- Nichtamtliche Lesefassung-

Mit Auszügen aus den Allgemeinen Bestimmungen für Masterstudiengänge an der Philipps-Universität Marburg vom 13. September 2010 (Amtliche Mitteilungen der Philipps-Universität Marburg, Nr. 52/2010).

Zur Verbesserung der Lesbarkeit wurde die ursprüngliche Fassung vom 2. Dezember 2015 sowie die 1. Änderungssatzung vom 19. Juli 2017 in diesem Dokument zusammengeführt.

Die Rechtsverbindlichkeit der Prüfungsordnung, veröffentlicht in den Amtlichen Mitteilungen der Philipps-Universität, bleibt davon unberührt.

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Medizin hat gemäß § 44 Abs. 1 Hessisches Hochschulgesetz (HHG) in der Fassung vom 14. Dezember 2009 (GVBl. I Nr. 22/2009, S. 666), zuletzt geändert am 8.Oktober 2014 (GVBl. I Nr. 16/2014 S. 221 am 02. Dezember 2015 die folgende Prüfungsordnung beschlossen:

am 19. Juli 2017 die 1. Änderung der Ordnung beschlossen:

Prüfungsordnung für den Studiengang „Humanbiologie“ mit dem Abschluss „Master of Science (M.Sc.)“ der Philipps-Universität Marburg vom 02. Dezember 2015 in der Fassung vom 19. Juli 2017

Veröffentlicht in den Amtlichen Mitteilungen der Philipps-Universität (Nr. 17/2016) am 15.02.2016
die erste Änderung veröffentlicht in (Nr. 69/2017) am 04.10.2017

Fundstelle: http://www.uni-marburg.de/administration/amtlich/17_2016.pdf
https://www.uni-marburg.de/administration/amtlich/69_2017.pdf

I. ALLGEMEINES
§ 1 Geltungsbereich
§ 2 Ziele des Studiums
§ 3 Mastergrad

II. STUDIENBEZOGENE BESTIMMUNGEN
§ 4 Zugangsvoraussetzungen
§ 5 Studienberatung
§ 6 Studium: Aufbau, Inhalte, Verlaufsplan und Informationen
§ 7 Regelstudienzeit und Studienbeginn
§ 8 Studienaufenthalte im Ausland
§ 9 Strukturvariante des Studiengangs
§ 10 Module, Leistungspunkte und Definitionen
§ 11 Praxismodule und Profilmodule
§ 12 Modulanmeldung
§ 13 Zugang zu Wahlpflichtmodulen oder Lehrveranstaltungen mit begrenzten Teilnahmemöglichkeiten
§ 14 Studiengangübergreifende Modulverwendung
§ 15 Studienleistungen

III. PRÜFUNGSBEZOGENE BESTIMMUNGEN
§ 16 Prüfungsausschuss

§ 17 Aufgaben des Prüfungsausschusses und der Prüfungsverwaltung
§ 18 Prüferinnen und Prüfer sowie Beisitzerinnen und Beisitzer
§ 19 Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen
§ 20 Modulliste, Im- und Exportliste sowie Modulhandbuch
§ 21 Prüfungsleistungen
§ 22 Prüfungsformen
§ 23 Masterarbeit
§ 24 Prüfungstermine und Prüfungsanmeldung
§ 25 Zeitliche Vorgaben zur Erbringung von Leistungen
§ 26 Familienförderung und Nachteilsausgleich
§ 27 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß
§ 28 Leistungsbewertung und Notenbildung
§ 29 Freiversuch
§ 30 Wiederholung von Prüfungen
§ 31 Verlust des Prüfungsanspruchs und endgültiges Nichtbestehen
§ 32 Ungültigkeit von Prüfungsleistungen
§ 33 Zeugnis
§ 34 Urkunde
§ 35 Diploma Supplement
§ 36 Transcript of Records und vollständiger Leistungsnachweis

IV. SCHLUSSBESTIMMUNGEN
§ 37 Einsicht in die Prüfungsunterlagen
§ 38 In-Kraft-Treten und Übergangsbestimmungen

ANLAGEN:
Anlage 1: Exemplarischer Studienverlaufsplan
Anlage 2: Modulliste
Anlage 3: Importmodulliste
Anlage 4: Exportmodule
Anlage 5: Praktikumsordnung
Anlage 6: Zugangsvoraussetzungen

I. Allgemeines

§ 1 Geltungsbereich

Diese Prüfungsordnung regelt ergänzend zu den Allgemeinen Bestimmungen für Masterstudiengänge an der Philipps-Universität Marburg vom 13. September 2010 (Amtliche Mitteilungen der Philipps-Universität Marburg, Nr. 52/2010) in der jeweils gültigen Fassung – nachfolgend Allgemeine Bestimmungen genannt – Ziele, Inhalte, Aufbau und Gliederung des Studiums sowie Anforderung und Verfahren der Prüfungsleistungen im Studiengang „Humanbiologie“ mit dem Abschluss „Master of Science (M.Sc.)“.

§ 2 Ziele des Studiums

(1) Ziel des Studiengangs Humanbiologie ist eine berufs- und promotionsqualifizierende Ausbildung auf dem Feld der Biomedizin. Thematisch baut der Masterstudiengang auf dem entsprechenden Schwerpunkt des Marburger Bachelorstudiengangs Humanbiologie / Biomedical Science auf, ist jedoch stärker forschungsorientiert.

(2) Der Studienaufbau enthält Module zu fachübergreifenden Themen und soll so einen Einstieg auch für Absolventen/Absolventinnen anderer Studiengänge ermöglichen. In diesen übergreifenden Modulen wird humanbiologisches Grundlagenwissen vermittelt, vor allem zu den am Fachbereich Medizin in Marburg vorherrschenden

Forschungsgebieten. Unter dem Oberbegriff „Modellerkrankungen“ wird eine Verbindung zu medizinischen Themen hergestellt, indem Mechanismen die zu Erkrankungen führen sowie deren klinische Ausprägung vorgestellt, aber auch aktuelle Forschungsansätze behandelt werden.
In forschungsorientierten Laborpraktika sollen die Studierenden methodische Kenntnisse und Kompetenzen erwerben und biomedizinische Prinzipien auf Problemstellungen übertragen. Deshalb sind biowissenschaftliche Vorlesungen und umfangreiche Blockpraktika in Forschungslaboratorien zentrale Studienbestandteile. Forschungsorientierung und die betonte Ausbildung zur Eigenständigkeit bereiten auf wissenschaftliche Tätigkeiten vor: Die Studierenden sollen am Ende des Studiums in der Lage sein, ihr Wissen im akademischen Umfeld, aber auch in Bereichen der pharmazeutischen Industrie kompetent einzusetzen.

(3) Für besonders qualifizierte Master-Studierende ist eine Möglichkeit zur verkürzten Promotion (fast track) vorgesehen. Der Zugang dazu wird in der Promotionsordnung der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fachbereiche und des Medizinischen Fachbereichs für seine mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächer der Philipps-Universität Marburg geregelt.

§ 3 Mastergrad

(1) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn in den verschiedenen Studienbereichen alle gemäß § 6 vorgesehenen Module bestanden sind.

(2) Nach erfolgreichem Abschluss des Studiums gemäß Abs. 1 verleiht der Fachbereich Medizin den akademischen Grad „Master of Science“.

II. Studienbezogene Bestimmungen

§ 4 Zugangsvoraussetzungen

(1) Allgemeine Zugangsvoraussetzung für den Masterstudiengang ist der Nachweis des Abschlusses eines fachlich einschlägigen Bachelorstudienganges im BereichHumanbiologie, Biomedizinoder der Nachweis eines vergleichbaren in- oder ausländischen berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses mit einer Abschlussnote von mindestens Note 2,5 (9,5 Notenpunkte).
Liegt bei Bewerbungsschluss noch kein Abschlusszeugnis mit einer Gesamtnote vor, kann eine Einschreibung unter Vorbehalt erfolgen. Voraussetzung ist bei einem zugrunde liegenden Bachelorstudium mit einem Umfang von 180 Leistungspunkten, dass ein Nachweis über bestandene Modulprüfungen bzw. Modulteilprüfungen im Umfang von mindestens 80 % der für den Bachelorabschluss erforderlichen Leistungspunkte erbracht wird. Der Nachweis muss eine Durchschnittsnote enthalten, die auf der Basis der benoteten Modulprüfungen und Modulteilprüfungen im Rahmen der nachgewiesenen 80 % der für den Bachelorabschluss erforderlichen Leistungspunkte ermittelt worden ist. Eine Einschreibung kann nur unter dem Vorbehalt erfolgen, dass alle Studien- und Prüfungsleistungen des Bachelorstudiums vor Beginn des Masterstudiums (Stichtag: 30.09. bei Beginn des Masterstudiums zum Wintersemester) erbracht worden sind und der Nachweis des Abschlusszeugnisses bis zum Ende des Vorlesungszeitraums des ersten Fachsemesters geführt wird.

(2) Englischkenntnissen auf dem Niveau B1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen des Europarates sind nachzuweisen.

(3) Über die Frage der fachlichen Einschlägigkeit des Vorstudiums i. S. des Abs. 1 entscheidet die vom Fachbereichsrat bestellte Eignungsfeststellungskommission gemäß § 2 der Anlage 6„Besondere Zugangsvoraussetzungen“.

(4) Über die Frage der Vergleichbarkeit des Hochschulabschlusses i. S. des Abs. 1 entscheidet die vom Fachbereichsrat bestellte Eignungsfeststellungskommission gemäß § 2 der Anlage 6 „Besondere Zugangsvoraussetzungen“.

(5) Die besonderen Zugangsvoraussetzungen regelt Anlage 6.

(6) Neben den allgemeinen Zugangsvoraussetzungen zum Studiengang kann die Teilnahme an einzelnen Modulen oder Modulteilen von der Erfüllung spezifischer Modulzugangsvoraussetzungen abhängig gemacht werden.
In diesem Fall sind die Voraussetzungen in der Modulliste (Anlage 2) unter „Voraussetzungen für die Teilnahme“ aufgeführt.

§ 5 Studienberatung

Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die zentrale allgemeine Studienberatung (ZAS) der Philipps-Universität Marburg. Die Fachstudienberatung wird in der Regel durch die Professorinnen und Professoren oder von beauftragten Personen wahrgenommen.

§ 6 Studium: Aufbau, Inhalte, Verlaufsplan und Informationen

(1) Der Masterstudiengang „Humanbiologie“ gliedert sich in die Studienbereiche Basismodule, Basismodule Schwerpunkt Infektionsbiologie, Basismodule Schwerpunkt Tumorbiologie, Basismodule Schwerpunkt Zellbiologie, Aufbaumodule, Vertiefungsmodule, Profilmodule sowie Abschlussmodul.

(2) Der Studiengang besteht aus Modulen, die den verschiedenen Studienbereichen gemäß Abs. 1 zugeordnet sind. Aus den Zuordnungen der Module, dem Grad ihrer Verbindlichkeit sowie dem kalkulierten studentischen Arbeitsaufwand (workload) in Leistungspunkten (LP) ergibt sich folgender Studienaufbau:

	Pflicht [PF] / Wahlpflicht [WP]	*Leistungs-punkte*	*Erläuterung*
Basismodule		***24***	
Biostatistik und klinische Epidemiologie	*PF*	*6*	
Grundlagen der Humanbiologie	*PF*	*6*	
Modellerkrankungen	*PF*	*12*	
Basismodule Schwerpunkt Infektionsbiologie		***24***	
Molekulare und klinische Infektionsbiologie	*WP*	*12*	
Infektionsimmunologie	*WP*	*12*	
Immunologie	*WP*	*12*	
Virologie	*WP*	*12*	
Basismodule Schwerpunkt Tumorbiologie		***24***	
Genetische und epigenetische Veränderungen in Tumoren	*WP*	*12*	
Tumorpharmakologie	*WP*	*12*	
Molekulare Tumor-Zellbiologie	*WP*	*12*	
Onkogene Signalwege	*WP*	*12*	
Basismodule Schwerpunkt Zellbiologie		***24***	
Histologie	*WP*	*12*	
Zellbiologie I	*WP*	*12*	
Zellbiologie II	*WP*	*12*	
Klinische Zellbiologie	*WP*	*12*	
Aufbaumodule		***18***	

Aufbaumodul Infektionsbiologie	*WP*	*18*	
Aufbaumodul Tumorbiologie	*WP*	*18*	
Aufbaumodul Zellbiologie	*WP*	*18*	
Vertiefungsmodule		***12***	
Aktuelle Themen der molekularen Tumorbiologie	*WP*	*6*	
Humanpathologie – Morphologische Zellveränderungen als Resultat molekularer Schädigung	*WP*	*6*	
Licht- und Fluoreszenzmikroskopie	*WP*	*6*	
Live cell imaging /Time Lapse Microscopy	*WP*	*6*	
Strategien der Infektionserreger und der Immunantwort an ausgewählten Beispielen	*WP*	*6*	
Systemmedizin: Von Sequenzierung und Bioinformatik zur Präzisions-Medizin	*WP*	*6*	
Pathobiochemie	*WP*	*6*	
Hormon- und Stressinduzierte Genregulation	*WP*	*6*	
Zellbiologische Aspekte in der Strahlenbiologie	*WP*	*6*	
Molekulare Mechanismen von Zellwanderungen	*WP*	*6*	
Profilmodule		***12***	
Schlüsselqualifikationen	*WP*	*6*	
Berufsorientierendes Praktikum	*WP*	*6*	
Experimentelle Ansätze in der Infektionsbiologie	*WP*	*6*	
Experimentelle Ansätze in der Tumorbiologie	*WP*	*6*	
Experimentelle Ansätze in der Zellbiologie	*WP*	*6*	
Klinische Studien	*WP*	*6*	
Diagnostic electron microscopy in infectious diseases	*WP*	*6*	
Angewandte Infektionsprophylaxe	*WP*	*6*	
Medizinische Aspekte in der Humanbiologie	*WP*	*6*	
Ein Importmodul (siehe Anlage 3)	*WP*	*6*	
Abschlussmodul		***30***	
Masterarbeit Infektionsbiologie	*WP*	*30*	
Masterarbeit Tumorbiologie	*WP*	*30*	
Masterarbeit Zellbiologie	*WP*	*30*	
Summe		***120***	

(3) Im Bereich „Basismodule“ sind drei Pflichtmodule (insgesamt 24 LP) zu absolvieren, die Module „Biostatistik und klinische Epidemiologie“, „Grundlagen der Humanbiologie“ und „Modellerkrankungen“. Sie dienen der Vermittlung von Kompetenzen, die für alle Studierenden grundlegend erforderlich sind.
Außerdem müssen die Studierenden im Basisbereich zwei Wahlpflichtmodule (fachspezifische Basismodule, 24 LP) belegen.
Die fachspezifischen Basismodule werden jeweils in den drei Schwerpunkten Zellbiologie, Tumorbiologie und Infektionsbiologie angeboten. Diese Module beinhalten einen großen Praktikumsanteil und begleitende Fachseminare. Sie sind für die ersten beiden Studiensemester vorgesehen. Voraussetzungen für die fachspezifischen Basismodule sowie ggf. eine aus inhaltlichen Gründen erforderliche Abfolge bei der Belegung sind in der Modulliste festgelegt.
Die Zuordnung zu den Basismodulen des ersten Semesters ergibt sich aus der im Zulassungsverfahren dokumentierten Fachrichtung. Basismodule anderer Fachrichtungen können belegt werden, sobald die entsprechenden Vorkenntnisse erworben wurden.
Der Fachbereich (Schwerpunktvertreterin bzw. Schwerpunktvertreter) stellt sicher, dass ggf. fehlende fachliche Voraussetzungen für fachspezifische Basismodule im Laufe des ersten Semesters nachgeholt werden können.

(4) Im Bereich Aufbaumodule sind insgesamt 18 LP (1 Modul) zu absolvieren. Das Aufbaumodul setzt den erfolgreichen Abschluss der Basismodule, eines Profil- und eines Vertiefungsmoduls voraus und ist für das dritte Semester vorgesehen.

Das Modul dient der Einarbeitung in die Thematik und Methodik der sich im 4. Semester anschließenden Masterarbeit und soll daher in dem Labor absolviert werden, in dem auch die spätere Masterarbeit durchgeführt wird. Es besteht aus einem Forschungspraktikum kombiniert mit einem Seminar zu fachspezifischen Themen. Die Studierenden sollen sich die speziellen Methoden zur Erarbeitung eines Forschungsthemas aneignen, lernen ein umrissenes Forschungsthema selbstständig zu bearbeiten, die Ergebnisse kritisch auszuwerten und sie in Bezug zu eigenständig erarbeiteter Hintergrundliteratur kompetent zu diskutieren.

(5) Vertiefungsmodule (12 LP) sind Wahlpflichtmodule zum Erwerb besonderer Kompetenzen. Sie sollen in spezielle Methoden oder in die Benutzung von Geräten einführen, die nur in einzelnen Arbeitsgruppen etabliert sind. Es werden außerdem Veranstaltungen angeboten, die sich vertiefend mit speziellen Themengebieten auseinandersetzen.

(6) Profilmodule (12 LP) sind Wahlpflichtmodule zur Vermittlung von ergänzenden Kompetenzen und können auch aus anderen Studiengängen und Fachbereichen importiert werden (siehe Anlage 3). Es muss mindestens ein studiengangeigenes Profilmodul belegt werden. Es besteht die Möglichkeit, ein externes Betriebspraktikum zu absolvieren.
Das Profilmodul „Schlüsselqualifikationen“ umfasst eine Auswahl an Veranstaltungsangeboten (z.B. Sprachkurse im Sprachenzentrum, Career Center usw.), die sich semesterweise ändern können und den Studierenden rechtzeitig in geeigneter Weise bekanntgegeben werden.

(7) Der Studienbereich „Abschlussmodul“ besteht aus dem Abschlussmodul, das Masterarbeit und Kolloquium beinhaltet. Die Masterarbeit wird über einen Zeitraum von sechs Monaten bearbeitet. In der Masterarbeit werden die im Aufbaumodul erworbenen methodischen Fähigkeiten vertieft und zur selbstständigen Durchführung eines Forschungsthemas im Labor der betreuenden Arbeitsgruppe eingesetzt. Im Kolloquium werden die Ergebnisse der Masterarbeit präsentiert, diskutiert und in einen größeren wissenschaftlichen Kontext gesetzt.

(8) Der Studiengang ist eher forschungsorientiert.

(9) Die beispielhafte Abfolge des modularisierten Studiums wird im Studienverlaufsplan (vgl. Anlage 1) dargestellt.

(10) Allgemeine Informationen und Regelungen in der jeweils aktuellen Form sind auf der studiengangbezogenen Webseite unter

http://www.uni-marburg.de/fb20/studium/studiengaenge/msc-humanbiologie

hinterlegt. Dort sind insbesondere auch das Modulhandbuch und der Studienverlaufsplan einsehbar. Dort ist auch eine Liste des aktuellen Im- und Exportangebotes des Studiengangs veröffentlicht.

(11) Die Zuordnung der einzelnen Veranstaltungen zu den Modulen des Studiengangs ist aus dem Vorlesungsverzeichnis der Philipps-Universität Marburg, welches auf der Homepage der Universität zur Verfügung gestellt wird, ersichtlich.

§ 7 Regelstudienzeit und Studienbeginn

(1) Die Regelstudienzeit für den Masterstudiengang „Humanbiologie“ beträgt 4 Semester. Auf Grundlage dieser Prüfungsordnung stellt der Fachbereich ein Lehrangebot sicher, das es den Studierenden ermöglicht, alle zum Bestehen des

Studiums notwendigen Leistungen einschließlich der Anfertigung der Abschlussarbeit in der Regelstudienzeit wahrzunehmen.

(2) Das Studium kann nur zum Wintersemester aufgenommen werden.

§ 8 Studienaufenthalte im Ausland

(1) Über verschiedene Zielhochschulen sowie über Praktikumsmöglichkeiten im Ausland, die fachlichen Anforderungen, Anerkennungsmöglichkeiten sowie Fördermöglichkeiten beraten die Auslandsstudienberatung des Fachbereichs sowie die für das Auslandsstudium zuständigen Dienststellen der Philipps-Universität Marburg.

(2) Die Studierenden schließen mit ihrem Fachbereich und der ausländischen Gasthochschule vor dem Auslandsaufenthalt einen Studienvertrag (Learning Agreement) ab. In einem solchen Learning-Agreement sind das im Ausland zu absolvierende Studienprogramm sowie die bei erfolgreichem Abschluss eines Moduls bzw. einer Lehrveranstaltung zu vergebenden Leistungspunkte festzulegen. Die Studierenden stimmen zu, das vereinbarte Studienprogramm an der Gasthochschule als festen Bestandteil des Studiums zu absolvieren, der Fachbereich rechnet die erbrachten Leistungen an. Das Learning Agreement ist für die Beteiligten bindend. Für den Abschluss von Learning Agreements ist maßgeblich, dass die anvisierten Lernergebnisse und Kompetenzen weitgehend übereinstimmen. Eine Übereinstimmung der Inhalte ist nicht erforderlich.

