnisse über Arzneistofftargets aus biologischer und medizinisch-chemischer Sicht und lernen wichtige methodische Aspekte über versch. Arzneistoffklassen.	Referat	Präsentation	6
WPB 20	Arzneimittel- analytik in der pharmazeutischen Industrie	S*, P*	Empfehlung: Theoretische und praktische Grundkenntnisse der instrumentellen Analytik,	2 Sem./ 2./3. oder 3./ 4. Sem.	Qualitätsmanagement der Arzneimittelanalytik in der pharmazeutischen Industrie - Charakterisierung von Markt- und Entwicklungsprodukten. Qualifikationsziel: Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse in der Entwicklung und Anwendung analytischer Methoden im GMP-Umfeld in einem pharmazeutischen Unternehmen.	Präsentation zum Praktikum	Bericht	6

Der Prüfungsausschuss kann weitere Wahlpflichtmodule auf Antrag genehmigen. Der Prüfungsausschuss gibt die genehmigten Wahlpflichtmodule ggf. vor Beginn des Semesters gemäß § 8 Abs. 7 bekannt.

**Anlage 2: Verfahren zur Feststellung der studiengangbezogenen Studierfähigkeit für ausländische Studienbewerber\*innen, die nicht durch oder aufgrund völkerrechtlicher Verträge Deutschen gleichgestellt sind, für den konsekutiven Masterstudiengang „Arzneimittelforschung (*Drug Research*)“ gemäß § 5 Abs. 4 dieser Prüfungsordnung (PO)**

**I. Allgemeine Grundsätze**

- (1) Der Zugang zum konsekutiven Masterstudiengang „Arzneimittelforschung (*Drug Research*)“ setzt die in § 5 der PO aufgeführten Zugangsvoraussetzungen voraus. Ausländische Studienbewerber\*innen, die nicht durch oder aufgrund völkerrechtlicher Verträge Deutschen gleichgestellt sind, müssen gemäß § 5 Abs. 4 der PO ihre studiengangbezogene Studierfähigkeit in einer besonderen Prüfung nachweisen.
- (2) Die Prüfung zum Nachweis der Studierfähigkeit nach Absatz 1 wird in dieser Anlage geregelt.
- (3) Ziel des Verfahrens ist es, festzustellen, ob eine\*ein Studienbewerber\*in über die notwendigen studiengangbezogenen Fähigkeiten verfügt, die einen erfolgreichen Abschluss des Studiums erwarten lassen.
- (4) Die §§ 6 (Anerkennung und Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen), 8 (Prüfungsausschuss und Geschäftsstelle), 9 (Prüfer\*innen und Beisitzer\*innen), 29 (Einsichtnahme in die Prüfungsakten) und 30 (Ungültigkeit der Masterprüfung, Aberkennung des Mastergrades) der PO finden entsprechende Anwendung.

**II. Antragsberechtigung und –verfahren/Zulassung zur Prüfung**

- (1) An dem Verfahren zur Feststellung der Studierfähigkeit gemäß Abschnitt I Absatz 3 können ausländische Studienbewerber\*innen, die nicht durch oder auf Grund völkerrechtlicher Verträge Deutschen gleichgestellt sind, teilnehmen, die über die übrigen der in § 5 der PO aufgeführten Zugangsvoraussetzungen verfügen. Absatz 5 Satz 2 bleibt unberührt.
- (2) Der Antrag auf Zulassung zum Prüfungsverfahren ist unter Verwendung der durch den Prüfungsausschuss bereitgestellten Antragsvordrucke in deutscher oder englischer Sprache schriftlich per E-Mail als unterschriebenes eingescanntes Dokument zu stellen. Die Zulassung erfolgt jeweils zum Sommer- bzw. Wintersemester. Bewerbungsschluss ist jeweils der 1. Januar bzw. der 1. Juli. Maßgeblich für die Einhaltung der Bewerbungsfrist ist der elektronische/schriftliche Eingang bei der Universität Bonn. Der Bewerbungstermin und die Erteilung der Bescheide gemäß Abschnitt VI werden mit der Einschreibungsfrist koordiniert.
- (3) Dem Antrag sind folgende Unterlagen in deutscher oder englischer Sprache in elektronischer/schriftlicher Form beizufügen:
  1. der Nachweis über die formale Qualifikation gemäß § 5 Abs. 1 der PO bzw. eine entsprechende vorläufige Bescheinigung gemäß Absatz 5 Satz 2;
  2. ein ausgefüllter Antragsbogen zur Studienplatzbewerbung;
  3. ein Lebenslauf mit ausführlicher Darstellung des bisherigen Bildungsganges;
  4. der Nachweis englischer Sprachkenntnisse gemäß § 5 Abs. 2 der PO.
- (4) Über den Antrag auf Zulassung zum Prüfungsverfahren entscheidet die\*der Vorsitzende des gemäß § 8 der PO gebildeten Prüfungsausschusses.
- (5) Die Zulassung wird versagt, wenn der Antrag unvollständig ist. Sind die Unterlagen gemäß Absatz 3 zum Zeitpunkt der Antragstellung noch nicht verfügbar, so reicht für die Antragstellung eine entsprechende Bescheinigung der zuständigen Hochschule sowie eine Aufstellung der absolvierten Module mit ihrer Bewertung. Der formale Nachweis ist von der\*dem Antragsteller\*in umgehend nach Erhalt nachzureichen.

