

# UniReport



Goethe-Universität | Frankfurt am Main

Satzungen und Ordnungen

## **Ordnung der Fachbereiche Physik, Biochemie, Chemie, Pharmazie und Biowissenschaften der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main für den Masterstudiengang Biophysik mit dem Abschluss „Master of Science (M. Sc.)“ vom 14. Juni 2023**

### **Genehmigt vom Präsidium am 18. Juli 2023**

Aufgrund der §§ 25, 50 Absatz 1 Nr. 1 des Hessischen Hochschulgesetzes in der Fassung vom 14. Dezember 2021, verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zur Neuregelung und Änderung hochschulrechtlicher Vorschriften und zur Anpassung weiterer Rechtsvorschriften vom 14. Dezember 2021 (GVBl. S. 931), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 28. März 2023 (GVBl. S. 183), haben die Fachbereichsräte der Fachbereiche Biochemie, Chemie, Pharmazie und Biowissenschaften am 22. Mai 2023 und des Fachbereichs Physik am 14. Juni 2023 der Goethe-Universität Frankfurt am Main nach Anhörung der Fachschaftsräte die folgende Ordnung für den Masterstudiengang Biophysik beschlossen. Diese Ordnung hat das Präsidium der Goethe-Universität gemäß § 14 Absatz 5 Hessisches Hochschulgesetz am 18. Juli 2023 genehmigt. Sie wird hiermit bekannt gemacht.

## **Abschnitt I: Allgemeines**

- § 1 Geltungsbereich der Ordnung (RO: § 1)
- § 2 Zweck der Masterprüfung (RO: § 2)
- § 3 Akademischer Grad (RO: § 3)
- § 4 Regelstudienzeit (RO: § 4)
- § 5 Auslandsstudium (RO: § 5)

## **Abschnitt II: Ziele des Studiengangs; Studienbeginn und Zugangsvoraussetzungen zum Studium**

- § 6 Ziele des Studiengangs (RO: § 6)
- § 7 Studienbeginn (RO: § 7)
- § 8 Voraussetzungen für die Zulassung zum Masterstudiengang (RO: § 9)

## **Abschnitt III: Studienstruktur und –organisation.**

- § 9 Studienaufbau; Modularisierung (RO: § 11)
- § 10 Modulverwendung (RO: § 12)
- § 11 Praxismodule (RO: § 13)
- § 12 Modulbeschreibungen/Modulhandbuch (RO: § 14)
- § 13 Umfang des Studiums und der Module; Kreditpunkte (CP) (RO: § 15)
- § 14 Lehr- und Lernformen; Zugang zu Modulen (RO: § 16)
- § 15 Teilnahmenachweise und Studienleistungen (RO: § 17)
- § 16 Studienverlaufsplan; Informationen (RO: § 18)
- § 17 Studienberatung; Orientierungsveranstaltung (RO: § 19)
- § 18 Akademische Leitung und Modulbeauftragte (RO: § 20)

## **Abschnitt IV: Prüfungsorganisation**

- § 19 Prüfungsausschuss; Prüfungsamt; Prüfungsverwaltungssystem (RO: § 21)
- § 20 Aufgaben des Prüfungsausschusses (RO: § 22)
- § 21 Prüferinnen und Prüfer; Beisitzerinnen und Beisitzer (RO: § 23)

## **Abschnitt V: Prüfungsvoraussetzungen und –verfahren**

- § 22 Erstmeldung und Zulassung zu den Masterprüfungen (RO: § 24)
- § 23 Prüfungszeitpunkt und Meldeverfahren (RO: § 25)
- § 24 Versäumnis und Rücktritt von Modulprüfungen (RO: § 26)
- § 25 Studien- und Prüfungsleistungen bei Krankheit und Behinderung; besondere Lebenslagen (RO: § 27)
- § 26 Verpflichtende Studienfachberatung; zeitliche Vorgaben für das Ablegen der Prüfungen (RO: § 28)
- § 27 Täuschung und Ordnungsverstoß (RO: § 29)

§ 28 Mängel im Prüfungsverfahren (RO: § 30)

§ 29 Anerkennung von Leistungen (RO: § 31)

§ 30 Anrechnung von außerhalb einer Hochschule erworbenen Kompetenzen (RO: § 32)

## **Abschnitt VI: Durchführungen der Modulprüfungen**

§ 31 Modulprüfungen (RO: § 33)

§ 32 Mündliche Prüfungsleistungen (RO: § 34)

§ 33 Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Aufsichtsarbeiten (RO: § 35)

§ 34 Hausarbeiten und sonstige schriftliche Ausarbeitungen, z.B. Protokolle, Projektskizzen (RO: § 36)

§ 35 Projektarbeiten (RO: § 38)

§ 36 Masterarbeit (RO: §§ 40, 41)

## **Abschnitt VII: Bewertung der Studien- und Prüfungsleistungen; Bildung der Noten und der Gesamtnote; Nichtbestehen der Gesamtprüfung**

§ 37 Bewertung/Benotung der Studien- und Prüfungsleistungen; Bildung der Noten und der Gesamtnote (RO: § 42)

§ 38 Bestehen und Nichtbestehen von Prüfungen; Notenbekanntgabe (RO: § 43)

§ 39 Zusammenstellung des Prüfungsergebnisses (Transcript of Records) (RO: § 44)

## **Abschnitt VIII: Wechsel von Wahlpflichtmodulen; Wiederholung von Prüfungen; Verlust des Prüfungsanspruchs und endgültiges Nichtbestehen**

§ 40 Wechsel von Wahlpflichtmodulen (RO: § 45)

§ 41 Wiederholung von Prüfungen; Freiversuch; Notenverbesserung (RO: § 46)

§ 42 Verlust des Prüfungsanspruchs und endgültiges Nichtbestehen (RO: § 47)

## **Abschnitt IX: Prüfungszeugnis; Urkunde und Diploma Supplement**

§ 43 Prüfungszeugnis (RO: § 48)

§ 44 Masterurkunde (RO: § 49)

§ 45 Diploma Supplement (RO: § 50)

## **Abschnitt X: Ungültigkeit der Masterprüfung; Prüfungsakten; Einsprüche und Widersprüche**

§ 46 Ungültigkeit von Prüfungen (RO: § 51)

§ 47 Einsicht in Prüfungsakten; Aufbewahrungsfristen (RO: § 52)

§ 48 Einsprüche und Widersprüche (RO: § 53)

## **Abschnitt XI: Schlussbestimmungen**

§ 49 In-Kraft-Treten und Übergangsbestimmungen (RO: § 54)

## Abkürzungsverzeichnis:

GVBl.	Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen
HessHG	Hessisches Hochschulgesetz vom 14. Dezember 2021, verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zur Neuregelung und Änderung hochschulrechtlicher Vorschriften und zur Anpassung weiterer Rechtsvorschriften vom 14. Dezember 2021 (GVBl. S. 931), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 1. April 2022 (GVBl. S. 184, 204)
HImmaVO	Hessische Immatrikulationsverordnung vom 24. Februar 2010 (GVBl. I, S. 94), zuletzt geändert am 24. Oktober 2018 (GVBl. S. 651)
RO	Rahmenordnung für gestufte und modularisierte Studiengänge der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main vom 30. April 2014 in der Fassung vom 15. Juli 2020

## **Abschnitt I: Allgemeines**

### **§ 1 Geltungsbereich der Ordnung (RO: § 1)**

Diese Ordnung enthält die studiengangspezifischen Regelungen für den Masterstudiengang Biophysik. Sie gilt in Verbindung mit der Rahmenordnung für gestufte und modularisierte Studiengänge der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main (nachfolgend Goethe-Universität) vom 30. April 2014 in der Fassung vom 15. Juli 2020, UniReport Satzungen und Ordnungen vom 22. Dezember 2020 in der jeweils gültigen Fassung, nachfolgend Rahmenordnung (RO) genannt.

### **§ 2 Zweck der Masterprüfung (RO: § 2)**

(1) Das Masterstudium schließt mit einem weiteren berufsqualifizierenden Abschluss ab. Die Masterprüfung dient der Feststellung, ob die Studierenden das Ziel des Masterstudiums erreicht haben. Die Prüfungen erfolgen kumulativ, das heißt die Summen der Modulprüfungen im Masterstudiengang Biophysik einschließlich der Masterarbeit bilden zusammen die Masterprüfung.

(2) Durch die kumulative Masterprüfung soll festgestellt werden, ob die oder der Studierende gründliche Fachkenntnisse in den Prüfungsgebieten erworben hat und die Zusammenhänge des Faches überblickt, sowie ob sie oder er die Fähigkeit besitzt, wissenschaftliche Methoden und Kenntnisse selbstständig anzuwenden sowie auf den Übergang in die Berufspraxis vorbereitet ist.

### **§ 3 Akademischer Grad (RO: § 3)**

Nach erfolgreich absolviertem Studium und bestandener Prüfung verleiht der Fachbereich Physik den akademischen Grad eines Master of Science, abgekürzt als M.Sc.

### **§ 4 Regelstudienzeit (RO: § 4)**

(1) Die Regelstudienzeit für den Masterstudiengang Biophysik beträgt vier Semester. Das Masterstudium kann in kürzerer Zeit abgeschlossen werden.

(2) Sind für die Herbeiführung der Gleichwertigkeit eines Abschlusses für den Zugang zum Masterstudiengang gemäß § 8 Absatz 4 Auflagen von mehr als 7 CP erteilt worden, verlängert sich die Studienzeit um ein Semester.

(3) Das Studium ist nach Maßgabe des Landesrechts ganz oder teilweise als Teilzeitstudium möglich. Näheres regelt die HImmaVO in der jeweils gültigen Fassung. Bei einem Teilzeitstudium besteht kein Anspruch auf Bereitstellung eines besonderen Lehr- und Studienangebots.

(4) Bei dem Masterstudiengang Biophysik handelt es sich um einen konsekutiven Masterstudiengang. Bei konsekutiven Studiengängen beträgt die Gesamtregelstudienzeit im Vollzeitstudium fünf Jahre (zehn Semester).

(5) Im Rahmen des Masterstudiengangs Biophysik sind 120 Kreditpunkte – nachfolgend CP – gemäß § 13 zu erreichen.

(6) Die am Studiengang beteiligten Fachbereiche 13, 14 und 15 stellen auf der Grundlage dieser Ordnung ein Lehrangebot bereit und sorgen für die Festsetzung geeigneter Prüfungstermine, so dass das Studium in der Regelstudienzeit abgeschlossen werden kann.

## **§ 5 Auslandsstudium (RO: § 5)**

(1) Es wird empfohlen, im Verlauf des Masterstudiums für mindestens ein Semester an einer Universität im Ausland zu studieren bzw. einen entsprechenden Auslandsaufenthalt einzuplanen. Dafür können die Verbindungen der Goethe-Universität mit ausländischen Universitäten genutzt werden, über die in der Studienfachberatung und im Bereich Studium Lehre Internationales Auskunft erteilt wird.

(2) Die Module „Forschungs- und Laborpraktikum“, „Fachliche Spezialisierung“, „Erarbeitung eines Projekts“ und die Masterarbeit sind besonders gut geeignet, um an ausländischen Hochschulen absolviert und für das Studium an der Goethe-Universität angerechnet zu werden. Die Möglichkeit, die Masterarbeit im Ausland zu absolvieren, richtet sich nach § 36 Absatz 6.

## **Abschnitt II: Ziele des Studiengangs; Studienbeginn und Zugangsvoraussetzungen zum Studium**

### **§ 6 Ziele des Studiengangs (RO: § 6)**

(1) Charakterisierung und Abgrenzung des Fachs: Biophysik ist ein Wissenschaftsgebiet an der Schnittstelle von Physik, Chemie und Biologie. Sie untersucht und beschreibt mit möglichst quantitativen Methoden die Struktur, Eigenschaften, Dynamik und Wechselwirkungen der belebten Materie. Dabei werden Verfahren der experimentellen und theoretischen Naturwissenschaften eingesetzt, insbesondere Methoden der Physik, Mathematik, Biologie und Chemie. Die Entwicklung und Verbesserung dieser Untersuchungsmethoden ist ebenso Gegenstand der Biophysik wie die nutzbringende Anwendung der gewonnenen Erkenntnisse. Von der Physik grenzt sich die Biophysik durch ihren unmittelbaren Bezug zur belebten Natur ab, von den anderen Naturwissenschaften und technischen Fächern durch die wesentliche physikalische Komponente.

(2) Studienziele: Das interdisziplinäre Fach Biophysik erfordert solide Kenntnisse der Gegenstände und experimentellen und theoretischen Methoden der Grundlagenfächer Physik, Chemie und Biologie. Die quantitative Beschreibung der Phänomene bedarf darüber hinaus der Anwendungskompetenz mathematischer und informationstechnischer Methoden. Diese Kenntnisse und Fähigkeiten werden im Bachelorstudiengang Biophysik grundlegend vermittelt und im Masterstudiengang ausgebaut. Dazu gehören modernste Verfahren der experimentellen und theoretischen Naturwissenschaften, vor allem im Rahmen von Fortgeschrittenenpraktikum und Masterarbeit. Ein weiteres Ziel des Studiums und besonders der Masterarbeit ist die Vermittlung einer objektiven, sorgfältigen, kritischen, reflektierten, zunehmend selbstständigen und kooperativen Arbeitsweise, idealerweise unterstützt von Kreativität und Neugier. Der konsekutive Masterstudiengang Biophysik zielt dabei in viel stärkerem Maße als der Bachelorstudiengang auf die interessen geleitete fachliche Spezialisierung mit der Vermittlung fortgeschrittener Themen und Techniken sowie auf die Fähigkeit zur selbstständigen Forschung und Einarbeitung in neue Themenfelder ab. Die Ausbildung dient der Vorbereitung auf die berufliche Tätigkeit oder der Befähigung zu einem Promotionsstudium.

(3) Der akademische Grad „Master of Science“ bildet einen international anerkannten, berufsqualifizierenden Abschluss, der die Befähigung eines Absolventen oder einer Absolventin nachweist, Wissen und Methoden der Biophysik in der Berufspraxis anzuwenden, sich in neue Themengebiete selbstständig einzuarbeiten und zur weiteren naturwissenschaftlichen und technischen Entwicklung selbstständig beizutragen. Daraus ergeben sich vielfältige Berufsperspektiven. Biophysiker und Biophysikerinnen sind aufgrund ihrer breiten Grundlagenkenntnisse, ihrer praktischen Fähigkeiten, ihrer analytischen Kompetenzen, ihrer Flexibilität und des naturwissenschaftlich fundierten Urteilsvermögens auch in benachbarten Disziplinen der Wissenschaft und der Technik und ebenso in fachfernen Gebieten begehrte Kräfte mit sehr guten Aufstiegsmöglichkeiten. Zu den möglichen Berufsfeldern gehören, gegebenenfalls nach einer entsprechenden Zusatzausbildung, unter anderem:

- Mitarbeit oder leitende Tätigkeit in industrieller Forschung und Entwicklung,
- akademischer Forschung,
- Produktion und Qualitätsmanagement,
- Analytik,
- Forschung und Entwicklung in der Medizintechnik,
- Datenverarbeitung und -analyse,
- freiberufliche oder selbständige Tätigkeit
- Lehre und Ausbildung,
- Management, insbesondere zur Entwicklung quantitativer Entscheidungsmodelle,
- Marketing und Vertrieb,
- Fachjournalismus und Öffentlichkeitsarbeit
- Patentwesen,
- Unternehmensberatungen,
- öffentliche Verwaltung,
- Finanz- und Versicherungswesen.

Für diese Tätigkeitsfelder qualifiziert sie neben dem Verständnis komplexer, technischer wie organisatorischer Zusammenhänge das durch den Umgang mit den Fakten und Methoden einer Naturwissenschaft geschulte, weitgehend an sachlichen Erfordernissen orientierte Urteilsvermögen.

### **§ 7 Studienbeginn (RO: § 7)**

Das Studium kann sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester aufgenommen werden.

### **§ 8 Voraussetzungen für die Zulassung zum Masterstudiengang (RO: § 9)**

(1) Bewerbungen auf Zulassung zum Masterstudiengang Biophysik sind beim Prüfungsausschuss oder einer von der Präsidentin oder dem Präsidenten der Goethe-Universität näher bezeichneten Stelle einzureichen. Der Prüfungsausschuss regelt die Einzelheiten des Bewerbungsverfahrens und entscheidet über die Zulassung der Bewerberinnen und Bewerber. Absatz 8 Satz 2 bleibt hiervon unberührt. Sofern für den Masterstudiengang eine Zulassungsbeschränkung besteht, sind die Bestimmungen der Hochschulauswahlsatzung in der aktuell gültigen Fassung zu beachten. Die Regelungen zur Eignungsfeststellung finden dann keine Anwendung.

(2) Allgemeine Zugangsvoraussetzung für den Masterstudiengang ist

- a) der Nachweis eines Bachelorabschlusses in Biophysik oder in der gleichen Fachrichtung jeweils mit einer Regelstudienzeit von sechs Semestern oder
- b) der Nachweis eines dem Bachelorabschluss mindestens gleichwertigen Abschlusses einer deutschen Universität oder einer deutschen Fachhochschule in gleicher oder verwandter Fachrichtung mit einer Regelstudienzeit von mindestens sechs Semestern oder mindestens 180 Kreditpunkten (CP) oder
- c) der Nachweis eines mindestens gleichwertigen ausländischen Abschlusses in gleicher oder verwandter Fachrichtung mit einer Regelstudienzeit von mindestens sechs Semestern oder mindestens 180 CP.

Der Prüfungsausschuss entscheidet über gleiche oder verwandte Fachrichtungen. § 8 Absatz 1 Sätze 2 und 3 RO gelten entsprechend.

(3) Das bisherige Studium muss ein fachliches Profil aufweisen, das eine Grundlage für die Aufnahme im Masterstudiengang Biophysik ist.

(4) In den Fällen des Absatz 2 b) und c) kann die Zulassung unter der Auflage der Erbringung zusätzlicher Studienleistungen und Modulprüfungen bis zur Gleichwertigkeit mit dem Bachelorstudiengang Biophysik an der Goethe-Universität im Umfang von bis zu 30 CP erteilt werden. Die zusätzlichen Leistungen sind nicht Bestandteil des Masterstudiengangs. Im Falle von Auflagen kann sich das Studium entsprechend verlängern. Der Prüfungsausschuss bestimmt im Zulassungsbescheid die Frist, innerhalb derer der Nachweis der Aufgabenerfüllung erbracht sein muss. Absatz 9 Satz 2 bleibt unberührt. Werden die Auflagen nicht pflichtgemäß erfüllt, ist die mit ihr verbundene Entscheidung zu widerrufen.

(5) Ausländische Studienbewerberinnen und Studienbewerber müssen entsprechend der „Ordnung der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main über die Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang (DSH) für Studienbewerberinnen und Studienbewerber mit ausländischer Hochschulzugangsberechtigung“ in der jeweils gültigen Fassung einen Sprachnachweis auf dem Niveau DSH-2 vorlegen, soweit sie nach der DSH-Ordnung nicht von der Deutschen Sprachprüfung freigestellt sind.

(6) Weitere Zugangsvoraussetzung ist der Nachweis von Englischkenntnissen auf dem Sprachniveau B2 des „Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen des Europarats“ vom September 2000. Die Sprachkenntnisse können nachgewiesen werden durch:

- a) Abiturzeugnis, Oberstufenzeugnisse oder anderen Nachweis über mindestens fünfjährigen Schulunterricht in der Sekundarstufe in Englisch,
- b) Nachweis über einen UNiCert-Abschluss der Stufe II,
- c) Nachweis über einen internet-basierten TOEFL-Test iBT, Score von mindestens 72,
- d) Nachweis über einen IELTS-Test, Score von mindestens 5.5 oder
- e) einen anderen vom Prüfungsausschuss als gleichwertig anerkannten Nachweis.

Der Nachweis der Englischkenntnisse erfolgt bei der Immatrikulation.

(7) Liegt bei der Bewerbung um einen Masterstudienplatz das Abschlusszeugnis für den Bachelorabschluss noch nicht vor, kann die Bewerbung stattdessen auf einen Immatrikulationsnachweis und auf eine besondere Bescheinigung gestützt werden. Diese muss auf erbrachten Prüfungsleistungen im Umfang von mindestens 80 Prozent der für den Bachelorabschluss erforderlichen CP beruhen, eine vorläufige Durchschnittsnote enthalten, die anhand dieser Prüfungsleistungen entsprechend der jeweiligen Ordnung errechnet ist, und von der für die Zeugniserteilung zuständigen Stelle der bisherigen Hochschule ausgestellt worden sein. Dem Zulassungsverfahren wird die vorläufige Durchschnittsnote zugrunde gelegt, solange nicht bis zum Abschluss des Verfahrens die endgültige Note nachgewiesen wird. Eine Zulassung auf Grundlage der besonderen Bescheinigung erfolgt unter dem Vorbehalt, dass das Bachelorzeugnis unverzüglich, spätestens bis zum Ende des ersten Semesters vorgelegt wird. Wird dieser Nachweis nicht fristgerecht erbracht, erlischt die Zulassung, und die Immatrikulation ist zurückzunehmen.