(3) In begründeten Ausnahmefällen kann das Learning-Agreement vor und während des Auslandsaufenthaltes auf Antrag der Studierenden im Einverständnis mit dem Fachbereich abgeändert bzw. angepasst werden. Die Zustimmung der ausländischen Gasthochschule ist erforderlich.

(4) Abweichungen von den im Learning-Agreement getroffenen Vereinbarungen werden nachträglich nur dann gestattet, wenn sie von den Studierenden nicht zu verantworten sind und eine entsprechende Dokumentation vorgelegt wird.

§ 9 Strukturvariante des Studiengangs

Der Masterstudiengang „Humanbiologie“ entspricht der Strukturvariante eines „Ein-Fach-Studiengangs“.

§ 10 Module, Leistungspunkte und Definitionen

Es gelten die Regelungen des § 10 Allgemeine Bestimmungen.

*Textauszug aus den **Allgemeinen Bestimmungen**:*

§ 10 Module, Leistungspunkte und Definitionen

(1) Das Lehrangebot wird in modularer Form angeboten.

(2) Entsprechend ihres Verpflichtungsgrads werden Module als Pflicht- und Wahlpflichtmodule bezeichnet.

Entsprechend ihrer Niveaustufen und didaktischen Funktion werden Module zusätzlich folgendermaßen gekennzeichnet:

a) Basismodule,
b) Aufbaumodule,
c) Vertiefungsmodule,
d) Praxismodule, § 11 Abs. 1,
e) Profilmodule, § 11 Abs. 3,
f) Abschlussmodule, § 23 Abs. 1.

(3) Der Arbeitsaufwand der Studierenden wird durch Leistungspunkte (LP) nach dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) dargestellt. Einem LP liegen höchstens 30 Zeitstunden Arbeitszeit einer oder eines durchschnittlichen Studierenden zugrunde.

(4) Der Gesamtaufwand zum Erreichen der Ziele eines Semesters beträgt i. d. R. 30 LP. Abweichungen im Rahmen von bis zu 3 LP sind möglich, sollten aber innerhalb eines Studienjahres ausgeglichen werden. Für eine ausgewogene Arbeitsbelastung über den Studienverlauf hin ist Sorge zu tragen.

(5) Ein Modul umfasst 6 LP oder 12 LP. Ausgenommen von dieser Regelung ist die Masterarbeit. In zu begründenden Ausnahmefällen kann von dieser Regel abgewichen werden; die Modulgröße soll dann ein Vielfaches von 3 LP betragen und 18 LP nicht überschreiten.

(6) Module erstrecken sich über ein, maximal zwei Semester. Erstrecken sich Module über zwei Semester, müssen die zugehörigen Lehrveranstaltungen in unmittelbar aufeinander folgenden Semestern angeboten werden und besucht werden können.

(7) Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist der erfolgreiche Abschluss des gesamten Moduls.

(8) Die Teilnahme an einem Modul kann vom Bestehen anderer Module abhängig gemacht werden. Um größere Flexibilität in Bezug auf die individuelle Studienplanung zu erhalten und dennoch einen Studienabschluss innerhalb der Regelstudienzeit zu unterstützen, sind nur unabdingbare Teilnahmevoraussetzungen zu definieren.

§ 11 Praxismodule und Profilmodule

(1) Im Rahmen des Masterstudiengangs „Humanbiologie“ ist kein internes Praxismodul gemäß § 6 dieser Prüfungsordnung vorgesehen. Es ist ein externes Praxismodul im Studienbereich Profilmodule gemäß § 6 dieser Prüfungsordnung vorgesehen.
Über das Modulhandbuch hinaus werden nähere Bestimmungen für die Durchführung externer Praxismodule durch die Praktikumsordnung (Anlage 5) getroffen.

(2) Im Übrigen gelten die Regelungen des § 11 Allgemeine Bestimmungen.

Textauszug aus den **Allgemeinen Bestimmungen:**

§ 11 Praxismodule und Profilmodule

(1) Zur Verbesserung der Arbeitsmarktbefähigung können Studiengänge interne und externe Praxismodule vorsehen. Externe Praxismodule sind in der Regel unbenotet und werden mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet, interne Praxismodule sind in der Regel benotet. Nähere Bestimmungen zum externen Praktikum können über die Modulbeschreibung hinaus in einer Praktikumsordnung als Anlage zur Prüfungsordnung getroffen werden.

(2) Wenn der oder die Studierende trotz Bemühens keine Praktikumsstelle gefunden hat, kann der Fachbereich in einem angemessenen Zeitrahmen eine geeignete externe Praktikumsstelle vermitteln. Stattdessen oder ergänzend kann der Fachbereich gewährleisten, dass gleichwertige Module (interne Angebote) wahrgenommen werden können, die in Bezug auf die zu vermittelnden Kompetenzen und in den Bewertungsmodalitäten (benotet/unbenotet) mit dem Praktikumsmodul abgestimmt sind.

(3) Neben den fachlichen Modulen sollen die Studiengänge Profilmodule vorsehen, die der Persönlichkeitsbildung der Studierenden oder der allgemeinen Arbeitsmarktbefähigung, dienen. Diese Module können im Rahmen des Studiengangs oder ggf. im Rahmen anderer Studiengänge oder außerhalb von Studiengängen (z. B. im Sprachenzentrum, Hochschulrechenzentrum) absolviert werden. Die Prüfungsordnung kann vorsehen, dass im Rahmen eines Profilmoduls besonderes studentisches Engagement in der Selbstverwaltung oder vergleichbare, in der Prüfungsordnung zu benennende Aktivitäten, die der allgemeinen Arbeitsmarktbefähigung dienen, angerechnet werden können. Unter welchen Bedingungen Leistungen, die im Bereich der Profilmodule erbracht werden, angerechnet werden können, regelt die Prüfungsordnung. Arbeitsverhältnisse sowie Tätigkeiten, die üblicherweise als Arbeitsverhältnis angesehen werden, können nicht mit Leistungspunkten angerechnet werden.

(4) Sofern ein in Fachmodule integrierter Erwerb von Arbeitsmarkt befähigenden Kompetenzen erfolgen soll, sollte dies aus dem Titel des Moduls ersichtlich sein und der anteilige Umfang der Schlüsselqualifikationen in Leistungspunkten ausgewiesen werden.

§ 12 Modulanmeldung

(1) Für Module ist generell eine verbindliche Anmeldung erforderlich.

(2) Das Anmeldeverfahren sowie die Anmeldefristen werden rechtzeitig auf der studiengangbezogenen Webseite gemäß § 6 Abs. 10 bekannt gegeben. Die Vergabe

von Modul- oder Veranstaltungsplätzen erfolgt bei beschränkten Kapazitäten gemäß § 13 dieser Prüfungsordnung.

§ 13 Zugang zu Wahlpflichtmodulen oder Lehrveranstaltungen mit begrenzten Teilnahmemöglichkeiten

(1) Für Wahlpflichtmodule und Lehrveranstaltungen können durch Fachbereichsratsbeschluss Zulassungszahlen festgesetzt werden, sofern dies zur Durchführung eines geordneten Lehr- und Studienbetriebs und zur Erreichung des Ausbildungsziels zwingend erforderlich ist. Jede festgesetzte Teilnehmerzahl wird in geeigneter Weise rechtzeitig vor Beginn des Wahlpflichtmoduls oder der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

(2) Bei einem Wahlpflichtmodul oder einer Lehrveranstaltung mit begrenzter Kapazität besteht kein Anspruch auf die Teilnahme, sofern das Studium mindestens eines anderen dazu alternativen Wahlpflichtmoduls oder einer anderen Lehrveranstaltung offen steht.

(3) Übersteigt bei einem Wahlpflichtmodul oder einer Lehrveranstaltung die Zahl der Anmeldungen die Zahl der zur Verfügung stehenden Plätze, wird eine Auswahl durch Los getroffen.
In jedem Fall ist sicherzustellen, dass im Rahmen der vorhandenen Kapazitäten vorab Härtefälle, insbesondere solche i. S. von § 26 Abs. 1 und 2, (Prioritätsgruppe 1) und Studierende mit besonderem Interesse an der Teilnahme (Prioritätsgruppe 2) berücksichtigt werden. Ein besonderes Interesse liegt dabei insbesondere bei denjenigen Studierenden vor,

- für die das Wahlpflichtmodul oder die Lehrveranstaltung aufgrund einer innerfachlichen Spezialisierung verpflichtend ist,
- die in einem vorangegangenen Semester trotz Anmeldung keinen Platz erhalten haben, obwohl der Studienverlaufsplan das Wahlpflichtmodul oder die Lehrveranstaltung vorsah,
- die ohne Erfolg an dem Wahlpflichtmodul oder der Lehrveranstaltung teilgenommen haben, wenn die nochmalige Teilnahme für die Wiederholungsprüfung zwingend ist.

Genügen im Einzelfall die vorhandenen Plätze nicht zur Berücksichtigung der beiden Prioritätsgruppen, sind Studierende der Prioritätsgruppe 1 vorrangig zuzulassen, innerhalb der Gruppen entscheidet dann jeweils das Los.

§ 14 Studiengangübergreifende Modulverwendung

(1) Module, die sich in Angebot und Prüfungsregeln nach den Bestimmungen anderer Studienangebote richten („Importmodule“), sind vorgesehen. Nähere Angaben zu diesen Modulen sind in Anlage 3 zusammengefasst.

(2) Module aus dem Angebot des Masterstudiengangs „Humanbiologie“, die auch im Rahmen anderer Studiengänge absolviert werden können, unterliegen den Regelungen von § 20 Abs. 4 dieser Prüfungsordnung sowie § 14 Abs. 2 Allgemeine Bestimmungen.

Textauszug aus den **Allgemeinen Bestimmungen:**

§ 14 Studiengangübergreifende Modulverwendung

(2) Die Prüfungsordnung soll Module enthalten, die Studierenden anderer Studiengänge offen stehen und 6 oder 12 LP umfassen („Exportmodule“). Diese Angebote bestehen aus einem einzelnen Basismodul oder aus aufeinander abgestimmten Modulpaketen im Umfang von insgesamt 12, 18 oder 24 Leistungspunkten. Es können auch größere Modulpakete vorgesehen werden, deren LP-Anzahl durch 6 teilbar sein muss. Bei zweisemestrigen Masterstudiengängen kann auf Ausweisung der Modulpakete im Umfang von insgesamt 18 oder 24 LP verzichtet werden. Modulteile können nicht exportiert werden. In begründeten Fällen kann ein Modulteil auch verschiedenen Modulen zugeordnet sein.

§ 15 Studienleistungen

Es gilt § 15 Abs. 1 Allgemeine Bestimmungen

Textauszug aus den **Allgemeinen Bestimmungen:**

§ 15 Studienleistungen und Anwesenheitspflicht

(1) Studienleistungen sind im Gegensatz zu Prüfungsleistungen dadurch gekennzeichnet, dass für sie keine Leistungspunkte vergeben werden. Sie bleiben unbenotet. Studienleistungen können Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung sein. Findet die Modulprüfung (z. B. Referat) zeitlich vor der Erbringung der Studienleistung statt, so ist die Vergabe der Leistungspunkte davon abhängig, dass auch die Studienleistung erbracht wird.

III. Prüfungsbezogene Bestimmungen

§ 16 Prüfungsausschuss

(1) Der Fachbereichsrat bestellt den Prüfungsausschuss.

(2) Dem Prüfungsausschuss gehören

1. drei Angehörige der Gruppe der Professorinnen und Professoren,
2. ein Mitglied der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und
3. ein Mitglied der Gruppe der Studierenden an.

Für jedes Mitglied soll ein stellvertretendes Mitglied gewählt werden.
Von den Mitgliedern nach Ziff. 1soll je ein Mitglied dem Fachgebiet Infektionsbiologie, dem Fachgebiet Tumorbiologie und dem Fachgebiet Zellbiologie entstammen.

(3) Die Amtszeit, den Vorsitz, die Beschlussfähigkeit und weitere Aspekte regelt § 16 Allgemeine Bestimmungen.

Textauszug aus den **Allgemeinen Bestimmungen:**

§ 16 Prüfungsausschuss

(1) Für jeden Studiengang ist ein Prüfungsausschuss zuständig, der vom Fachbereichsrat bestellt wird. Es ist zulässig, für mehrere Studiengänge einen gemeinsamen Ausschuss zu bilden.

(2) Wird ein Studiengang von mehreren Fachbereichen zusammen angeboten, legt die Prüfungsordnung i. d. R. fest, dass ein gemeinsamer Prüfungsausschuss gebildet wird.

(3) Jedem Prüfungsausschuss gehören mindestens fünf Mitglieder an, darunter drei Mitglieder der Gruppe der Professorinnen und Professoren, ein Mitglied der Gruppe der wissenschaftlichen Mitglieder und eine Studierende oder ein Studierender. Werden größere Prüfungsausschüsse vorgesehen, sind alle Gruppen zu beteiligen und die Gruppe der Professorinnen und Professoren muss die Mehrheit bilden. Für jedes Mitglied soll ein stellvertretendes Mitglied gewählt werden. Die Amtszeit der nichtstudentischen Mitglieder beträgt zwei Jahre; die der studentischen Mitglieder beträgt ein Jahr. Eine Wiederwahl ist möglich.

(4) Die Mitglieder und stellvertretenden Mitglieder werden auf Vorschlag ihrer jeweiligen Gruppenvertreterinnen und Gruppenvertreter von dem Fachbereichsrat oder den Fachbereichsräten bestellt. Aus seiner Mitte wählt der Prüfungsausschuss die Vorsitzende oder den Vorsitzenden, sowie eine Stellvertreterin oder einen Stellvertreter. Sie oder er muss prüfungsberechtigt sein.

(5) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn mindestens die Hälfte der Mitglieder bzw. der stellvertretenden Mitglieder anwesend ist und die Sitzung ordnungsgemäß einberufen wurde. Er tagt nicht öffentlich. Beschlüsse kommen mit der Mehrheit der Stimmen der Anwesenden zustande. Bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme der oder des Vorsitzenden. In Prüfungsangelegenheiten sind geheime Abstimmungen nicht zulässig.

(6) Bei Prüfungsangelegenheiten, die ein Mitglied des Prüfungsausschusses persönlich betreffen, ruht dessen Mitgliedschaft in Bezug auf diese Angelegenheit und sie oder er ist von der Beratung und Beschlussfassung in dieser Angelegenheit ausgeschlossen.

(7) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, bei mündlichen Prüfungen anwesend zu sein. Dieses Recht erstreckt sich nicht auf die Beratungen und die Bekanntgabe der Note.

(8) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sie sind von der oder dem Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten, sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen.

§ 17 Aufgaben des Prüfungsausschusses und der Prüfungsverwaltung

Es gelten die Regelungen des § 17 Allgemeine Bestimmungen.

Textauszug aus den **Allgemeinen Bestimmungen**:

§ 17 Aufgaben des Prüfungsausschusses

(1) Der Prüfungsausschuss trägt die Verantwortung dafür, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden. Insbesondere hat er die Verantwortung für folgende Aufgaben:

1. Organisation des gesamten Prüfungsverfahrens;
2. Bestellung der Prüferinnen und Prüfer sowie der Beisitzerinnen und Beisitzer;
3. Entscheidungen über Prüfungszulassungen;
4. Entscheidung über die Anrechnungen gemäß § 19;
5. die Erteilung von Auflagen zu nachzuholenden Studien- und Prüfungsleistungen im Rahmen von Anrechnungen gemäß § 19 Abs. 7;
6. die Abgabe von Einstufungsempfehlungen bei Studiengang- oder Studienortswechslerinnen und Studienortwechsler zur Vorlage beim Studierendensekretariat;
7. das zeitnahe Ausstellen des Zeugnisses, der Urkunde, des Transcript of Records und des Diploma Supplements;
8. die Archivierung des Datenbestandes anhand einer von der Verwaltung zur Verfügung gestellten Vorlage;
9. die jährliche Berichterstattung an den Fachbereichsrat und das Dekanat, insbesondere bezüglich der Entwicklung der Studienzeiten, über die Nachfrage der Studierenden nach den verschiedenen Wahlpflichtmodulen einschließlich des Modulimports und -exports sowie die Verteilung der Modul- und Gesamtnoten;
10. Supervision und Kontrolle der Prüfungsverwaltung;
11. die Abgabe von Anregungen zur Reform der Studien- und Prüfungsordnungen.

(2) Der Prüfungsausschuss kann die Anrechnung von Prüfungsleistungen und andere Aufgaben an die Vorsitzende oder den Vorsitzenden delegieren. Die Zuständigkeit für die Anrechnung von Leistungen im Rahmen von Auslandsstudien gemäß § 8 kann der Prüfungsausschuss an die ECTS-Beauftragte oder den ECTS-Beauftragten delegieren, die oder der die Anrechnungen im Auftrag des Prüfungsausschusses vornimmt. Die oder der Prüfungsausschussvorsitzende sowie ggf. die oder der ECTS-Beauftragte ziehen in allen Zweifelsfällen den Ausschuss zu Rate.

(3) Zur Wahrnehmung einzelner Aufgaben, insbesondere für die laufende Prüfungsverwaltung, bedient sich der Ausschuss im Übrigen seiner Geschäftsstelle (Prüfungsbüro).

(4) Individualentscheidungen des Prüfungsausschusses sind den betreffenden Studierenden unverzüglich schriftlich mitzuteilen. Bescheide sind mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

§ 18 Prüferinnen und Prüfer sowie Beisitzerinnen und Beisitzer

Es gelten die Regelungen des § 18 Allgemeine Bestimmungen.

Textauszug aus den **Allgemeinen Bestimmungen:**

§ 18 Prüferinnen und Prüfer sowie Beisitzerinnen und Beisitzer

(1) Zur Prüferin oder zum Prüfer dürfen nur Professorinnen und Professoren oder andere nach § 18 Abs. 2 HHG prüfungsberechtigte Personen bestellt werden. Zur Beisitzerin oder zum Beisitzer wird nur bestellt, wer mindestens die entsprechende Abschlussprüfung oder eine vergleichbare Prüfung abgelegt hat.

(2) Bei schriftlichen Prüfungen besteht die Prüfungskommission in der Regel aus einer Prüferin oder einem Prüfer. Die schriftliche Abschlussarbeit und schriftliche Prüfungen, die nicht mehr wiederholt werden können und die ggf. zum Verlust des Prüfungsanspruchs führen, sind von zwei Prüferinnen bzw. Prüfern zu bewerten.

(3) Mündliche Prüfungen sind entweder von mehreren Prüferinnen bzw. Prüfern oder von einer Prüferin oder einem Prüfer in Gegenwart einer sachkundigen Beisitzerin oder eines sachkundigen Beisitzers abzunehmen. Es ist ein Protokoll zu führen. Die Beisitzerin bzw. der Beisitzer ist vor Festlegung der Bewertung zu hören.

(4) Die Prüferinnen und Prüfer sowie die Beisitzerinnen und Beisitzer unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sie sind von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zur Verschwiegenheit zu verpflichten, sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen.

§ 19 Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen

(1) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen werden entsprechend der Lissabon Konvention bei Hochschul- und Studiengangswechsel innerhalb der Vertragsstaaten grundsätzlich angerechnet, soweit keine wesentlichen Unterschiede der erworbenen Kompetenzen festgestellt werden können.

Wesentliche Unterschiede im Sinne des Satzes 1 liegen insbesondere dann vor, wenn sich Studienzeiten sowie Studien- und Prüfungsleistungen in Qualifikationsziel, Umfang und Anforderungen wesentlich von dem betroffenen Studiengang der Philipps-Universität Marburg unterscheiden. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung unter besonderer Berücksichtigung der erreichten Qualifikationsziele vorzunehmen.

Für die Anrechnung gilt eine Beweislastumkehr. Kann die Hochschule den wesentlichen Unterschied nicht nachweisen, sind die Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen anzurechnen.

Die Antragstellerin bzw. der Antragsteller ist verpflichtet zur Beurteilung ausreichende Informationen zur Verfügung zu stellen (Informationspflicht).

(2) In den übrigen Fällen (Hochschulwechsel aus Nicht-Vertragsstaaten) werden Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen an der Philipps-Universität Marburg angerechnet, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt ist. Gleichwertigkeit ist festzustellen, wenn Studienzeiten sowie Studien- und Prüfungsleistungen in Qualifikationsziel, Umfang und Anforderungen denjenigen des betreffenden Studiengangs an der Philipps-Universität Marburg im Wesentlichen entsprechen. Im Übrigen gilt Abs. 1 Satz 3.

(3) Für Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in staatlich anerkannten Fernstudien, für multimedial gestützte Studien- und Prüfungsleistungen sowie für Studien- und Prüfungsleistungen von Frühstudierenden gemäß § 54 Abs. 5 HHG gilt Absatz 1 entsprechend. Dies gilt auch für Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen an anderen Bildungseinrichtungen, insbesondere an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien; nachgewiesene gleichwertige Kompetenzen, die außerhalb des Hochschulbereichs erworben wurden, können nur bis zur Hälfte der für den Studiengang vorgesehenen Leistungspunkte angerechnet werden.