### III. Durchführung des Prüfungsverfahrens

(1) Für die Organisation der Durchführung des Prüfungsverfahrens ist der gemäß § 8 der PO gebildete Prüfungsausschuss zuständig. Der Prüfungsausschuss berät und beschließt in nicht-öffentlicher Sitzung. Er bestellt ein Komitee für die Durchführung der auf Basis der Bewerbungsunterlagen zu erfolgenden Vorprüfung, ob die\*der Bewerber\*in über die für ein erfolgreiches Masterstudium erforderlichen Kenntnisse in den unter Abschnitt IV Absatz 1 aufgeführten Fachgebieten verfügt. Das Komitee besteht aus einer\*einem Vorsitzenden und mindestens zwei weiteren Mitgliedern aus der Gruppe der Hochschullehrer\*innen des Studiengangs „Arzneimittelforschung (*Drug Research*)“. Entscheidungen werden mit einfacher Mehrheit beschlossen.

(2) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüfer\*innen im Prüfungsverfahren. § 9 der PO findet entsprechende Anwendung.

### IV. Prüfungsverfahren

(1) Auf der Grundlage der Bewerbungsunterlagen wird geprüft, welches Ausbildungsniveau im Fach Pharmazie erreicht wurde. Dabei wird besonders überprüft, ob die\*der Bewerber\*in in den nachfolgend aufgeführten Bereichen über ein solides Grundlagenwissen und die für ein erfolgreiches Studium im Masterstudiengang „Arzneimittelforschung (*Drug Research*)“ erforderlichen Kenntnisse verfügt:

- Grundlagen der Chemie,
- Grundlagen der Biologie,
- Grundlagen der Biochemie,
- Grundlagen der Biotechnologie,
- Grundlagen der Molekularen Biomedizin,
- Grundlagen der Physiologie und
- Grundlagen der Physik.

Maßstab ist der Kenntnisstand, der im Staatsexamensstudium des Faches Pharmazie an der Universität Bonn am Ende des 4. Studiensemesters erreicht wird. Das vom Prüfungsausschuss bestellte Komitee entscheidet, ob eine Prüfung zur Feststellung der Studierfähigkeit durchgeführt werden muss, um die Qualifikation der Bewerberin\*des Bewerbers nach den oben genannten Kriterien einzuordnen.

(2) Bewerber\*innen, die das Staatsexamensstudium im Fach Pharmazie, Lebensmittelchemie, Humanmedizin oder Tiermedizin bzw. das Bachelorstudium im Fach Biologie, Molekulare Biomedizin, Chemie oder Biotechnologie an einer Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes oder an einer Hochschule eines Mitgliedsstaates der Europäischen Union bzw. eines Staates, der das Übereinkommen über die Anerkennung von Qualifikationen im Hochschulbereich in der europäischen Region (Vertrag von Lissabon) ratifiziert hat, abgeschlossen haben, haben damit den Nachweis ihrer Studierfähigkeit erbracht und sind von der Prüfung befreit.

(3) Die Dauer der schriftlichen Prüfung beträgt höchstens drei Stunden. Die Dauer der Mündlichen Prüfung beträgt höchstens eine Stunde. Die Prüfungsform sowie der Prüfungstermin wird den Studienbewerber\*innen, die die Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung zur Feststellung der Studierfähigkeit gemäß Abschnitt II erfüllen, schriftlich mitgeteilt. Die Prüfungen finden in deutscher oder englischer Sprache statt.