(8) Über das Vorliegen der Zugangsvoraussetzungen und gegebenenfalls die vorläufige Zulassung nach Absatz 7 entscheidet der Prüfungsausschuss. Zur Wahrnehmung dieser Aufgabe kann er auch einen Zulassungsausschuss einsetzen. Absatz 1 Satz 4 bleibt unberührt.

(9) Liegen die Zugangsvoraussetzungen vor, wird die Studienbewerberin oder der Studienbewerber von der Präsidentin oder dem Präsidenten der Goethe-Universität zugelassen. Andernfalls erteilt der Prüfungs- oder Zulas-



sungsausschuss einen mit Rechtsbehelfsbelehrung versehenen schriftlichen Ablehnungsbescheid. Etwaige Auflagen nach Absatz 4 können, in der Regel mit gesondertem Bescheid des Prüfungs- oder Zulassungsausschusses, erteilt werden.

(10) Die Voraussetzungen für die Zulassung zur Masterprüfung sind in § 22 geregelt. Danach hat die oder der Studierende bei der Zulassung zur Masterprüfung insbesondere eine Erklärung darüber abzugeben, ob sie oder er bereits eine Zwischenprüfung, eine Diplom-Vorprüfung, eine Bachelorprüfung, eine Masterprüfung, eine Diplomprüfung, eine kirchliche Hochschulprüfung, eine Magisterprüfung oder eine staatliche Abschlussprüfung im jeweiligen Fach oder in einem vergleichbaren Studiengang (Studiengang mit einer überwiegend gleichen fachlichen Ausrichtung) an der Hochschule endgültig nicht bestanden hat oder ob sie oder er sich gegenwärtig im jeweiligen Fach oder in einem solchen Studiengang in einem noch nicht abgeschlossenen Prüfungsverfahren an einer Hochschule in Deutschland oder im Ausland befindet.

### **Abschnitt III: Studienstruktur und –organisation.**

#### **§ 9 Studienaufbau; Modularisierung (RO: § 11)**

(1) Der Masterstudiengang Biophysik ist modular aufgebaut. Ein Modul ist eine inhaltlich und zeitlich abgeschlossene Lehr- und Lerneinheit. Es umfasst ein Set von inhaltlich aufeinander bezogenen Lehrveranstaltungen einschließlich Praxisphasen, Projektarbeiten sowie Selbstlernzeiten und ist einem vorab definierten Lernziel verpflichtet. Module erstrecken sich auf ein bis zwei Semester.

(2) Der Masterstudiengang Biophysik gliedert sich in eine Einführung in das forschungsorientierte Arbeiten („Forschungs- und Laborpraktikum“), eine Vertiefungs- und Spezialisierungsphase mit den drei Schwerpunktbereichen (Systeme, Methoden, Theorie), sowie die Phase eigenen Forschens in der Masterarbeit und den vorgeschalteten Modulen. Die Zuordnung der Module zu diesen Phasen ist in Absatz 5 geregelt.

(3) Module können sein: Pflichtmodule, die obligatorisch sind, darunter die Masterarbeit, oder Wahlpflichtmodule, die aus einem vorgegebenen Katalog von Modulen, welche in drei Wahlpflichtbereiche „Theorie“, „Methoden“ und „Systeme“ eingeteilt werden, auszuwählen sind. Module und Lehrveranstaltungen, die in mehreren Wahlpflichtbereichen oder –modulen eingebracht werden können, dürfen jeweils nur einmal im Masterstudiengang eingebracht werden.

(4) Weiterhin ist im Masterstudiengang Biophysik ein Optionalmodul enthalten, bei dem nach Maßgabe der Modulbeschreibung aus den Angeboten der Goethe-Universität gewählt werden kann.

(5) Aus den Zuordnungen der Module zu den Studienphasen, dem Grad der Verbindlichkeit der Module und dem nach § 13 kalkulierten studentischen Arbeitsaufwand (Workload) in Kreditpunkten (CP) ergibt sich für den Masterstudiengang Biophysik folgender Studienaufbau:

#### **Einführung in das forschungsorientierte Arbeiten**

<b>Modulkürzel</b>	<b>Titel</b>	<b>Pf/ WP</b>	<b>CP</b>
PEXFLBPH	Forschungs- und Laborpraktikum	Pf	14
	Gesamt		14

## Vertiefungs- und Spezialisierungsphase

Modulkürzel	Titel	Pf/ WP	CP
	Module aus dem Wahlpflichtbereich „Theorie“	WP	10–20
	Module aus dem Wahlpflichtbereich „Methoden“	WP	10–20
	Module aus dem Wahlpflichtbereich „Systeme“	WP	10–20
BPHSGM	Optionalmodul/Studium Generale	WP	Bis 6
	Gesamt		40

## Eigenes Forschen

Modulkürzel	Titel	Pf/ WP	CP
SPROAG	Proseminar und Arbeitsgruppenseminar	Pf	6
FSBPH	Fachliche Spezialisierung	Pf	15
EPBPH	Erarbeitung eines Projekts	Pf	15
MABPH	Masterarbeit	Pf	30
	Gesamt		66

(6) Das Modul PEXFLBPH (Forschungs- und Laborpraktikum) ist projekt- und/oder praxisorientiert ausgerichtet. Sie fördern gegenstandsbezogen die fachwissenschaftliche Reflexion. Näheres regelt § 11.

(7) Die Wählbarkeit von Wahlpflichtmodulen kann bei fehlender Kapazität durch Beschluss des zuständigen Fachbereichsrats eingeschränkt werden, sofern die inhaltliche Struktur und Ausrichtung des Studiengangs bestehen bleibt. Die Einschränkung ist den Studierenden unverzüglich durch das Dekanat bekannt zu geben. § 16 Absatz 2 findet Anwendung.

(8) Durch Beschluss des Fachbereichsrates des anbietenden Fachbereichs können auf Vorschlag des Prüfungsausschusses Biophysik ohne Änderung dieser Ordnung auch weitere Wahlpflichtmodule zugelassen werden, wenn sie von ihrem Umfang und ihren Anforderungen den in dieser Ordnung geregelten Wahlpflichtmodulen entsprechen. Gehört der das Modul anbietende Fachbereich nicht zu den anbietenden Fachbereichen des Studiengangs, so entscheidet der Fachbereichsrat des Fachbereichs Physik. § 12 Absatz 4 und § 16 Absatz 2 sind zu beachten.

(9) Die Lehrveranstaltungen in den Modulen werden hinsichtlich ihrer Verbindlichkeit in Pflicht- und Wahlpflichtveranstaltungen unterschieden. Pflichtveranstaltungen sind nach Inhalt und Form der Veranstaltung in der Modulbeschreibung eindeutig bestimmt. Wahlpflichtveranstaltungen sind Lehrveranstaltungen, die Studierende innerhalb eines Moduls aus einem bestimmten Fachgebiet oder zu einem bestimmten Themengebiet auszuwählen haben.

(10) Sofern einzelne Lehrveranstaltungen auf Englisch angeboten werden, ist dies in der Modulbeschreibung geregelt.

(11) Sofern Lehrveranstaltungen eines Moduls aufeinander aufbauen, sind die Studierenden nach Maßgabe der Modulbeschreibung an die dort angegebene Reihenfolge gebunden.

(12) Die Studierenden haben die Möglichkeit, sich innerhalb des Masterstudiengangs Biophysik nach Maßgabe freier Plätze weiteren, als den in dieser Ordnung vorgeschriebenen, Modulen einer Prüfung oder einer Leistungskontrolle zu unterziehen (Zusatzmodule). Das Ergebnis der Prüfung wird bei der Bildung der Gesamtnote für die Masterprüfung nicht mit einbezogen.

### **§ 10 Modulverwendung (RO: § 12)**

Es gelten die Regelungen des § 12 der Rahmenordnung. Insbesondere unterliegen Module des Masterstudiengangs Biophysik, die aus dem Angebot anderer Studiengänge stammen („Importmodule“, d.h. externe Module), den Prüfungsregelungen des exportierenden Fachbereichs (Herkunftsordnung), insbesondere den Regelungen zum Zeitraum, in dem die Prüfungen angeboten werden. Regelungen, die sich auf die Anzahl der Wiederholungen, die Fristen, innerhalb derer eine Wiederholungsprüfung abgelegt werden muss, oder den gesamten Studienverlauf beziehen, wie Freiversuch und Notenverbesserung, regelt diese Ordnung. Die Importmodule sind in der Anlage III aufgeführt. Änderungen werden rechtzeitig durch den Prüfungsausschuss in das Modulhandbuch (vgl. § 12) aufgenommen und auf der studiengangbezogenen Webseite (vgl. § 16 Absatz 2) unter <http://studiengang.biophysik.org/> hinterlegt.

### **§ 11 Praxismodule (RO: § 13)**

(1) Im Masterstudiengang Biophysik ist ein internes oder externes Praxismodul in der Studienphase „Einführung in das forschungsorientierte Arbeiten“ in Form von einem 14 CP umfassenden Forschungs- und Laborpraktikum vorgesehen. Näheres regelt die Modulbeschreibung.

(2) Von den Studierenden wird erwartet, dass sie sich selbst um eine Praktikumsstelle bemühen. Die oder der Praktikumsbeauftragte (Modulbeauftragte) berät die oder den Studierenden bei der Suche nach einer geeigneten Praktikumsstelle und während des gesamten Praktikums.

### **§ 12 Modulbeschreibungen/Modulhandbuch (RO: § 14)**

(1) Zu jedem Pflicht- und Wahlpflichtmodul enthält Anlage II eine Modulbeschreibung nach Maßgabe von § 14 RO. Die Modulbeschreibungen sind Bestandteil dieser Ordnung.

(2) Die Modulbeschreibungen werden ergänzt durch ein regelmäßig aktualisiertes Modulhandbuch. Dieses enthält die zusätzlichen Angaben nach Maßgabe von § 14 Absatz 2 und Anlage 6 RO und dient insbesondere der Information der Studierenden.

(3) Änderungen im Modulhandbuch, welche nicht die Inhalte der Modulbeschreibungen nach Anlage 5 der RO betreffen, sind durch Fachbereichsratsbeschluss rechtzeitig vor Beginn der Veranstaltungszeit eines Semesters möglich und bis zu diesem Zeitpunkt auf der studiengangbezogenen Webseite bekanntzugeben. Sie dürfen nicht zu wesentlichen Änderungen des Curriculums führen. Das Hochschulrechenzentrum und das für den Studiengang zuständige Prüfungsamt sind rechtzeitig vor Beschlussfassung im Fachbereichsrat zu den Änderungen zu hören. Die Anhörung erstreckt sich ausschließlich auf administrative Inhalte.

(4) Änderungen bei den Importmodulen können durch den anbietenden Fachbereich vorgenommen werden, ohne dass eine Änderung dieser Ordnung notwendig ist. Sie werden vom Prüfungsausschuss rechtzeitig in das Modulhandbuch aufgenommen und auf der studiengangbezogenen Webseite bekannt gegeben.

### **§ 13 Umfang des Studiums und der Module; Kreditpunkte (CP) (RO: § 15)**

- (1) Jedem Modul werden in der Modulbeschreibung Kreditpunkte (CP) auf der Basis des European Credit Transfer Systems (ECTS) unter Berücksichtigung der Beschlüsse und Empfehlungen der Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz zugeordnet. Die CP ermöglichen die Übertragung erbrachter Leistungen auf andere Studiengänge der Goethe-Universität oder einer anderen Hochschule beziehungsweise umgekehrt.
- (2) CP sind ein quantitatives Maß für den Arbeitsaufwand (Workload), den durchschnittlich begabte Studierende für den erfolgreichen Abschluss des entsprechenden Moduls für das Präsenzstudium, die Teilnahme an außeruniversitären Praktika oder an Exkursionen, die Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffs, die Vorbereitung und Ausarbeitung eigener Beiträge und Prüfungsleistungen aufwenden müssen. Ein CP entspricht einem Arbeitsaufwand von 30 Stunden. Als regelmäßige Arbeitsbelastung werden höchstens 1800 Arbeitsstunden je Studienjahr angesetzt. 30 CP entsprechen der durchschnittlichen Arbeitsbelastung eines Semesters.
- (3) Für den Masterabschluss Biophysik werden - unter Einbeziehung des vorangehenden Studiums bis zum ersten berufsqualifizierenden Abschluss - 300 CP benötigt.
- (4) Die CP werden nur für ein vollständig und erfolgreich absolviertes Modul vergeben.
- (5) Für jede Studierende und jeden Studierenden des Studiengangs wird beim Prüfungsamt ein Kreditpunktekonto eingerichtet.
- (6) Der Arbeitsumfang (Workload) wird im Rahmen der Evaluierung nach § 14 Absatz 1 und Absatz 2 HessHG sowie zur Reakkreditierung des Studiengangs überprüft und an die durch die Evaluierung ermittelte Arbeitsbelastung angepasst.

### **§ 14 Lehr- und Lernformen; Zugang zu Modulen (RO: § 16)**

- (1) Die Lehrveranstaltungen im Masterstudiengang Biophysik werden in den folgenden Formen durchgeführt:
  - a) Vorlesung: Zusammenhängende Darstellung und Vermittlung von Grund- und Spezialwissen sowie methodische Kenntnisse durch Vortrag gegebenenfalls in Verbindung mit Demonstrationen oder Experimenten. Die Lehrenden entwickeln und vermitteln Lehrinhalte unter Einbeziehung der Studierenden;
  - b) Übung: Durcharbeitung und Vertiefung von Lehrstoffen sowie Schulung in der Fachmethodik und Vermittlung spezieller Fertigkeiten durch Bearbeitung und Besprechung exemplarischer Aufgaben; Proseminar/Seminar: Erarbeitung wissenschaftlicher Erkenntnisse oder Bearbeitung aktueller Problemstellungen mit wissenschaftlichen Methoden durch, in der Regel von Studierenden vorbereitete, Beiträge, Erlernen und Einüben beziehungsweise Vertiefen von Präsentations- und Diskussionstechniken;
  - c) Praktikum: Angeleitete Durchführung praktischer Aufgaben im experimentellen und apparativen Bereich und/oder Computersimulationen; Schulung in der Anwendung wissenschaftlicher Untersuchungs- und Lösungsmethoden; Vermittlung von fachtechnischen Fertigkeiten und Einsichten in Funktionsabläufe;
  - d) Projekt: Erarbeitung von Konzepten sowie Realisierung von Lösungen komplexer, praxisnaher Aufgabenstellungen; Vermittlung sozialer Kompetenz durch weitgehend selbstständige Bearbeitung der Aufgabe bei gleichzeitiger fachlicher und arbeitsmethodischer Anleitung;
  - e) Exkursion: Vorbereitete Veranstaltung außerhalb der Hochschule;
  - f) Kolloquium: Bestätigte Teilnahme an Vortragsveranstaltungen; Vermittlung von aktuellen Forschungsinhalten vor allem durch externe Dozenten;

(2) Ist nach Maßgabe der Modulbeschreibung der Zugang zu den Lehrveranstaltungen eines Moduls vom erfolgreichen Abschluss anderer Module oder vom Besuch der Studienfachberatung abhängig oder wird in der Modulbeschreibung die Teilnahme an einer einzelnen Lehrveranstaltung von einem Teilnahmenachweis oder einer Studienleistung für eine andere Lehrveranstaltung vorausgesetzt, wird die Teilnahmeberechtigung durch die Veranstaltungsleitung überprüft.

(3) Die Modulbeschreibung kann vorsehen, dass zur Teilnahme am Modul oder an bestimmten Veranstaltungen des Moduls eine verbindliche Anmeldung vorausgesetzt werden kann. Auf der studiengangspezifischen Webseite wird rechtzeitig bekannt gegeben, ob und in welchem Verfahren eine verbindliche Anmeldung erfolgen muss.

(4) Ist zu erwarten, dass die Zahl der an einer Lehrveranstaltung interessierten Studierenden die Aufnahmefähigkeit der Lehrveranstaltung übersteigt, kann die Lehrveranstaltungsleitung ein Anmeldeverfahren durchführen. Die Anmeldevoraussetzungen und die Anmeldefrist werden im kommentierten Vorlesungsverzeichnis oder auf andere Weise bekannt gegeben. Übersteigt die Zahl der angemeldeten Studierenden die Aufnahmefähigkeit der Lehrveranstaltung oder ist die Lehrveranstaltung überfüllt und kann nicht auf alternative Veranstaltungen verwiesen werden, prüft das Dekanat auf Antrag der Lehrveranstaltungsleitung ob eine zusätzliche Lehrveranstaltung eingerichtet werden kann. Ist dies aus Kapazitätsgründen nicht möglich, ist es zur Gewährleistung der ordnungsgemäßen Durchführung der Lehrveranstaltung zulässig, nur eine begrenzte Anzahl der teilnahmeberechtigten Studierenden aufzunehmen; hierbei sind die Richtwerte für die Mindestgruppengrößen der Lehrveranstaltungsarten gemäß dem Ausführungserlass des Hessischen Ministeriums für Wissenschaft und Kunst zur Kapazitätsverordnung Hessen in der jeweils gültigen Fassung zu beachten. In diesem Fall ist durch die Veranstaltungsleitung nach den Richtlinien des des Fachbereichsrates ein geeignetes transparentes Auswahlverfahren, das nicht die zeitliche Reihenfolge der Anmeldungen berücksichtigt, durchzuführen. Bei der Erstellung der Auswahlkriterien ist sicherzustellen, dass diejenigen Studierenden bei der Aufnahme in die Lehrveranstaltung Priorität genießen, für die die Lehrveranstaltung verpflichtend ist und die im besonderen Maße ein Interesse an der Aufnahme haben; dabei sind die Belange der Studierenden in besonderen Lebenslagen im Sinne von § 27 Absatz 1 RO zu berücksichtigen. Die entsprechenden Nachweise sind von den Studierenden vorzulegen. Ein besonderes Interesse an der Aufnahme in die Lehrveranstaltung ist insbesondere auch dann gegeben, wenn der oder die Studierende nach dem Studienverlaufsplan bereits im vorangegangenen Semester einen Anspruch auf den Platz hatte und trotz Anmeldung keinen Platz erhalten konnte. Bei Pflichtveranstaltungen muss angemeldeten aber nicht in die Lehrveranstaltung aufgenommenen Studierenden auf Verlangen hierüber eine Bescheinigung ausgestellt werden.

### **§ 15 Teilnahmenachweise und Studienleistungen (RO: § 17)**

(1) Der erfolgreiche Abschluss des Moduls kann, soweit dies in der jeweiligen Modulbeschreibung geregelt ist, über das Bestehen der Modulprüfung hinaus vom Erbringen von Teilnahmenachweisen und/oder Studienleistungen als Nachweis des ordnungsgemäßen Studiums oder als Voraussetzung für die Zulassung zu einer Modulprüfung abhängig gemacht werden. § 11 Absatz 15 RO bleibt hiervon unberührt.

(2) Unter Teilnahmenachweis ist der Nachweis einer regelmäßigen und/oder aktiven Teilnahme zu verstehen. Eine regelmäßige und/oder aktive Teilnahme im Sinne des Absatz 3 und des Absatz 4 können nur festgelegt werden, wenn sie zur Gewährleistung des mit dem Modul verknüpften Kenntnis- und Kompetenzerwerbs zwingend erforderlich sind. Für Vorlesungen kann weder regelmäßige noch aktive Teilnahme verlangt werden. Dies gilt auch dann, wenn für eine Vorlesung eine Studienleistung im Sinne der Absätze 6 und 7 formuliert wird.

(3) Die regelmäßige Teilnahme an einer Lehrveranstaltung ist gegeben, wenn die oder der Studierende in allen, von der Veranstaltungsleitung im Verlauf eines Semesters angesetzten Einzelveranstaltungen anwesend war. Sie ist noch zu bestätigen, wenn die oder der Studierende 20 % der Veranstaltungszeit versäumt hat. Entsprechendes gilt für Blockveranstaltungen mit weniger als 5 Terminen. Bei Überschreitung der zulässigen Fehlzeit aus Gründen, die die oder der Studierende nicht zu vertreten hat, wie z.B. Krankheit, Mutterschutz, notwendige Betreuung

eines im selben Haushalt lebenden Kindes oder Pflege eines nahen Angehörigen (z.B. Kinder, Eltern, Großeltern, Ehepartnerin/Ehepartner, Partnerin/Partner in einer nicht ehelichen Lebensgemeinschaft) oder Mitwirkung als ernannte oder gewählte Vertreterin oder ernannter oder gewählter Vertreter in der akademischen oder studentischen Selbstverwaltung, entscheidet die oder der Lehrende im Einvernehmen mit der oder dem Modulbeauftragten, ob und in welcher Art und Weise eine Äquivalenzleistung erforderlich und angemessen ist. Die Regelungen zum Nachteilsausgleich in § 25 sind zu beachten.