(4) Werden Studien- und Prüfungsleistungen angerechnet, sind die Noten – soweit die Notensysteme vergleichbar sind – zu übernehmen und gemäß § 28 in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Den angerechneten Leistungen werden die Leistungspunkte zugerechnet, die in der Prüfungsordnung hierfür vorgesehen sind. Bei nicht vergleichbaren Notensystemen wird lediglich der Vermerk „bestanden“ aufgenommen. Angerechnete Leistungen werden im Zeugnis, im Transcript of Records und im vollständigen Leistungsnachweis als „anerkannt“ kenntlich gemacht.

(5) Die Antragstellerin bzw. der Antragsteller legt dem Prüfungsausschuss die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen vor, aus denen die Bewertung, die Leistungspunkte und die Zeitpunkte sämtlicher Prüfungsleistungen hervorgehen, denen sie sich in einem anderen Studiengang oder an anderen Hochschulen bisher unterzogen hat. Aus den Unterlagen soll auch ersichtlich sein, welche Prüfungen und Studienleistungen nicht bestanden oder wiederholt wurden.

(6) Fehlversuche in Studiengängen an anderen Hochschulen werden angerechnet, sofern sie im Fall ihres Bestehens angerechnet worden wären.

(7) Bei Vorliegen der Voraussetzungen der Absätze 1 bis 2 i. V. m. Abs. 4 besteht ein Rechtsanspruch auf Anrechnung. Die Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die in Deutschland erbracht wurden, erfolgt von Amts wegen.

(8) Sofern Anrechnungen vorgenommen werden, können diese mit Auflagen zu nachzuholenden Studien- und Prüfungsleistungen verbunden werden. Auflagen und eventuelle Fristen zur Auflagenerfüllung sind der Antragstellerin bzw. dem Antragsteller schriftlich mitzuteilen.

§ 20 Modulliste, Im- und Exportliste sowie Modulhandbuch

(1) Die Module, die im Rahmen des Studiengangs zu absolvieren sind, sind in der Modulliste (Anlage 2) sowie in der Liste mit den Importmodulen (Anlage 3) zusammengefasst. Die Art der Module, ihre Zuordnung auf die verschiedenen Bereiche des Studiengangs, Wahlmöglichkeiten zwischen Modulen und innerhalb von Modulen, die Voraussetzungen für die Teilnahme an den Modulen sowie die zu erwerbenden Leistungspunkte, die Prüfungsform, die Bewertung und die Kompetenzziele ergeben sich aus diesen Listen sowie aus § 6.

(2) Das Angebot der Importmodule steht unter dem Vorbehalt, dass Änderungen der Module durch die anbietenden Lehreinheiten vorgenommen werden können (insbesondere z.B. durch Akkreditierungen). Hierzu ist keine Änderung dieser Prüfungsordnung notwendig. Derartige Änderungen werden vom Prüfungsausschuss rechtzeitig auf der studiengangbezogenen Webseite bekannt gegeben. Außerdem kann der Prüfungsausschuss beschließen, dass generell oder im Einzelfall auf begründeten Antrag weitere Module als Importmodule zugelassen werden, sofern der anbietende Fachbereich bzw. die anbietende Einrichtung dem zustimmt.

(3) Weitergehende Informationen mit ausführlichen Modulbeschreibungen sowie das aktuelle Angebot der Importmodule werden in einem Modulhandbuch auf der Webseite des Studiengangs veröffentlicht.

(4) Die Exportmodule sind in Anlage 4 zusammengefasst.

§ 21 Prüfungsleistungen

Es gelten die Regelungen des § 21 Allgemeine Bestimmungen.

Textauszug aus den **Allgemeinen Bestimmungen**:

§ 21 Prüfungen

(1) Prüfungen dürfen i. d. R. nur von zum Zeitpunkt der Prüfung eingeschriebenen ordentlichen Studierenden der Philipps-Universität Marburg abgelegt werden, die den Prüfungsanspruch nicht verloren haben. Das Modul, in dessen Rahmen die betreffende Leistung erbracht wird, muss entweder dem durch die Prüfungsordnung geregelten Studiengang oder als Importmodul gemäß § 14 Abs. 1 bis 3 einem anderen Studiengang zugeordnet sein oder von einem Fachbereich oder einer wissenschaftlichen Einrichtung der Philipps-Universität Marburg nach den Regelungen dieser Ordnung angeboten werden. § 54 Abs. 5 HHG (besonders begabte Schülerinnen und Schüler) bleibt unberührt.

(2) Modulprüfungen werden studienbegleitend erbracht. Mit ihnen wird das jeweilige Modul abgeschlossen. Durch die Modulprüfung soll die Kandidatin oder der Kandidat nachweisen, dass sie oder er die in der Modulliste definierten Qualifikationsziele erreicht hat.

(3) Module schließen i. d. R mit einer einzigen Modulprüfung ab. Sieht eine Prüfungsordnung Modulteilprüfungen vor, ist für das Bestehen des Moduls i. d. R. das Bestehen sämtlicher Modulteilprüfungen notwendig. Sofern die Prüfungsordnung einen Notenausgleich zwischen den Modulteilen zulässt, zählen im Falle der Wiederholung nicht bestandener Modulteilprüfungen die zuletzt erzielten Bewertungen. Die Wiederholung einer Modulteilprüfung ist nicht zulässig, wenn diese bereits bestanden wurde oder durch einen anderen Modulteil ausgeglichen werden konnte und damit das Modul bestanden ist. Die Prüfungsordnung kann im Falle des Notenausgleichs vorsehen, dass bestimmte Teilprüfungen bestanden sein müssen oder keine

Teilprüfung mit 0 Punkten gemäß § 28 Abs. 2 bewertet sein darf, damit das Modul bestanden ist. In der Modulliste ist die jeweilige Gewichtung der Modulteilprüfungen zur Gesamtnote des Moduls, ausgedrückt in Leistungspunkten, anzugeben.

(4) Pro Semester sollen gemäß Studienverlaufsplan nicht mehr als insgesamt sechs Modulprüfungen bzw. Modulteilprüfungen vorgesehen werden.

(5) Die Modulprüfungen und ggf. Modulteilprüfungen finden in mündlicher, schriftlicher oder sonstiger Form gemäß § 22 statt. Die Form und Dauer der Modulprüfungen und ggf. Modulteilprüfungen der einzelnen Module sind in der Modulliste (Anlage 3) zu regeln. Die Prüfungsform ist festzulegen. Dabei können bis zu drei Varianten genannt werden, wenn die Prüfungsformen in ihren Bedingungen gleichwertig sind, was voraussetzt, dass die Prüfungsbedingungen (beispielsweise Vorbereitungszeit und Niveau der Prüfung) auf Dauer gleichwertig sein müssen. Sind mehrere Prüfungsformen vorgesehen, wird die Prüfungsform des jeweiligen Prüfungstermins von der oder dem Prüfenden festgelegt und zusammen mit dem Termin bekannt gegeben. Die Prüfungsdauer soll unter Angabe einer Zeitspanne entweder generell für alle vorgesehenen Prüfungsformen in § 22 der Prüfungsordnung angegeben oder, wenn möglich, für die einzelnen Prüfungen in der Modulliste beziffert werden.

(6) Die Teilnahme an Modulprüfungen und ggf. Modulteilprüfungen setzt eine Zulassung nach vorheriger verbindlicher Anmeldung gemäß § 24 Abs. 4 voraus.

(7) Studierende desselben Studiengangs sind berechtigt, bei mündlichen Prüfungen zuzuhören. Dies gilt nicht für die Beratung und die Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses. Nach Maßgabe der räumlichen Kapazitäten kann die Zahl der Zuhörerinnen und Zuhörer begrenzt werden. Auf Wunsch der Kandidatin oder des Kandidaten kann die Öffentlichkeit ausgeschlossen werden.

(8) Über Hilfsmittel, die bei einer Prüfung benutzt werden dürfen, entscheidet die Prüferin oder der Prüfer. Eine Liste der zugelassenen Hilfsmittel ist rechtzeitig vor der Prüfung bekannt zu geben.

§ 22 Prüfungsformen

(1) Schriftliche Prüfungen erfolgen in der Form von

- Klausuren (einschließlich „e-Klausuren“)
- Protokollen
- Postern
- Projektskizzen
- Hausarbeiten
- Praktikumsberichten
- der Masterarbeit

(2) Mündliche Prüfungen erfolgen in der Form von

- Einzelprüfungen
- Gruppenprüfungen
- dem Kolloquium

(3) Weitere Prüfungsformen sind

- Seminarvorträge
- Referate
- Präsentationen
- Posterpräsentionen

(4) Die Dauer der einzelnen Prüfungen beträgt bei Klausuren 60 bis 120 Minuten und bei mündlichen Prüfungen 20 bis 30 Minuten (pro Studierender bzw. pro Studierendem). Poster, Projektskizzen, Hausarbeiten, Praktikumsberichte und Protokolle sollen bis zu 2 Wochen Bearbeitungszeit (i. S. einer reinen Prüfungsdauer) umfassen, der Gesamtzeitraum, der zur Bearbeitung zur Verfügung steht, umfasst eine größere Zeitspanne. Seminarvorträge, Referate und Präsentationen sollen 20 bis 40 Minuten dauern.

(5) Multimedial gestützte schriftliche Prüfungen („e-Klausuren“) finden gemäß der Regelungen in den Allgemeinen Bestimmungen, Anlage 6 statt.

(6) Im Übrigen gelten die Regelungen des § 22 Allgemeine Bestimmungen.

Textauszug aus den **Allgemeinen Bestimmungen:**

§ 22 Prüfungsformen

(1) Es ist sicherzustellen, dass die Form der Prüfungen geeignet ist, den Erwerb der jeweils vorgesehenen Kompetenzen festzustellen.

(2) Prüfungen werden absolviert als

1. schriftliche Prüfungen (z. B. in der Form von Klausuren, Hausarbeiten, schriftlichen Ausarbeitungen, Protokollen, Thesenpapieren, Berichten, Zeichnungen und Beschreibungen);
2. mündliche Prüfungen (z. B. in der Form von mündlichen Einzel- oder Gruppenprüfungen, Fachgesprächen, Kolloquien; Disputationen); im Fall von Gruppenprüfungen, ist die Gruppengröße auf höchstens fünf Studierende begrenzt;
3. andere Prüfungsformen (z. B. in Form von Seminarvorträgen, Referaten, Präsentationen, Softwareerstellung, qualitativer und quantitativer Analysen, Präparate).

(3) Die Prüfungsordnung soll vorsehen, dass die Studierenden im Studienverlauf Module mit unterschiedlichen Prüfungsformen absolvieren.

(4) Die Dauer von Prüfungen soll bei Klausuren 60 bis 120 min. und bei mündlichen Prüfungen 20 bis 30 min. (pro Studierender bzw. pro Studierendem) betragen. Hausarbeiten sollen mindestens zwei und längstens vier Wochen Bearbeitungszeit (i. S. einer reinen Prüfungsdauer) umfassen (90 bis 180 Stunden workload, 3 bis 6 Leistungspunkte). Der Gesamtzeitraum, der zur Bearbeitung zur Verfügung gestellt wird, soll eine größere Zeitspanne umfassen.

(5) Für multimedial gestützte schriftliche Prüfungen („e-Klausuren“) gelten die Bestimmungen gemäß Anlage 6.

§ 23 Masterarbeit

(1) Die Masterarbeit (Abschlussarbeit) ist obligatorischer Bestandteil des Studiengangs. Sie bildet zusammen mit einem Kolloquium ein gemeinsames Abschlussmodul. Die Masterarbeit ist in deutscher oder in englischer Sprache anzufertigen.

(2) Die Masterarbeit ist eine Prüfungsarbeit, mit der die Kandidatin oder der Kandidat die Fähigkeit nachweisen soll, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein abgegrenztes Problem aus dem Gegenstandsbereich der Infektionsbiologie, Tumorbiologie oder Zellbiologie nach wissenschaftlichen Methoden selbstständig zu bearbeiten. Sie zielt darauf, dass die Kandidatin oder der Kandidat
- die Techniken wissenschaftlichen Arbeitens beherrscht,
- die Form und Struktur wissenschaftlicher Argumentation beherrscht,
- Ergebnisse in wissenschaftlich angemessener Form darstellen und interpretieren kann
- und die Fähigkeit besitzt, sich selbstständig in neue, komplexe Wissensgebiete einzuarbeiten und diese auf dem aktuellen Forschungsstand zu verarbeiten.

Der Arbeitsumfang der Masterarbeit beträgt 24 Leistungspunkte. Das Abschlussmodul umfasst zusätzlich 6 Leistungspunkte des Kolloquiums.

(3) Die Masterarbeit ist als Einzelarbeit anzufertigen.

(4) Die Zulassung zur Masterarbeit setzt voraus, dass mindestens 60 Leistungspunkte im Studiengang erworben worden sind.

(5) Die Kandidatin bzw. der Kandidat schlägt eine Betreuerin oder einen Betreuer sowie eine prüfungsberechtigte Person als Erstgutachterin oder Erstgutachter für die Masterarbeit vor. Die Betreuerin bzw. der Betreuer sowie die Erstgutachterin bzw. der Erstgutachter können identische Personen sein. Die Vorschläge begründen keinen Anspruch. Die Erstgutachterin oder der Erstgutachter muss vom Prüfungsausschuss für die Begutachtung von Masterarbeiten bestellt werden. Das Thema der Masterarbeit wird von der Erstgutachterin oder dem Erstgutachter dem Prüfungsausschuss vorgelegt und vom Prüfungsausschuss vergeben. Findet die Kandidatin bzw. der Kandidat keine

Betreuerin bzw. keinen Betreuer und keine Erstgutachterin bzw. keinen Erstgutachter, so bestimmt die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses die Betreuerin bzw. den Betreuer und die Erstgutachterin bzw. den Erstgutachter und sorgt dafür, dass rechtzeitig ein Thema für die Masterarbeit ausgegeben wird. Für die Zweitgutachterin bzw. den Zweitgutachter besteht kein Vorschlagsrecht.

(6) Der Gesamtzeitraum, der zur Bearbeitung der Masterarbeit zur Verfügung gestellt wird, beträgt sechs Monate. Das Thema der Abschlussarbeit muss so beschaffen sein, dass es innerhalb dieser Frist bearbeitet werden kann. Eine Verlängerung der Bearbeitungszeit um höchstens 20% (z.B. wegen unvorhergesehener Probleme bei der experimentellen Durchführung) ist auf begründeten Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten möglich; sie führt nicht zur Vergabe zusätzlicher Leistungspunkte. Die Bearbeitungszeit beginnt mit der Themenausgabe; der Ausgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Die Themenausgabe soll so rechtzeitig erfolgen, dass auch im Falle der Gewährung einer Verlängerung der Bearbeitungszeit keine Studienzeitverlängerung eintritt.

(7) Die Masterarbeit ist fristgemäß beim Prüfungsausschuss oder einer von ihm benannten Stelle in 3 gedruckten Exemplaren sowie in digitaler Form nach den Vorgaben des Prüfungsausschusses abzugeben. Der Zeitpunkt der Abgabe ist aktenkundig zu machen. Bei der Abgabe hat die Kandidatin bzw. der Kandidat schriftlich zu versichern, dass sie oder er die Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat. Wird die Masterarbeit nicht fristgerecht abgegeben, gilt sie als mit „nicht ausreichend“ (0 Punkte) gemäß § 28 Abs. 2 bewertet.

(8) Die Masterarbeit ist nicht bestanden, wenn die Gesamtbewertung nicht mindestens 5 Punkte („ausreichend“) gemäß § 28 Abs. 2; lautet; sie kann einmal wiederholt werden. Das Kolloquium im Rahmen des Abschlussmoduls kann ebenfalls einmal wiederholt werden. Der Prüfungsausschuss sorgt dafür, dass die Kandidatin oder der Kandidat innerhalb von sechs Wochen nach Bekanntgabe des Nichtbestehens ein neues Thema erhält. Eine Rückgabe des Themas innerhalb der in §23 Abs. 7 Satz 1 Allgemeine Bestimmungen genannten Frist ist nur zulässig, wenn die Kandidatin bzw. der Kandidat bei der ersten Anfertigung der Masterarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat. Eine zweite Wiederholung der Masterarbeit ist ausgeschlossen.

(9) Ein Notenausgleich für eine nicht bestandene Masterarbeit ist nicht zulässig. Ein Notenausgleich für ein nicht bestandenes Kolloquiumim Rahmen des Abschlussmoduls ist ebenfalls ausgeschlossen.

(10) Im Übrigen gelten die Regelungen des § 23 Allgemeine Bestimmungen.

Textauszug aus den **Allgemeinen Bestimmungen**:

§ 23 Masterarbeit

(1) Die Masterarbeit (Abschlussarbeit) ist obligatorischer Bestandteil jedes Masterstudiengangs. Die Masterarbeit bildet entweder ein eigenständiges Abschlussmodul oder zusammen mit einem Kolloquium oder einer Disputation ein gemeinsames Abschlussmodul.

(2) Die Masterarbeit ist eine Prüfungsarbeit, mit der die Kandidatin oder der Kandidat die Fähigkeit nachweisen soll, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein abgegrenztes Problem aus dem Gegenstandsbereich des für den Studiengang in Frage kommenden Fächerspektrums nach wissenschaftlichen Methoden selbständig zu bearbeiten. Die Prüfungsordnung beschreibt das Prüfungsziel der Abschlussarbeit mit konkretem Bezug auf die mit dem Studiengang angestrebte Gesamtqualifikation und legt die Anzahl der der Abschlussarbeit zugewiesenen Leistungspunkte fest. Der Umfang der Masterarbeit beträgt 15 bis 30 Leistungspunkte.

(3) Die Masterarbeit ist i. d. R. als Einzelarbeit anzufertigen. Wenn die Prüfungsordnung Abschlussarbeiten in Gruppenarbeit zulässt, muss der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag der einzelnen Kandidatin oder

des einzelnen Kandidaten aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar sein.

(4) Die Prüfungsordnung legt die Voraussetzungen fest, unter denen die Zulassung zur Masterarbeit erfolgen kann.

(5) Die Kandidatin bzw. der Kandidat schlägt eine Betreuerin oder einen Betreuer sowie eine prüfungsberechtigte Person als Erstgutachterin oder Erstgutachter für die Masterarbeit vor. Die Betreuerin bzw. der Betreuer sowie die Erstgutachterin bzw. der Erstgutachter können identische Personen sein. Die Vorschläge begründen keinen Anspruch. Die Erstgutachterin oder der Erstgutachter muss vom Prüfungsausschuss für die Begutachtung von Masterarbeiten bestellt werden. Das Thema der Masterarbeit wird von der Erstgutachterin oder dem Erstgutachter dem Prüfungsausschuss vorgelegt und vom Prüfungsausschuss vergeben. Findet die Kandidatin bzw. der Kandidat keine Betreuerin bzw. keinen Betreuer und keine Erstgutachterin bzw. keinen Erstgutachter, so bestimmt die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses die Betreuerin bzw. den Betreuer und die Erstgutachterin bzw. den Erstgutachter und sorgt dafür, dass rechtzeitig ein Thema für die Masterarbeit ausgegeben wird. Für die Zweitgutachterin bzw. den Zweitgutachter besteht kein Vorschlagsrecht.

(6) Das Thema der Abschlussarbeit muss so beschaffen sein, dass es innerhalb der vorgesehenen Frist bearbeitet werden kann. Die Bearbeitungszeit der Masterarbeit ist in der Prüfungsordnung festzulegen. Eine Verlängerung ist unbeschadet von § 26 um höchstens 20 % der Bearbeitungszeit möglich (z. B. wegen unvorhergesehener Probleme bei der Literatur- oder Datenbeschaffung); sie darf nicht zur Vergabe zusätzlicher Leistungspunkte führen. Die Bearbeitungszeit beginnt mit der Themenausgabe; der Ausgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Die Themenausgabe soll so rechtzeitig erfolgen, dass auch im Falle der Gewährung einer Verlängerung der Bearbeitungszeit keine Studienzeitverlängerung eintritt.

(7) Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb der ersten zwei Wochen der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden. Ein neues Thema ist unverzüglich, spätestens jedoch innerhalb von vier Wochen, zu stellen. Mit der Ausgabe des Themas beginnt die vorgesehene Arbeitszeit erneut.

(8) Die Masterarbeit kann an einem externen Fachbereich oder an einer externen wissenschaftlichen Einrichtung im In- und Ausland durchgeführt werden, sofern die fachwissenschaftliche Betreuung gewährleistet ist. Es entscheidet der Prüfungsausschuss.

(9) Die Masterarbeit ist fristgemäß beim Prüfungsausschuss oder einer von ihm benannten Stelle abzugeben. Die Prüfungsordnung regelt, wie viele Exemplare und in welcher Form diese abzugeben sind. Der Zeitpunkt der Abgabe ist aktenkundig zu machen. Bei der Abgabe hat die Kandidatin bzw. der Kandidat schriftlich zu versichern, dass sie oder er die Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat. Wird die Masterarbeit nicht fristgerecht abgegeben, gilt sie als mit „nicht ausreichend“ (0 Punkte) gemäß § 28 Abs. 2 bewertet.