## **V. Bewertung der Prüfungsleistung**

- (1) Die in der Klausur oder in der Mündlichen Prüfung erbrachten Leistungen werden nach Punkten bewertet. Die Höchstpunktzahl beträgt 100 Punkte. Die Prüfung hat bestanden, wer mindestens 50 Punkte erreicht.
- (2) Versucht eine\*ein Bewerber\*in, das Ergebnis der Klausurarbeit durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, wird die Klausur insgesamt mit „0“ (null) Punkten bewertet. Bei Feststellung einer solchen Täuschung durch eine Aufsichtführende\*einen Aufsichtführenden kann die\*der Bewerber\*in verlangen, dass die Entscheidung vom Prüfungsausschuss überprüft wird.
- (3) Die Klausurarbeit ist von zwei Prüfer\*innen zu bewerten. Die Prüfungsleistung wird von den beiden Prüfer\*innen jeweils gesondert nach Punkten bewertet. Die Gesamtbewertung der Prüfungsleistung ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen der beiden Prüfer\*innen.
- (4) Die Mündliche Prüfung wird entweder vor mehreren Prüfer\*innen oder vor einer\*einem Prüfer\*in in Gegenwart einer sachkundigen Beisitzerin\*eines sachkundigen Beisitzers (§ 9 Abs. 1 der PO) als Einzel- oder Gruppengespräch abgelegt. Im Falle der Prüfung durch nur eine\*n Prüfer\*in hat die\*der Prüfer\*in die\*den Beisitzer\*in vor der Festsetzung des Ergebnisses unter Ausschluss der Bewerberin\*des Bewerbers zu hören.
- (5) Im Übrigen gilt § 12 Abs. 7 der PO entsprechend.

## **VI. Bekanntgabe des Ergebnisses und Wiederholung des Prüfungsverfahrens**

- (1) Das Ergebnis der Mündlichen Prüfung ist dem Prüfling direkt im Anschluss an die Prüfung mitzuteilen. Zudem gibt der Prüfungsausschuss der\*dem Bewerber\*in das Ergebnis der Prüfung in einem schriftlichen Bescheid bekannt. Ein ablehnender Bescheid ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Er enthält die Gründe für die ablehnende Entscheidung.
- (2) Bewerber\*innen, die das Prüfungsverfahren nicht erfolgreich durchlaufen haben, können sich frühestens zum Termin des folgenden Semesters erneut dem Prüfungsverfahren unterziehen; hierfür ist eine erneute Bewerbung erforderlich. Eine zweite Wiederholung ist nicht möglich.

## **VII. Studienortwechsler\*innen**

Für Studienortwechsler\*innen, die bereits in einem Masterstudiengang in Arzneimittelforschung oder einem vergleichbaren Studiengang an einer anderen Hochschule eingeschrieben waren, prüft der Prüfungsausschuss die individuelle Qualifikation einschließlich eines eventuell erfolgten Prüfungsverfahrens. Stellt der Prüfungsausschuss die Gleichwertigkeit der Studiengänge und des Prüfungsverfahrens fest, so ist die\*der Bewerber\*in von der Teilnahme am Prüfungsverfahren an der Universität Bonn befreit.

### **Anlage 3: Regelung des Zugangs zu Lehrveranstaltungen**

Ist bei einer Lehrveranstaltung wegen deren Art oder Zweck oder aus sonstigen Gründen von Forschung und Lehre eine Begrenzung der Teilnehmerzahl erforderlich und übersteigt die Zahl der Bewerber\*innen die Aufnahmefähigkeit, wird die Teilnahme folgendermaßen geregelt:

Die Studierenden sind in nachstehender Reihenfolge zu berücksichtigen:

- **Gruppe 1:**  
diejenigen, die als Studierende an der Universität Bonn eingeschrieben und gemäß Studienplan auf den Besuch dieser Lehrveranstaltung angewiesen sind und sich im gleichen oder in einem höheren Semester befinden, als laut Studienplan für den Besuch dieser Veranstaltung vorgesehen ist, wenn sie
  - a. zu spät für eine Anmeldung zur Veranstaltung im ersten Semester zugelassen wurden, oder
  - b. durch Losentscheid mindestens einmal nicht berücksichtigt wurden;
- **Gruppe 2:**  
diejenigen, die als Studierende an der Universität Bonn in dem oder einem höheren Semester eingeschrieben sind, in dem sie gemäß Studienplan auf den Besuch dieser Lehrveranstaltung angewiesen sind, und nicht zu Gruppe 1 gehören;
- **Gruppe 3:**  
alle übrigen, die als Studierende an der Universität Bonn eingeschrieben sind und gemäß Studienplan an dieser Lehrveranstaltung teilnehmen können;
- **Gruppe 4:**  
alle übrigen Studierenden.

Die übrigen Zugangsvoraussetzungen bleiben unberührt. Innerhalb der Gruppen – mit Ausnahme der Gruppe 4 – haben diejenigen Studierenden den Vorrang, die die größte Anzahl von ECTS-Leistungspunkten für diesen Studiengang oder für einen anderen Studiengang der Universität Bonn, der Module aus diesem Studiengang importiert, nachweisen. Danach entscheidet das Los.