(4) Die Modulbeschreibungen können vorsehen, dass die oder der Studierende nicht nur regelmäßig im Sinne von Absatz 3, sondern auch aktiv an der Lehrveranstaltung teilgenommen hat. Sie kann aber auch lediglich die aktive Teilnahme voraussetzen. Eine aktive Teilnahme beinhaltet je nach Festlegung durch die Veranstaltungsleitung die Erbringung kleinerer Arbeiten, wie Protokolle, mündliche Kurzreferate und Gruppenarbeiten. Diese Aufgaben werden weder benotet noch mit bestanden/nicht bestanden bewertet.

(5) Studienleistungen können nur in den Modulen verlangt werden, die nicht mit einer kumulativen Modulprüfung abschließen. Die Studienleistung ist erfolgreich erbracht, wenn sie durch die Lehrende oder den Lehrenden nach Maßgabe der Modulbeschreibung mit „bestanden“ oder unter Anwendung des § 37 Absatz 3 mittels Note positiv bewertet wurde. Bei Gruppenarbeiten muss die individuelle Leistung deutlich abgrenzbar und bewertbar sein. Die Noten der Studienleistungen gehen nicht in die Modulnote ein; § 37 Absatz 7 bleibt unberührt. Sofern dies die Modulbeschreibung voraussetzt, ist neben der Studienleistung auch die regelmäßige Teilnahme an der Lehrveranstaltung im Sinne von Absatz 3 erforderlich.

(6) Studienleistungen können insbesondere sein

- Klausuren
- schriftliche Ausarbeitungen beziehungsweise Hausarbeiten
- Referate (mit oder ohne Ausarbeitung)(Seminar)VorträgeFachgespräche
- Projektskizze
- Arbeitsberichte, Protokolle
- Bearbeitung von Übungsaufgaben
- Durchführung von Versuchen
- Tests
- Literaturberichte oder Dokumentationen
- Exkursionen
- Portfolio

Über die Form und die Frist, in der die Studienleistung zu erbringen ist, entscheidet die oder der Lehrende gemäß der Modulbeschreibung und gibt sie den Studierenden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt. Die Vergabekriterien für den Leistungsnachweis dürfen während des laufenden Semesters nicht zum Nachteil der Studierenden geändert werden. Die oder der Lehrende kann den Studierenden die Nachbesserung einer nicht positiv bewerteten schriftlichen Leistung unter Setzung einer Frist ermöglichen.

(7) Schriftliche Arbeiten, die nicht unter Aufsicht erbracht werden, sind von der oder dem Studierenden nach den Regeln guter wissenschaftlicher Praxis anzufertigen. Die oder der Studierende hat bei der Abgabe der Arbeit schriftlich zu versichern, dass sie oder er diese selbstständig verfasst und alle von ihr oder ihm benutzten Quellen und Hilfsmittel in der Arbeit angegeben hat. Ferner ist zu erklären, dass die Arbeit noch nicht – auch nicht auszugsweise – in einem anderen Studiengang oder im selben Studiengang in einem anderen Modul als Studien- oder Prüfungsleistung verwendet wurde. § 27 Absatz 1 gilt entsprechend. Um die Einhaltung der Regeln guter wissenschaftlicher

Praxis überprüfen zu können, sind die Lehrenden berechtigt, von den Studierenden die Vorlage nicht unter Aufsicht erbrachter schriftlicher Arbeiten auch in geeigneter elektronischer Form zu verlangen. Der Prüfungsausschuss trifft hierzu nähere Festlegungen.

(8) Bestandene Studienleistungen können nicht wiederholt werden. Nicht bestandene Studienleistungen sind unbeschränkt wiederholbar.

(9) Teilnahmenachweise und Studienleistungen zu einzelnen Lehrveranstaltungen dürfen im selben Studiengang nur einmal angerechnet werden. Bei einem Doppelstudium findet diese Regelung keine Anwendung.

### **§ 16 Studienverlaufsplan; Informationen (RO: § 18)**

(1) Der als Anlage I angefügte Studienverlaufsplan gibt den Studierenden Hinweise für eine zielgerichtete Gestaltung ihres Studiums. Er berücksichtigt inhaltliche Bezüge zwischen Modulen und organisatorische Bedingungen des Studienangebots.

(2) Der Fachbereich Physik richtet für den Masterstudiengang Biophysik eine Webseite ein, auf der allgemeine Informationen und Regelungen zum Studiengang in der jeweils aktuellen Form hinterlegt sind. Dort sind auch das Modulhandbuch, der Studienverlaufsplan und, soweit Module im- und/oder exportiert werden, die Liste des aktuellen Im- und Exportangebots des Studiengangs veröffentlicht.

(3) Der Fachbereich Physik erstellt für den Masterstudiengang Biophysik auf der Basis der Modulbeschreibungen und des Studienverlaufsplans ein kommentiertes Verzeichnis mit einer inhaltlichen und organisatorischen Beschreibung des Lehrangebots. Dieses ist für jedes Semester zu aktualisieren und soll in der letzten Vorlesungswoche des vorangegangenen Semesters erscheinen.

### **§ 17 Studienberatung; Orientierungsveranstaltung (RO: § 19)**

(1) Die Studierenden haben die Möglichkeit, während des gesamten Studienverlaufs die Studienfachberatung für den Masterstudiengang Biophysik des Fachbereichs Physik aufzusuchen. Die Studienfachberatung erfolgt durch von der Studiendekanin oder dem Studiendekan beauftragte Personen. Im Rahmen der Studienfachberatung erhalten die Studierenden Unterstützung insbesondere in Fragen der Studiengestaltung, der Studientechnik und der Wahl der Lehrveranstaltungen. Die Studienfachberatung sollte insbesondere in Anspruch genommen werden:

- zu Beginn des ersten Semesters;
- bei Nichtbestehen von Prüfungen und bei gescheiterten Versuchen, erforderliche Leistungsnachweise zu erwerben;
- bei Schwierigkeiten in einzelnen Lehrveranstaltungen;
- bei Studiengangs- beziehungsweise Hochschulwechsel.

(2) Neben der Studienfachberatung steht den Studierenden die Zentrale Studienberatung der Goethe-Universität zur Verfügung. Sie unterrichtet als allgemeine Studienberatung über Studiermöglichkeiten, Inhalte, Aufbau und Anforderungen eines Studiums und berät bei studienbezogenen persönlichen Schwierigkeiten.

(3) Vor Beginn der Vorlesungszeit eines jeden Semesters, in dem Studierende ihr Studium aufnehmen können, findet eine Orientierungsveranstaltung statt, zu der die Studienanfängerinnen und Studienanfänger durch Aushang oder anderweitig eingeladen werden. In dieser wird über die Struktur und den Gesamtaufbau des Studiengangs und über semesterspezifische Besonderheiten informiert. Den Studierenden wird Gelegenheit gegeben, insbesondere die Studienorganisation betreffende Fragen zu klären.

## **§ 18 Akademische Leitung und Modulbeauftragte (RO: § 20)**

(1) Die Aufgabe der akademischen Leitung des Masterstudiengangs Biophysik nimmt die Studiendekanin oder der Studiendekan des Fachbereichs Physik wahr, sofern sie nicht auf ihren oder seinen Vorschlag vom Fachbereichsrat auf ein im Masterstudiengang prüfungsberechtigtes Mitglied der Professorengruppe für die Dauer von mindestens 2 Jahren übertragen wird. Die akademische Leiterin oder der akademische Leiter ist beratendes Mitglied in der Studienkommission des Fachbereichs Physik und hat insbesondere folgende Aufgaben:

- Koordination des Lehr- und Prüfungsangebots des Studiengangs im Zusammenwirken mit den Modulbeauftragten, gegebenenfalls auch aus anderen Fachbereichen;
- Erstellung und Aktualisierung von Prüferlisten;
- Evaluation des Studiengangs und Umsetzung der gegebenenfalls daraus entwickelten qualitätssichernden Maßnahmen in Zusammenarbeit mit der Studienkommission (vgl. hierzu § 6 Evaluationsatzung für Lehre und Studium);
- ggf. Bestellung der Modulbeauftragten (Absatz 2 bleibt unberührt).

(2) Für jedes Modul ernennt die akademische Leitung des Studiengangs aus dem Kreis der Lehrenden des Moduls eine Modulbeauftragte oder einen Modulbeauftragten. Für fachbereichsübergreifende Module wird die oder der Modulbeauftragte im Zusammenwirken mit der Studiendekanin oder dem Studiendekan des anderen Fachbereichs ernannt. In Pflichtmodulen muss, in Wahlpflichtmodulen soll, die oder der Modulbeauftragte eine hauptberuflich tätige Hochschullehrerin oder ein hauptberuflich tätiger Hochschullehrer (Professorin oder Professor, Juniorprofessorin oder Juniorprofessor, Qualifikationsprofessorin oder Qualifikationsprofessor) oder ein auf Dauer beschäftigtes wissenschaftliches Mitglied der Lehreinheit sein. Sie oder er ist für alle, das Modul betreffenden, inhaltlichen Abstimmungen und die ihr oder ihm durch diese Ordnung zugewiesenen organisatorischen Aufgaben, insbesondere für die Mitwirkung bei der Organisation der Modulprüfung, zuständig. Die oder der Modulbeauftragte wird durch die akademische Leitung des Studiengangs vertreten.

## **Abschnitt IV: Prüfungsorganisation**

### **§ 19 Prüfungsausschuss; Prüfungsamt; Prüfungsverwaltungssystem (RO: § 21)**

(1) Die Fachbereichsräte der Fachbereiche 13, 14 und 15 bilden für die Studiengänge Biophysik B.Sc. und Biophysik M.Sc. einen gemeinsamen Prüfungsausschuss.

(2) Dem Prüfungsausschuss gehören 10 Mitglieder an, darunter 6 Angehörige der Gruppe der Professorinnen und Professoren, und zwar die Studiendekanin oder der Studiendekan des Fachbereichs 13 sowie ein weiteres Mitglied aus Fachbereich 13 und jeweils zwei Mitglieder aus den Fachbereichen 14 und 15, eine Angehörige oder ein Angehöriger der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiter aus dem Fachbereich 13 und drei Studierende, die im Bachelor- oder Masterstudiengang Biophysik eingeschrieben sind. Unter den Studierenden sollen Vertreterinnen oder Vertreter aus beiden Studiengängen sein.

(3) Die Fachbereichsräte der Fachbereiche 14 und 15 wählen auf Vorschlag der Professorengruppe jeweils zwei professorale Mitglieder des Prüfungsausschusses nebst einer Stellvertreterin oder einem Stellvertreter. Die übrigen Mitglieder nebst einer Stellvertreterin oder einem Stellvertreter werden auf Vorschlag der jeweiligen Gruppen im Fachbereichsrat des Fachbereichs 13 gewählt. Die Amtszeit der Studierenden beträgt ein Jahr, die der anderen Mitglieder zwei Jahre. Wiederwahl ist zulässig.



(4) Bei Angelegenheiten, die ein Mitglied des Prüfungsausschusses betreffen, ruht dessen Mitgliedschaft in Bezug auf diese Angelegenheit und wird durch die Stellvertreterin oder den Stellvertreter wahrgenommen. Dies gilt nicht bei rein organisatorischen Sachverhalten.

(5) Der Prüfungsausschuss wählt eine Vorsitzende oder einen Vorsitzenden aus der Mitte der ihm angehörenden Professorinnen und Professoren. Die stellvertretende Vorsitzende oder der stellvertretende Vorsitzende wird aus der Mitte der dem Prüfungsausschuss angehörenden Professorinnen und Professoren oder ihrer Stellvertreterinnen und Stellvertreter gewählt. Die beziehungsweise der Vorsitzende führt die Geschäfte des Prüfungsausschusses. Sie oder er lädt zu den Sitzungen des Prüfungsausschusses ein und führt bei allen Beratungen und Beschlussfassungen den Vorsitz. In der Regel soll in jedem Semester mindestens eine Sitzung des Prüfungsausschusses stattfinden. Eine Sitzung ist einzuberufen, wenn dies mindestens zwei Mitglieder des Prüfungsausschusses fordern.

(6) Der Prüfungsausschuss tagt nicht öffentlich. Er ist beschlussfähig, wenn mindestens die Hälfte der Mitglieder, darunter die oder der Vorsitzende oder die oder der stellvertretende Vorsitzende, anwesend sind und die Stimmenmehrheit der Professorinnen und Professoren gewährleistet ist. Für Beschlüsse ist die Zustimmung der Mehrheit der Anwesenden erforderlich. Bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme der oder des Vorsitzenden. Die Beschlüsse des Prüfungsausschusses sind zu protokollieren. Im Übrigen richtet sich das Verfahren nach der Geschäftsordnung für die Gremien der Goethe-Universität.

(7) Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Prüfungsamtes können an den Sitzungen des Prüfungsausschusses beratend teilnehmen. Absatz 9 gilt entsprechend.

(8) Der Prüfungsausschuss kann einzelne Aufgaben seiner oder seinem Vorsitzenden zur alleinigen Durchführung und Entscheidung übertragen. Gegen deren oder dessen Entscheidungen haben die Mitglieder des Prüfungsausschusses und der betroffene Prüfling ein Einspruchsrecht. Die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses kann die Durchführung von Aufgaben an das Prüfungsamt des Fachbereichs Physik delegieren. Dieses ist Geschäftsstelle des Prüfungsausschusses. Es führt die laufenden Geschäfte nach Weisung des Prüfungsausschusses und deren beziehungsweise dessen Vorsitzenden.

(9) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und deren Stellvertreterinnen und Stellvertreter unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten; sie bestätigen diese Verpflichtung durch ihre Unterschrift, die zu den Akten genommen wird.

(10) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, an den mündlichen Prüfungen als Zuhörerinnen und Zuhörer teilzunehmen.

(11) Der Prüfungsausschuss kann Anordnungen, Festsetzungen von Terminen und andere Entscheidungen unter Beachtung datenschutzrechtlicher Bestimmungen mit rechtlich verbindlicher Wirkung durch Aushang am Prüfungsamt oder andere nach § 41 Hessisches Verwaltungsverfahrensgesetz geeignete Maßnahmen bekannt machen.

(12) Belastende Entscheidungen des Prüfungsausschusses oder der oder des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses sind der oder dem Studierenden unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Der oder dem Studierenden ist vor der Entscheidung Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben.

(13) Für die elektronische Prüfungsverwaltung gilt § 21 Absatz 15 RO.

## **§ 20 Aufgaben des Prüfungsausschusses (RO: § 22)**

(1) Der gemeinsame Prüfungsausschuss für die Studiengänge Biophysik B.Sc. und Biophysik M.Sc. und das Prüfungsamt des Fachbereichs Physik sind für die Organisation und die ordnungsgemäße Durchführung der Prüfungen in den Studiengängen Biophysik B.Sc. und M.Sc. verantwortlich. Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass

die Bestimmungen dieser Ordnung eingehalten werden und entscheidet bei Zweifeln zu Auslegungsfragen dieser Ordnung. Er entscheidet in allen Prüfungsangelegenheiten, die nicht durch Ordnung oder Satzung einem anderen Organ oder Gremium oder der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses übertragen sind.

(2) Dem Prüfungsausschuss obliegen in der Regel insbesondere folgende Aufgaben:

- Entscheidung über die Erfüllung der Voraussetzungen für den Zugang zum Masterstudiengang einschließlich der Erteilung von Auflagen zur Nachholung von Studien- und Prüfungsleistungen aus dem Bachelorstudiengang und der Entscheidung über die vorläufige Zulassung;
- Festlegung der Prüfungstermine, -zeiträume und Melde- und Rücktrittsfristen für die Prüfungen und deren Bekanntgabe;
- gegebenenfalls Bestellung der Prüferinnen und Prüfer;
- Entscheidungen zur Prüfungszulassung;
- die Entscheidung über die Anrechnungen und Anerkennungen gemäß § 29 und § 30 sowie die Erteilung von Auflagen zu nachzuholenden Studien- und Prüfungsleistungen im Rahmen von Anerkennungen;
- die Grundsätze für die Bekanntgabe der Noten von Prüfungen sowie der Gesamtnote für den Bachelor-/Masterabschluss;
- die Entscheidungen zur Bachelor-/Masterarbeit;
- die Entscheidungen zum Bestehen und Nichtbestehen;
- die Entscheidungen über einen Nachteilsausgleich und über die Verlängerung von Prüfungs- beziehungsweise Bearbeitungsfristen;
- die Entscheidungen über Verstöße gegen Prüfungsvorschriften;
- die Entscheidungen zur Ungültigkeit des Bachelor-/Masterabschlusses;
- Entscheidungen über Einsprüche sowie über Widersprüche der Studierenden zu in Prüfungsverfahren getroffenen Entscheidungen, soweit diesen stattgegeben werden soll; § 48 Absatz 2 bleibt unberührt.
- eine regelmäßige Berichterstattung in der Studienkommission über die Entwicklung der Prüfungs- und Studienzeiten einschließlich der Bearbeitungszeiten für die Bachelor-/Masterarbeit sowie über die Nachfrage der Studierenden nach den verschiedenen Wahlpflichtmodulen;
- das Offenlegen der Verteilung der Fach- und Gesamtnoten;
- Anregungen zur Reform dieser Ordnung.

(3) Zum Zwecke der Überprüfung der Einhaltung guter wissenschaftlicher Praxis ist der Prüfungsausschuss berechtigt, wissenschaftliche Arbeiten auch mit Hilfe geeigneter elektronischer Mittel auf Täuschungen und Täuschungsversuche zu überprüfen. Hierzu kann er verlangen, dass ihm innerhalb einer angemessenen Frist die Prüfungsarbeiten in elektronischer Fassung vorgelegt werden. Kommt die Verfasserin oder der Verfasser dieser Anforderung nicht nach, kann die Arbeit als nicht bestanden gewertet werden.

## **§ 21 Prüferinnen und Prüfer; Beisitzerinnen und Beisitzer (RO: § 23)**

(1) Zur Abnahme von Hochschulprüfungen befugt sind Mitglieder der Professorengruppe, wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die mit der selbstständigen Wahrnehmung von Lehraufgaben beauftragt worden sind, sowie Lehrbeauftragte und Lehrkräfte für besondere Aufgaben und in der beruflichen Praxis und Ausbildung erfahrene Personen, die von der Dekanin oder dem Dekan mit

der Abnahme einer Prüfungsleistung beauftragt wurden. (§ 22 Absatz 2 HessHG). Privatdozentinnen und Privatdozenten, außerplanmäßige Professorinnen und außerplanmäßige Professoren, Honorarprofessorinnen und Honorarprofessoren, die jeweils in den Prüfungsfächern eine Lehrtätigkeit ausüben, sowie entpflichtete und in den Ruhestand getretene Professorinnen und Professoren, können durch den Prüfungsausschuss mit ihrer Einwilligung als Prüferinnen oder Prüfer bestellt werden. § 36 Absatz 6 bleibt unberührt.

(2) Prüfungsleistungen dürfen nur von Personen bewertet werden, die selbst mindestens die durch die Prüfung festzustellende oder eine gleichwertige Qualifikation besitzen.

(3) In der Regel wird die zu einem Modul gehörende Prüfung von den in dem Modul Lehrenden ohne besondere Bestellung durch den Prüfungsausschuss abgenommen. Sollte eine Lehrende oder ein Lehrender aus zwingenden Gründen Prüfungen nicht abnehmen können, kann der Prüfungsausschuss eine andere Prüferin oder einen anderen Prüfer benennen.

(4) Schriftliche Prüfungsleistungen, die nicht mehr wiederholt werden können, sind von zwei Prüfenden zu bewerten. § 36 Absatz 17 bleibt unberührt. Mündliche Prüfungen sind von mehreren Prüfenden oder von einer oder einem Prüfenden in Gegenwart einer oder eines Beisitzenden abzunehmen.

(5) Zur Beisitzerin oder zum Beisitzer bei mündlichen Prüfungen darf nur bestellt werden, wer mindestens den Masterabschluss oder eine vergleichbare Prüfung abgelegt hat und ein Mitglied oder eine Angehörige oder ein Angehöriger der Goethe-Universität ist. Die Bestellung der Beisitzerin oder des Beisitzers erfolgt durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. Sie oder er kann die Bestellung an die Prüferin oder den Prüfer delegieren.

(6) Prüferinnen, Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer unterliegen der Amtsverschwiegenheit.