(10) Die Masterarbeit ist von zwei Prüferinnen bzw. Prüfern zu bewerten. Der Prüfungsausschuss leitet die Masterarbeit der Erstgutachterin bzw. dem Erstgutachter zu. Gleichzeitig bestellt der Prüfungsausschuss eine weitere Gutachterin bzw. einen weiteren Gutachter aus dem Kreis der Prüfungsberechtigten zur Zweitbewertung und leitet ihr bzw. ihm die Arbeit zu. Mindestens eine bzw. einer der beiden Gutachtenden soll am zuständigen Fachbereich der Philipps-Universität Marburg prüfungsberechtigt sein. Die Begutachtung soll bis längstens sechs Wochen nach Abgabe der Abschlussarbeit vorliegen.

(11) Sind beide Bewertungen entweder kleiner als 5 Punkte oder größer oder gleich 5 Punkten, wird die Bewertung der Masterarbeit durch Mittelwertbildung bestimmt. Weichen in diesem Falle die beiden Bewertungen um nicht mehr als drei Punkte gemäß § 28 Abs. 2 voneinander ab, so wird der Mittelwert beider Bewertungen gemäß § 28 Abs. 3 Sätze 2 und 3 gebildet; andernfalls veranlasst der Prüfungsausschuss ein weiteres Gutachten und es wird der Mittelwert aller drei Bewertungen gemäß § 28 Abs. 3 Sätze 2 und 3 gebildet. Ist eine der Bewertungen kleiner als 5 Punkte und die andere größer oder gleich 5 Punkten, so veranlasst der Prüfungsausschuss ebenfalls ein weiteres Gutachten. Die Bewertung der Abschlussarbeit entspricht dann dem Median der drei Gutachten.[1]

(12) Die Masterarbeit ist nicht bestanden, wenn die Gesamtbewertung nicht mindestens 5 Punkte („ausreichend“) gemäß § 28 Abs. 2; lautet; sie kann einmal wiederholt werden. Beinhaltet das Abschlussmodul ein Kolloquium oder eine Disputation, so kann auch diese Prüfung einmal wiederholt werden. § 30 Abs. 2 findet keine Anwendung. Der Prüfungsausschuss sorgt dafür, dass die Kandidatin innerhalb von sechs Wochen nach Bekanntgabe des Nichtbestehens ein neues Thema erhält. Eine Rückgabe des Themas innerhalb der in Abs. 7 Satz 1 genannten Frist ist nur zulässig, wenn die Kandidatin bzw. der Kandidat bei der ersten Anfertigung der Masterarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat. Eine zweite Wiederholung der Masterarbeit ist ausgeschlossen.

[1] Der Median ist derjenige Punktwert, der in der Mitte steht, wenn die drei Bewertungen nach der Größe geordnet werden. Beispiel 1: Bewertungen von 11 und 7 Punkten, Drittgutachterin 10 Punkte: Median=10 Punkte; Beispiel 2: Bewertungen von 11 und 7 Punkten, Drittgutachterin 7 Punkte: Median=7 Punkte; Beispiel 3: Bewertungen von 4 und 5 Punkten, Drittgutachterin 5 Punkte: Median=5 Punkte.

(13) Ist die Masterarbeit gemeinsam mit einer weiteren Prüfung Bestandteil eines Abschlussmoduls, so ist ein Notenausgleich für eine nicht bestandene Masterarbeit nicht zulässig. Ein Notenausgleich des Kolloquiums oder der Disputation kann gemäß § 21 Abs. 3 vorgesehen werden.

§ 24 Prüfungstermine und Prüfungsanmeldung

(1) Termine für Klausuren und andere Prüfungstermine, die für alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer eines Moduls gleichermaßen gültig sind, werden auf der Lernplattform kmed bekannt gegeben. Individuell zu vereinbarende Prüfungstermine (wie z. B. Referate) werden mit dem jeweiligen Lehrverantwortlichen abgesprochen.

(2) Prüfungen finden im Rahmen der jeweiligen Modulveranstaltungen oder im unmittelbaren Anschluss daran statt. Finden Prüfungen im Anschluss an Modulveranstaltungen statt, so sollen sie i.d.R. in einem zwei- bis dreiwöchigen Prüfungszeitraum zum Ende der Vorlesungszeit oder zu Beginn bzw. zum Ende der nachfolgenden vorlesungsfreien Zeit angeboten werden. Klausuren sollen i. d. R. am selben Wochentag und zur selben Uhrzeit stattfinden, an denen eine entsprechende Modulveranstaltung stattfindet. Die Prüferin oder der Prüfer soll die Anfertigung von Prüfungsarbeiten auch für die vorlesungsfreie Zeit vorsehen.

(3) Für die Wiederholung der Prüfungen ist der erste Wiederholungstermin so festzusetzen, dass bei erfolgreicher Teilnahme das fortlaufende Studium im folgenden Semester gewährleistet ist.

(4) Mit der Zulassung zu einem studiengangseigenen Modul gemäß § 6 (2) ist der/die Studierende gleichzeitig für die zugehörige/n Prüfung/en angemeldet. Für die Prüfungen der Importmodule gemäß Anlage 3 gelten die Bestimmungen der Studien- und Prüfungsordnung, in deren Rahmen diese Module angeboten werden.
Die Zulassung zur Prüfung ist zu versagen, wenn die Anmeldefrist nicht eingehalten wird oder wenn Zulassungsvoraussetzungen nicht erfüllt sind.

(5) Eine verbindliche Prüfungsanmeldung kann ohne die Angabe von Gründen zurückgezogen werden, sofern dies innerhalb der vom Prüfungsausschuss dafür festgelegten Frist erfolgt. Diese Fristen sowie die Form der Abmeldung wird gemeinsam mit den entsprechenden Regelungen zur Anmeldung bekannt gegeben.

(6) Für eine nicht bestandene Prüfung wird eine Anmeldung von Amts wegen für den Folgetermin vorgenommen. § 27 bleibt unberührt.

§ 25 Zeitliche Vorgaben zur Erbringung von Leistungen

Es sind keine Fristen für die Erbringung bestimmter Leistungen vorgesehen.

§ 26 Familienförderung und Nachteilsausgleich

(1) In Veranstaltungen und Prüfungen ist Rücksicht zu nehmen auf Belastungen durch Schwangerschaft und die Erziehung von Kindern, durch die Betreuung von pflegebedürftigen Angehörigen sowie durch eine Behinderung oder chronische Erkrankung der oder des Studierenden. Die Art und Schwere der Belastung ist durch die oder den Studierenden rechtzeitig gegenüber der oder dem Veranstaltungsverantwortlichen bzw. der Geschäftsstelle des Prüfungsausschusses (Prüfungsbüro) mit geeigneten Unterlagen nachzuweisen. In Zweifelsfällen entscheidet der Prüfungsausschuss auf schriftlichen Antrag. Der Prüfungsausschuss kann in Krankheitsfällen ein amtsärztliches Attest verlangen. Die Inanspruchnahme der gesetzlichen Mutterschutzfristen und der Fristen der Elternzeit ist zu ermöglichen.

(2) Macht eine Studierende oder ein Studierender glaubhaft, dass sie oder er wegen einer Behinderung, einer chronischen Erkrankung, der Betreuung von pflegebedürftigen Angehörigen, einer Schwangerschaft oder der Erziehung von Kindern nicht in der Lage ist, die Prüfungsleistung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, gleicht der Prüfungsausschuss durch entsprechende Maßnahmen, wie zum Beispiel eine Verlängerung der Bearbeitungszeit oder eine andere Gestaltung des Prüfungsverfahrens, diesen Nachteil aus.

(3) Sofern die Prüfungsordnung Fristen für die Erbringung bestimmter Leistungen gemäß § 25 vorsieht, werden diese auf Antrag um die gesetzlichen Mutterschutzfristen und die Fristen der Elternzeit verlängert. Auf Antrag kann weiterhin auch eine angemessene Verlängerung der Fristen gewährt werden, wenn nachgewiesene Belastungen gemäß Abs. 1 vorliegen.

§ 27 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

(1) Eine Prüfungsleistung gilt als „nicht ausreichend“ (0 Punkte) gemäß § 28 Abs. 2, wenn die Kandidatin oder der Kandidat einen für sie oder ihn bindenden Prüfungstermin ohne triftigen Grund versäumt oder wenn sie oder er von einer Prüfung, zu der bereits angetreten wurde, ohne triftigen Grund zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird.

(2) Der für das Versäumnis oder den Rücktritt geltend gemachte Grund muss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit ist eine ärztliche Bescheinigung vorzulegen. Die bereits vorliegenden Prüfungsergebnisse sind in diesem Fall anzurechnen.

(3) Versucht die Kandidatin oder der Kandidat, das Ergebnis von Prüfungsleistungen durch Täuschung oder nicht zugelassene Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Prüfungsleistung als „nicht ausreichend“ (0 Punkte) gemäß § 28 Abs. 2. Eine Kandidatin oder ein Kandidat, die oder der den ordnungsgemäßen Ablauf einer Prüfung stört, kann von der jeweils prüfenden oder aufsichtführenden Person von der Fortsetzung der Prüfung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die Prüfung ebenfalls als „nicht ausreichend“ (0 Punkte) gemäß § 28 Abs. 2. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss die Kandidatin oder den Kandidaten von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen, so dass der Prüfungsanspruch im Studiengang erlischt.

(4) Entscheidungen gemäß Abs. 1 bis 3 sind der Kandidatin oder dem Kandidaten unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

§ 28 Leistungsbewertung und Notenbildung

(1) Die Module Grundlagen der Humanbiologie, Modellerkrankungen, Schlüsselqualifikationen und Berufsorientierendes Praktikum werden abweichend von § 28 Abs. 2 Allgemeine Bestimmungen nicht mit Punkten bewertet.

(2) Die Gesamtbewertung der Masterprüfung in Punkten gemäß Spalte (a) der Tabelle in § 28 Abs. 6 Allgemeine Bestimmungen errechnet sich aus dem nach Leistungspunkten gewichteten Mittelwert der Modulbewertungen. Nicht mit Punkten bewertete (unbenotete) Module bleiben unberücksichtigt.

(3) Im Übrigen gelten die Regelungen des § 28 Allgemeine Bestimmungen.

Textauszug aus den **Allgemeinen Bestimmungen:**

§ 28 Leistungsbewertung und Notenbildung

(1) Die Bewertungen für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von den jeweiligen Prüferinnen und Prüfern festgesetzt.

(2) Es wird ein Bewertungssystem angewendet, das Punkte mit Noten verknüpft. Die Prüfungsleistungen sind entsprechend der folgenden Tabelle mit 0 bis 15 Punkten zu bewerten:

(a) Punkte	(b) Bewertung im traditionellen Notensystem	(c) Note in Worten	(d) Definition
15	0,7	sehr gut	eine hervorragende Leistung
14	1,0		
13	1,3		
12	1,7	gut	eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt
11	2,0		
10	2,3		
9	2,7	befriedigend	eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht
8	3,0		
7	3,3		
6	3,7	ausreichend	eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt
5	4,0		
4	5,0	nicht ausreichend	eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt
3			
2			
1			
0			

(3) Bewertungen für Module, die gemäß § 21 Abs. 3 mehrere Teilprüfungen umfassen, errechnen sich aus den mit Leistungspunkten gewichteten Punkten der Teilleistungen. Die bei der Mittelwertbildung ermittelten Werte werden gerundet und alle Dezimalstellen gestrichen. Lautet die erste Dezimalstelle 5 oder größer, so wird auf den nächsten ganzzahligen Punktwert aufgerundet, anderenfalls abgerundet; davon ausgenommen sind Werte größer oder gleich 4,5 und kleiner 5,0, die auf 4 Punkte abgerundet werden.

(4) Eine mit Punkten bewertete Prüfung ist bestanden, wenn mindestens 5 Punkte erreicht sind.

(5) Abweichend von Abs. 2 werden externe Praxismodule mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet. Die Prüfungsordnung kann vorsehen, dass neben den externen Praxismodulen weitere Module nicht mit Punkten bewertet werden (d. h. unbenotet bleiben). Der Gesamtumfang der mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewerteten Module soll auf höchstens 20 % der im Rahmen des Studiengangs insgesamt zu erwerbenden Leistungspunkte beschränkt sein.

(6) Die Gesamtbewertung der Masterprüfung in Punkten gemäß Spalte (a) der nachfolgenden Tabelle errechnet sich i. d. R. aus dem nach Leistungspunkten gewichteten Mittelwert der Modulbewertungen. Nicht mit Punkten bewertete Module gemäß Abs. 5 bleiben unberücksichtigt. Der Gesamtpunktwert wird mit einer Dezimalstelle ausgewiesen, alle folgenden Dezimalstellen werden ohne Rundung gestrichen. Die Gesamtbewertung der Masterprüfung ist auch gemäß der nachfolgenden Tabelle als Dezimalnote gemäß Spalte (b) und in Worten gemäß Spalte (c) auszudrücken.

(a) Durchschnitts-Punktwert	(b) Dezimalnote	(c) Bewertung
14,9 – 15,0	0,7	
14,6 – 14,8	0,8	ausgezeichnet
14,3 – 14,5	0,9	
13,9 – 14,2	1,0	
13,6 – 13,8	1,1	
13,3 – 13,5	1,2	sehr gut
13,0 – 13,2	1,3	
12,7 – 12,9	1,4	
12,5 – 12,6	1,5	
12,2 – 12,4	1,6	
11,9 – 12,1	1,7	
11,6 – 11,8	1,8	
11,3 – 11,5	1,9	
10,9 – 11,2	2,0	gut
10,6 – 10,8	2,1	
10,3 – 10,5	2,2	
10,0 – 10,2	2,3	
9,7 – 9,9	2,4	
9,5 – 9,6	2,5	
9,2 – 9,4	2,6	
8,9 – 9,1	2,7	befriedigend
8,6 – 8,8	2,8	

8,3 – 8,5	2,9	
7,9 – 8,2	3,0	
7,6 – 7,8	3,1	
7,3 – 7,5	3,2	
7,0 – 7,2	3,3	
6,7 – 6,9	3,4	
6,5 – 6,6	3,5	
6,2 – 6,4	3,6	
5,9 – 6,1	3,7	
5,6 – 5,8	3,8	ausreichend
5,3 – 5,5	3,9	
5,0 – 5,2	4,0	

(7) Werden in einem Wahlpflichtbereich mehr Leistungspunkte erworben als vorgesehen sind, so werden diejenigen Module für die Ermittlung der Gesamtnote berücksichtigt, die zuerst abgeschlossen wurden; sofern mehrere Module im selben Semester absolviert werden, zählen die notenbesseren. Die Prüfungsordnung kann von Satz 1 abweichende Regelungen vorsehen. Wenn ein einzelnes Modul nicht nur zum Erreichen, sondern zu einer Überschreitung der für den Wahlpflichtbereich vorgesehenen Leistungspunkte führt, so wird dieses Modul nur mit den Leistungspunkten gewichtet und ausgewiesen, die zum Erreichen der vorgesehenen Leistungspunkte notwendig sind.

(8) Die Gesamtbewertung wird in das relative Notensystem des Europäischen Systems zur Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen / ECTS umgesetzt. Modulprüfungen können ebenfalls entsprechend umgesetzt werden. Hierzu werden die Punkte als relativer ECTS-Grad angegeben, der den Rang innerhalb einer Vergleichsgruppe angibt, die die jeweilige Prüfung bestanden hat:

A = ECTS-Grad der besten 10 %
B = ECTS-Grad der nächsten 25 %
C = ECTS-Grad der nächsten 30 %
D = ECTS-Grad der nächsten 25 %
E = ECTS-Grad der nächsten 10 %
Nicht bestandene Prüfungen werden wie folgt bewertet:
FX / F = nicht bestanden

§ 29 Freiversuch

Ein Freiversuch ist nicht vorgesehen.

§ 30 Wiederholung von Prüfungen

(1) Bestandene Prüfungen können nicht wiederholt werden.

(2) Nicht bestandene Prüfungen können zweimal wiederholt werden.

(3) § 23 Abs. 8 Sätze 1 und 2 (Masterarbeit und Kolloquium) sowie § 21 Abs. 3 Satz 3 Allgemeine Bestimmungen (ausgeglichene Modulteilprüfungen) bleiben unberührt.

§ 31 Verlust des Prüfungsanspruchs und endgültiges Nichtbestehen

(1) Der Prüfungsanspruch in dem Studiengang, für den die oder der Studierende eingeschrieben ist, geht insbesondere endgültig verloren, wenn

1. eine Prüfung nach Ausschöpfen aller Wiederholungsversuche nicht bestanden ist,
2. ein schwerwiegender Täuschungsfall gemäß § 27 Abs. 3 Satz 3 vorliegt

(2) Über das endgültige Nichtbestehen und den damit verbundenen Verlust des Prüfungsanspruchs wird ein Bescheid erteilt, der mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen ist.

§ 32 Ungültigkeit von Prüfungsleistungen

Es gelten die Regelungen des § 32 Allgemeine Bestimmungen.

Textauszug aus den **Allgemeinen Bestimmungen:**

§ 32 Ungültigkeit von Prüfungsleistungen

(1) Hat die Kandidatin bzw. der Kandidat bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Masterzeugnisses bekannt, so kann die Note der Prüfung berichtigt oder die Masterprüfung für „nicht bestanden“ erklärt werden.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Abnahme einer Modulprüfung nicht erfüllt, ohne dass die Kandidatin bzw. der Kandidat 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 die Kandidatin oder der Kandidat die Zulassung zu einer Prüfung durch Täuschung erwirkt, so gilt die Modulprüfung als „nicht ausreichend“ (0 Punkte) gemäß § 28 Abs. 2.

(3) Der Kandidatin bzw. dem Kandidaten ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben.

(4) Das unrichtige Zeugnis ist einzuziehen und gegebenenfalls ein neues zu erteilen. Mit dem unrichtigen Zeugnis sind auch die Urkunde, das Diploma Supplement sowie das Transcript of Records und der vollständige Leistungsnachweis einzuziehen, wenn die Masterprüfung aufgrund einer Täuschung für „nicht bestanden“ erklärt wurde.

§ 33 Zeugnis

(1) Im Masterzeugnis werden die Studienschwerpunkte gemäß § 6 ausgewiesen.
(2) Im Übrigen gelten die Regelungen des § 33 Allgemeine Bestimmungen

Textauszug aus den **Allgemeinen Bestimmungen:**

§ 33 Zeugnis

(1) Über die bestandene Masterprüfung erhält die Kandidatin bzw. der Kandidat unverzüglich, möglichst innerhalb von vier Wochen, ein Zeugnis nach dem verbindlichen Muster der Philipps-Universität Marburg. In das Zeugnis der Masterprüfung sind die Module mit erzielten Punkten und Leistungspunkten, das Thema der Abschlussarbeit und deren Punkte sowie die Gesamtbewertung in Punkten sowie als Benotung gemäß § 28 Abs. 6 anzugeben.

(2) Die Prüfungsordnung kann vorsehen, dass im Masterzeugnis Studienschwerpunkte ausgewiesen werden.

(3) Sieht die Prüfungsordnung die Gruppierung von Modulen zu inhaltlich abgegrenzten Bereichen und/oder Wahlfächern sowie deren Ausweis im Zeugnis vor, so wird die Bewertung des Bereichs gemäß § 28 Abs. 6 in Punkten und als numerische Note angegeben.

(4) Das Zeugnis wird von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet. Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht worden ist.

(5) Hat eine Kandidatin oder ein Kandidat die Prüfung endgültig nicht bestanden, so wird ihr bzw. ihm auf Antrag vom Prüfungsausschuss eine Bescheinigung erteilt, welche die abgelegten Modulprüfungen und deren Noten und die Anzahl der erworbenen Leistungspunkte enthält und erkennen lässt, dass die Prüfung endgültig nicht bestanden ist.

(6) Auf Antrag wird zusätzlich eine englischsprachige Übersetzung des Zeugnisses erteilt (siehe verbindliches Muster der Philipps-Universität Marburg).

§ 34 Urkunde

Es gelten die Regelungen des § 34 Allgemeine Bestimmungen.

Textauszug aus den **Allgemeinen Bestimmungen:**

§ 34 Urkunde

(1) Gleichzeitig mit dem Zeugnis der Masterprüfung erhält die Kandidatin oder der Kandidat die Masterurkunde mit dem Datum des Zeugnisses. Darin wird die Verleihung des akademischen Grades beurkundet (siehe verbindliches Muster der Philipps-Universität Marburg). Die Urkunde wird von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses und der Dekanin oder dem Dekan unterzeichnet und mit dem Siegel der Philipps-Universität Marburg versehen.

(2) Auf Antrag wird zusätzlich eine englischsprachige Übersetzung der Urkunde erteilt (siehe verbindliches Muster der Philipps-Universität Marburg).

§ 35 Diploma Supplement

Es gelten die Regelungen des § 35 Allgemeine Bestimmungen.

Textauszug aus den **Allgemeinen Bestimmungen:**

§ 35 Diploma Supplement

Mit der Urkunde und dem Zeugnis wird ein Diploma Supplement entsprechend den internationalen Vorgaben ausgestellt; dabei ist der zwischen der Hochschulrektorenkonferenz und der Kultusministerkonferenz abgestimmte Text in der jeweils geltenden Fassung zu verwenden (siehe verbindliches Muster der Philipps-Universität Marburg).