## **Abschnitt V: Prüfungsvoraussetzungen und –verfahren**

### **§ 22 Erstmeldung und Zulassung zu den Masterprüfungen (RO: § 24)**

(1) Spätestens mit der Meldung zur ersten Modulprüfung im Masterstudiengang Biophysik hat die oder der Studierende ein vollständig ausgefülltes Anmeldeformular für die Zulassung zur Masterprüfung beim Prüfungsamt für den Masterstudiengang Biophysik einzureichen. Sofern nicht bereits mit dem Zulassungsantrag zum Studium erfolgt, sind der Meldung zur Prüfung insbesondere beizufügen:

- a) eine Erklärung darüber, ob die Studierende oder der Studierende bereits eine Bachelorprüfung, eine Masterprüfung, eine Magisterprüfung, eine Diplomprüfung, eine kirchliche Hochschulprüfung oder eine staatliche Abschlussprüfung im Fach Biophysik oder in einem vergleichbaren Studiengang (Studiengang mit einer überwiegend gleichen fachlichen Ausrichtung) an einer Hochschule endgültig nicht bestanden hat oder ob sie oder er sich gegenwärtig in dem Fach Biophysik oder einem vergleichbaren Studiengang in einem nicht abgeschlossenen Prüfungsverfahren an einer Hochschule in Deutschland oder im Ausland befindet;
- b) eine Erklärung darüber, ob und gegebenenfalls wie oft die oder der Studierende bereits Modulprüfungen im Masterstudiengang Biophysik oder in denselben Modulen eines anderen Studiengangs an einer Hochschule in Deutschland oder im Ausland nicht bestanden hat;
- c) gegebenenfalls Nachweise über bereits erbrachte Studien- oder Prüfungsleistungen, die in den Studiengang eingebracht werden sollen.

(2) Über die Zulassung entscheidet die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses, in Zweifelsfällen der Prüfungsausschuss, gegebenenfalls nach Anhörung einer Fachvertreterin oder eines Fachvertreters. Die Zulassung wird abgelehnt, wenn

- a) die Unterlagen unvollständig sind oder
- b) die oder der Studierende den Prüfungsanspruch für ein Modul nach Absatz 1 b) oder für den jeweiligen Studiengang endgültig verloren hat oder eine der in Absatz 1 a) genannten Prüfungen endgültig nicht bestanden hat.

(3) Über Ausnahmen von Absatz 1 und Absatz 2 in besonderen Fällen entscheidet auf Antrag der oder des Studierenden der Prüfungsausschuss.

(4) Eine Ablehnung der Zulassung wird dem oder der Studierenden von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses schriftlich mitgeteilt. Sie ist mit einer Begründung und einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

### **§ 23 Prüfungszeitpunkt und Meldeverfahren (RO: § 25)**

(1) Modulprüfungen werden im zeitlichen und sachlichen Zusammenhang mit den entsprechenden Modulen abgelegt. Modulprüfungen für Pflichtmodule und jährlich angesetzte Wahlpflichtmodule sind in der Regel mindestens zweimal pro Jahr anzubieten. Näheres regelt § 41 Absatz 7.

(2) Die modulabschließenden mündlichen Prüfungen und Klausurarbeiten sollen innerhalb von durch den Prüfungsausschuss festzulegenden Prüfungszeiträumen durchgeführt werden. Die Prüfungszeiträume sind in der Regel die ersten beiden und die letzten beiden Wochen der vorlesungsfreien Zeit.

(3) Die exakten Prüfungstermine für die Modulprüfungen werden durch den Prüfungsausschuss im Einvernehmen mit den Prüfenden festgelegt. Bei Importmodulen gelten für die Terminfestlegung und die Anmeldung zur Prüfung die Regelungen der Herkunftsordnung. Satz 5 bleibt unberührt. Das Prüfungsamt gibt den Studierenden in einem Prüfungsplan möglichst frühzeitig, spätestens aber vier Wochen vor den Prüfungsterminen, Zeit und Ort der Prüfungen sowie die Namen der beteiligten Prüferinnen und Prüfer durch Aushang oder andere geeignete Maßnahmen bekannt. Muss aus zwingenden Gründen von diesem Prüfungsplan abgewichen werden, so ist die Neufestsetzung des Termins nur mit Genehmigung der oder des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses möglich. Termine für die mündlichen Modulabschlussprüfungen oder für Prüfungen, die im zeitlichen Zusammenhang mit einzelnen Lehrveranstaltungen oder im Verlauf von Lehrveranstaltungen abgenommen werden (Modulteilprüfungen), werden von der oder dem Prüfenden gegebenenfalls nach Absprache mit den Studierenden festgelegt. Studierende können beim Prüfungsausschuss die Festsetzung von Ersatzterminen für Prüfungen aufgrund religiös bedingter Arbeitsverbote beantragen. Der Antrag ist zu begründen.

(4) Der Prüfungsausschuss setzt für die Modulprüfungen Meldefristen, in der Regel eine Woche fest, die spätestens vier Wochen vor dem Beginn der Meldefristen durch Aushang oder andere geeignete Maßnahmen bekannt gegeben werden müssen.

(5) Zu jeder Modulprüfung hat sich die oder der Studierende innerhalb der Meldefrist schriftlich oder, nach Festlegung durch das Prüfungsamt, elektronisch anzumelden. Die Meldung zu den Modulprüfungen erfolgt beim Prüfungsamt. Über eine Nachfrist für die Meldung zu einer Modulprüfung in begründeten Ausnahmefällen entscheidet die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses auf Antrag der oder des Studierenden. § 24 Absatz 2 Satz 3 gilt entsprechend.

(6) Die oder der Studierende kann sich zu einer Modulprüfung oder Modulteilprüfung nur anmelden beziehungsweise die Modulprüfung oder Modulteilprüfung nur ablegen, sofern sie oder er an der Goethe-Universität immatrikuliert ist. Für die Anmeldung bzw. Ablegung der betreffenden Modulprüfung bzw. Modulteilprüfung muss die oder der Studierende zur Masterprüfung zugelassen sein und sie oder er darf die entsprechende Modulprüfung oder Modulteilprüfung noch nicht endgültig nicht bestanden haben. Weiterhin muss sie oder er die nach Maßgabe

der Modulbeschreibung für das Modul erforderlichen Studienleistungen und Teilnahmenachweise erbracht haben. Hängt die Zulassung zu einer Modulprüfung oder Modulteilprüfung vom Vorliegen von Studienleistungen (Prüfungsvorleistungen) ab und sind diese noch nicht vollständig erbracht worden, kann die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses die Zulassung zu einer Modulprüfung oder Modulteilprüfung unter Vorbehalt aussprechen. Das Modul ist erst dann bestanden, wenn sämtliche Studienleistungen sowie Modulprüfungen bzw. alle Modulteilprüfungen des Moduls bestanden sind. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss. Beurlaubte Studierende können keine Prüfungen ablegen oder Studienleistungen erwerben. Zulässig ist aber die Wiederholung nicht bestandener Prüfungen während der Beurlaubung. Studierende sind auch berechtigt, Studien- und Prüfungsleistungen während einer Beurlaubung zu erbringen, wenn die Beurlaubung wegen Mutterschutz oder wegen der Inanspruchnahme von Elternzeit oder wegen der Pflege von nach ärztlichem Zeugnis pflegebedürftigen Angehörigen oder wegen der Erfüllung einer Dienstpflicht nach Art. 12 a des Grundgesetzes oder wegen der Mitwirkung als ernannte oder gewählte Vertreterin oder ernannter oder gewählter Vertreter in der akademischen Selbstverwaltung erfolgt ist.

(7) Die oder der Studierende kann bis einen Tag vor dem Prüfungstermin die Prüfungsanmeldung ohne Angabe von Gründen zurückziehen. Bei einem späteren Rücktritt gilt § 24 Absatz 1.

### **§ 24 Versäumnis und Rücktritt von Modulprüfungen (RO: § 26)**

(1) Eine Modulprüfungsleistung gilt als „nicht ausreichend“ (5,0) gemäß § 37 Absatz 3, wenn die oder der Studierende einen für sie oder ihn verbindlichen Prüfungstermin ohne wichtigen Grund versäumt oder vor Beendigung der Prüfung die Teilnahme abgebrochen hat. Dasselbe gilt, wenn sie oder er eine schriftliche Modulprüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht oder als Modulprüfungsleistung in einer schriftlichen Aufsichtsarbeit ein leeres Blatt abgegeben oder in einer mündlichen Prüfung geschwiegen hat.

(2) Der für das Versäumnis oder den Abbruch der Prüfung geltend gemachte Grund muss der Vorsitzenden oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unverzüglich nach Bekanntwerden des Grundes schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Eine während der Erbringung einer Prüfungsleistung eintretende Prüfungsunfähigkeit muss unverzüglich bei der Prüferin oder dem Prüfer oder der Prüfungsaufsicht geltend gemacht werden. Die Verpflichtung zur unverzüglichen Anzeige und Glaubhaftmachung der Gründe gegenüber der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses bleibt hiervon unberührt. Im Krankheitsfall ist unverzüglich, jedenfalls innerhalb von drei Werktagen, ein ärztliches Attest und eine Bescheinigung über die Prüfungsunfähigkeit durch die Haus-/Fachärztin oder den Haus-/Facharzt vorzulegen, aus der hervorgeht, für welche Art von Prüfung (schriftliche Prüfung, mündliche Prüfung, länger andauernde Prüfungen, andere Prüfungsformen) aus medizinischer Sicht die Prüfungsunfähigkeit für den betreffenden Prüfungstermin besteht. Der oder die Vorsitzende des Prüfungsausschusses entscheidet auf der Grundlage des in Anlage 10 der Rahmenordnung beigefügten Formulars über die Prüfungsunfähigkeit. Bei begründeten Zweifeln ist zusätzlich ein amtsärztliches Attest vorzulegen.

(3) Die Krankheit eines von der oder dem Studierenden zu versorgenden Kindes, das das 14. Lebensjahr noch nicht vollendet hat, oder eines pflegebedürftigen nahen Angehörigen (z. B. Kinder, Eltern, Großeltern, Ehe- oder Lebenspartner) steht eigener Krankheit gleich. Als wichtiger Grund gilt auch die Inanspruchnahme von Mutterschutz.

(4) Über die Anerkennung des Säumnis- oder Rücktrittsgrundes entscheidet die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses. Bei Anerkennung des Grundes wird in der Regel unverzüglich ein neuer Termin bestimmt.

(5) Bei anerkanntem Rücktritt oder Versäumnis bleiben die Prüfungsergebnisse in bereits abgelegten Teilen des Moduls bestehen.

## **§ 25 Studien- und Prüfungsleistungen bei Krankheit und Behinderung; besondere Lebenslagen (RO: § 27)**

(1) In Veranstaltungen und Prüfungen ist Rücksicht zu nehmen auf Art und Schwere einer Behinderung oder einer chronischen Erkrankung der oder des Studierenden, oder auf Belastungen durch Schwangerschaft oder die Erziehung von Kindern oder die Betreuung von pflegebedürftigen nahen Angehörigen.

(2) Die Art und Schwere der Belastung ist durch die oder den Studierenden rechtzeitig gegenüber der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses durch Vorlage geeigneter Unterlagen, bei Krankheit durch Vorlage eines ärztlichen Attestes, nachzuweisen. In Zweifelsfällen kann auch ein amtsärztliches Attest verlangt werden.

(3) Macht die oder der Studierende glaubhaft, dass sie oder er wegen einer Behinderung, einer chronischen Erkrankung, der Betreuung einer oder eines pflegebedürftigen nahen Angehörigen, einer Schwangerschaft oder der Erziehung eines Kindes, welches das 14. Lebensjahr noch nicht vollendet hat, nicht in der Lage ist, die Prüfungs- oder Studienleistung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, so ist dieser Nachteil durch entsprechende Maßnahmen, wie zum Beispiel eine Verlängerung der Bearbeitungszeit oder eine andere Gestaltung des Prüfungsverfahrens, auszugleichen. Die Inanspruchnahme der gesetzlichen Mutterschutzfristen und der Fristen der Elternzeit ist bei entsprechendem Nachweis zu ermöglichen.

(4) Entscheidungen über den Nachteilsausgleich bei der Erbringung von Prüfungsleistungen trifft die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses, bei Studienleistungen die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses im Benehmen mit der oder dem Veranstaltungsverantwortlichen.

## **§ 26 Verpflichtende Studienfachberatung; zeitliche Vorgaben für das Ablegen der Prüfungen (RO: § 28)**

(1) In den ersten beiden Semestern müssen insgesamt mindestens 26 CP erreicht sein. Bei Studierenden im Teilzeitstudium verlängert sich die Frist entsprechend, wobei Semester im Teilzeitstudium als halbe Fachsemester gezählt werden. Studierende, welche nicht nach Abschluss des zweiten Semesters die geforderte CP-Anzahl erreicht haben, werden durch das Prüfungsamt aufgefordert, die Studienfachberatung aufzusuchen. Nach dem verpflichtenden Beratungsgespräch erteilt der Prüfungsausschuss der oder dem Betroffenen die Auflage, die zum Zeitpunkt der Auflagenerteilung im Verhältnis zum Studienplan noch ausstehenden Modulprüfungen innerhalb einer vom Prüfungsausschuss zu bestimmenden Frist (mindestens zwei Semester) zu erbringen. Die Nichterfüllung der Auflage hat den Verlust des Prüfungsanspruches im Masterstudiengang Biophysik zur Folge. Hierauf ist bei der Auflagenerteilung hinzuweisen. Sofern die oder der Betroffene gemäß Absatz 2 rechtzeitig glaubhaft macht, aus wichtigem Grund an der Auflagenerteilung gehindert gewesen zu sein, verlängert der Prüfungsausschuss die Frist für die Erfüllung der Auflage um mindestens ein weiteres Semester. Im Falle des erstmaligen Nichterscheinsens zum Beratungsgespräch wird zeitnah erneut zum Beratungsgespräch geladen. Bleibt die oder der Studierende dem Beratungsgespräch erneut fern, finden die Sätze 4 bis 6 Anwendung, ohne dass erneut zu einem Beratungsgespräch eingeladen wird.

(2) Die für die Auflagenerteilung oder die Erreichung der geforderten CP-Anzahl nach Absatz 1 gesetzte Frist ist auf Antrag der oder des Studierenden zu verlängern, wenn die Verzögerung von der Goethe-Universität zu vertreten ist oder die oder der Studierende infolge schwerwiegender Umstände nicht in der Lage war, die Frist einzuhalten. Bei der Einhaltung von Fristen werden Verlängerungen und Unterbrechungen von Studienzeiten nicht berücksichtigt, soweit sie

1. durch genehmigte Urlaubssemester;
2. durch studienbezogene Auslandsaufenthalte von bis zu zwei Semestern;



3. durch Mitwirkung als ernannte oder gewählte Vertreterin oder ernannter oder gewählter Vertreter in der akademischen oder studentischen Selbstverwaltung;
4. durch Krankheit, eine Behinderung oder chronische Erkrankung oder aus einem anderen von der oder dem Studierenden nicht zu vertretenden Grund;
5. durch Mutterschutz oder Elternzeit;
6. durch die notwendige Betreuung eines Kindes bis zum vollendeten 14. Lebensjahr oder der Pflege einer oder eines nahen Angehörigen (Kinder, Eltern, Großeltern, Ehe-/Lebenspartnerin oder Ehe-/Lebenspartner) mit Zuordnung zu einer Pflegestufe nach § 15 Absatz 1 des Elften Buches Sozialgesetzbuch;
7. durch Angehörigkeit zu einem A-, B-, C- oder D/C-Kader der Spitzensportverbände

bedingt waren.

Im Falle der Nummer 5 ist mindestens die Inanspruchnahme der Fristen entsprechend § 3 Absatz 2 und § 6 Absatz 1 des Mutterschutzgesetzes (MuSchG) und sind die Regelungen zur Elternzeit in §§ 15 und 16 des Bundeselterngeld- und Elternzeitgesetzes (BEEG) entsprechend zu berücksichtigen. Ferner bleibt ein ordnungsgemäßes Auslandsstudium von bis zu zwei Semestern unberücksichtigt. Der Antrag soll zu dem Zeitpunkt gestellt werden, an dem die oder der Studierende erkennt, dass eine Fristverlängerung erforderlich wird. Der Antrag ist grundsätzlich vor Ablauf der Frist zu stellen. Die Pflicht zur Erbringung der Nachweise obliegt der oder dem Studierenden; sie sind zusammen mit dem Antrag einzureichen. Bei Krankheit ist ein ärztliches Attest vorzulegen. § 24 Absatz 2 Satz 4 gilt entsprechend. In Zweifelsfällen kann ein amtsärztliches Attest verlangt werden. Über den Antrag auf Verlängerung der Frist entscheidet der Prüfungsausschuss.

### **§ 27 Täuschung und Ordnungsverstoß (RO: § 29)**

(1) Versucht die oder der Studierende das Ergebnis ihrer oder seiner Prüfungs- oder Studienleistung durch Täuschung oder durch Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die Prüfungs- oder Studienleistung mit „nicht ausreichend“ (5,0) gewertet. Der Versuch einer Täuschung liegt insbesondere auch dann vor, wenn die oder der Studierende nicht zugelassene Hilfsmittel in den Prüfungsraum mitführt oder eine falsche Erklärung nach §§ 15 Absatz 8, 31 Absatz 8, 34 Absatz 5, 36 Absatz 16 abgegeben hat oder wenn sie oder er ein und dieselbe Arbeit (oder Teile davon) mehr als einmal als Prüfungs- oder Studienleistung eingereicht hat.

(2) Eine Studierende oder ein Studierender, die oder der aktiv an einem Täuschungsversuch mitwirkt, kann von der jeweiligen Prüferin oder dem jeweiligen Prüfer beziehungsweise von der Aufsichtsführenden oder dem Aufsichtsführenden von der Fortsetzung der jeweiligen Prüfung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die betreffende Prüfungs- oder Studienleistung als mit „nicht ausreichend“ (5,0) gewertet.

(3) Beim Vorliegen einer besonders schweren Täuschung, insbesondere bei wiederholter Täuschung oder einer Täuschung unter Beifügung einer schriftlichen Erklärung der oder des Studierenden über die selbstständige Anfertigung der Arbeit ohne unerlaubte Hilfsmittel, kann der Prüfungsausschuss den Ausschluss von der Wiederholung der Prüfung und der Erbringung weiterer Studienleistungen beschließen, so dass der Prüfungsanspruch im Masterstudiengang Biophysik erlischt. Die Schwere der Täuschung ist anhand der von der Studierenden oder dem Studierenden aufgewandten Täuschungsenergie, wie organisiertes Zusammenwirken oder Verwendung technischer Hilfsmittel, wie Funkgeräte und Mobiltelefone und der durch die Täuschung verursachten Beeinträchtigung der Chancengleichheit zu werten.

(4) Eine Studierende oder ein Studierender, die oder der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von der jeweiligen Prüferin oder dem jeweiligen Prüfer oder von der oder dem Aufsichtsführenden in der Regel nach einer Abmahnung von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit „nicht ausreichend“ (5,0) gewertet. Absatz 3 Satz 1 findet entsprechende Anwendung.

(5) Eine Studierende oder ein Studierender kann bei wiederholten Störungen in einer Lehrveranstaltung oder in mehreren Lehrveranstaltungen von der Lehrveranstaltung beziehungsweise von den Lehrveranstaltungen für die Dauer eines Semesters ausgeschlossen werden; dies hat zur Folge, dass die Lehrveranstaltung beziehungsweise die Lehrveranstaltungen als nicht regelmäßig und aktiv teilgenommen gilt beziehungsweise gelten.

(6) Hat eine Studierende oder ein Studierender durch schuldhaftes Verhalten die Teilnahme an einer Prüfung zu Unrecht herbeigeführt, kann der Prüfungsausschuss entscheiden, dass die betreffende Prüfungsleistung als nicht bestanden („nicht ausreichend“ (5,0)) gilt.

(7) Für die nach den Absätzen 1 bis 6 getroffenen Entscheidungen gilt § 48 Absatz 1.

(8) Belastende Entscheidungen des Prüfungsausschusses sind der oder dem Studierenden unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

(9) Für Hausarbeiten, schriftliche Referate und die Masterarbeit gelten die fachspezifisch festgelegten Zitierregeln für das Anfertigen wissenschaftlicher Arbeiten. Bei Nichtbeachtung ist ein Täuschungsversuch zu prüfen.

(10) Um einen Verdacht wissenschaftlichen Fehlverhaltens überprüfen zu können, kann der Prüfungsausschuss beschließen, dass nicht unter Aufsicht zu erbringende schriftliche Prüfungs- und/oder Studienleistungen auch in elektronischer Form eingereicht werden müssen.

### **§ 28 Mängel im Prüfungsverfahren (RO: § 30)**

(1) Erweist sich, dass das Verfahren einer mündlichen oder einer schriftlichen Prüfungsleistung mit Mängeln behaftet war, die das Prüfungsergebnis beeinflusst haben, wird auf Antrag einer oder eines Studierenden oder von Amts wegen durch den Prüfungsausschuss angeordnet, dass von einer oder einem bestimmten Studierenden die Prüfungsleistung wiederholt wird. Die Mängel müssen bei einer schriftlichen Prüfungsleistung noch während der Prüfungssituation gegenüber der Aufsicht und bei mündlichen Prüfungen unverzüglich nach der Prüfung bei der beziehungsweise dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses beziehungsweise bei der Prüferin beziehungsweise dem Prüfer gerügt werden. Hält die oder der Studierende bei einer schriftlichen Prüfungsleistung die von der Aufsicht getroffenen Abhilfemaßnahmen nicht für ausreichend, muss sie oder er die Rüge unverzüglich nach der Prüfung bei der beziehungsweise dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses geltend machen.