§ 36 Transcript of Records und vollständiger Leistungsnachweis

Es gelten die Regelungen des § 36 Allgemeine Bestimmungen.

Textauszug aus den **Allgemeinen Bestimmungen:**

§ 36 Transcript of Records und vollständiger Leistungsnachweis

(1) Der Kandidatin oder dem Kandidaten wird auf Antrag eine Bescheinigung über bestandene Prüfungen in Form einer Datenabschrift (Transcript of Records) nach dem Standard des ECTS ausgestellt (siehe verbindliches Muster der Philipps-Universität Marburg). Nach Abschluss des Studiums wird eine Datenabschrift zusammen mit dem Zeugnis, der Urkunde und dem Diploma Supplement ausgestellt.

(2) Der Kandidatin oder dem Kandidaten wird auf Antrag eine vollständige Bescheinigung über alle im Rahmen des Studiengangs absolvierten Prüfungen (einschließlich Fehlversuchen und Rücktritten) ausgestellt (siehe verbindliches Muster der Philipps-Universität Marburg).

IV. Schlussbestimmungen

§ 37 Einsicht in die Prüfungsunterlagen

Es gelten die Regelungen des § 37 Allgemeine Bestimmungen.

Textauszug aus den **Allgemeinen Bestimmungen:**

§ 37 Einsicht in die Prüfungsunterlagen

Der Kandidatin oder dem Kandidaten wird auf Antrag zeitnah nach der Bekanntgabe von Prüfungsergebnissen Einsicht in ihre bzw. seine Prüfungsunterlagen einschließlich des Gutachtens der Masterarbeit sowie in die Prüfungsprotokolle gewährt. Der Prüfungsausschuss bestimmt Ort und Zeit der Einsichtnahme.

§ 38 In-Kraft-Treten und Übergangsbestimmungen

(1) Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Mitteilungen der Philipps-Universität Marburg in Kraft. Gleichzeitig treten die Prüfungsordnungen für die Studiengänge Humanbiologie, Schwerpunkt Infektionsbiologie, Humanbiologie, Schwerpunkt Tumorbiologie und Humanbiologie, Schwerpunkt Zellbiologie mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) vom 4. Mai 2011 außer Kraft. Studierende, die das Studium nach einer dieser Prüfungsordnungen vom 4. Mai 2011 aufgenommen haben, können die Masterprüfung nach diesen Prüfungsordnungen bis spätestens zum Sommersemester 2019 ablegen.

(2) Diese Prüfungsordnung gilt für alle Studierenden, die ihr Studium ab dem Wintersemester 2016/2017 aufnehmen.

Marburg, den 09.02.2016
gez.
Prof. Dr. Helmut Schäfer
Dekan des Fachbereichs Medizin
der Philipps-Universität Marburg

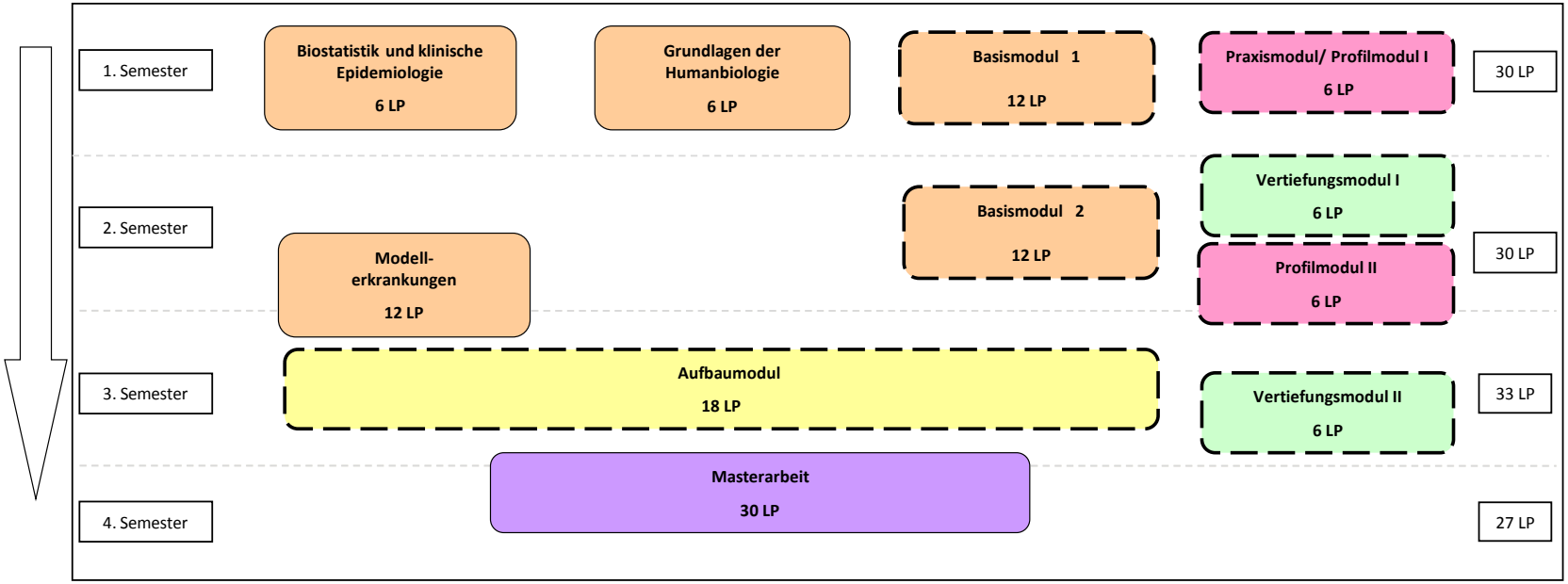
Die 1. Änderung gilt ab Wintersemester 2017/18 für alle Studierenden, die im Masterstudiengang „Humanbiologie“ mit dem Abschluss "Master of Science (M.Sc.)" nach der Prüfungsordnung vom 02. Dezember 2015 (Amtliche Mitteilungen der Philipps-Universität Marburg 17/2016) an der Philipps-Universität Marburg studieren.

Abgeschlossene und laufende Modulprüfungsverfahren werden nicht berührt; Module, die vor dem Wintersemester 2017/18 begonnen wurden, sind nach der Ordnung vom 02. Dezember 2015 abzuwickeln.

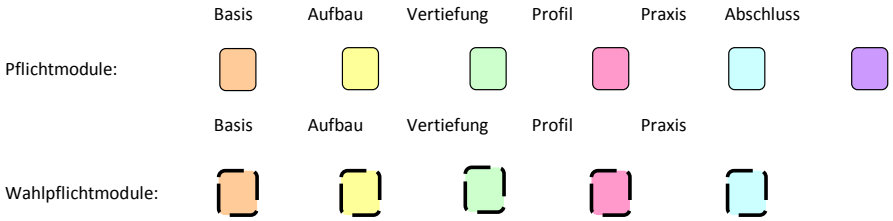
Marburg, den 21.09.2017
gez.
Prof. Dr. Helmut Schäfer
Dekan des Fachbereichs Medizin
der Philipps-Universität Marburg

Anlage 1: Exemplarischer Studienverlaufsplan

Studienverlaufsplan: Masterstudiengang Humanbiologie
- Beginn zum **Wintersemester** -



Legende



Anlage 2: Modulliste

Modulbezeichnung *Englischer Modultitel*	**LP**	**Verpflich-tungsgrad**	**Niveau-stufe**	**Qualifikationsziele**	**Voraussetzungen für die Teilnahme**	**Voraussetzungen für die Vergabe von LP**
Basismodule *Core Module Units/Basic Modules*						
Biostatistik und klinische Epidemiologie *Biostatistics and Clinical Epidemiology*	6	Pflicht	Basis	**Inhalte/Qualifikationsziele** - Grundprinzipien der schließenden Statistik (Punkt- und Bereichsschätzung von Verteilungsparametern, statistischer Test, Fallzahlplanung, multiples Testen) - Parametrische und nichtparametrische inferenzstatistische Verfahren für Ein-, Zwei- und Mehr-Stichprobenprobleme - Eine Auswahl komplexerer statistische Methoden (Regressionsmodelle, Verlaufskurven) - Grundlagen der klinischen Epidemiologie (Maßzahlen zur Bewertung diagnostischer Marker, therapeutischer Maßnahmen und zur Quantifizierung von Gesundheitsrisiken; statistische Schätz- und Testverfahren dazu; Methodik analytischer klinisch-epidemiologischer Studien). *Fertigkeiten/Kompetenzen* Die Studierenden sollen die Grundlagen und Prinzipien statistischer Schlussweisen verstehen, eine Auswahl von Verfahren zur statistischen Datenanalyse und Studienplanung selbst anwenden können, zutreffende Schlussfolgerungen aus den Ergebnisse solcher statistischer Analysen ziehen und diese formulieren können. Sie sollen ferner typische Quellen systematischer Fehler in analytischen Studien kennen und diese Kenntnisse zur Beurteilung der Validität von Studienergebnissen anwenden können. Sie sollen Methoden zur Vermeidung systematischer Fehler kennen und bei der Planung von Studien anwenden können.	keine	**Studienleistungen** Wöchentlich gestellte Aufgaben (12 bis 14) **Prüfungsleistungen** Klausur (ca. 60 min) 3 LP, Hausarbeit (ca 10 Seiten) 3 LP
Modellerkrankungen *Model Diseases*	12	Pflicht	Basis	**Inhalte/Qualifikationsziele** Im Rahmen einer einführenden Vorlesung soll die patientenbezogene Darstellung der Diagnostik, Prognose und Therapie wichtiger Krankheitsbilder der bedeutsamen	keine	Das Modul ist unbenotet i. S. von § 28 Allgemeine

				„Volkskrankheiten" (z.B. Herz-Kreislauferkrankungen, Diabetes, COPD) erfolgen. Aktuelle Erkenntnisse über molekulare Mechanismen sowie aktuelle methodische Ansätze der biomedizinischen Forschung werden vorgestellt. Nach Abschluss des Moduls hat der/die Studierende Prozesse in Zellen, die zu krankhaften Veränderungen von Zellen und Geweben führen, sowie genetische und Stoffwechselerkrankungen, entzündliche und tumoröse Veränderungen, kennengelernt. Die wesentlichen molekularen Mechanismen, die zu krankhaften Veränderungen führen, werden auf ihre pathophysio-logischen und pathobiochemischen Gründe zurückgeführt und ihre Folgen auf die Organsysteme des Körpers abgeleitet. *Fertigkeiten/ Kompetenzen* Er/Sie lernt Werkzeuge, Konzepte und Methoden in der Biomedizin kennen und anwenden. Er/Sie kann an einigen typischen Beispielen Ursachen und Folgen von Veränderungen in genetischen und zellulären Prozessen darstellen und daraus grundlegende pathologische, genetische und zellbiologische Mechanismen ableiten.		Bestimmungen. **Prüfungsleistung** Klausur (ca. 60 min)
Grundlagen der Humanbiologie *Basics in Human Biology*	6	Pflicht	Basis	**Inhalte/Qualifikationsziele** Durch die Vorlesungen sollen die Studierenden ein umfassendes Grundlagenwissen aus den drei Schwerpunktgebieten des Studiengangs, der Molekular- und Tumorbiologie, der Zellbiologie und der Infektionsbiologie erwerben. Hierbei soll ein Verständnis für grundsätzliche Vorgänge bei physiologischen, pathologischen und infektionsbedingten Prozessen im Menschen bzw. in humanen Zellen vermittelt werden. Mit diesem Basiswissen soll ein späterer Einstieg in spezifische Fragestellungen aus den drei Forschungsschwerpunkten ermöglicht werden. *Fertigkeiten/ Kompetenzen* Vor- und Nachbereitung dieser Vorlesung dienen dazu, eine solide Wissensbasis in den drei Studienschwerpunkten aufzubauen. Damit sind die Studierenden befähigt den Inhalt englischsprachiger Fachartikel zu begreifen und wiederzugeben. Darüber hinaus können sie, auch	keine	Das Modul ist unbenotet i. S. von § 28 Allgemeine Bestimmungen. **Prüfungsleistung** mdl. oder schriftliche Prüfung (30 bzw. 60 min)

				fachübergreifend, wissenschaftliche Fragestellungen erfassen und entsprechende experimentelle Konzepte entwickeln.		
Basismodule, Schwerpunkt Infektionsbiologie *Basic Modules, Major Infection Biology*						
Molekulare und klinische Infektionsbiologie *Molecular and Clinical Infection Biology*	12	Wahlpflicht	Basis	**Inhalte/Qualifikationsziele** Die Studierenden sollen sich praktische Fertigkeiten und methodische /theoretische Kenntnisse auf medizinisch-relevanten aktuellen Gebieten der molekularen Infektionsbiologie aneignen. Hierbei soll ein Verständnis für Mechanismen bei der Pathogenität von wichtigen bakteriellen Krankheitserregern, den Gegenmaßnahmen des Wirts und der Beendigung der Entzündungsreaktion mit der Geweberegeneration erlangt werden. Diese beinhalten Aspekte intrazellulärer regulatorischer Netzwerke von Wirt und Pathogen, insbesondere kleiner RNAs (miRNA/sRNA) und deren Analyse mittels neuester Sequenzierungs-methoden und der Epigenetik. Basierend auf im Bachelorstudium erworbenen Grundkenntnissen über Invasionsstrategien von Infektions-erregern und über grundsätzliche Vorgänge bei der Erregervermehrung im Wirt bzw. in Wirtszellen sollen die Studierenden in den Seminarveranstaltungen ein tiefergehendes Verständnis für molekulare Mechanismen der Krankheitsentstehung, immunologische Abwehrstrategien, die Entwicklung und Wirkungsweise von Medikamenten und das Entstehen von Resistenzen entwickeln. Darüber hinaus sollen sie umfassende Kenntnisse über Prophylaxemöglichkeiten, insbesondere über Impfungen gegen verschiedene Krankheitserreger erwerben. *Fertigkeiten/ Kompetenzen* Anhand von praktischen Übungen sollen grundlegende Arbeitstechniken in der infektionsbiologischen/ immunologischen/ pneumologischen Forschung erlernt werden, z.B. miRNA-Untersuchungen, ex-vivo Kultur von Alveolarzellen, Zytokinmessungen, FACS, RealTime PCR, Tiefensequenzierung. Es soll die Bearbeitung englischsprachiger Fachliteratur auf dem Gebiet der Infektionsbiologie eingeübt werden. Dies	Es müssen Vor-kenntnisse im Bereich Infektionsbiologie im Umfang von mindestens 12 LP nachgewiesen werden.	**Prüfungsleistungen** Protokoll (ca. 10 Seiten) 6 LP, Präsentation oder mdl. Prüfung (ca. 30 min) 6 LP

				umfasst das Lesen, Verstehen, Zusammenfassen und das kritische Hinterfragen der Literatur und eine anschließende Präsentation der Inhalte mit Hilfe adäquater technischer Hilfsmittel (z.B. PowerPoint-Präsentation). Die sprachliche Kompetenz soll durch die Teilnahme an englischsprachigen Fachvorträgen zu aktuellen Themen der Infektionsbiologie mit anschließender wissenschaftlicher Diskussion verbessert werden.		
Immunologie *Immunology*	12	Wahlpflicht	Basis	**Inhalte/Qualifikationsziele** Die Studierenden sollen sich praktische Fertigkeiten und methodisch/theoretische Kenntnisse auf aktuellen Gebieten der molekularen Immunologie aneignen. Hierbei soll ein Verständnis für grundsätzliche Vorgänge bei der Abwehr von Infektionserregern im Organismus vermittelt werden. Diese beinhalten Aspekte der angeborenen und adaptiven Immunität, sowie Fehlregulation des Immunsystems (z.B. Autoimmunität, Allergie). Basierend auf im Bachelorstudium erworbenen Grundkenntnissen über Invasionsstrategien von Infektionserregern und über grundsätzliche Vorgänge bei der Erregervermehrung im Wirt bzw. in Wirtszellen sollen die Studierenden in den Seminarveranstaltungen ein tiefergehendes Verständnis für molekulare Mechanismen der Krankheitsentstehung, immunologische Abwehrstrategien, die Entwicklung und Wirkungsweise von Medikamenten und das Entstehen von Resistenzen entwickeln. Darüber hinaus sollen sie umfassende Kenntnisse über Prophylaxemöglichkeiten, insbesondere über Impfungen gegen verschiedene Krankheitserreger, erwerben. *Fertigkeiten/ Kompetenzen* Anhand von praktischen Übungen sollen die gängigen Arbeitstechniken in der immunologischen Grundlagen-forschung erlernt werden (z.B. Zytokinnachweise, Zellisolation, Genexpression, biochemische, FACS- und PCR-basierte Nachweismethoden). Es soll die Bearbeitung englischsprachiger Fachliteratur auf dem Gebiet der Infektionsbiologie eingeübt werden. Dies umfasst das Lesen, Verstehen, Zusammenfassen und das kritische Hinterfragen der Literatur und eine anschließende	Es müssen Vor-kenntnisse im Bereich Infektionsbiologie im Umfang von mindestens 12 LP nachgewiesen werden.	**Prüfungsleistungen** Protokoll (ca. 10 Seiten) 6 LP, Präsentation oder mdl. Prüfung (ca. 30 min) 6 LP

				Präsentation der Inhalte mit Hilfe adäquater technischer Hilfsmittel (z.B. PowerPoint-Präsentation). Die sprachliche Kompetenz soll durch die Teilnahme an englischsprachigen Fachvorträgen zu aktuellen Themen der Infektionsbiologie mit anschließender wissenschaftlicher Diskussion verbessert werden.		
Infektionsimmunologie *Immunology of Infection*	12	Wahlpflicht	Basis	**Inhalte/Qualifikationsziele** Die Studierenden sollen sich praktische Fertigkeiten und methodische/theoretische Kenntnisse auf aktuellen Gebieten der Infektionsimmunologie aneignen. Hierbei soll insbesondere ein Verständnis für grundsätzliche Aspekte der T-Zellimmunität und die Rolle des Mikrobioms bei der Entstehung der mukosalen Immunität vermittelt werden. Basierend auf im Bachelorstudium erworbenen Grundkenntnissen über Invasionsstrategien von Infektionserregern und über grundsätzliche Vorgänge bei der Erregervermehrung im Wirt bzw. in Wirtszellen sollen die Studierenden in den Seminarveranstaltungen ein tiefergehendes Verständnis für molekulare Mechanismen der Krankheitsentstehung, immunologische Abwehrstrategien, die Entwicklung und Wirkungsweise von Medikamenten und das Entstehen von Resistenzen entwickeln. Darüber hinaus sollen sie umfassende Kenntnisse über Prophylaxemöglichkeiten, insbesondere über Impfungen gegen verschiedene Krankheitserreger, erwerben. *Fertigkeiten/ Kompetenzen* Anhand von praktischen Übungen sollen die grundlegenden Arbeitstechniken in der infektionsimmunologischen Forschung erlernt werden, z.B. in-vivo T-Zell-Transfer (Maus), ex-vivo Kultivierung und Stimulation von T-Zellen, intrazelluläre Zytokinfärbung, FACS, ELISA, quantitative PCR. Es soll die Bearbeitung englischsprachiger Fachliteratur auf dem Gebiet der Infektionsbiologie eingeübt werden. Dies umfasst das Lesen, Verstehen, Zusammenfassen und das kritische Hinterfragen der Literatur und eine anschließende Präsentation der Inhalte mit Hilfe adäquater technischer Hilfsmittel (z.B. PowerPoint-Präsentation). Die sprachliche Kompetenz soll durch die Teilnahme an englischsprachigen Fachvorträgen zu aktuellen Themen der Infektionsbiologie	Es müssen Vorkenntnisse im Bereich Infektionsbiologie im Umfang von mindestens 12 LP nachgewiesen werden.	**Prüfungsleistungen** Protokoll (ca. 10 Seiten) 6 LP, Präsentation oder mdl. Prüfung (ca. 30 min) 6 LP

				mit anschließender wissenschaftlicher Diskussion verbessert werden.		
Virologie *Virology*	12	Wahlpflicht	Basis	**Inhalte/Qualifikationsziele** Die Studierenden sollen sich praktische Fertigkeiten und methodisch/ theoretische Kenntnisse auf aktuellen Gebieten der molekularen und zellulären Virologie aneignen. Hierbei soll insbesondere ein Verständnis für wichtige Prozesse bei der Assemblierung pathogener Viren in Wirtszellen sowie für die Vorgänge bei der zellulären Abwehr dieser Infektionserreger vermittelt werden. Basierend auf im Bachelorstudium erworbenen Grundkenntnissen über Invasionsstrategien von Infektionserregern und über grundsätzliche Vorgänge bei der Erregervermehrung im Wirt bzw. in Wirtszellen, sollen die Studierenden in den Seminarveranstaltungen ein tiefergehendes Verständnis für molekulare Mechanismen der Krankheitsentstehung, immunologische Abwehrstrategien, die Entwicklung und Wirkungsweise von Medikamenten und das Entstehen von Resistenzen entwickeln. Darüber hinaus sollen sie umfassende Kenntnisse über Prophylaxemöglichkeiten, insbesondere über Impfungen gegen verschiedene Krankheitserreger, erwerben. *Fertigkeiten/ Kompetenzen* Anhand von praktischen Übungen sollen die grundlegenden Arbeitstechniken in der virologischen Forschung unter adäquaten Infektionsschutzbedingungen erlernt werden (z.B. Virusanzüchtung, Genexpression, immunologische, biochemische, fluoreszenz-mikroskopische und PCR-basierte molekulare Nachweismethoden). Es soll die Bearbeitung englischsprachiger Fachliteratur auf dem Gebiet der Infektionsbiologie eingeübt werden. Dies umfasst das Lesen, Verstehen, Zusammenfassen und das kritische Hinterfragen der Literatur und eine anschließende Präsentation der Inhalte mit Hilfe adäquater technischer Hilfsmittel (z.B. PowerPoint-Präsentation). Die sprachliche Kompetenz soll durch die Teilnahme an englischsprachigen Fachvorträgen zu aktuellen Themen der Infektionsbiologie mit anschließender wissenschaftlicher Diskussion verbessert werden.	Es müssen Vor-kenntnisse im Bereich Infektionsbiologie im Umfang von mindestens 12 LP nachgewiesen werden.	**Prüfungsleistungen** Protokoll (ca. 10 Seiten) 6 LP, Präsentation oder mdl. Prüfung (ca. 30 min) 6 LP