(2) Sechs Monate nach Abschluss der Prüfungsleistung dürfen von Amts wegen Anordnungen nach Absatz 1 nicht mehr getroffen werden.

### **§ 29 Anerkennung von Leistungen (RO: § 31)**

(1) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die an einer Hochschule in Deutschland erbracht wurden, werden anerkannt, sofern keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen und der erreichten Qualifikationsziele bestehen. Bei dieser Anerkennung ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung von Inhalt, Umfang und Anforderungen der Studien- und Prüfungsleistungen unter besonderer Berücksichtigung der erreichten Qualifikationsziele vorzunehmen. Kann der Prüfungsausschuss einen wesentlichen Unterschied nicht nachweisen, sind die Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen anzuerkennen.

(2) Absatz 1 findet entsprechende Anwendung für die Anerkennung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in staatlich anerkannten Fernstudien, an anderen Bildungseinrichtungen, insbesondere an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien, für multimedial gestützte Studien- und Prüfungsleistungen sowie für von Schülerinnen und Schülern auf der Grundlage von § 60 Absatz 5 HessHG erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen.



- (3) Für die Anerkennung von Leistungen, die an ausländischen Hochschulen erbracht wurden, gilt Absatz 1 ebenfalls entsprechend. Bei der Anerkennung sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulpartnerschaftsverträgen zu beachten. Soweit Äquivalenzvereinbarungen nicht vorliegen, entscheidet der Prüfungsausschuss. Bei Zweifeln an der Gleichwertigkeit ist die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen zu hören.
- (4) Bei empfohlenem Auslandsstudium soll die oder der Studierende vor Beginn des Auslandsstudiums mit der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses oder einer oder einem hierzu Beauftragten ein Gespräch über die Anerkennungsfähigkeit von Studien- und Prüfungsleistungen führen.
- (5) Einschlägige berufspraktische Tätigkeiten können für das Praktikumsmodul anerkannt werden. Das Nähere ist in der Modulbeschreibung geregelt.
- (6) Abschlussarbeiten (z.B. Masterarbeiten, Diplomarbeiten, Staatsexamensarbeiten), welche Studierende außerhalb des aktuellen Masterstudiengangs Biophysik der Goethe-Universität bereits erfolgreich erbracht haben, werden nicht angerechnet. Weiterhin ist eine mehrfache Anrechnung ein- und derselben Leistung im selben Masterstudiengang Biophysik nicht möglich.
- (7) Studien- und Prüfungsleistungen aus einem Bachelorstudiengang können in der Regel nicht für den Masterstudiengang angerechnet werden.
- (8) Werden Prüfungsleistungen anerkannt, sind die Noten – soweit die Notensysteme vergleichbar sind – zu übernehmen und in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen. Anerkannte Leistungen werden in der Regel mit Angabe der Hochschule, in der sie erworben wurden, im Abschlussdokument gekennzeichnet.
- (9) Die Antragstellerin oder der Antragsteller legt dem Prüfungsausschuss alle die für die Anerkennung beziehungsweise die Anrechnung nach Absatz 11 erforderlichen Unterlagen vor, aus denen die Bewertung, die CP und die Zeitpunkte sämtlicher Prüfungsleistungen hervorgehen, denen sie oder er sich in einem anderen Studiengang oder an anderen Hochschulen bisher unterzogen hat. Aus den Unterlagen muss sich auch ergeben, welche Prüfungen und Studienleistungen nicht bestanden oder wiederholt wurden. Der Prüfungsausschuss kann die Vorlage weiterer Unterlagen, wie die rechtlich verbindlichen Modulbeschreibungen der anzuerkennenden Module, verlangen.
- (10) Fehlversuche in anderen Studiengängen oder in Studiengängen an anderen Hochschulen werden angerechnet, sofern die Prüfung im Falle ihres Bestehens anerkannt worden wäre.
- (11) Die Anrechnung und Anerkennung von Prüfungsleistungen, die vor mehr als fünf Jahren erbracht wurden, kann in Einzelfällen abgelehnt werden; die Entscheidung kann mit der Erteilung von Auflagen verbunden werden. Bei Vorliegen der Voraussetzungen der Absätze 1 bis 3 i.V. mit Absatz 9 besteht ein Rechtsanspruch auf Anerkennung. Satz 1 und Absätze 6 und 10 bleiben unberührt.
- (12) Entscheidungen mit Allgemeingültigkeit zu Fragen der Anerkennung trifft der Prüfungsausschuss; die Anerkennung im Einzelfall erfolgt durch dessen Vorsitzende oder dessen Vorsitzenden, falls erforderlich unter Heranziehung einer Fachprüferin oder eines Fachprüfers. Unter Berücksichtigung der Anerkennung stuft sie oder er die Antragstellerin oder den Antragsteller in ein Fachsemester ein.
- (13) Soweit Anerkennungen von Studien- oder Prüfungsleistungen erfolgen, die nicht mit CP versehen sind, sind entsprechende Äquivalente zu errechnen und auf dem Studienkonto entsprechend zu vermerken.
- (14) Sofern Anerkennungen vorgenommen werden, können diese mit Auflagen zu nachzuholenden Studien- oder Prüfungsleistungen verbunden werden. Auflagen und eventuelle Fristen zur Aufлагenerfüllung sind der Antragstellerin oder dem Antragsteller schriftlich mitzuteilen. Die Mitteilung ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

## **§ 30 Anrechnung von außerhalb einer Hochschule erworbenen Kompetenzen (RO: § 32)**

Für Kenntnisse und Fähigkeiten, die vor Studienbeginn oder während des Studiums außerhalb einer Hochschule erworben wurden und die in Niveau und Lernergebnis Modulen des Studiums äquivalent sind, können die CP der entsprechenden Module auf Antrag angerechnet werden. Dies gilt insbesondere für das Modul „Forschungs- und Laborpraktikum“ und das Optionalmodul/Studium generale. Die Anrechnung erfolgt individuell durch den Prüfungsausschuss auf Vorschlag der oder des Modulverantwortlichen. Voraussetzung sind schriftliche Nachweise (z.B. Zeugnisse, Zertifikate) über den Umfang, Inhalt und die erbrachten Leistungen. Insgesamt dürfen nicht mehr als 50 % der im Studiengang erforderlichen CP durch Anrechnung von außerhalb einer Hochschule erworbenen Kompetenzen ersetzt werden. Die Anrechnung der CP erfolgt ohne Note. Dies wird im Zeugnis entsprechend ausgewiesen.

## **Abschnitt VI: Durchführungen der Modulprüfungen**

### **§ 31 Modulprüfungen (RO: § 33)**

(1) Modulprüfungen werden studienbegleitend erbracht. Mit ihnen wird das jeweilige Modul abgeschlossen. Sie sind Prüfungsereignisse, welche begrenzt wiederholbar sind und in der Regel mit Noten bewertet werden.

(2) Module schließen in der Regel mit einer einzigen Modulprüfung ab, welche auch im zeitlichen Zusammenhang zu einer der Lehrveranstaltungen des Moduls durchgeführt werden kann (veranstaltungsbezogene Modulprüfung).

(3) Durch die Modulprüfung soll die oder der Studierende nachweisen, dass sie oder er die Inhalte und Methoden des Moduls in den wesentlichen Zusammenhängen beherrscht und die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten anwenden kann. Gegenstand der Modulprüfungen sind grundsätzlich die in den Modulbeschreibungen festgelegten Inhalte der Lehrveranstaltungen des jeweiligen Moduls. Bei veranstaltungsbezogenen Modulprüfungen werden die übergeordneten Qualifikationsziele des Moduls mitgeprüft.

(4) Bei kumulativen Modulprüfungen ist für das Bestehen des Moduls das Bestehen sämtlicher Modulteilprüfungen notwendig.

(5) Die jeweilige Prüfungsform für die Modulprüfung oder Modulteilprüfung ergibt sich aus der Modulbeschreibung. Schriftliche Prüfungen erfolgen in der Form von:

- Klausuren;
- Hausarbeiten;
- schriftlichen Ausarbeitungen (z.B. Essays, schriftliche Referate);
- Protokollen;
- Thesenpapieren;
- Berichten;
- Projektarbeiten.

Mündliche Prüfungen erfolgen in der Form von

- Einzelprüfungen;
- Gruppenprüfungen;
- Fachgesprächen.

Weitere Prüfungsformen sind:

- Seminarvorträge;
- Referate;
- Präsentationen.

(6) Die Form und Dauer der Modulprüfungen und der Modulteilprüfungen sind in den Modulbeschreibungen geregelt. Sind in der Modulbeschreibung mehrere Varianten von Prüfungsformen vorgesehen, wird die Prüfungsform des jeweiligen Prüfungstermins von der oder dem Prüfenden festgelegt und den Studierenden zu Beginn der Lehrveranstaltungen des Moduls, spätestens aber bei der Bekanntgabe des Prüfungstermins, mitgeteilt.

(7) Prüfungssprache ist Deutsch. Einzelne schriftliche oder mündliche Prüfungen können in einer Fremdsprache abgenommen werden. Näheres regelt die Modulbeschreibung.

(8) Ohne Aufsicht angefertigte schriftliche Arbeiten (beispielsweise Hausarbeiten) sind von der oder dem Studierenden nach den Regeln guter wissenschaftlicher Praxis anzufertigen. Die oder der Studierende hat bei der Abgabe der Arbeit schriftlich zu versichern, dass sie oder er diese selbstständig verfasst und alle von ihr oder ihm benutzten Quellen und Hilfsmittel in der Arbeit angegeben hat. Ferner ist zu erklären, dass die Arbeit noch nicht – auch nicht auszugsweise – in einem anderen Studiengang oder im selben Studiengang in einem anderen Modul als Studien- oder Prüfungsleistung verwendet wurde. § 15 Absatz 8 gilt entsprechend.

(9) Teilnehmerinnen und Teilnehmer an Modulprüfungen müssen sich durch Vorlage eines amtlichen Lichtbildausweises oder durch die Goethe-Card ausweisen können.

(10) Die Prüferin oder der Prüfer entscheidet darüber, ob und welche Hilfsmittel bei einer Modulprüfung benutzt werden dürfen. Die zugelassenen Hilfsmittel sind rechtzeitig vor der Prüfung bekannt zu geben.

### **§ 32 Mündliche Prüfungsleistungen (RO: § 34)**

(1) Mündliche Prüfungen werden von der oder dem Prüfenden in Gegenwart einer oder eines Beisitzenden als Einzelprüfung abgehalten. Gruppenprüfungen mit bis zu fünf Studierenden sind möglich.

(2) Die Dauer der mündlichen Prüfungen liegt zwischen mindestens 15 Minuten und höchstens 60 Minuten pro zu prüfender Studierender oder zu prüfendem Studierenden. Die Dauer der jeweiligen Modulprüfung ergibt sich aus der Modulbeschreibung.

(3) Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der mündlichen Prüfung sind von der oder dem Beisitzenden in einem Protokoll festzuhalten. Das Prüfungsprotokoll ist von der Prüferin oder dem Prüfer und der oder dem Beisitzenden zu unterzeichnen. Vor der Festsetzung der Note ist die oder der Beisitzende unter Ausschluss des Prüflings sowie der Öffentlichkeit zu hören. Das Protokoll ist dem Prüfungsamt unverzüglich zuzuleiten.

(4) Das Ergebnis der mündlichen Prüfung ist der oder dem Studierenden im Anschluss an die mündliche Prüfung bekannt zu geben und bei Nichtbestehen oder auf unverzüglich geäußerten Wunsch näher zu begründen; die gegebene Begründung ist in das Protokoll aufzunehmen.

(5) Studierende desselben Studiengangs sind berechtigt, bei mündlichen Prüfungen zuzuhören. Die oder der zu prüfende Studierende kann der Zulassung der Öffentlichkeit widersprechen. Die Zulassung der Öffentlichkeit erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses an die oder den zu prüfenden Studierenden. Sie kann darüber hinaus aus Kapazitätsgründen begrenzt werden. Zur Überprüfung der in Satz 1 genannten Voraussetzung kann die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses entsprechende Nachweise verlangen.

### **§ 33 Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Aufsichtsarbeiten (RO: § 35)**

(1) Klausurarbeiten beinhalten die Beantwortung einer Aufgabenstellung oder mehrerer Aufgabenstellungen oder Fragen. In einer Klausurarbeit oder sonstigen schriftlichen Aufsichtsarbeit soll die oder der Studierende nachweisen, dass sie oder er eigenständig in begrenzter Zeit und unter Aufsicht mit begrenzten Hilfsmitteln Aufgaben lösen und auf Basis des notwendigen Grundlagenwissens beziehungsweise unter Anwendung der geläufigen Methoden des Faches ein Problem erkennen und Wege zu einer Lösung finden kann.

(2) „Multiple-Choice-Fragen“, dies beinhaltet auch „Single-Choice-Fragen“, sind bei Klausuren zugelassen, wenn dadurch der notwendige Wissenstransfer in ausreichendem Maße ermöglicht wird. Dabei sind folgende Voraussetzungen zwingend zu beachten:

1. Die Prüfungsfragen müssen zuverlässige Prüfungsergebnisse ermöglichen. Die Prüfungsfragen müssen zweifelsfrei verstehbar, eindeutig beantwortbar und dazu geeignet sein, den zu überprüfenden Kenntnis- und Wissensstand der Studierenden eindeutig festzustellen. Insbesondere darf neben derjenigen Lösung, die in der Bewertung als richtig vorgegeben worden ist, nicht auch eine andere Lösung vertretbar sein. Der Prüfungsausschuss hat dies durch ein geeignetes Verfahren sicherzustellen;
2. Erweisen sich die Aufgaben in diesem Sinne als ungeeignet, müssen sie von der Bewertung ausgenommen werden. Entsprechen Antworten nicht dem vorgegebenen Lösungsmuster, sind aber dennoch vertretbar, werden sie zu Gunsten der oder des Studierenden anerkannt. Maluspunkte für falsche Antworten sind unzulässig.

(3) Machen Multiple-Choice/und Single-Choice-Fragen mehr als 25 % der in der Klausur zu erreichenden Gesamtpunktzahl aus, müssen außerdem folgende Voraussetzungen eingehalten werden:

1. Der Fragen- und Antwortkatalog ist von mindestens zwei Prüfungsberechtigten zu entwerfen, wobei eine oder einer der Gruppe der Professorinnen und Professoren angehören muss;
2. Den Studierenden sind die Bestehensvoraussetzungen und das Bewertungsschema für die Klausur spätestens mit der Aufgabenstellung bekannt zu geben.

Eine Klausur, die ausschließlich aus Aufgaben nach Satz 1 besteht, ist bestanden, wenn die oder der Studierende mindestens 50 % (Bestehensgrenze) der gestellten Prüfungsfragen zutreffend beantwortet hat oder wenn die Zahl der von der Studierenden oder dem Studierenden zutreffend beantworteten Fragen beziehungsweise bei einem Punktesystem – wenn die Zahl der von der oder dem Studierenden erreichten Punkte – die durchschnittliche Prüfungsleistung aller an der gleichen Prüfung beteiligten Studierenden um nicht mehr als 22 % unterschreitet, die erstmals an der Prüfung teilgenommen haben. Besteht eine Klausur nur teilweise aus Aufgaben nach Satz 1 und machen diese Aufgaben mehr als 25 % der in der Klausur zu erreichenden Gesamtpunktzahl aus, so gilt die Bestehensregelung nach Satz 4 nur für diesen Klausurteil.

(4) Erscheint die oder der Studierende verspätet zur Klausur, so kann sie oder er die versäumte Zeit nicht nachholen. Der Prüfungsraum kann nur mit Erlaubnis der aufsichtführenden Person verlassen werden.

(5) Die eine Klausur beaufsichtigende Person hat über jede Klausur ein Kurzprotokoll zu fertigen. In diesem sind alle Vorkommnisse einzutragen, welche für die Feststellung des Prüfungsergebnisses von Belang sind, insbesondere Vorkommnisse nach §§ 24 und 27.

(6) Die Bearbeitungszeit für die Klausurarbeiten und für die sonstigen schriftlichen Aufsichtsarbeiten soll sich am Umfang des zu prüfenden Moduls beziehungsweise im Fall von Modulteilprüfungen am Umfang des zu prüfenden Modulteils orientieren. Sie beträgt für Klausurarbeiten mindestens 60 Minuten und höchstens 240 Minuten. Die konkrete Dauer ist in den jeweiligen Modulbeschreibungen festgelegt.

(7) Die Klausurarbeiten und sonstigen schriftlichen Aufsichtsarbeiten werden in der Regel von einer oder einem Prüfenden bewertet. Sie sind im Falle des Nichtbestehens ihrer letztmaligen Wiederholung von einer zweiten Prüferin oder einem zweiten Prüfer zu bewerten. Die Bewertung ist schriftlich zu begründen. Bei Abweichung der Noten errechnet sich die Note der Klausurarbeit oder der sonstigen schriftlichen Aufsichtsarbeit aus dem Durchschnitt der beiden Noten. Das Bewertungsverfahren der Klausuren soll vier Wochen nicht überschreiten.

(8) Multimedial gestützte Prüfungsklausuren („e-Klausuren“) sind zulässig, sofern sie dazu geeignet sind, den Prüfungszweck zu erfüllen. Sie dürfen ausschließlich unter Einsatz von in der Verwaltung der Universität stehender oder vom zuständigen Prüfungsamt im Einvernehmen mit dem Hochschulrechenzentrum für diesen Zweck freigegebener Datenverarbeitungssysteme erbracht werden. Dabei ist die eindeutige Identifizierbarkeit der elektronischen Daten zu gewährleisten. Die Daten müssen unverwechselbar und dauerhaft den Prüflingen zugeordnet werden können. Die Prüfung ist in Anwesenheit einer fachlich sachkundigen Protokollführerin oder eines fachlich sachkundigen Protokollführers durchzuführen. Über den Prüfungsverlauf ist ein Prüfungsprotokoll anzufertigen, in das mindestens die Namen der Protokollführerin oder des Protokollführers sowie der Prüflinge, Beginn und Ende der Prüfung sowie eventuelle besondere Vorkommnisse aufzunehmen sind. Für die Einsichtnahme in die multimedial gestützte Prüfung sowie in die Prüfungsergebnisse gilt § 47. Die Aufgabenstellung gegebenenfalls einschließlich einer vorhandenen Musterlösung, das Bewertungsschema, die einzelnen Prüfungsergebnisse sowie die Niederschrift sind gemäß den gesetzlichen Bestimmungen zu archivieren.

## **§ 34 Hausarbeiten und sonstige schriftliche Ausarbeitungen, z.B. Protokolle, Projektskizzen**

### **(RO: § 36)**

(1) Mit einer schriftlichen Hausarbeit soll die oder der Studierende zeigen, dass sie oder er in der Lage ist, ein Problem aus einem Fachgebiet selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Sie muss Bestandteil eines Moduls sein.

(2) Eine Hausarbeit kann als Gruppenarbeit zugelassen werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag der Einzelnen aufgrund objektiver Kriterien erkennbar ist.

(3) Der oder dem Studierenden kann Gelegenheit gegeben werden, ein Thema vorzuschlagen. Die Ausgabe des Themas erfolgt durch die Prüfende oder den Prüfenden.

(4) Hausarbeiten sollen mindestens zwei und längstens vier Wochen Bearbeitungszeit (Vollzeit, d.h. 2 bis 5 CP Workload) umfassen. Bei Hausarbeiten, die während der Veranstaltungszeit geschrieben werden, kann der Bearbeitungszeitraum entsprechend verlängert werden. Die jeweilige Bearbeitungsdauer ist in der Modulbeschreibung festgelegt. Die Abgabefristen für die Hausarbeiten werden von den Prüfenden festgelegt und dokumentiert.

(5) Die Hausarbeit ist innerhalb der festgelegten Bearbeitungsfrist in einfacher Ausfertigung mit einer Erklärung gemäß § 31 Absatz 8 versehen bei der Prüferin oder dem Prüfer einzureichen; im Falle des Postwegs ist der Poststempel entscheidend. Die Abgabe der Hausarbeit ist durch die oder den Prüfenden aktenkundig zu machen.

(6) Die Bewertung der Hausarbeit durch die Prüferin oder den Prüfer soll binnen sechs Wochen nach Einreichung erfolgt sein; die Beurteilung ist schriftlich zu begründen. Im Übrigen findet § 33 Absatz 7 entsprechende Anwendung.

(7) Für die sonstigen schriftlichen Ausarbeitungen gelten die Absätze 1 bis 6 entsprechend.

### **§ 35 Projektarbeiten (RO: § 38)**

(1) Durch Projektarbeiten soll die Fähigkeit zur Entwicklung, Durchsetzung und Präsentation von Konzepten nachgewiesen werden. Hierbei sollen die Studierenden nachweisen, dass sie an einer größeren Aufgabe Ziele definieren sowie Lösungsansätze und Konzepte erarbeiten können.

(2) Die Dauer der Projektarbeiten ist in der Modulbeschreibung geregelt.

(3) Bei einer in Form einer Teamarbeit erbrachten Projektarbeit muss der Beitrag der oder des einzelnen Studierenden deutlich erkennbar und bewertbar sein und die Anforderungen nach Absatz 1 erfüllen.

### **§ 36 Masterarbeit (RO: §§ 40, 41)**

(1) Die Masterarbeit ist obligatorischer Bestandteil des Masterstudienganges. Sie bildet ein eigenständiges Modul.

(2) Die Masterarbeit soll zeigen, dass die oder der Studierende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist entsprechend den Zielen gemäß §§ 2 und 6 ein Thema umfassend und vertieft zu bearbeiten. Das Thema muss so beschaffen sein, dass es innerhalb der vorgesehenen Frist bearbeitet werden kann.

(3) Der Bearbeitungsumfang der Masterarbeit beträgt 30 CP; dies entspricht einer Bearbeitungszeit von 6 Monaten.

(4) Die Zulassung zur Masterarbeit setzt den Nachweis von 40 CP aus dem Masterstudiengang Biophysik voraus.

(5) Die Betreuung der Masterarbeit wird von einer Person aus dem Kreis der Prüfungsberechtigten gemäß § 21 Absatz 1 aus den am Studiengang beteiligten Fachbereichen übernommen. Eine gesonderte Bestellung der Betreuerin oder des Betreuers durch den Prüfungsausschuss ist nicht erforderlich, es sei denn, es handelt sich um eine in einer Einrichtung außerhalb der Goethe-Universität angefertigte Masterarbeit (externe Masterarbeit). Die Betreuerin oder der Betreuer hat die Pflicht, die Studierende oder den Studierenden bei der Anfertigung der Masterarbeit anzuleiten und sich regelmäßig über den Fortgang der Arbeit zu informieren. Die Betreuerin oder der Betreuer hat sicherzustellen, dass gegebenenfalls die für die Durchführung der Masterarbeit erforderliche apparative Ausstattung zur Verfügung steht. Die Betreuerin oder der Betreuer ist Erst- oder Zweitgutachterin beziehungsweise Erst- oder Zweitgutachter der Masterarbeit.

(6) Mit Zustimmung der oder des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses kann die Masterarbeit auch an einem der nicht am Studiengang beteiligten Fachbereiche (13, 14 und 15) oder in einer Einrichtung außerhalb der Goethe-Universität angefertigt werden, z. B. an einer anderen Universität, an staatlichen oder privaten Forschungseinrichtungen oder in der industriellen Forschung. In diesem Fall muss das Thema in Absprache mit einem Mitglied der Professorengruppe der Fachbereiche 13, 14 oder 15 gestellt werden.

(7) Das Thema der Masterarbeit ist mit der Betreuerin oder dem Betreuer zu vereinbaren und bei der Anmeldung der Masterarbeit der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses mitzuteilen. Findet die Studierende oder der Studierende keine Betreuerin und keinen Betreuer, so sorgt die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses auf Antrag der oder des Studierenden dafür, dass diese oder dieser rechtzeitig ein Thema für die Masterarbeit und die erforderliche Betreuung erhält.

(8) Die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses entscheidet über die Zulassung zur Masterarbeit.

(9) Die Ausgabe des Themas erfolgt durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. Das Thema muss so beschaffen sein, dass es innerhalb der vorgesehenen Frist bearbeitet werden kann. Der Zeitpunkt der Ausgabe und das Thema sind beim Prüfungsamt aktenkundig zu machen. Die Masterarbeit darf vor der aktenkundigen Ausgabe des Themas nicht bearbeitet werden.

(10) Die Masterarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit zugelassen werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag der oder des einzelnen Studierenden aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen und anderen objektiven Kriterien, die eine deutliche Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist und die Anforderungen nach Absatz 2 erfüllt sind.

(11) Die Masterarbeit ist in deutscher Sprache abzufassen. Mit Zustimmung der oder des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses kann sie in einer Fremdsprache angefertigt werden. Für die Anfertigung der Masterarbeit in englischer Sprache bedarf es dieser Zustimmung nicht. Die Anfertigung der Masterarbeit in einer Fremdsprache (mit Ausnahme Englisch) ist spätestens mit der Anmeldung der Masterarbeit beim Prüfungsausschuss zu beantragen. Die Zustimmung zur Anfertigung in der gewählten Fremdsprache wird im Rahmen der Themenvergabe erteilt, sofern mit der Anmeldung der Masterarbeit die schriftliche Einverständniserklärung der Betreuerin oder des Betreuers vorliegt und die Möglichkeit zur Bestellung einer Zweitgutachterin oder eines Zweitgutachters mit hinreichender sprachlicher Qualifikation in der gewählten Fremdsprache besteht. Für den Fall, dass die Masterarbeit in einer anderen Sprache als Deutsch verfasst wird, ist der Masterarbeit eine Zusammenfassung in deutscher Sprache beizufügen.

(12) Das gestellte Thema kann nur einmal und nur innerhalb des ersten Drittels der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden. Das neu gestellte Thema muss sich inhaltlich von dem zurückgegebenen Thema unterscheiden. Wird infolge des Rücktritts gemäß Absatz 13 Satz 4 ein neues Thema für die Masterarbeit ausgegeben, so ist die Rückgabe dieses Themas ausgeschlossen.

(13) Kann der Abgabetermin aus von der oder dem Studierenden nicht zu vertretenden Gründen (z.B. Erkrankung der oder des Studierenden beziehungsweise eines von ihr oder ihm zu versorgenden Kindes), nicht eingehalten werden, so verlängert die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses die Bearbeitungszeit, wenn die oder der Studierende dies vor dem Ablieferungstermin beantragt. § 24 Absatz 2 findet entsprechende Anwendung. Maximal kann eine Verlängerung der nach Absatz 3 festgelegten Bearbeitungszeit um 50 % der Bearbeitungszeit eingeräumt werden. Dauert die Verhinderung länger, so kann die oder der Studierende von der Prüfungsleistung zurücktreten.

(14) Die Masterarbeit ist fristgemäß im Prüfungsamt einzureichen. Der Zeitpunkt des Eingangs ist aktenkundig zu machen. Im Falle des Postwegs ist der Poststempel entscheidend. Wird die Masterarbeit nicht fristgemäß abgeliefert, gilt sie als mit „nicht ausreichend“ (5,0) gewertet.

(15) Die Masterarbeit ist in drei schriftlichen (gebundenen) Exemplaren und in Form von einer PDF-Datei auf einem geeigneten Medium einzureichen. Wird die Masterarbeit innerhalb der Abgabefrist nicht in der vorgeschriebenen Form abgegeben, gilt sie als mit „nicht ausreichend“ (5,0) gewertet.

(16) Die Masterarbeit ist nach den Regeln der guten wissenschaftlichen Praxis zu verfassen. Insbesondere sind alle Stellen, Bilder und Zeichnungen, die wörtlich oder sinngemäß aus Veröffentlichungen oder aus anderen fremden Texten entnommen wurden, als solche kenntlich zu machen. Die Masterarbeit ist mit einer Erklärung der oder des Studierenden zu versehen, dass sie oder er die Arbeit – bei einer Gruppenarbeit sie ihre oder er seinen entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit – selbstständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Quellen und Hilfsmittel verfasst hat. Ferner ist zu erklären, dass die Masterarbeit nicht, auch nicht auszugsweise, für eine andere Prüfung oder Studienleistung verwendet worden ist.

(17) Der Prüfungsausschuss leitet die Masterarbeit der Erstgutachterin oder dem Erstgutachter zur Bewertung gemäß § 37 Absatz 3 zu. Gleichzeitig bestellt er eine weitere Prüferin oder einen weiteren Prüfer aus dem Kreis der Prüfungsberechtigten gemäß § 21 zur Zweitbewertung und leitet ihr oder ihm die Arbeit ebenfalls zur Bewertung zu. Absatz 5 S. 6 bleibt unberührt. Mindestens eine oder einer der Prüfenden muss professorales Mitglied, das im Studiengang lehrt, sein. Die Zweitgutachterin oder der Zweitgutachter kann sich bei Übereinstimmung der Bewertung auf eine Mitzeichnung des Gutachtens der Erstgutachterin oder des Erstgutachters beschränken. Die Bewertung soll von den Prüfenden unverzüglich erfolgen; sie soll spätestens acht Wochen nach Einreichung der Arbeit

vorliegen. Bei unterschiedlicher Bewertung der Masterarbeit durch die beiden Prüfenden wird die Note für die Masterarbeit entsprechend § 37 Absatz 6 festgesetzt.

(18) Die Masterarbeit wird binnen weiterer zwei Wochen von einer oder einem weiteren nach § 21 Prüfungsberechtigten bewertet, wenn die Beurteilungen der beiden Prüfenden um mehr als 2,0 voneinander abweichen oder eine oder einer der beiden Prüfenden die Masterarbeit als „nicht ausreichend“ (5,0) beurteilt hat. Die Note wird in diesem Fall aus den Noten der Erstprüferin oder des Erstprüfers, der Zweitprüferin oder des Zweitprüfers und der dritten Prüferin oder des dritten Prüfers gemäß § 37 Absatz 6 gebildet. Bei Vorliegen der Voraussetzungen des § 24 oder § 27 findet Satz 1 keine Anwendung.

## **Abschnitt VII: Bewertung der Studien- und Prüfungsleistungen; Bildung der Noten und der Gesamtnote; Nichtbestehen der Gesamprüfung**

### **§ 37 Bewertung/Benotung der Studien- und Prüfungsleistungen; Bildung der Noten und der Gesamtnote (RO: § 42)**

(1) Studienleistungen werden in der Regel nach Maßgabe der Modulbeschreibung und von Absatz 3 benotet, die Noten gehen aber nicht in die Gesamtnote der Masterprüfung ein.

(2) Prüfungsleistungen werden in der Regel benotet und ausnahmsweise nach Maßgabe der Modulbeschreibung mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet. Die Benotung beziehungsweise Bewertung der Prüfungsleistungen wird von den jeweiligen Prüferinnen und Prüfern vorgenommen. Dabei ist stets die individuelle Leistung der oder des Studierenden zugrunde zu legen.

(3) Für die Benotung der einzelnen Prüfungsleistungen sind folgende Noten zu verwenden:

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

Zur differenzierten Bewertung der Prüfungsleistungen können die Noten um 0,3 auf Zwischenwerte angehoben oder abgesenkt werden; zulässig sind die Noten 1,0; 1,3; 1,7; 2,0; 2,3; 2,7; 3,0; 3,3; 3,7; 4,0 und 5,0.

(4) Bei kumulativen Modulprüfungen errechnet sich die Modulnote als ein nach CP gewichtetes Mittel der Noten für die einzelnen Teilprüfungen. Zur Ermittlung der Note der Modulprüfung werden die Noten der einzelnen Modulteilprüfungen mit den ihnen zugeordneten CP multipliziert und durch die Gesamtzahl der einbezogenen CP dividiert. Bei der Bildung der Modulnote wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt. Alle anderen Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

(5) Wird die Modulprüfung von zwei oder mehreren Prüfenden unterschiedlich bewertet, errechnet sich die Modulnote aus dem arithmetischen Mittel der Noten der Prüferbewertungen. Bei der Bildung der Modulnote wird



nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt. Alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

(6) Die Prüferinnen und Prüfer können von der rechnerisch ermittelten Note einer bestandenen Modulprüfung abweichen, wenn dies aufgrund des Gesamteindrucks dem Leistungsstand der Studierenden besser entspricht und die Abweichung keinen Einfluss auf das Bestehen hat (Bonusregelung zur Verbesserung der Note). Hierbei sind insbesondere die während des Semesters in Übungen oder sonstigen Lehrveranstaltungen erbrachten Studienleistungen zu berücksichtigen, dies jedoch maximal bis zu einem Wert von 25 % der Gesamtbewertung der entsprechenden Modulprüfung. Näheres regelt die Modulbeschreibung. Die zur Vergabe von Bonuspunkten führenden Studienleistungen sind spätestens zu Beginn eines Semesters in geeigneter Weise öffentlich bekanntzugeben.

(7) Für die Masterprüfung wird eine Gesamtnote gebildet, in welche die Ergebnisse der benoteten Module in zwei Gruppen mit dem angegebenen Gewicht eingehen. Die Gruppen sind:

- a) Masterarbeit: 50 %
- b) Forschungs- und Laborpraktikum (PEXFLBPH), Proseminar und Arbeitsgruppenseminar (SPROAG) und benotete Wahlpflichtmodule aus den Wahlpflichtbereichen: 50 %

Innerhalb der zweiten Gruppe ist der Mittelwert der Noten nach CP gewichtet zu bilden. Aus den Wahlpflichtbereichen „Theorie“, „Methoden“ und „Systeme“ sind dabei benotete Module nach den folgenden Regeln auszuwählen:

- Aus jedem Bereich müssen mindestens 6 CP benotet eingebracht werden.
- Aus allen drei Bereichen zusammen müssen insgesamt mindestens 24 CP benotet eingebracht werden.

(8) Werden in einem Wahlpflichtbereich mehr CP erworben, als vorgesehen sind, so kann die oder der Studierende auswählen, welche Modulergebnisse für die Ermittlung der Gesamtnote herangezogen werden.

(9) Die Gesamtnote einer bestandenen Masterprüfung ergibt sich durch die folgende Abbildung, wobei nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt wird; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen:

1,0 bis einschließlich 1,5	sehr gut
1,6 bis einschließlich 2,5	gut
2,6 bis einschließlich 3,5	befriedigend
3,6 bis einschließlich 4,0	Ausreichend
Über 4,0	nicht ausreichend

(10) Wird eine englischsprachige Übersetzung des Zeugnisses ausgefertigt, werden die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen sowie die Gesamtnote entsprechend folgender Notenskala abgebildet:

1,0 bis einschließlich 1,5	very good
1,6 bis einschließlich 2,5	good
2,6 bis einschließlich 3,5	satisfactory
3,6 bis einschließlich 4,0	sufficient
über 4,0	fail

(11) Bei einer Gesamtnote von 1,0 lautet das Gesamturteil „mit Auszeichnung bestanden“. Die englischsprachige Übersetzung von „mit Auszeichnung bestanden“ lautet: „with distinction“.

(12) Zur Transparenz der Gesamtnote wird in das Diploma Supplement eine ECTS-Einstufungstabelle gemäß § 45 aufgenommen.

### **§ 38 Bestehen und Nichtbestehen von Prüfungen; Notenbekanntgabe (RO: § 43)**

- (1) Eine aus einer einzigen Prüfungsleistung bestehende Modulprüfung ist bestanden, wenn sie mit der Note „ausreichend“ (4,0) oder besser bewertet worden ist. Andernfalls ist sie nicht bestanden.
- (2) Eine aus mehreren Modulteilprüfungen bestehende Modulprüfung (kumulative Modulprüfung) ist nur dann bestanden, wenn sämtliche Modulteilprüfungen mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet worden sind.
- (3) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn sämtliche in dieser Ordnung vorgeschriebenen Module erfolgreich erbracht wurden, das heißt die in der Modulbeschreibung vorgeschriebenen Teilnahmenachweise vorliegen und die Studienleistungen sowie die Modulprüfungen einschließlich der Masterarbeit erfolgreich erbracht, das heißt mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet worden sind.
- (4) Die Ergebnisse sämtlicher Prüfungen werden unverzüglich bekannt gegeben. Der Prüfungsausschuss entscheidet darüber, ob die Notenbekanntgabe anonymisiert hochschulöffentlich durch Aushang und/oder durch das elektronische Prüfungsverwaltungssystem erfolgt, wobei die schutzwürdigen Interessen der Betroffenen zu wahren sind. Wurde eine Modulprüfung endgültig mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet oder wurde die Masterarbeit schlechter als „ausreichend“ (4,0) bewertet, erhält die oder der Studierende durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses einen schriftlichen, mit einer Rechtsbehelfsbelehrung versehenen, Bescheid, der gegebenenfalls eine Belehrung darüber enthalten soll, ob und in welcher Frist die Modulprüfung beziehungsweise die Masterarbeit wiederholt werden kann.

### **§ 39 Zusammenstellung des Prüfungsergebnisses (Transcript of Records) (RO: § 44)**

Den Studierenden wird auf Antrag eine Bescheinigung über bestandene Prüfungen in Form einer Datenabschrift (Transcript of Records, Muster Anlage 7 RO) in deutscher und englischer Sprache ausgestellt, die mindestens die Modultitel, das Datum der einzelnen Prüfungen und die Noten enthält.

## **Abschnitt VIII: Wechsel von Wahlpflichtmodulen; Wiederholung von Prüfungen; Verlust des Prüfungsanspruchs und endgültiges Nichtbestehen**

### **§ 40 Wechsel von Wahlpflichtmodulen (RO: § 45)**

Wird ein Wahlpflichtmodul nicht bestanden oder endgültig nicht bestanden, kann in ein neues Wahlpflichtmodul gewechselt werden.

### **§ 41 Wiederholung von Prüfungen; Freiversuch; Notenverbesserung (RO: § 46)**

- (1) Bestandene Prüfungen können nicht wiederholt werden. Absatz 12 bleibt unberührt.
- (2) Alle nicht bestandenen Pflichtmodulprüfungen müssen wiederholt werden. Bei kumulativen Modulteilprüfungen ist nur die nicht bestandene Modulteilprüfung zu wiederholen.
- (3) Nicht bestandene Modulprüfungen und Modulteilprüfungen können höchstens zweimal wiederholt werden. In maximal zwei Modulen können nicht bestandene Prüfungsleistungen ein drittes Mal wiederholt werden. Die Regelungen der Absätze 11 und 12 bleiben unberührt.
- (4) Eine nicht bestandene Masterarbeit kann einmal wiederholt werden. Es wird ein anderes Thema ausgegeben. Eine Rückgabe des Themas der Masterarbeit ist im Rahmen einer Wiederholungsprüfung

nur zulässig, wenn die oder der Studierende bei der Anfertigung der ersten Masterarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat. Eine wiederholte Rückgabe des Themas ist nicht zulässig.

(5) Fehlversuche derselben oder einer vergleichbaren Modulprüfung eines anderen Studiengangs der Goethe-Universität oder einer anderen deutschen Hochschule sind auf die zulässige Zahl der Wiederholungsprüfungen anzurechnen. Der Prüfungsausschuss kann in besonderen Fällen, insbesondere bei einem Studiengangwechsel, von einer Anrechnung absehen.

(6) Der Prüfungsausschuss kann der oder dem Studierenden vor der Wiederholung einer Modulprüfung Auflagen erteilen.

(7) Die erste Wiederholungsprüfung soll am Ende des entsprechenden Semesters, spätestens jedoch zu Beginn des folgenden Semesters angeboten werden. Sie muss spätestens innerhalb von drei Semestern abgelegt werden. Werden die Gründe für die Fristüberschreitung vom Prüfungsausschuss anerkannt, muss die oder der Studierende die Prüfung zum nächstmöglichen Termin, bei mündlichen Prüfungen spätestens mit Ablauf des folgenden Semesters, antreten.

(8) Die weiteren Wiederholungsprüfungen müssen zum nächstmöglichen Prüfungstermin, bei mündlichen Prüfungen spätestens mit Ablauf des folgenden Semesters, erfolgen. Der Prüfungsausschuss bestimmt die genauen Termine für die Wiederholung und gibt diese rechtzeitig bekannt.

(9) Der Prüfungsanspruch erlischt bei Versäumnis der Wiederholungsfrist, es sei denn, die oder der Studierende hat das Versäumnis nicht zu vertreten. Eine zwischenzeitliche Exmatrikulation verlängert die Wiederholungsfrist nicht.

(10) Wiederholungsprüfungen sind grundsätzlich nach der Ordnung abzulegen, nach der die Erstprüfung abgelegt wurde.

(11) Erstmals nicht bestandene Modulabschlussprüfungen oder Modulteilprüfungen gelten als nicht unternommen, wenn sie jeweils spätestens zu dem im Regelstudienplan vorgesehenen Semester abgelegt werden (Freiversuch). Diese Regelung gilt auch für Importmodule. Die Masterarbeit sowie Prüfungen, die wegen Täuschung oder eines sonstigen ordnungswidrigen Verhaltens für nicht bestanden erklärt wurden, sind vom Freiversuch ausgenommen.

(12) Bestandene Modulabschlussprüfungen oder Modulteilprüfungen können einmal zur Notenverbesserung wiederholt werden, wobei die bessere Leistung angerechnet wird. Hierbei dürfen die Modulabschlussprüfungen- oder -teilprüfungen aus maximal zwei Modulen stammen. Diese Regelung gilt auch für Importmodule. Der Prüfungsausschuss bestimmt die Bedingungen und die Frist, innerhalb derer die Wiederholung der Prüfungen zur Notenverbesserung zu beantragen und die Wiederholungsprüfungen durchzuführen sind.