Basismodule Schwerpunkt Tumorbiologie *Basic Modules, Major Tumor Biology*						
Genetische und epigenetische Veränderungen in Tumoren *Genetic and Epigenetic Changes in Tumors*	12	Wahlpflicht	Basis	**Inhalte/Qualifikationsziele** Die Studierenden sollen den Zusammenhang zwischen epigenetischen Modifikationen oder Veränderungen von Sequenz oder Struktur des Genoms und der Prädisposition zur Tumorentstehung oder dessen Auslösung verstehen lernen. Sie sollen Methoden des Nachweises epigenetischer Modifikationen und von Mutationen oder Strukturvarianten sowie der Untersuchung ihrer Entstehungsmechanismen und Auswirkungen erlernen. *Fertigkeiten/Kompetenzen* Sie sollen selbstständiges praktisches Arbeiten erlernen, die Planung und Durchführung von Experimenten sowie die Ergebnisauswertung unter wissenschaftlicher Anleitung.	Es müssen Vorkenntnisse im Bereich Tumorbiologie im Umfang von mindestens 12 LP nachgewiesen werden.	**Prüfungsleistungen** Protokoll (ca. 10 Seiten) 6 LP, Präsentation oder mdl. Prüfung (ca. 30 min) 6 LP
Molekulare Tumor-Zellbiologie *Molecular Tumor Cell Biology*	12	Wahlpflicht	Basis	**Inhalte/Qualifikationsziele** Die Studierenden sollen die konzeptuellen Zusammenhänge zwischen der Störung spezifischer zellbiologischer Prozesse und der Tumorigenese kennen, wobei die Schwerpunkte auf den pathologischen Veränderungen der Proliferationskontrolle, der Zelldifferenzierung, der Zellkommunikation und Migration liegen. Sie sollen Technologien zur Analyse der Proliferationskontrolle, Zelldifferenzierung, Zellkommunikation und Migration erlernen. *Fertigkeiten/Kompetenzen* Sie sollen selbstständiges praktisches Arbeiten erlernen, die Planung und Durchführung von Experimenten sowie die Ergebnisauswertung unter wissenschaftlicher Anleitung.	Es müssen Vorkenntnisse im Bereich Tumorbiologie im Umfang von mindestens 12 LP nachgewiesen werden.	**Prüfungsleistungen** Protokoll (ca. 10 Seiten) 6 LP, Präsentation oder mdl. Prüfung (ca. 30 min) 6 LP
Onkogene Signalwege *Oncogenic Signaling Pathways*	12	Wahlpflicht	Basis	**Inhalte/Qualifikationsziele** Die Studierenden sollen biochemische und molekularbiologische Zusammenhänge von Signalwegen und transkriptionellen Kontrollmechanismen und ihrer Deregulation in Tumorzellen erlernen. Sie sollen biochemische und molekularbiologische Methoden zur Untersuchung von Komponenten onkogener Signalwege und deren transkriptionellen Regulations-mechanismen	Es müssen Vorkenntnisse im Bereich Tumorbiologie im Umfang von mindestens 12 LP nachgewiesen werden.	**Prüfungsleistungen** Protokoll (ca. 10 Seiten) 6 LP, Präsentation oder mdl. Prüfung (ca. 30 min) 6 LP

				erlernen. *Fertigkeiten/ Kompetenzen* Sie sollen selbstständiges praktisches Arbeiten erlernen, die Planung und Durchführung von Experimenten sowie die Ergebnisauswertung unter wissenschaftlicher Anleitung.		
Tumorpharmakologie *Tumorpharmacology*	12	Wahlpflicht	Basis	**Inhalte/Qualifikationsziele** Die Studierenden sollen gängige pharmakologische Konzepte bei der Tumortherapie (Zytostatika, niedermolekulare Inhibitoren, inhibierende Antikörper, Nukleinsäure-basierende Strategien) erlernen sowie sich mit der Problematik der Verpackung und Aufnahme von Nukleinsäure-basierenden Therapeutika beschäftigen. Sie sollen die Wirkungsweise potenzieller Therapieprinzipien an präklinischen Modellen untersuchen und mittels zellbiologischer und molekularbiologischer Methoden deren Effizienz überprüfen. *Fertigkeiten/ Kompetenzen* Sie sollen selbstständiges praktisches Arbeiten erlernen, die Planung und Durchführung von Experimenten sowie die Ergebnisauswertung unter wissenschaftlicher Anleitung.	Es müssen Vorkenntnisse im Bereich Tumorbiologie im Umfang von mindestens 12 LP nachgewiesen werden.	**Prüfungsleistungen** Protokoll (ca. 10 Seiten) 6 LP, Präsentation oder mdl. Prüfung (ca. 30 min) 6 LP
Basismodule Schwerpunkt Zellbiologie *Basic Modules, Major Cell Biology*						
Zellbiologie I *Cell Biology I*	12	Wahlpflicht	Basis	**Inhalte/Qualifikationsziele** Die Studierenden sollen sich praktische Fertigkeiten und methodisch/theoretische Kenntnisse im Bereich der Zellbiologie aneignen. Hierzu werden vor allem Transportvorgänge zwischen verschiedenen Zellkompartimenten behandelt. Dazu gehören die praktischen Grundlagen zur Analyse der beteiligten Zytoskelettelemente, der zellulären Motorproteine und des Vesikeltransports. In begleitenden Vorlesungs- und Seminarveranstaltungen soll das zugehörige Hintergrundwissen vertieft werden. Anhand von praktischen Übungen sollen die gängigen Arbeitstechniken in der biochemischen/ zellbiologischen Grundlagen-forschung erlernt werden (z.B. Genexpression, Organellenaufreinigung, Proteinnachweis). Die Visuali-sierung dieser Prozesse wird mit Hilfe verschiedener mikroskopischer Nachweistechniken (Konfokal-, TIRF-Mikroskopie) eingeübt.	Es müssen Vorkenntnisse im Bereich Zellbiologie im Umfang von mindestens 12 LP nachgewiesen werden.	**Prüfungsleistungen** Protokoll (ca. 10 Seiten) 6 LP, Präsentation oder mdl. Prüfung (ca. 30 min) 6 LP

				Fertigkeiten/ Kompetenzen Die Studierenden sollen einen Überblick über grundlegende und moderne Methoden und Modellsysteme in der molekularen Zellbiologie erlangen. Basierend auf im Bachelorstudium erworbenen Grundkenntnissen über den zellulären Aufbau und die wesentlichen Organellen, sollen die Studierenden in den Vorlesungs-/ Seminarveranstaltungen ein tiefergehendes Verständnis über den Transport von Proteinen und Lipiden entwickeln und Einsichten in Pathomechanismen erlangen, bei denen diese Prozesse gestört sind. Sie erlernen diese Methoden auf zellbiologische Fragestellungen anzuwenden. Es soll die Bearbeitung englischsprachiger Fachliteratur auf dem Gebiet der Zellbiologie eingeübt werden. Dies umfasst das Lesen, Verstehen, Zusammenfassen und das kritische Hinterfragen der Literatur und eine anschließende Präsentation der Inhalte mit Hilfe adäquater technischer Hilfsmittel (z.B. PowerPoint-Präsentation). Die sprachliche Kompetenz soll durch die Teilnahme an englischsprachigen Fachvorträgen zu aktuellen Themen der Zellbiologie mit anschließender wissenschaftlicher Diskussion verbessert werden. Außerdem sollen die Studierenden in der Lage sein zellbiologische Methoden adäquat einzusetzen und deren Ergebnisse zu interpretieren.		
Zellbiologie II *Cell Biology II*	12	Wahlpflicht	Basis	**Inhalte/ Qualifikationsziele** Die Studierenden sollen sich praktische Fertigkeiten und methodisch/theoretische Kenntnisse im Bereich der Zellbiologie und Biochemie aneignen. Es werden vor allem Mechanismen der Eisen-Schwefelproteinbiogenese in Mitochondrien, Cytosol und Nukleus sowie des Eisenstoffwechsels behandelt. Dazu gehören die praktischen Grundlagen zur Analyse des Einbaus von Eisen in Zielproteine (Fe/S Proteine und eisenhaltige Proteine), Enzymtests dieser Proteine, subzelluläre Lokalisierungen. Des Weiteren stehen funktionelle Untersuchungen der beteiligten Biogenesefaktoren im Zentrum der Untersuchungen. In begleitenden Vorlesungs- und Seminarveranstaltungen soll das zugehörige Hintergrundwissen vertieft werden. *Fertigkeiten/ Kompetenzen*	Es müssen Vorkenntnisse im Bereich Zellbiologie im Umfang von mindestens 12 LP nachgewiesen werden.	**Prüfungsleistungen** Protokoll (ca. 10 Seiten) 6 LP, Präsentation oder mdl. Prüfung (ca. 30 min) 6 LP

				Die Studierenden sollen einen Überblick über grundlegende und moderne Methoden und Modellsysteme in der molekularen Zellbiologie und Biochemie erlangen. Basierend auf im Bachelorstudium erworbenen Grundkenntnissen über die zellulären Funktionen von Mitochondrien und andere Stoffwechselfunktionen, sollen die Studierenden in den Vorlesungs-/ Seminarveranstaltungen ein tiefergehendes Verständnis über die Metallproteinbiologie im Generellen und die Eisenbiologie im Speziellen erhalten. Dazu gehören der Transport, die intrazelluläre Verteilung und der Einbau von Eisen bzw. Eisen-Schwefelcluster in Proteine des Mitochondriums, des Cytosols und des Zellkerns. Dabei sind auch vertiefte Einsichten in die Pathomechanismen, wie z.B. Eisenspeichererkrankungen und neurologische bzw. metabolische Störungen als Folge eines gestörten Eisenstoffwechsels von Interesse. Anhand von praktischen Übungen sollen die gängigen Arbeitstechniken in der biochemischen und zellbiologischen Grundlagenforschung erlernt werden (z.B. Genexpression, Organellenaufreini-gung, Proteinnachweis und -reinigung, Enzymanalysen). Ein technischer Schwerpunkt der Arbeiten liegt auf der spektroskopischen Analyse von Metalloproteinen bzw. Metallkofaktoren (mittels UV/Vis, EPR, CD, Fluoreszenzspektroskopie). Die ultrastrukturelle Unter-suchung der Proteine mit strukturbiologischen Methoden (Kristallographie, NMR) wird in einigen Fällen durchgeführt. Es soll die Bearbeitung englischsprachiger Fachliteratur auf dem Gebiet der Zellbiologie und Biochemie eingeübt werden. Dies umfasst das Lesen, Verstehen, Zusammenfassen und das kritische Hinterfragen der Literatur und eine anschließende Präsentation der Inhalte mit Hilfe adäquater technischer Hilfsmittel (z.B. PowerPoint-Präsentation). Die sprachliche Kompetenz soll durch die Teilnahme an englischsprachigen Fachvorträgen zu aktuellen Themen der Zellbiologie mit anschließender wissenschaftlicher Diskussion verbessert werden. Außerdem sollen die Studierenden in der Lage sein zellbiologische Methoden adäquat einzusetzen und deren Ergebnisse zu interpretieren.		
Klinische Zellbiologie	12	Wahlpflicht	Basis	**Inhalte/Qualifikationsziele**	Es müssen Vor-	**Prüfungsleistungen**

Clinical Cell Biology				Die Studierenden sollen sich praktische Fertigkeiten und methodisch/theoretische Kenntnisse im Bereich der klinischen Zellbiologie aneignen. Hierzu werden vor allem die zellbiologischen Grundlagen einzelner Erkrankungen behandelt. Dazu gehört der Einsatz verschiedener tierischer und Zellkultur-basierter Modellsysteme, die eine experimentelle Analyse zugrunde liegender Patho-mechanismen ermöglichen. In begleitenden Vorlesungs- und Seminarveranstaltungen soll das zugehörige Hintergrundwissen vertieft werden. Die Studierenden sollen Kenntnisse über grundlegende und moderne Verfahren zur Aufklärung zellulärer Grundlagen klinischer Erkrankungen erlangen. Basierend auf im Bachelorstudium erworbenen Grundkenntnissen über die zelluläre Architektur sollen die Studierenden in den Vorlesungs-/ Seminarveranstaltungen ein tiefergehendes Verständnis über die klinische Erscheinungsform einzelner Erkrankungen, deren molekulare Ursache und Analyse erhalten. *Fertigkeiten/ Kompetenzen* Anhand von praktischen Übungen sollen die gängigen biochemischen und zellbiologischen Analyseverfahren (Proteinnachweis, Genexpression, Fluoreszenzmikroskopie etc.) erlernt werden. Zellkulturtechniken und der korrekte Einsatz von Versuchstieren werden vermittelt. Es soll die Bearbeitung englischsprachiger Fachliteratur auf dem Gebiet der Zellbiologie eingeübt werden. Dies umfasst das Lesen, Verstehen, Zusammenfassen und das kritische Hinterfragen der Literatur und eine anschließende Präsentation der Inhalte mit Hilfe adäquater technischer Hilfsmittel (z.B. PowerPoint-Präsentation). Die sprachliche Kompetenz soll durch die Teilnahme an englischsprachigen Fachvorträgen zu aktuellen Themen der Zellbiologie mit anschließender wissenschaftlicher Diskussion verbessert werden. Außerdem sollen die Studierenden in der Lage sein zellbiologische Methoden adäquat einzusetzen und deren Ergebnisse zu interpretieren.	kenntnisse im Bereich Zell-biologie im Umfang von min-destens 12 LP nachgewiesen werden.	Protokoll (ca. 10 Seiten) 6 LP, Präsentation oder mdl. Prüfung (ca. 30 min) 6 LP
Histologie *Histology*	12	Wahlpflicht	Basis	**Inhalte/Qualifikationsziele** Die Studierenden sollen sich praktische Fertigkeiten und methodisch/theoretische Kenntnisse im Bereich der	Es müssen Vor-kenntnisse im Bereich Zell-	**Prüfungsleistung**. Protokoll (ca. 10 Seiten) 6 LP,

				Histologie und ggf. der Elektronenmikroskopie aneignen. Es werden vor allem Gewebe transgener Mausmodelle analysiert. Hierzu gehören die praktischen Grundlagen sowohl zur Gewinnung und Aufarbeitung entsprechender Proben als auch deren mikroskopische Analyse und Dokumentation. In begleitenden Vorlesungs- und Seminarveranstaltungen soll das zugehörige Hintergrundwissen vertieft werden. *Fertigkeiten/ Kompetenzen* Die Studierenden sollen Kenntnisse über grundlegende und moderne Methoden und Modellsysteme in der molekularen Zellbiologie erlangen. Basierend auf im Bachelorstudium erworbenen Grundkenntnissen über den Aufbau von Geweben und Organen, sollen die Studierenden in den Vorlesungs-/ Seminarveranstaltungen ein tiefergehendes Verständnis für morphologische Korrelate von Pathomechanismen erhalten. Anhand von praktischen Übungen sollen die gängigen Arbeitstechniken in der Histologie und Elektronenmikroskopie erlernt werden (Gewebeentnahme, Fixierung, Einbettung, Schneiden und Färben/ Kontrastieren). Die Analyse erfolgt mit Hellfeldmikroskopie, Fluoreszenzmikroskopie und Transmissionselektronen-mikroskopie. Es soll die Bearbeitung englischsprachiger Fachliteratur auf dem Gebiet der Histologie/ Elektronenmikroskopie und Zellbiologie eingeübt werden. Dies umfasst das Lesen, Verstehen, Zusammenfassen und das kritische Hinterfragen der Literatur und eine anschließende Präsentation der Inhalte mit Hilfe adäquater technischer Hilfsmittel (z.B. PowerPoint-Präsentation). Die sprachliche Kompetenz soll durch die Teilnahme an englischsprachigen Fachvorträgen zu aktuellen Themen der Zellbiologie mit anschließender wissenschaftlicher Diskussion verbessert werden. Außerdem sollen die Studierenden in der Lage sein histologische Methoden adäquat einzusetzen und deren Ergebnisse zu interpretieren.	biologie im Umfang von min-destens 12 LP nachgewiesen werden.	Präsentation oder mdl. Prüfung (ca. 30 min) 6 LP
Aufbaumodule ***Advanced Module Units***						
Aufbaumodul Infektionsbiologie	18	Wahlpflicht	Aufbau	**Inhalte/Qualifikationsziele**	Alle Basismodule	**Prüfungsleistungen**

Advanced Module Biology of Infection				In diesem Modul sollen die vorhandenen praktischen Fertigkeiten zur Beantwortung aktueller Fragen der infektionsbiologischen Grundlagenforschung angewendet werden. Die Studierenden sollen hierbei die Fähigkeit erlangen, ergebnisoffene Experimente auf einem aktuellen Forschungsgebiet in einem vorgegebenen Zeitrahmen eigenständig zu planen und durchzuführen. Die erzielten Ergebnisse sollen in Zusammenarbeit mit der wissenschaftlichen Betreuerin bzw. dem wissenschaftlichen Betreuer beurteilt werden und mögliche weitere Vorgehensweisen erarbeitet werden. In den Seminaren sollen die Studierenden über die in vorangegangenen Modulen erworbenen Kenntnisse hinausgehend Einblicke in aktuelle Themen und Methoden der Immunologie, Infektionsimmunologie und Virologie erhalten. *Fertigkeiten/ Kompetenzen* Die Studierenden vertiefen methodisch-praktische Kenntnisse in der experimentellen Infektionsbiologie. Sie erwerben praktische Fertigkeiten im Labor und im Erstellen von Präsentationen mit wissenschaftlichen Inhalten (in Englisch). Sie erlernen selbstständiges praktisches Arbeiten, die Planung und Durchführung von Experimenten sowie Ergebnisauswertung unter wissenschaftlicher Anleitung. Die sprachliche Kompetenz wird durch die Teilnahme an englischsprachigen Fachvorträgen zu aktuellen Themen der Infektionsbiologie mit anschließender wissenschaftlicher Diskussion vertieft.	bestanden, mindestens zwei Profilmodule oder ein Vertiefungs-modul und ein Profilmodul; nachgewiesene Teilnahme an 14 immunologischen oder virologischen Seminarveranstal-tungen.	Protokoll (ca 15 Seiten) 9 LP, Präsentation (Pro-jektvorstellung ca 30 min) 9 LP
Aufbaumodul Tumorbiologie *Advanced Module Molecular Tumor Biology*	18	Wahlpflicht	Aufbau	**Inhalte/Qualifikationsziele** In diesem Modul sollen die vorhandenen praktischen Fertigkeiten zur Beantwortung aktueller Fragen der tumorbiologischen Grundlagenforschung angewendet werden. Die Studierenden sollen hierbei die Fähigkeit erlangen, ergebnisoffene Experimente auf einem aktuellen Forschungsgebiet in einem vorgegebenen Zeitrahmen eigenständig zu planen und durchzuführen. Die erzielten Ergebnisse sollen in Zusammenarbeit mit der wissenschaftlichen Betreuerin bzw. dem wissenschaftlichen Betreuer beurteilt werden, mögliche weitere Vorgehensweisen erarbeitet werden. In den Seminaren sollen	Alle Basismodule bestanden, mindestens zwei Profilmodule oder ein Vertiefungs-modul und ein Profilmodul.	**Prüfungsleistungen** Projektskizze (ca. 15 Seiten) 9 LP, Seminarvortrag (ca. 30 min) 9 LP

				die Studierenden über die in vorangegangenen Modulen erworbenen Kenntnisse hinausgehend Einblicke in aktuelle Themen und Methoden der Tumorbiologie erhalten. *Fertigkeiten/ Kompetenzen* Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage wissenschaftliche Experimente zu planen, praktisch durchzuführen und sich kritisch mit den Ergebnissen und deren Einordnung in den wissenschaftlichen Kontext auseinanderzusetzen.		
Aufbaumodul Zellbiologie *Advanced Module Cell Biology*	18	Wahlpflicht	Aufbau	**Inhalte/Qualifikationsziele** In diesem Modul sollen die vorhandenen praktischen Fertigkeiten zur Beantwortung aktueller Fragen der zellbiologischen Grundlagenforschung angewendet werden. Die Studierenden sollen hierbei die Fähigkeit erlangen, ergebnisoffene Experimente auf einem aktuellen Forschungsgebiet in einem vorgegebenen Zeitrahmen eigenständig zu planen und durchzuführen. Die erzielten Ergebnisse sollen in Zusammenarbeit mit der wissenschaftlichen Betreuerin bzw. dem wissenschaftlichen Betreuer beurteilt und mögliche weitere Vorgehensweisen erarbeitet werden. In den Seminaren sollen die Studierenden über die in vorangegangenen Modulen erworbenen Kenntnisse hinausgehend Einblicke in aktuelle Themen und Methoden der Zellbiologie erhalten. *Fertigkeiten/ Kompetenzen* Die Studierenden erwerben praktische Fertigkeiten im Labor und im Erstellen von Präsentationen mit wissenschaftlichen Inhalten (in Englisch). Sie erlernen selbstständiges praktisches Arbeiten, die Planung und Durchführung von Experimenten sowie Ergebnisauswertung unter wissenschaftlicher Anleitung. Die sprachliche Kompetenz wird durch die Teilnahme an englischsprachigen Fachvorträgen zu aktuellen Themen der Infektionsbiologie mit anschließender wissenschaftlicher Diskussion vertieft.	Alle Basismodule bestanden, mindestens zwei Profilmodule oder ein Vertiefungs-modul und ein Profilmodul.	**Prüfungsleistungen** Protokoll (ca 15 Seiten) 9 LP, Präsentation (Pro-jektvorstellung ca. 30 min) 9 LP
Vertiefungsmodule ***Specialized Course Units***						
Aktuelle Themen der molekularen Tumorbiologie *Current Topics of Molecular Tumor*	6	Wahlpflicht	Ver-tiefung	**Inhalte/Qualifikationsziele** Die Studierenden sollen fortgeschrittene Themen der molekularen Tumorbiologie an Beispielen aktueller	keine	**Prüfungsleistung** mdl. Prüfung (ca. 30 min)