#### **§ 42 Verlust des Prüfungsanspruchs und endgültiges Nichtbestehen (RO: § 47)**

(1) Die Masterprüfung ist endgültig nicht bestanden beziehungsweise der Prüfungsanspruch geht endgültig verloren, wenn

1. eine Modulprüfung nach Ausschöpfen aller Wiederholungsversuche nicht bestanden ist und keine Wechselmöglichkeit nach § 40 besteht.
2. eine Frist für die Erbringung bestimmter Leistungen gemäß § 26 überschritten worden ist,

3. eine Frist für die Wiederholung einer Modulprüfung gemäß § 41 überschritten wurde,
4. ein schwerwiegender Täuschungsfall oder ein schwerwiegender Ordnungsverstoß gemäß § 27 vorliegt.

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

(3) Hat die oder der Studierende die Masterprüfung im Studiengang endgültig nicht bestanden beziehungsweise den Prüfungsanspruch endgültig verloren, ist sie oder er zu exmatrikulieren. Auf Antrag erhält die oder der Studierende gegen Vorlage der Exmatrikulationsbescheinigung eine Bescheinigung des Prüfungsamtes, in welcher die bestandenen und nicht bestandenen Modulprüfungen, deren Noten und die erworbenen Kreditpunkte aufgeführt sind und die erkennen lässt, dass die Masterprüfung endgültig nicht bestanden ist beziehungsweise der Prüfungsanspruch verloren gegangen ist.

## **Abschnitt IX: Prüfungszeugnis; Urkunde und Diploma Supplement**

### **§ 43 Prüfungszeugnis (RO: § 48)**

Über die bestandene Masterprüfung ist möglichst innerhalb von vier Wochen nach Eingang der Bewertung der letzten Prüfungsleistung ein Zeugnis in deutscher Sprache, auf Antrag der oder des Studierenden mit einer Übertragung in englischer Sprache, jeweils nach den Vorgaben der Muster der Rahmenordnung auszustellen. Das Zeugnis enthält die Angabe der Module mit den Modulnoten (dabei werden diejenigen Module gekennzeichnet, welche nicht in die Gesamtnote für die Masterprüfung eingegangen sind), das Thema und die Note der Masterarbeit, die Gesamtzahl der CP sowie die Gesamtnote. Im Zeugnis wird ferner auf Antrag der oder des Studierenden das Ergebnis der Prüfungen in Zusatzmodulen getrennt vom Ergebnis der eigentlichen Masterprüfung aufgenommen. Das Zeugnis ist von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen und mit dem Siegel der Goethe-Universität zu versehen. Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungs- oder Studienleistung erbracht worden ist.

### **§ 44 Masterurkunde (RO: § 49)**

(1) Gleichzeitig mit dem Zeugnis der Masterprüfung erhält die oder der Studierende eine Masterurkunde mit dem Datum des Zeugnisses. Darin wird die Verleihung des akademischen Grades beurkundet. Die Urkunde ist zusätzlich in Englisch auszustellen.

(2) Die Urkunde wird von der Studiendekanin oder dem Studiendekan des Fachbereichs Physik sowie der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und mit dem Siegel der Goethe-Universität versehen.

(3) Der akademische Grad darf erst nach Aushändigung der Urkunde geführt werden.

### **§ 45 Diploma Supplement (RO: § 50)**

(1) 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. Das Diploma Supplement wird von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterschrieben.

(2) Das Diploma Supplement enthält eine ECTS-Einstufungstabelle. Die Gesamtnoten, die im jeweiligen Studiengang in einer Vergleichskohorte vergeben werden, sind zu erfassen und ihre zahlenmäßige und prozentuale Verteilung auf die Notenstufen gemäß § 37 Absatz 10 zu ermitteln und in einer Tabelle wie folgt darzustellen:

Gesamtnoten	Gesamtzahl innerhalb der Referenzgruppe	Prozentzahl der Absolventinnen/Absolventen innerhalb der Referenzgruppe
bis 1,5 (sehr gut)		
von 1,6 bis 2,5 (gut)		
von 2,6 bis 3,5 (befriedigend)		
von 3,6 bis 4,0 (ausreichend)		

Die Referenzgruppe ergibt sich aus der Anzahl der Absolventinnen und Absolventen des jeweiligen Studiengangs in einem Zeitraum von drei Studienjahren. Die Berechnung erfolgt nur, wenn die Referenzgruppe aus mindestens 50 Absolventinnen und Absolventen besteht. Haben weniger als 50 Studierende innerhalb der Vergleichskohorte den Studiengang abgeschlossen, so sind nach Beschluss des Prüfungsausschusses weitere Jahrgänge in die Berechnung einzubeziehen.

## **Abschnitt X: Ungültigkeit der Masterprüfung; Prüfungsakten; Einsprüche und Widersprüche**

### **§ 46 Ungültigkeit von Prüfungen (RO: § 51)**

(1) Hat die oder der Studierende bei einer Studien- oder Prüfungsleistung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann der Prüfungsausschuss nachträglich die Noten für diejenigen Studien- und Prüfungsleistungen, bei deren Erbringung die oder der Studierende getäuscht hat, entsprechend berichtigen und die Prüfung oder die Studienleistung ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären. Die Prüferinnen oder Prüfer sind vorher zu hören. Der oder dem Studierenden ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Äußerung zu geben.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass die oder der Studierende hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Hat die oder der Studierende die Zulassung zur Prüfung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, so entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung des Hessischen Landesverwaltungsverfahrensgesetzes in der jeweils geltenden Fassung über die Rechtsfolgen. Absatz 1 Satz 3 gilt entsprechend.

(3) Das unrichtige Zeugnis ist einzuziehen und gegebenenfalls ein neues zu erteilen. Mit dem unrichtigen Zeugnis sind auch das Diploma Supplement und gegebenenfalls der entsprechende Studiennachweis einzuziehen und gegebenenfalls neu zu erteilen. Mit diesen Dokumenten ist auch die Masterurkunde einzuziehen, wenn die Prüfung aufgrund einer Täuschungshandlung für „nicht bestanden“ erklärt wurde. Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Prüfungszeugnisses ausgeschlossen.

### **§ 47 Einsicht in Prüfungsakten; Aufbewahrungsfristen (RO: § 52)**

(1) Innerhalb eines Jahres nach Abschluss eines Moduls und nach Abschluss des gesamten Prüfungsverfahrens wird der oder dem Studierenden auf Antrag Einsicht in die sie oder ihn betreffenden Prüfungsakten (Prüfungsprotokolle, Prüfungsarbeiten nebst Gutachten) gewährt.

(2) Die Prüfungsakten sind von den Prüfungsämtern zu führen. Maßgeblich für die Aufbewahrungsfristen von Prüfungsunterlagen ist § 21 der Hessischen Immatrikulationsverordnung (HImmaVO) in der jeweils gültigen Fassung.

### **§ 48 Einsprüche und Widersprüche (RO: § 53)**

(1) Gegen Entscheidungen der oder des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses ist Einspruch möglich. Er ist binnen eines Monats nach Bekanntgabe der Entscheidung bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses einzu legen. Über den Einspruch entscheidet der Prüfungsausschuss. Hilft er dem Einspruch nicht ab, erlässt die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses einen begründeten Ablehnungsbescheid, der mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen ist.

(2) Gegen belastende Entscheidungen des Prüfungsausschusses und gegen Prüferbewertungen kann die oder der Betroffene, sofern eine Rechtsbehelfsbelehrung erteilt wurde, innerhalb eines Monats, sonst innerhalb eines Jahres nach Bekanntgabe, bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses (Prüfungsamt) schriftlich Widerspruch erheben. Hilft der Prüfungsausschuss, gegebenenfalls nach Stellungnahme beteiligter Prüferinnen und Prüfer, dem Widerspruch nicht ab, erteilt die Präsidentin oder der Präsident den Widerspruchsbescheid. Der Widerspruchsbescheid ist zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

## **Abschnitt XI: Schlussbestimmungen**

### **§ 49 In-Kraft-Treten und Übergangsbestimmungen (RO: § 54)**

(1) Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im UniReport Satzungen und Ordnungen der Goethe-Universität Frankfurt am Main in Kraft. Gleichzeitig tritt die Ordnung für den Masterstudiengang Biophysik vom 23.05.2016 – veröffentlicht im UniReport Satzungen und Ordnungen vom 07.09.2016 – außer Kraft.

(2) Diese Ordnung gilt für alle Studierende, die ihr Studium ab dem Wintersemester 2023/2024 im Masterstudiengang Biophysik aufnehmen.

(3) Studierende, die das Studium im Masterstudiengang Biophysik vor Inkrafttreten dieser Ordnung aufgenommen haben, können die Masterprüfung nach der Ordnung vom 23.05.2016 bis spätestens 30.09.2027 ablegen. Sie können auf Antrag an den Prüfungsausschuss nach dieser Ordnung ihr Studium absolvieren und die Masterprüfung ablegen. Bereits erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen werden nach § 29 anerkannt. Der Antrag ist unwiderruflich.

Frankfurt am Main, den 14.08.2023

**Prof. Dr. Roger Erb**

Dekan des Fachbereichs Physik

Frankfurt am Main, den 15.08.2023

**Prof. Dr. Clemens Glaubitz**

Dekan des Fachbereichs Biochemie, Chemie, Pharmazie

Frankfurt am Main, den 15.08.2023

**Prof. Dr. Sven Klimpel**

Dekan des Fachbereichs Biowissenschaften

## Anlage I: Exemplarischer Studienverlaufsplan

Kürzel	Note	Titel	FB	SWS	1	2	3	4	
PEXFLBPH	ja	Forschungs- und Laborpraktikum	A	12 Wo.	14				
WP Theorie	ja	WP-Module aus dem Bereich Theorie	A		10-20				Summe 40
WP Methoden	ja	WP-Module aus dem Bereich Methoden	A		10-20				
WP Systeme	ja	WP-Module aus dem Bereich Systeme	A		10-20				
BPHSGM	nein	Optionalmodul - Studium Generale	A		bis 6				
SPROAG	ja	Proseminar und Arbeitsgruppenseminar	A	2+2	3+3				
FSBPH	nein	Fachliche Spezialisierung	A	3 Mo.			15		
EPBPH	nein	Erarbeitung eines Projekts	A	3 Mo.			15		
MABPH	ja	Masterarbeit	A	6 Mo.				30	



**Modulübersicht**  
**Masterstudiengang Biophysik**  
**Studienordnung 2023**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Pflichtmodule des Masterstudiengangs</b>	<b>44</b>
1.1	Praktika und Seminare . . . . .	44
1.2	Fachliche Spezialisierung und Masterarbeit . . . . .	46
<b>2</b>	<b>Wahlpflichtmodule des Masterstudiengangs</b>	<b>49</b>
2.1	Wahlpflichtbereich Methoden . . . . .	49
2.2	Wahlpflichtbereich Theorie . . . . .	54
2.3	Wahlpflichtbereich Systeme . . . . .	55
2.4	Fachgebietsübergreifende Module . . . . .	60
2.5	Importmodule . . . . .	61

## Erläuterungen zu den Modulbeschreibungen:

- Unterscheidung Pflicht/Wahlpflichtmodul und Pflicht/Wahlpflichtlehrveranstaltung:
  - Es gibt Pflicht- und Wahlpflichtmodule, wobei erstere als Module absolviert werden müssen, auch wenn sie sich ihrerseits aus Wahlpflichtlehrveranstaltungen aufbauen. Pflicht- und Wahlpflichtmodule sind im Modulhandbuch in unterschiedlichen Abschnitten aufgeführt. Innerhalb eines Moduls kann es – unabhängig vom Charakter des Moduls selbst – Pflicht- und Wahlpflichtlehrveranstaltungen geben, wobei im Fall von Modulen aus einer einzigen Lehrveranstaltung diese notwendigerweise Pflicht sein muss. Pflicht- und Wahlpflichtlehrveranstaltungen eines Moduls sind im Modulhandbuch durch den Eintrag “Pf/WP” charakterisiert.
- SWS-Angaben:
  - SWS-Angaben beziehen sich stets auf das gesamte Semester, weswegen bei untersemestrigen Lehrveranstaltungen die wöchentliche Angabe mit dem Verhältnis aus der Zahl der Wochen, in der die Lehrveranstaltung tatsächlich abgehalten wird, und der Normwochenzahl eines Semesters (15 sowohl für Winter- als auch für Sommersemester) multipliziert wird. Die resultierende Zahl wird dann auf die nächstliegende ganze Zahl gerundet.
- Verwendbarkeit:
  - Die Verwendbarkeit eines Moduls für einen Studiengang bezieht sich auf die vorliegende Zulassung des Moduls für einen Studiengang, nicht auf seine thematische Verwendbarkeit in einem Studiengang.
- Semesterzuordnung:
  - Die Zuordnung einer Lehrveranstaltung zu einem Fachsemester bezieht sich auf Studierende, die das Studium im Wintersemester aufnehmen und gemäß Studienverlaufsplan in der Regelstudienzeit durchlaufen. Die Fachsemester 1,3,5 implizieren daher stets das Angebot der entsprechenden Lehrveranstaltung im WS, die Fachsemester 2,4,6 das Angebot im SoSe.
  - Falls eine Lehrveranstaltung in unterschiedlichen Fachsemestern besucht werden kann, ist dies in der Semesterzuordnungstabelle mit Kreuzen bei mehreren Semestern charakterisiert. Falls der Besuch in einem dieser Fachsemester nicht dem offiziellen Studienverlaufsplan entspricht, ist das entsprechende Kreuz eingeklammert.
- Unterrichtssprache:
  - Deutsch oder Englisch = Modul wird grundsätzlich auf Deutsch abgehalten, auf Wunsch der Studierenden wird zur Unterrichtssprache Englisch übergegangen
  - Englisch oder Deutsch = Modul wird grundsätzlich auf Englisch abgehalten, auf Wunsch der Studierenden wird zur Unterrichtssprache Deutsch übergegangen
  - Englisch und Deutsch = innerhalb des Moduls werden einzelne Lehrveranstaltungen auf Englisch abgehalten, andere auf Deutsch

# 1 Pflichtmodule des Masterstudiengangs

## 1.1 Praktika und Seminare

Modul	Modulname	Art des Moduls	CP
PEXFLBPH	<b>Forschungs- und Laborpraktikum</b>	Pflichtmodul	14
<b>Inhalte</b>			
<p>Angeleitete experimentelle Tätigkeiten zur Bearbeitung einer forschungsorientierten Fragestellung in Instituten der beteiligten Fachbereiche oder externer Einrichtungen, z.B. Versuche an Forschungsgeräten der einzelnen Arbeitsgruppen.</p>			
<b>Lernergebnisse/Kompetenzziele</b>			
<p>Ziel: Die Studierenden befassen sich im Forschungs- und Laborpraktikum mit aktuellen Forschungsthemen und Untersuchungsmethoden der modernen Biophysik. Dazu werden sie unter Anleitung von erfahrenen Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen, Doktoranden und Doktorandinnen und ggf. Studierenden in der Masterarbeit mit experimentellen Vorgehensweisen und Strategien der Datenaufnahme und -auswertung vertraut gemacht. Dies schließt ggf. auch die Präparation biologischer Untersuchungsobjekte und/oder die Teilnahme an der Entwicklung von geeigneter Auswert- und Analysensoftware ein. Im Verlauf dieses Praktikums befassen sich die Studierenden auch mit der Beschaffung, Bearbeitung und Bewertung erforderlicher Hintergrundliteratur.</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden erwerben erste Fähigkeiten zur selbständigen Bearbeitung biophysikalischer Fragestellungen und Probleme. Sie machen sich mit einzelnen Arbeitsgebieten der modernen Biophysik vertraut und können den wissenschaftlichen Hintergrund anhand von Literatur bewerten. Sie können die Möglichkeiten bestimmter experimenteller Techniken oder theoretischer Bearbeitungsweise einschätzen.</p> <p>Soft Skills: Durch das Experimentieren, das Erstellen von kurzen schriftlichen Berichten und durch regelmäßige Fortschrittbesprechungen und Präsentationen üben die Studierenden Dokumentation, Teamfähigkeit, Kooperation und Kommunikation.</p>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen für Modul bzw. einzelne Veranstaltungen des Moduls</b>			
keine			
<b>Studiennachweise / Prüfungsvorleistungen</b>			
<b>Semesterbegleitende Nachweise</b>		regelmäßige Teilnahme am Praktikum	
<b>Studienleistungen</b>		keine	
<b>Prüfungsvorleistungen</b>		Erbringen der Teilnahmenachweise	
<b>Lehr- / Lernformen</b>		Praktikum	
<b>Modulprüfung</b>			
<b>Modulabschlussprüfung, benotet</b>			
<b>bestehend aus:</b>		benoteter Praktikumsbericht (20–30 Seiten) bei Durchführung als ein Praktikum, zwei Praktikumsberichte (je 10–15 Seiten) bei Durchführung als zweigeteiltes Praktikum. Im letzteren Fall ergibt sich die Gesamtnote des Moduls aus dem arithmetischen Mittel der Teilnoten auf die beiden Berichte.	

Modul	Modulname	Art des Moduls	CP
SPROAG	<b>Proseminar und Arbeitsgruppenseminar</b>	Pflichtmodul	6
<b>Inhalte</b>			
<i>Proseminar:</i> Aktuelle Themen der Biophysik und angrenzender Gebiete je nach aktuellem Angebot.			
<i>Arbeitsgruppenseminar:</i> Themen aus einem aktuellen Gebiet der Forschung abhängig von der gewählten Arbeitsgruppe			
<b>Lernergebnisse/Kompetenzziele</b>			
<i>Proseminar:</i> Im Proseminar lernen die Studierenden, sich biophysikalische Sachverhalte, die i.d.R. nicht in Ihrem engeren Spezialisierungsgebiet liegen, zu erschließen und zu recherchieren, im Vortrag zu erklären und ihre eigenen sowie die Beiträge der anderen Teilnehmenden zu diskutieren.			
<i>Arbeitsgruppenseminar:</i> Durch die Integration in eine Arbeitsgruppe während der Masterarbeit und die regelmäßige Diskussion aktueller Ergebnisse und Probleme im Arbeitsgruppenseminar lernen die Studierenden, eigene Resultate und Ideen vorzustellen und mit kritischem Publikum zu diskutieren.			
<b>Teilnahmevoraussetzungen für Modul bzw. einzelne Veranstaltungen des Moduls</b>			
keine			
<b>Studiennachweise / Prüfungsvorleistungen</b>			
<b>Semesterbegleitende Nachweise</b>		regelmäßige Teilnahme	
<b>Studienleistungen</b>		Referat (30–60 min) im Arbeitsgruppenseminar über die eigenen Forschungsergebnisse im Rahmen der Masterarbeit, unbenotet	
<b>Prüfungsvorleistungen</b>		Erbringen der Leistungsnachweise	
<b>Lehr- / Lernformen</b>		Seminar, Proseminar	
<b>Modulprüfung</b>			
<b>Modulabschlussprüfung, benotet</b>			
<b>bestehend aus:</b>		Seminarvortrag im Proseminar (30 min) über ein Thema aus der aktuellen Literatur	

## 1.2 Fachliche Spezialisierung und Masterarbeit

Modul	Modulname	Art des Moduls	CP
FSBPH	<b>Fachliche Spezialisierung</b>	Pflichtmodul	15
<b>Inhalte</b>			
Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten und die fachlichen und methodischen Grundlagen an einem Beispiel aus einem Forschungsgebiet. Eigenständige Literaturrecherche zum Stand der Forschung.			
<b>Lernergebnisse/Kompetenzziele</b>			
Das Modul vermittelt die fachlichen und methodischen Grundlagen für die eigenständige Bearbeitung eines Forschungsprojektes und führt damit auf die Masterarbeit hin. Diese Hinführung erfolgt durch die selbstständige Erarbeitung von Hintergrundwissen sowie die selbstständige Einarbeitung in das Spezialgebiet, auf dem die Masterarbeit geplant ist, angeleitet durch den vorgesehenen Betreuer der Masterarbeit. Durch die Einbindung in eine Arbeitsgruppe wird gleichzeitig die Arbeit in einem Forschungsteam und das optimale Nutzen informellen Wissens im Nahfeld gelernt. Die Betreuung erfolgt dabei in Form von Betreuungsgesprächen im wöchentlichen Rhythmus.			
<b>Teilnahmevoraussetzungen für Modul bzw. einzelne Veranstaltungen des Moduls</b>			
keine			
<b>Studiennachweise</b>			
<b>Teilnahmenachweise</b>		keine	
<b>Leistungsnachweise</b>		Vortrag über das erarbeitete Thema oder Fachgespräch mit dem Betreuer (30–60 min)	
<b>Lehr- / Lernformen</b>		Praktikum	
<b>Modulprüfung</b>			
keine			