Biology				wissenschaftlicher Publikationen kritisch diskutieren und in den aktuellen Wissenstand einbinden. *Fertigkeiten/Kompetenzen* Die Studierenden sollen Kenntnisse im Umgang mit Datenbanken (Literaturrecherche Genomdatenbanken, etc.) erwerben und vertiefen.		
Humanpathologie -Morphologische Zellveränderungen als Resultat molekularer Schädigung *Human Pathology – Cellular pathomorphology as a consequence of molecular lesions*	6	Wahlpflicht	Ver-tiefung	**Inhalte/Qualifikationsziele** Im Seminar lernen die Studierenden zell-, molekular-biologische und klinische Aspekte von (neuro-) pathologischen Veränderungen anhand aktueller, englisch-sprachiger Literatur kennen. Im praktischen Teil wird die feingewebliche Untersuchung von Zell- und Gewebsveränderungen an histopatholo-gischen Präparaten geübt. *Kenntnisse* Die Studierenden erlernen die pathologischen Vorgänge, die auf zellulärer und organischer Ebene bei der Entstehung und Manifestation verschiedener Erkrankungen ablaufen, und lernen diese im Gewebskontext zu erkennen. *Fertigkeiten/ Kompetenzen* Durch die mikroskopische Analyse ausgesuchter histologisch und immunhistochemisch gefärbter Präparate lernen die Studierenden pathologische Veränderungen in Geweben (z.B. entzündliche Reaktionen, Tumore, Zell- und Gewebstod) zu erkennen und (differential-) diagnostisch zu bewerten.	Vorkenntnisse in der Histologie von gesunden Geweben und Organen (Histologiekurs)	**Studienleistung** Seminarvortrag **Prüfungsleistung** Klausur (60 min)
Licht- und Fluoreszenzmikroskopie *Course of Microscopy*	6	Wahlpflicht	Ver-tiefung	**Inhalte/Qualifikationsziele** Die Studierenden sollen in praktischen Übungen an die verschiedenen Möglichkeiten der Licht- und Fluoreszenzmikroskopie herangeführt werden. In einer begleitenden Vortragsreihe wird das notwendige Hintergrundwissen vermittelt. Insbesondere erfolgt eine Einweisung in die Köhlersche Beleuchtung, Interferenz-kontrastverfahren, Fluoreszenzmikroskopie (epi, konfokal, TIRF) und ultrahochaufgelöste Mikroskopie. *Fertigkeiten/ Kompetenzen* Anhand von praktischen Übungen am Mikroskop sollen verschiedene Mikroskoptechniken praktisch erlernt werden sowie Kenntnisse über Vor- und Nachteile verschiedener Mikroskoptechniken und deren Verwendung erworben	keine	**Prüfungsleistung** mdl. Prüfung (ca. 30 min)

				werden.		
Live Cell Imaging /Time Lapse Microscopy	6	Wahlpflicht	Ver-tiefung	**Inhalte/Qualifikationsziele** Die Studierenden befassen sich mit rekombinanter Expression von Kandidatengenen in Zelllinien, subzellulären Lokalisationsstudien und mikroskopischer Analyse von Zellverhalten (Migrationsaktivität, Proliferation, etc.) im Zeitverlauf. Sie erlernen grundlegende Techniken der Zellkultur und (Fluoreszenz-) Mikroskopie, und erwerben Grundlagenwissen zu klinischer Relevanz des Migrationsverhaltens adhärenter Tumorzellen. *Fertigkeiten/ Kompetenzen* Kultivierung und Transfektion von adhärenten Zellen; Fluoreszenzmikroskopie; Erstellung und Auswertung von Zeitraffer-Filmen in der Time Lapse- Mikroskopie. Sie können tumorbiologisch relevante Parameter aus der direkten Beobachtung lebend kultivierter Tumorzellen im Zeitverlauf ableiten.	keine	**Prüfungsleistung** Protokoll (ca. 10 Seiten)
Strategien der Infektionserreger und der Immunantwort an ausgewählten Beispielen *Strategies of Immune Pathogens and Immune Response on Chosen Examples*	6	Wahlpflicht	Ver-tiefung	**Inhalte/Qualifikationsziele** Infektionsimmunologie; Immunabwehr gegen ausgewählte Krankheitserreger; Prinzipien der angeborenen Immunität. Die Studierenden sollen grundlegende und vertiefende Kenntnisse über zentrale Aspekte der Pathogen-Wirts-Interaktion und deren klinischer Relevanz erwerben. *Fertigkeiten/ Kompetenzen* Sie erkennen Krankheitserreger, wissen wie die Aktivierung der angeborenen Immunmechanismen, Infektions-strategien von Mikroorganismen und Evasionsstrategien von Erregern ablaufen. Sie befassen sich mit aktueller Originalliteratur und können in der klinischen Visite besprochene Pathomechanismen in wichtigen klinischen Krankheitsbildern wiedererkennen.	keine	**Prüfungsleistung** Referat (ca. 30 min)
Pathobiochemie *Pathobiochemistry*	6	Wahlpflicht	Ver-tiefung	**Inhalte/Qualifikationsziele** Die Studierende befassen sich mit den Pathomechanismen wichtiger Stoffwechseldefekte, insbesondere mit • Störungen von Verdauung und Resorption (Lactose-Intoleranz, Hartnup-Krankheit) • Störungen des Kohlenhydrat-Stoffwechsels (Glykogenosen, Glucose-6-phosphat-Dehydrogenase-Mangel)	keine	**Prüfungsleistung** Seminarvortrag (ca. 30 min)

				• Störungen des Aminosäure-Stoffwechsels (Phenylketonurie, Ahornsirup-Krankheit, Harnstoffzyklus-Defekte) • Störungen des Lipidstoffwechsels (Hyperlipoproteinämien) • Störungen des Nukleotidstoffwechsels (Gicht und Lesch-Nyhan-Syndrom) • Hämoglobinopathien, Anämien • Störungen der hormonellen Regulation des Intermediärstoffwechsels (Diabetes mellitus, >Metabolisches Syndrom, Cushing-Syndrom), Lysosomale Speicherkrankheiten (Mucopolysaccharidosen, Sphingolipidosen, I-Zell-Krankheit), Neurodegenerative Erkrankungen (Prionenerkrankungen, Alzheimer-Krankheit), Blutgerinnung Die Studierenden besitzen einen Überblick über den Intermediärstoffwechsel, sind in der Lage, ausgewählte Erkrankungen und deren zugrunde liegende Patho-mechanismen zu verstehen und haben ein Verständnis über die sich aus der Pathobiochemie ableitenden Therapie-verfahren. *Fertigkeiten/ Kompetenzen* Die Studierenden sollen die Bearbeitung deutsch- und englischsprachiger Fachliteratur einüben. Dies umfasst das Lesen, Verstehen, Zusammenfassen und das kritische Hinterfragen der Literatur und eine anschließende Präsentation der Inhalte mit Hilfe adäquater technischer Hilfsmittel (z.B. PowerPoint-Präsentation).		
Hormon- und stressinduzierte Genregulation *Hormone- and Stress-induced Gene Regulation*	6	Wahlpflicht	Ver-tiefung	**Inhalte/Qualifikationsziele** Es werden Mechanismen der Liganden- und Stress-induzierten Signaltransduktion mit Einfluss auf die Genregulation behandelt. Im experimentellen Focus stehen Androgen-abhängige Effekte und solche, die durch eine verminderte zelluläre Sauerstoffkonzentration (Hypoxie) ausgelöst werden. *Fertigkeiten/ Kompetenzen* Es werden transzelluläre Signaltransduktionsprozesse, die in einer geänderten Genregulation resultieren besprochen und experimentelle Vorgehensweisen, um diese zu untersuchen.	keine	**Prüfungsleistungen** Protokoll (ca 10 Seiten) 3 LP, Referat (ca. 30 min) 3 LP

				Es werden praktische Techniken der Zellkultvierung und die Quantifizierung spezifischer mRNAs basierend auf Realtime RTPCR Verfahren erworben.		
Zellbiologische Aspekte in der Strahlenbiologie *Cell Biological Aspects of Radiation Biology*	6	Wahlpflicht	Ver-tiefung	**Inhalte/Qualifikationsziele** Das Modul befasst sich mit zell- und molekularbiologischen Aspekten der Strahlenreaktion von Normalgewebs- und Tumorzellen, Zelltod- und DNA-Reparatur-Mechanismen, physikalischen Grundlagen, Prinzipien der Strahlentherapie, Grundlagen der klinischen Strahlenbiologie. Es werden strahlenbiologische Methoden zur Untersuchung der zellulären Strahlenantwort angewendet; insbesondere werden der Einfluss von Strahlung auf die Zellzyklusprogression, klonogenes Überleben untersucht sowie Nachweismethoden für strahleninduzierte Chromosomen-aberrationen vorgestellt. Die Studierenden erhalten einen Überblick über die Grundlagen der molekularen und zellulären Strahlenbiologie. Dabei gewinnen sie Kenntnisse über die Wirkung der unterschiedlichen Strahlenarten, deren biologische Konsequenzen und die zugrunde liegenden physikalischen und chemischen Prozesse. Weitere Themenbereiche umfassen grundlegende Kenntnisse über den medizinischen Einsatz von Strahlung. *Fertigkeiten/ Kompetenzen* Durch Laborarbeit erlernen die Studierenden strahlenbiologische Methoden zum Nachweis molekularer Wechselwirkungen in Zellen und können diese anwenden: Durchfluss-zytometrische Analyse des Zellzyklus, Erstellen von Überlebenskurven und der Nachweis von Chromosomenaberrationen. Neben den grundlegenden strahlenbiologischen Untersuchungsmethoden lernen die Studierenden bei der Durchführung der Experimente den Umgang mit komplexen technischen Geräten (Durchfluss-zytometer, Fluoreszenzmikroskop). Im Praktikum werden die Studierenden befähigt, mit Hilfe spezieller Software die Analysen auszuwerten, die Ergebnisse darzustellen und zu interpretieren. Am Ende des Praktikums werden die Ergebnisse in einem Protokoll zusammengefasst. Die Studierenden erhalten die Kompetenz, Einzelergebnisse	keine	**Prüfungsleistungen** Protokoll (ca. 10 Seiten) 3 LP, Referat (ca. 30 min) 3 LP

				einzuordnen, offene Fragen zu erkennen und Lösungswege zur Beantwortung dieser Fragen aufzuzeigen.		
Molekulare Mechanismen von Zellwanderungen *Molecular Mechanisms of Cell Migration*	6	Wahlpflicht	Ver-tiefung	**Inhalte/Qualifikationsziele** Es werden Grundlagen der Extrazellulären Matrix, Zelladhäsion, Aufbau des Zytoskeletts, EMT, Zellwanderung von Normalgewebs- und Tumorzellen, Invasivität, Metastasierung und CTCs besprochen. Im praktischen Teil werden Grundlagen der Zellkultur erworben und Testmethoden für die Analyse von Zellwanderung angewendet, insbesondere zur Untersuchung von Invasivität, Metastase-Formation, Einfluss der ECM; Färbemethoden und Bildverarbeitung. Die Studierenden erhalten einen detaillierten Einblick in die Geschehnisse bei der Wanderung von Tumorzellen. Es sollen die Biologie von Tumorstammzellen, das Prinzip der Epithel-Mesenchymalen Transformation, die Rolle der ECM in Geweben, sowie die molekularen Mechanismen der Zellwanderung theoretisch verarbeitet werden. *Fertigkeiten/ Kompetenzen* Die Studierenden können Assays für im Zusammenhang mit Zellwanderung wichtige Fragestellungen ansetzen und durchführen. Sie lernen, welche grundlegenden molekularen Mechanismen die Zellwanderung beeinflussen und sind in der Lage, diese zu manipulieren. Sie lernen Scratch-Assays, Invasions-Assays, Hanging-Drop-Assays, und Sphere-Assays durchzuführen und die Ergebnisse auszuwerten und zu interpretieren. Dazu erlernen sie die Ergebnisse mikroskopisch zu erfassen, Bildanalyse anzuwenden und Ergebnisse statistisch aufzubereiten. Sie können pharmakologische Effekte beurteilen. Am Ende des Moduls soll zu einem selbstgewählten Thema im Zusammenhang mit diesem Modul ein Poster (Postervorlage wird gestellt) erstellt und in einer 5-10-minütigen Diskussion vorgestellt werden.	keine	**Prüfungsleistungen** Posterpräsentation (ca. 30 min) 3 LP, Referat (ca. 30 min) 3 LP
Systemmedizin: Von Sequenzierung und Bioinformatik zur Präzisions-Medizin *Systems Medicine: From Sequencing and Bioinformatics to Precision*	6	Wahlpflicht	Ver-tiefung	**Inhalte/Qualifikationsziele:** Neue Methoden der Forschung (Sequenzierung, Robotik, Bioinformatik) und Biotechnologie (Biologicals, Synthetische Biologie) ermöglichen einen präziseren und quantitativen Einblick in Krankheitsprozesse (Systembiologie) und	keine	**Prüfungsleistung** Seminarvortrag (ca. 30 min)

Medicine				zielgerichtete und personalisierte Therapieformen (Precision Medicine). Beides zusammen bildet die Systems Medicine. *Kenntnisse* Die Studierenden sollen Techniken und Anwendungen des Next-Generation-Sequencing, Bioinformatische Analysen, Mathematische Modellierung, Automatisierungsplattformen und Synthetische Biologie kennenlernen. *Fertigkeiten/Kompetenzen* Die Studierenden erwerben grundlegende und vertiefende Kenntnisse über wichtige Strategien, Techniken, Herausforderungen und Chancen der Systems Medicine anhand klinischer Beispiele aus den Bereichen Entzündung und Tumor. Sie lernen aktuelle Originalliteratur aufzubereiten und besprochene Fallbeispiele in der klinischen Visite wiederzuerkennen.		
Profilmodule ***Supplementary Subjects***						
Experimentelle Ansätze in der Infektionsbiologie *Experimental Background in Infection Biology*	6	Wahlpflicht	Profil	**Inhalte/Qualifikationsziele** Die Studierenden sollen ihre methodischen Kenntnisse in der Infektionsbiologie anhand von aktuellen, anspruchsvolleren praktischen Übungen in einem nationalen oder internationalen Forschungslabor mit immunologischer, infektionsimmunologischer, mikrobio-logischer oder virologischer Ausrichtung vertiefen. *Fertigkeiten/ Kompetenzen* Sie sollen lernen, aktuelle Methoden gemäß Anleitung durchzuführen. Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Experimente zu planen, durchzuführen und sich kritisch mit den Vor- und Nachteilen der erlernten Technologie im wissenschaftlichen Kontext auseinanderzusetzen.	Erfolgreicher Abschluss eines Moduls des Bereichs „Fach-spezifische Basismodule Infektionsbiologie“ oder einer Bachelorarbeit auf dem Gebiet der Infektions-biologie.	**Prüfungsleistung** Protokoll (ca. 10 Seiten)
Experimentelle Ansätze in der Tumorbiologie *Experimental Background in Tumor Biology*	6	Wahlpflicht	Profil	**Inhalte/Qualifikationsziele** Die Studierenden sollen Kenntnisse über spezielle Methoden bzw. Technologien erlangen, die im Rahmen von experimentellen Ansätzen der Tumorbiologie Anwendung finden. *Fertigkeiten/ Kompetenzen* Sie sollen eine spezielle Methodik/Technologie erlernen und	Erfolgreicher Abschluss eines Moduls des Bereichs „Fach-spezifische Basismodule Tumorbiologie“	**Prüfungsleistung** Protokoll (ca. 10 Seiten)

				zur Bearbeitung von tumorbiologischen Frage-stellungen anwenden können. Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage wissenschaftliche Experimente mittels einer speziellen Technologie zu planen, durchzuführen und sich kritisch mit den Vor- und Nachteilen der erlernten Technologie im wissenschaftlichen Kontext auseinanderzusetzen.	oder einer Bachelorarbeit auf dem Gebiet der Tumorbiologie.	
Experimentelle Ansätze in der Zellbiologie *Experimental Background in Cell Biology*	6	Wahlpflicht	Profil	**Inhalte/Qualifikationsziele** Die Studierenden sollen aktuelle Methoden und Techniken kennenlernen, die in der zellbiologischen Forschung verwendet werden. *Fertigkeiten/ Kompetenzen* Sie lernen aktuelle Methoden der Zellbiologie gemäß Anleitung durchzuführen. Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, zellbiologische Experimente zu planen, durchzuführen und sich kritisch mit den Vor- und Nachteilen der erlernten Technologie im wissenschaftlichen Kontext auseinander-zusetzen.	Erfolgreicher Abschluss eines Moduls des Bereichs „Fach-spezifische Basismodule Zellbiologie“ oder einer Bachelorarbeit auf dem Gebiet der Zellbiologie.	**Prüfungsleistung** Protokoll (ca. 10 Seiten)
Angewandte Infektionsprophylaxe *Prophylaxis of Infection*	6	Wahlpflicht	Profil	**Inhalte/Qualifikationsziele** Die Studierenden sollen Gelegenheit erhalten, sich Grundkenntnisse in der Virologie (Virusaufbau, Taxonomie, Prinzipien der Virusvermehrung, Replikationstrategien von DNA- und RNA-Viren) anzueignen, die im Anschluss am Beispiel ausgewählter humanpathogener Viren vertieft und ergänzt werden. Darüber hinaus sollen Kenntnisse über erregerspezifische Strategien zur Infektionsbekämpfung viraler, bakterieller und parasitärer Erkrankungen erworben werden. *Fertigkeiten/ Kompetenzen* Sie erlernen die Einordnung und Beurteilung entsprechender Fachliteratur.	Nicht für Studierende mit Schwerpunkt Infektionsbiologie	**Prüfungsleistung** mdl. Prüfung (ca. 30 min) oder Klausur (ca. 60 min)
Klinische Studien *Clinical Trials*	6	Wahlpflicht	Profil	**Inhalte/Qualifikationsziele** Die Studierenden befassen sich mit den Grundlagen zur Beurteilung, praktischen Umsetzung und Durchführung einer klinischen Studie. Hierzu gehören ethische und rechtliche Grundlagen, Arzneimittelgesetz, Ethik-kommission, Prüfplan, Planung durch den Prüfer, IIT’s. *Fertigkeiten/Kompetenzen*	keine	**Prüfungsleistung** Klausur (ca. 60 min)

				Die Studierenden können Studien bezüglich ihrer wissenschaftlichen Aussagekraft bewerten und eine eigene klinische oder wissenschaftliche Studie organisieren und planen.		
Diagnostic Electron Microscopy in Infectious Diseases	6	Wahlpflicht	Profil	**Inhalte/Qualifikationsziele** Die Studierenden sollen Gelegenheit erhalten, sich Kenntnisse der Infektionsdiagnostik mit Hilfe elektronenmikroskopischer Analysen anzueignen. *Fertigkeiten/Kompetenzen* Sie erlernen elektronenmikroskopische Analysen an ausgewählten Beispielen humanpathogener Viren. Darüber hinaus erwerben sie Kenntnisse zur Interpretation und Sensitivität der Methodik im Vergleich zu anderen diagnostischen Methoden.		**Prüfungsleistung** Seminarvortrag (ca 30 min)
Medizinische Aspekte in der Humanbiologie *Medical Aspects in Human Biology*	6	Wahlpflicht	Profil	**Kenntnisse:** Die Studierenden erwerben Kenntnisse über Krankheitsbilder verschiedener klinischer Bereiche, deren Untersuchungsmethoden, mögliche zugrunde liegende physiologische Prozesse sowie Therapieansätze. **Fertigkeiten:** Die Studierenden sind in der Lage aus den erworbenen Kenntnissen über bestimmte Krankheitsbilder Hypothesen und Modelle für die klinische Forschung zu generieren.	keine	**Prüfungsleistung** Schriftliche Ausarbeitung (ca. 10 Seiten), Klausur (ca. 60 min) oder mündliche Prüfung (ca. 30 min)
Schlüsselqualifikationen *Key Skills*	6	Wahlpflicht	Profil	**Fertigkeiten & Kompetenzen** Den Studierenden werden überfachliche und berufsfeldorientierte Kompetenzen vermittelt mit dem Ziel die Studierenden zu befähigen, im Laufe ihres Arbeitslebens flexibel auf unterschiedliche berufliche Anforderungen zu reagieren und adäquat mit ihnen umzugehen.		Das Modul ist unbenotet i. S. von § 28 Allgemeine Bestimmungen. **Prüfungsleistung** Schriftliche oder mündliche Prüfung (ca. 30 min) oder Protokoll (5 bis 10 Seiten)
Berufsorientierendes Praktikum *Practical module*	6	Wahlpflicht	Praxis	**Inhalt/ Qualifikationsziele** Das berufsorientierte Praktikum vermittelt Einblick in ein potentielles Berufsfeld und/oder dient dem Erlernen von speziellen Techniken, dem Erwerb von Kenntnissen zu	keine	Das Modul ist unbenotet i. S. von § 28 Allgemeine

				Arbeitsprozessen und Techniken, die im Rahmen der Module des Studiengangs nicht vorkommen, das Studium aber sinnvoll ergänzen und/oder den Schritt in den Beruf vorbereiten. *Fertigkeiten / Kompetenzen:* Erwerb von Kompetenzen zu effizienten Betriebs- und Arbeitsabläufen; Verbessern und Anwenden der bisher im Studium erworbenen Fähigkeit der wissenschaftlichen Präsentation und Kommunikation. Ggf. Übertragung erworbener Kenntnisse auf andere Projekte oder Fragestellungen.		Bestimmungen. **Prüfungsleistung** Praktikumsbericht
Abschlussmodul ***Final Module***						
Masterarbeit Infektionsbiologie *Master Thesis*	30	Wahlpflicht	Ab-schluss	**Inhalte/ Qualifikationsziele** In dem Abschlussmodul setzen sich die Studierenden mit einer Fragestellung in einem abgegrenzten Themengebiet aus dem Bereich der Biomedizin in einem Zeitraum von 6 Monaten auseinander. In einem sich anschließenden Kolloquium wird den Studierenden die Möglichkeit gegeben, erzielte Forschungsergebnisse zu präsentieren und in einen wissenschaftlichen Gesamtkontext zu stellen. Die Studierenden zeigen in der Abschlussarbeit die Anwendung der erworbenen Kenntnisse des Studiums. Daneben erproben sie die Erarbeitung des aktuellen Forschungsstandes und dessen kritischer Reflexion. *Fertigkeiten/ Kompetenzen* Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, unter Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden ein abgegrenztes Thema in einer vorgegebenen Zeit zu bearbeiten und sich einer kritischen wissenschaftlichen Diskussion zu stellen. Dazu müssen sie selbstständig neue Methoden anwenden, ihre Daten in schriftlicher Form zusammenfassen, darstellen und im Kontext zu anderen wissenschaftlichen Erkenntnissen interpretieren und kritisch diskutieren. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, eigenständig Themenkomplexe aus einem bestimmten Forschungsschwerpunkt zu analysieren, aufzubereiten, zu präsentieren und zu diskutieren.	Erwerb von mind. 60 LP aus den vorgeschalteten Modulen.	**Prüfungsleistungen** Masterarbeit (ca. 60 Seiten) 24 LP, Kolloquium (ca. 30 min) 6 LP

Masterarbeit Tumorbiologie *Master Thesis*	30	Wahlpflicht	Ab-schluss	**Inhalte/ Qualifikationsziele** In dem Abschlussmodul setzen sich die Studierenden mit einer Fragestellung in einem abgegrenzten Themengebiet aus dem Bereich der Biomedizin in einem Zeitraum von 6 Monaten auseinander. In einem sich anschließenden Kolloquium wird den Studierenden die Möglichkeit gegeben, erzielte Forschungsergebnisse zu präsentieren und in einen wissenschaftlichen Gesamtkontext zu stellen. Die Studierenden zeigen in der Abschlussarbeit die Anwendung der erworbenen Kenntnisse des Studiums. Daneben erproben sie die Erarbeitung des aktuellen Forschungsstandes und dessen kritischer Reflexion. *Fertigkeiten/ Kompetenzen* Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, unter Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden ein abgegrenztes Thema in einer vorgegebenen Zeit zu bearbeiten und sich einer kritischen wissenschaftlichen Diskussion zu stellen. Dazu müssen sie selbstständig neue Methoden anwenden, ihre Daten in schriftlicher Form zusammenfassen, darstellen und im Kontext zu anderen wissenschaftlichen Erkenntnissen interpretieren und kritisch diskutieren. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, eigenständig Themenkomplexe aus einem bestimmten Forschungsschwerpunkt zu analysieren, aufzubereiten, zu präsentieren und zu diskutieren.	Erwerb von mind. 60 LP aus den vorgeschalteten Modulen.	**Prüfungsleistungen** Masterarbeit (ca. 60 Seiten) 24 LP, Kolloquium (ca 30 min) 6 LP
Masterarbeit Zellbiologie *Master Thesis*	30	Wahlpflicht	Ab-schluss	**Inhalte/ Qualifikationsziele** In dem Abschlussmodul setzen sich die Studierenden mit einer Fragestellung in einem abgegrenzten Themengebiet aus dem Bereich der Biomedizin in einem Zeitraum von 6 Monaten auseinander. In einem sich anschließenden Kolloquium wird den Studierenden die Möglichkeit gegeben, erzielte Forschungsergebnisse zu präsentieren und in einen wissenschaftlichen Gesamtkontext zu stellen. Die Studierenden zeigen in der Abschlussarbeit die Anwendung der erworbenen Kenntnisse des Studiums. Daneben erproben sie die Erarbeitung des aktuellen Forschungsstandes und dessen kritischer Reflexion. *Fertigkeiten/ Kompetenzen*	Erwerb von mind. 60 LP aus den vorgeschalteten Modulen.	**Prüfungsleistungen** Masterarbeit (ca. 60 Seiten) 24 LP, Kolloquium (ca 30 min) 6 LP

				Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, unter Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden ein abgegrenztes Thema in einer vorgegebenen Zeit zu bearbeiten und sich einer kritischen wissenschaftlichen Diskussion zu stellen. Dazu müssen sie selbstständig neue Methoden anwenden, ihre Daten in schriftlicher Form zusammenfassen, darstellen und im Kontext zu anderen wissenschaftlichen Erkenntnissen interpretieren und kritisch diskutieren. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, eigenständig Themenkomplexe aus einem bestimmten Forschungsschwerpunkt zu analysieren, aufzubereiten, zu präsentieren und zu diskutieren.		

Anlage 3 Importmodulliste

Zur Zeit der Beschlussfassung über diese Prüfungsordnung können im Master-Studiengang Humanbiologie im Studienbereich *Profilmodule* die nachfolgend genannten Studienangebote gewählt werden. Für diese Module gelten gemäß § 21 Abs. 6 Allgemeine Bestimmungen die Angaben der Studien- und Prüfungsordnung, in deren Rahmen die Module angeboten werden (besonders bzgl. Qualifikationszielen, Voraussetzungen, Leistungspunkten sowie Prüfungsmodalitäten).
Der Katalog der wählbaren Studienangebote kann vom Prüfungsausschuss insbesondere dann geändert oder ergänzt werden, wenn sich das Angebot der Studiengänge der anbietenden Fachbereiche an der Philipps-Universität Marburg ändert. Derartige Änderungen werden vom Prüfungsausschuss auf der jeweiligen Studiengangswebseite veröffentlicht. Im Falle von Kapazitätsbeschränkungen gelten die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung. Im Übrigen wird keine Garantie dafür übernommen, dass das unten aufgelistete Angebot tatsächlich durchgeführt wird und wahrgenommen werden kann.

Auf begründeten Antrag der oder des Studierenden ist es zulässig, über das reguläre Angebot hinaus im Einzelfall weitere Importmodule zu genehmigen; dies setzt voraus, dass auch der anbietende Fachbereich bzw. die anbietende Einrichtung dem zustimmt

I. Zum Zeitpunkt der letzten Beschlussfassung im Fachbereichsrat über die vorliegende PO lag über folgende Module eine Vereinbarung vor:

verwendbar für	**Studienbereich „Profilmodule“**	
Angebot aus Studiengang	**Modultitel**	**LP**
Angebot aus der Lehreinheit	**Biologie**	
Angebot aus Studiengang MSc Molecular and Cellular Biology (Molekulare und Zelluläre Biologie)	Tierschutzgerechter Umgang mit Versuchstieren	6
Angebot aus der Lehreinheit	**Medizin (klin. Theorie)**	
Angebot aus Studiengang BSc Humanbiologie	PM Molekulare Bildgebung	6
	PM Angewandte Infektionsprophylaxe	6

II. Im nicht konkret spezifizierbarem Wahlpflichtbereich (studiengangübergreifende Schlüsselkompetenzen, etc.), ist die konkrete Modulwahl nur in Absprache mit der studienganginternen Studienfachberatung (die die Beratungsrichtlinien mit dem Prüfungsausschuss abgestimmt hat) und extern nach den Kapazitätsregeln des exportierenden Fachbereichs zu treffen

Anlage 4 Exportmodulliste

Folgende Module können auch im Rahmen anderer Studiengänge absolviert werden, soweit dies mit dem Fachbereich bzw. den Fachbereichen vereinbart ist, in dessen/deren Studiengang bzw. Studiengängen diese Module wählbar sind.
Die Auflistung stellt das Exportangebot zur Zeit der Beschlussfassung über diese Prüfungsordnung dar. Der Katalog des Exportangebots kann vom Prüfungsausschuss insbesondere dann geändert oder ergänzt werden, wenn sich das Exportangebot ändert. Derartige Änderungen werden vom Prüfungsausschuss auf der Studiengangswebseite veröffentlicht.

Modulbezeichnung ***Englischer Modultitel***	**LP**
Biostatistik und klinische Epidemiologie *Biostatistics and Clinical Epidemiology*	6
PM Systemmedizin: Von Sequenzierung und Bioinformatik zur Präzisions-Medizin	6
PM Pathobiochemie *PM Pathobiochemistry*	6

Anlage 5

Ordnung für das externe Praktikum im Masterstudiengang Humanbiologie

§ 1
Allgemeines

(1) Ein externes Praktikum kann alternativ zu einem Profilmodul absolviert werden.
(2) Durch das erfolgreiche Absolvieren des Praktikums und die Abgabe eines Berichts werden 6 Leistungspunkte erworben.

§ 2
Ziele des Praktikums

Mit dem Praktikum werden folgende Zielsetzungen verfolgt:
a) Anwendung des erlernten fachlichen und methodischen Wissens in einem möglichen Berufsfeld,
b) Erwerb weiterer berufsfeldbezogener Zusatz- und Schlüsselqualifikationen.

§ 3
Praktikumsstellen

(1) Das Praktikum soll bei Forschungslabors, Betrieben oder öffentlichen Institutionen im In- oder Ausland absolviert werden, deren Tätigkeitsfelder Bezüge zu den Studieninhalten und Berufsfeldern des Masterstudiengangs aufweisen.
(2) Die Studierenden konsultieren vor Aufnahme des Praktikums das Prüfungsbüro.
(3) Über die Anerkennung der Praktikumsstelle entscheidet der Prüfungsausschuss.

§ 4
Status der Studierenden im Praktikum

(1) Die Studierenden bleiben während der Zeit des Praktikums an der Philipps-Universität Marburg mit allen Rechten und Pflichten von ordentlichen Studierenden immatrikuliert. Sie sind keine Praktikantinnen bzw. Praktikanten im Sinne des Berufsbildungsgesetzes.

(2) Des Weiteren sind die Studierenden an ihre Praktikumsstelle gebunden, insbesondere an die Unfallverhütungsvorschriften, die Arbeitszeitordnung sowie die Vorschriften über die Schweigepflicht.

§ 5
Zeitpunkt und Dauer des Praktikums

Das Praktikum soll in der vorlesungsfreien Zeit absolviert werden. Die Gesamtarbeitszeit während des Praktikums beträgt in der Regel 160 Stunden (vier Wochen).

§ 6
Anerkennung und Nachweise

Der Nachweis über die Durchführung des Praktikums erfolgt durch eine schriftliche Bestätigung der Praktikumsstelle über Praktikumszeit und -inhalte sowie den Praktikumsbericht.

§ 7
Schweigepflicht

Die Studierenden unterliegen der Schweigepflicht über dienstliche Belange nach den Anforderungen des Praktikumsgebers. Dem steht die Anfertigung von Berichten zu Studienzwecken nicht entgegen. Soweit die Berichte Tatbestände enthalten, die der Schweigepflicht unterliegen, darf eine Veröffentlichung nur mit Zustimmung der Praktikumsstelle erfolgen.

Anlage 6

Besondere Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang Humanbiologie des Fachbereichs Medizin der Philipps-Universität Marburg

§ 1
Zugangsvoraussetzungen

Zum Masterstudiengang Humanbiologiekann nur zugelassen werden, wer neben den allgemeinen Zugangsvoraussetzungen des § 4 Abs. 1 und 2 der Masterordnung die persönliche fachbezogene Eignung im Rahmen eines nach den folgenden Vorgabendurchzuführenden Eignungsfeststellungsverfahrens nachweist.

§ 2
Eignungsfeststellungskommission

(1) Die Eignungsfeststellungskommission entscheidet gem. §4 Abs. 3 und 4 der Masterordnung über die fachliche Einschlägigkeit sowie Vergleichbarkeit des ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses und führt das Eignungsfeststellungsverfahren zur Feststellung der persönlichen fachbezogenen Eignung gemäß § 1 durch.

(2) Die Eignungsfeststellungskommission besteht aus drei Fachvertreterinnen und Fachvertretern des Studiengangs, die prüfberechtigte Personen gemäß § 18 Abs. 2 HHG sind. Die Kommissionsmitglieder sowie deren Vertreterinnen und Vertreter werden vom Fachbereichsrat des Fachbereichs Medizin bestellt.

(3) Die Eignungsfeststellungskommission berichtet dem Fachbereichsrat des Fachbereichs Medizin nach Abschluss des Verfahrens über die Erfahrungen und macht Vorschläge für die Weiterentwicklung des Zulassungsverfahrens.

§ 3
Bewerbung

(1) Der Antrag ist auf dem von der Universität vorgesehenen Formular innerhalb der von der Universität festgelegten Bewerbungsfrist zu stellen.

(2) Bewerberinnen und Bewerber müssen folgende Dokumente mit der Bewerbung einreichen:

1. Nachweis über einen abgeschlossenen ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss oder einen mindestens gleichwertigen in- oder ausländischen Hochschulabschluss gemäß § 4 Abs. 1 der Masterordnung.

2. Nachweis der persönlichen fachbezogenen Zusatzqualifikation:
   a) Berufspraxis im biomedizinischen Bereich (Ausbildungs- oder Arbeitsnachweis) oder
   b) Berufspraktikum im Bereich Infektionsbiologie, Tumorbiologie oder Zellbiologie(Mindestumfang 8 Wochen, nur zusätzlich zum Studium erbrachte Leistungen) oder
   c) Fachmodul(e)im Bereich Infektionsbiologie, Tumorbiologie oder Zellbiologie(Mindestumfang von 9 LP bzw. mehrere fachlich zuordenbare Module im entsprechenden Gesamtumfang)

Die Bewerberin bzw. der Bewerber muss die Nachweise nach Nr. 2 a bis c fachlich der Infektionsbiologie, Tumorbiologie oder Zellbiologie zuordnen.
Eine Mehrfachnennung ist möglich.

3. Erklärung über den im Studium anvisierten Schwerpunkt. Die Erklärung ist nicht bindend. Eine verbindliche Schwerpunktwahl erfolgt während des Studiums.

§ 4
Ablauf des Eignungsfeststellungsverfahrens

(1) Am Eignungsfeststellungsverfahren nimmt nur teil, wer eine vollständige Bewerbung gemäß § 3 frist- und formgerecht eingereicht hat.

(2) Es werden alle Bewerberinnen und Bewerber zum Gespräch eingeladen die die persönliche fachbezogene Zusatzqualifikation gemäß §3 Abs. 2 nachweisen.

§ 5
Auswahlgespräch

(1) Es gelten folgende Grundsätze für die Durchführung des Gesprächs:

a) Die Auswahlgespräche werden in der Regel an zwei Terminen durchgeführt, der erste Termin liegt Ende Mai/ Anfang Juni und der zweite in der Zeit vom 20. bis 30.August. Die genauen Termine sowie der Ort werden in einem angemessenen Zeitraum vor Beginn der Auswahlgespräche bekannt gegeben. Die Bewerberinnen oder Bewerber werden rechtzeitig zum Auswahlgespräch eingeladen. Das Auswahlgespräch kann in begründeten Ausnahmefällen, wie beispielsweise einem Aufenthalt im Ausland, auch als Videokonferenz durchgeführt werden, sofern die Identität der Bewerberin bzw. des Bewerbers sichergestellt ist. Die Einzelheiten des Verfahrens in solchen Fällen legt die Eignungsfeststellungskommission fest.

b) Die Eignungsfeststellungskommission führt mit jeder Bewerberin und jedem Bewerber ein Auswahlgespräch mit einer Dauer von ca. 20 Minuten.

c) Über die wesentlichen Fragen und Antworten des Auswahlgesprächs ist ein Kurzprotokoll zu führen. Aus dem Protokoll müssen Tag und Ort des Auswahlgesprächs, die Namen der Kommissionsmitglieder, der Name der Bewerberin oder des Bewerbers und die Beurteilung ersichtlich werden.

(2) Das Auswahlgespräch erstreckt sich auf die Motivation und Eignung der Bewerberin oder des Bewerbers, die anhand der folgenden Parameter zu bewerten sind:

- Darstellung der Motivation durch den Bewerber/ die Bewerberin (bis zu 3 Punkte)
- Überprüfung fachspezifischer Vorkenntnisse (bis zu 3 Punkte)
- Kurzdarstellung der Bachelorarbeit durch den Bewerber/die Bewerberin in wahlweise deutscher oder englischer Sprache nach den Parametern a) Klarheit und Stringenz der Darstellung (bis zu 3 Punkte), b) Einordnung in den Stand des gegenwärtigen Wissens (bis zu 3 Punkte), c) offene Fragen sowie mögliche Weiterentwicklung des Themas (bis zu 3 Punkte)

(3) Das Auswahlgespräch wird mit 0 bis 15 Punkten bewertet, jeder Parameter kann mit bis zu 3 Punkten von jedem Kommissionsmitglied bewertet werden. Ausschlaggebend bei der Bewertung des Auswahlgespräches ist die Ermittlung des Gesamteindrucks, welcher sich aus der Gesamtschau der unter Abs. 2 genannten Parameter ergibt. Dabei werden die Bewertungen der Mitglieder Eignungsfeststellungskommissionarithmetisch gemittelt.

(4) Als geeignet gelten Kandidaten/ Kandidatinnen, die mehr als 12 Punkte im Auswahlgespräch erreichen.

(5) Wer zum festgesetzten Termin nicht erscheint, gilt nicht als geeignet. Wird bis zu Beginn des festgesetzten Termins schriftlich geltend und glaubhaft gemacht, dass das Versäumnis unverschuldet ist, so wird ein Ersatztermin vergeben. Zuständig für die Anerkennung der Gründe ist der/die Vorsitzende der Eignungsfeststellungskommission. Bei Krankheit ist ein ärztliches Attest vorzulegen.

§ 6
Abschluss des Verfahrens

(1) Bewerberinnen und Bewerber, die zugelassen werden, erhalten von der Universität einen schriftlichen Zulassungsbescheid. In diesem wird eine Frist festgelegt, innerhalb derer die Bewerberin oder der Bewerber sich einzuschreiben hat. Erfolgt die Einschreibung nicht frist- und formgerecht, wird der Zulassungsbescheid unwirksam. Auf diese Rechtsfolgen ist im Zulassungsbescheid hinzuweisen.

(2) Bewerberinnen und Bewerber, die nicht zugelassen werden können, erhalten einen Ablehnungsbescheid. Dieser ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Abgelehnte Bewerberinnen und Bewerber können nur ein weiteres Mal am Eignungsfeststellungsverfahren teilnehmen.