1 PFLICHTMODULE DES MASTERSTUDIENGANGS

Modul	Modulname	Art des Moduls	CP
EPBPH	<b>Erarbeiten eines Projekts</b>	Pflichtmodul	15
<b>Inhalte</b>			
Schriftliche Ausarbeitung einer Projektskizze auf einem aktuellen Gebiet der Forschung.			
<b>Lernergebnisse/Kompetenzziele</b>			
<p>Nach der allgemeinen Beschäftigung mit dem Forschungsgebiet, in dem die Masterarbeit angefertigt werden soll, im Rahmen des Moduls FSBPH, führt dieses Modul unmittelbar auf die Masterarbeit hin. Studierende erarbeiten selbstständig ein wissenschaftlichen Projekt, das als Ausgangspunkt für die geplante Masterarbeit dienen kann (angeleitet durch den Betreuer bzw. die Betreuerin der Masterarbeit).</p> <p>Das Modul mündet in der schriftlichen Darlegung der wissenschaftlichen Grundlagen des Themas der Masterarbeit und der Formulierung der gewählten Fragestellung und der Methoden, mittels derer die Bearbeitung angegangen werden soll.</p> <p>Die Betreuung erfolgt dabei in Form von Betreuungsgesprächen im wöchentlichen Rhythmus.</p>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen für Modul bzw. einzelne Veranstaltungen des Moduls</b>			
keine			
<b>Studiennachweise</b>			
<b>Teilnahmenachweise</b>		keine	
<b>Leistungsnachweise</b>		schriftliche Ausarbeitung einer Projektskizze, unbenotet	
<b>Lehr- / Lernformen</b>		Praktikum	
<b>Modulprüfung</b>			
keine			

Modul	Modulname	Art des Moduls	CP
MABPH	<b>Masterarbeit</b>	Pflichtmodul	30
<b>Inhalte</b>			
Die Masterarbeit beinhaltet die eigenständige wissenschaftliche Arbeit zu einem mit dem Betreuer bzw. der Betreuerin vereinbarten aktuellen Problem der Forschung, unter Anleitung durch den Betreuer bzw. die Betreuerin. Wichtige Aspekte sind: Planung der anstehenden Forschungstätigkeiten, wissenschaftliche Dokumentation, Datenanalyse und -interpretation, schriftliche Darstellung wissenschaftlicher Ergebnisse in einer für das Fachpublikum verständlichen Form, graphische Aufarbeitung wissenschaftlicher Ergebnisse.			
<b>Lernergebnisse/Kompetenzziele</b>			
Die Masterarbeit dient der wissenschaftlichen Ausbildung. Studierende sollen befähigt werden, eine definierte wissenschaftliche, aktuelle Aufgabenstellung aus einem biophysikalischen Fachgebiet selbstständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Die erlernten Fach- und Methodenkompetenzen aus dem Biophysik-Studiengang werden angewendet. Die schriftliche Dokumentation und kritische Diskussion der Ergebnisse schult die Ausdrucksfähigkeit der Studierenden.			
<b>Teilnahmevoraussetzungen für Modul bzw. einzelne Veranstaltungen des Moduls</b>			
gemäß § 36 Abs. 4			
<b>Studiennachweise / Prüfungsvorleistungen</b>			
<b>Semesterbegleitende Nachweise</b>		keine	
<b>Studienleistungen</b>		keine	
<b>Prüfungsvorleistungen</b>		keine	
<b>Lehr- / Lernformen</b>		angeleitete wissenschaftliche Projektarbeit	
<b>Modulprüfung</b>			
<b>Modulabschlussprüfung, benotet</b>			
<b>bestehend aus:</b>		Schriftliche Masterarbeit (6 Monate, i.d.R. ca. 70 Seiten, überschreitet i.d.R. nicht 90 Seiten)	



## 2 Wahlpflichtmodule des Masterstudiengangs

Die Wahlpflichtmodule des Masterstudiengangs sind in drei Bereiche gegliedert: Methoden, Theorie und Systeme. In den entsprechenden Abschnitten sind die Beschreibungen der Module aufgeführt, die speziell für den Masterstudiengang Biophysik erstellt wurden.

Zusätzlich gibt es Importmodule, die unverändert aus anderen Studiengängen übernommen wurden; diese sind in einem eigenen Abschnitt tabellarisch aufgeführt.

### 2.1 Wahlpflichtbereich Methoden

Modul	Modulname	Art des Moduls	CP
ELMIK	<b>Elektronenmikroskopie mit Bildverarbeitung</b>	Wahlpflichtmodul	6
<b>Inhalte</b>			
<p><i>Elektronenmikroskopie mit Bildverarbeitung:</i> Elektronenmikroskopie, Kryo-Elektronenmikroskopie, Einzelpartikelanalyse, Kryo-Elektronentomographie, Zelluläre Kryo-Elektronentomographie, Korrelative Licht- und Elektronenmikroskopie, Bildgebende Verfahren, Methoden der Bildrekonstruktion, Methoden zur Vermeidung des Hintergrundrauschens, Methoden der Bildmanipulation, Fourier Transformation, Programmieren mit MATLAB, Programmieren mit C/C++</p> <p>In der Übung wenden die Studierenden ihre theoretischen Kenntnisse an und erlernen moderne Programmiersprachen (z.B. MATLAB, C/C++) und moderne Software-Entwicklung. Es werden Hausaufgaben gestellt, die in der nächsten Stunde besprochen werden.</p> <p><i>Einführung in die biologische Elektronenmikroskopie mit Bildverarbeitung:</i> In der Blockveranstaltung werden nach jeweils 2-stündiger Einführungsvorlesung praktische Aspekte der biologischen Elektronenmikroskopie und Bildverarbeitung direkt an den Forschungsgeräten in Kleingruppen bearbeitet. (<i>Organisatorische Hinweise: Praktikum als Blockveranstaltung in der vorlesungsfreien Zeit. Sprache Englisch oder Deutsch</i>)</p>			

<b>Lernergebnisse/Kompetenzziele</b>	
<p>In der Vorlesung <i>Elektronenmikroskopie mit Bildverarbeitung</i> lernen die Studierenden die theoretischen Grundlagen der biologischen Elektronenmikroskopie (insbesondere der Einzelpartikel Kryo-Elektronenmikroskopie und der zellulären Elektronentomographie). Begleitend werden die grundlegenden Algorithmen der Bildverarbeitung eingeführt und die Studierenden können anhand dieser Grundlagen selbst neue und fortgeschrittene Algorithmen entwerfen. Es werden die mathematischen Grundlagen und Anwendungen diskutiert. Ziel der Vorlesung ist es, fundiertes Hintergrundwissen der Elektronenmikroskopie zu vermitteln, wodurch die Studierenden ihre zukünftigen Elektronenmikroskopie-Projekte erfolgreich verfolgen können.</p> <p>In den zugehörigen Übungen können die Studierenden ihre theoretischen Kenntnisse anwenden. Sie werden mit (a) allgemeinen Methoden der Prozessierung elektronenmikroskopischer Daten und (b) der Bildverarbeitung in MATLAB vertraut gemacht. In den Hausaufgaben vertiefen die Studierenden ihre Kenntnisse und präsentieren ihre Ergebnisse in der nächsten Stunde.</p> <p>Der Vorlesungsteil des Praktikums vermittelt die Grundlagen der Transmissions- und Rasterelektronenmikroskopie (TEM und SEM) und gibt eine Übersicht über Probenvorbereitungstechniken. Weiterhin werden Bildverarbeitungstechniken vorgestellt, die in der strukturellen biologischen Elektronenmikroskopie angewendet werden. Im praktischen Teil wird in Kleingruppen (3–4 Studierende) gearbeitet. Die Studierenden werden Negativfärbung und Kryo-Fixationsmethoden anwenden, die Ultramikrotomie mit Diamantmessern ausführen und praktische Erfahrungen an TEMs sammeln.</p> <p>In the lecture <i>Electron Microscopy with Image Processing</i> the students learn the theoretical basics of biological electron microscopy (in particular of single-particle cryo-electron microscopy and cellular electron-tomography). Accompanying, the basic algorithms of image processing are introduced and students can use these basics to design new and advanced algorithms themselves. The mathematical basics and applications are discussed. The aim of the lecture is to provide a sound background in electron microscopy, enabling students to successfully pursue their future electron microscopy projects.</p> <p>In the accompanying exercises students can apply their theoretical knowledge. They will be familiarized with (a) general methods of processing electron microscopic data and (b) image processing in MATLAB. In the homework, the students deepen their knowledge and present their results in the next lesson.</p> <p>The lecture part of the practical course teaches the basics of transmission and scanning electron microscopy (TEM and SEM) and gives an overview of sample preparation techniques. Furthermore, image processing techniques used in structural biology electron microscopy are presented. In the practical part we work in small groups (3–4 students). Students will apply negative staining and cryofixation techniques, perform ultramicrotomy with diamond knives, and gain hands-on experience at TEMs.</p>	
<b>Teilnahmevoraussetzungen für Modul bzw. einzelne Veranstaltungen des Moduls</b>	
keine	
<b>Studiennachweise / Prüfungsvorleistungen</b>	
<b>Semesterbegleitende Nachweise</b>	<p><i>Elektronenmikroskopie mit Bildverarbeitung</i>: regelmäßige Teilnahme an den Übungen</p> <p><i>Einführung in die biologische Elektronenmikroskopie mit Bildverarbeitung</i>: regelmäßige Teilnahme am Praktikum</p>
<b>Studienleistungen</b>	<p><i>Elektronenmikroskopie mit Bildverarbeitung</i>: kommentierte Hausaufgabe</p> <p><i>Einführung in die biologische Elektronenmikroskopie mit Bildverarbeitung</i>: Präsentation eines Forschungsartikels als Nachfolgetermin zum <i>Praktikum</i></p>
<b>Prüfungsvorleistungen</b>	Erbringen aller Leistungsnachweise
<b>Lehr- / Lernformen</b>	Vorlesung, Übung, Praktikum
<b>Modulprüfung</b>	
<b>Modulabschlussprüfung, benotet</b>	
<b>bestehend aus:</b>	mündliche Prüfung (ca. 30 Min.) zur <i>Vorlesung</i>

Modul	Modulname	Art des Moduls	CP
VCDD	<b>Computerorientierte Medikamentenentwicklung</b>	Wahlpflichtmodul	5
<b>Inhalte</b>			
<p><b>Lecture:</b> The theory and application of computational methods used in drug design and discovery are presented in an application-oriented way. For this purpose, different computational methods, such as docking, modeling, ligand-based approaches, bioinformatic approaches as well as molecular dynamics (MD) simulation-based methods, are introduced. Their applications in drug design will be discussed with numerous examples from published scientific literature. Furthermore, for each method the widely used softwares will be introduced and exercises utilising these software are integrated into the lectures.</p> <p><b>Practical course:</b> During the practical part, the individual methods are applied to simple problems of drug design. The topics offer a wide variety of computational methods spanning theoretical biophysics, biochemistry, and medicinal chemistry.</p>			
<b>Lernergebnisse/Kompetenzziele</b>			
The goal of this module is to introduce the students to the modern computational tools widely used for drug design. Students understand the theory, application, and limitations of each method and would be able to use them for specific projects. Through the focus on sample programs, students learn how to use computational methods in different projects.			
<b>Teilnahmevoraussetzungen für Modul bzw. einzelne Veranstaltungen des Moduls</b>			
keine			
<b>Studiennachweise / Prüfungsvorleistungen</b>			
<b>Semesterbegleitende Nachweise</b>		keine regelmäßige Teilnahme an den Übungen, ansonsten keine	
<b>Studienleistungen</b>		keine	
<b>Prüfungsvorleistungen</b>		keine	
<b>Lehr- / Lernformen</b>		Vorlesung, Praktikum	
<b>Modulprüfung</b>			
<b>Modulabschlussprüfung, benotet</b>			
<b>bestehend aus:</b>		Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Min.) zur Vorlesung	

Modul	Modulname	Art des Moduls	CP
VKBPHMM	<b>Spezielle Themen der Biophysik für MSc-Studierende: Methoden</b>	Wahlpflichtmodul	6–9
<b>Inhalte</b>			
abhängig von den gewählten Lehrveranstaltungen; Inhalte können sein:			
<p><i>(Bio-)molekulare Dynamik – Messmethoden und Anwendungen von Femtosekunden bis Sekunden:</i> Experimentelle Methoden werden vorgestellt aus den Bereichen: Ultrakurzzeitspektroskopie; nichtlineare Laserspektroskopie; Einzelmolekülspektroskopie; Einzelmolekülmikroskopie; Kraftmikroskopie; Optische Pinzetten; zeitaufgelöste NMR-Spektroskopie; Massenspektrometrie; zeitaufgelöste Röntgenbeugung, Kristallographie und Elektronenbeugung. Der Informationsgehalt der verschiedenen Experimente wird anhand wichtiger Beispiele erläutert. Diese umfassen unter anderem: Protonentransfer; Bruch und Bildung chemischer Bindungen; Katalysatoren; Bildung transienter Strukturen in Flüssigkeiten; Energietransfer in Molekülen; Proteinfaltung; Enzymfunktion; Photorezeptoren; Molekulare Motoren; Photosynthese.</p>			
<p><i>Biochemische Methoden in der Biophysik:</i> Die vorgestellten Techniken beinhalten: Methoden der Molekularbiologie (Identifikation und Isolierung von Genen, Sequenzierung, Synthese, Klonierung, Mutagenese, Expression von rekombinanten Genen); Proteinchemische Methoden (lösliche Expression, Rückfaltung von denaturierten Proteinen, Besonderheiten bei Membranproteinen, chromatographische Trennverfahren, Pufferaustausch und Konzentrieren, Immobilisieren, Kristallisieren); Analytische Methoden (Konzentrations- und Reinheitsbestimmung, Elektrophorese, Bestimmung von Bindungskonstanten und Aktivitäten); Markierungstechniken (<i>Tags</i>, chemische Label, Isotopenlabel, künstliche Aminosäuren); biochemisch relevante Datenbanken und Software</p>			
<p><i>Elektrophysiologie:</i> Das Modul vermittelt Grundkenntnisse in der Elektrophysiologie, wobei elektrochemische Prinzipien und Grundlagen zusammengestellt werden, die für das Verständnis dieses Themas wichtig sind, und es werden verschiedene elektrophysiologische Methoden sowie Möglichkeiten der Datenanalyse dargestellt. Die wichtigsten elektrischen Leitfähigkeiten einer Zellmembran bezüglich ihrer charakteristischen Eigenschaften und die Grundlagen der Erregbarkeit werden beschrieben. An Hand von Beispielen wird aufgezeigt, wie elektrophysiologische Methoden zur funktionellen Charakterisierung von Kanal- und Carriermolekülen genutzt werden können. Die Kombination von Elektrophysiologie, Molekularbiologie und Pharmakologie wird als eine wichtige Vorgehensweise dargestellt, um Erkenntnisse über Struktur, Funktion und Regulation der Membranpermeabilitäten zu gewinnen, die die Grundlage für viele zelluläre Funktionen bilden.</p>			
<p><i>Laser- und Optoelektronik:</i> Mathematische Beschreibung elektromagnetischer Felder, Fourier-Transformationen, zeitliche und räumliche Wellenausbreitung, Gauß-Strahlen, geometrische Optik, optische Resonatoren, Wellendispersion. Lasergrundlagen: Strahlende Übergänge, spektrale Verbreiterung, Verstärkungssättigung, Dauerstrich- und gepulster Laserbetrieb, Modenkopplung, verschiedene Lasertypen (Gas, Festkörper, Farbstoff), Halbleiterlaser. Nichtlineare Optik: Oberwellenerzeugung, Phasenanpassung, elektrooptische Modulation, Selbstphasenmodulation, Messung optischer Pulse, Detektion optischer Strahlung.</p>			
<p><i>Einführung in die biologische Elektronenmikroskopie mit Bildverarbeitung:</i> In der Blockveranstaltung werden nach jeweils 2-stündiger Einführungsvorlesung praktische Aspekte der biologischen Elektronenmikroskopie und Bildverarbeitung direkt an den Forschungsgeräten in Kleingruppen bearbeitet. (<i>Organisatorische Hinweise: Praktikum als Blockveranstaltung in der vorlesungsfreien Zeit. Sprache Englisch oder Deutsch</i>)</p>			
Die Studierenden müssen mindestens zwei und können maximal drei Lehrveranstaltungen absolvieren. Dabei kann frei aus den verfügbaren Lehrveranstaltungen ausgewählt werden.			

<b>Lernergebnisse/Kompetenzziele</b>	
Nach Absolvieren des Moduls sind die Studierenden in dem von ihnen gewählten Vertiefungsbereich in der Lage, sich selbstständig in die aktuelle Forschung einzuarbeiten bzw. direkt zu ihr beizutragen:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden kennen alle wesentlichen Konzepte und Fachbegriffe und verstehen deren inhaltliche Zusammenhänge.</li> <li>• Die Studierenden können forschungsnahe Problemstellungen thematisch einordnen und mit den vermittelten Methoden analysieren.</li> <li>• Die Studierenden können weiterführende Informationen zu einer gegebenen Fragestellung in Fachliteratur und Internet recherchieren.</li> <li>• Die Studierenden können aktuelle wissenschaftliche Publikationen verstehen und wiedergeben.</li> <li>• Die Studierenden besitzen das experimentelle oder theoretische Rüstzeug, um eine gegebene wissenschaftliche Fragestellung selbst quantitativ zu untersuchen und zu beantworten.</li> </ul>	
<b>Teilnahmevoraussetzungen für Modul bzw. einzelne Veranstaltungen des Moduls</b>	
keine	
<b>Studiennachweise / Prüfungsvorleistungen</b>	
<b>Semesterbegleitende Nachweise</b>	abhängig von den gewählten Lehrveranstaltungen: regelmäßige Teilnahme an den Übungen im Fall von Lehrveranstaltungen mit Übungen, regelmäßige Teilnahme am Seminar im Fall von Seminaren, regelmäßige Teilnahme am Praktikum im Fall von Praktika, keine im Fall von Vorlesungen ohne begleitende Übungen, Seminare oder Praktika
<b>Studienleistungen</b>	erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben oder Fachgespräch (ca. 30 Min.) oder Test
<b>Prüfungsvorleistungen</b>	Erbringen aller Leistungsnachweise in der Lehrveranstaltung, zu der die lehrveranstaltungsbezogene Modulprüfung stattfinden soll
<b>Lehr- / Lernformen</b>	Vorlesungen, Übung, Praktikum
<b>Modulprüfung</b>	
<b>Modulabschlussprüfung, benotet</b>	Die Modulprüfung zu diesem Modul erfolgt lehrveranstaltungsbezogen: In einer Lehrveranstaltung des Moduls nach Wahl der oder des Studierenden werden sowohl die konkreten Inhalte der jeweiligen Lehrveranstaltung als auch die übergeordneten Lernziele des Moduls abgeprüft. Alle anderen von der oder dem Studierenden in diesem Modul absolvierten Lehrveranstaltungen werden mit den oben aufgeführten Leistungsnachweisen abgeschlossen.
<b>bestehend aus:</b>	mündliche Prüfung (ca. 30 Min.) oder Klausur (90 Min.)

## 2.2 Wahlpflichtbereich Theorie

Modul	Modulname	Art des Moduls	CP
VCDD	<b>Computerorientierte Medikamentenentwicklung</b>	Wahlpflichtmodul	5
<b>Inhalte</b>			
<p><b>Lecture:</b> The theory and application of computational methods used in drug design and discovery are presented in an application-oriented way. For this purpose, different computational methods, such as docking, modeling, ligand-based approaches, bioinformatic approaches as well as molecular dynamics (MD) simulation-based methods, are introduced. Their applications in drug design will be discussed with numerous examples from published scientific literature. Furthermore, for each method the widely used softwares will be introduced and exercises utilising these software are integrated into the lectures.</p> <p><b>Practical course:</b> During the practical part, the individual methods are applied to simple problems of drug design. The topics offer a wide variety of computational methods spanning theoretical biophysics, biochemistry, and medicinal chemistry.</p>			
<b>Lernergebnisse/Kompetenzziele</b>			
The goal of this module is to introduce the students to the modern computational tools widely used for drug design. Students understand the theory, application, and limitations of each method and would be able to use them for specific projects. Through the focus on sample programs, students learn how to use computational methods in different projects.			
<b>Teilnahmevoraussetzungen für Modul bzw. einzelne Veranstaltungen des Moduls</b>			
keine			
<b>Studiennachweise / Prüfungsvorleistungen</b>			
<b>Semesterbegleitende Nachweise</b>		keine regelmäßige Teilnahme an den Übungen, ansonsten keine	
<b>Studienleistungen</b>		keine	
<b>Prüfungsvorleistungen</b>		keine	
<b>Lehr- / Lernformen</b>		Vorlesung, Praktikum	
<b>Modulprüfung</b>			
<b>Modulabschlussprüfung, benotet</b>			
<b>bestehend aus:</b>		Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Min.) zur Vorlesung	

### 2.3 Wahlpflichtbereich Systeme

Modul	Modulname	Art des Moduls	CP
BPHBIO1	<b>Struktur und Funktion der Organismen</b>	Wahlpflichtmodul	6
<b>Inhalte</b>			
<p>In dieser Veranstaltung wird eine Einführung in die Biologie gegeben. Wichtige Kenntnisse über den Bau und die Funktion pflanzlicher und tierischer Zellen werden in Bezug gesetzt zu Bauplänen von Organismen, wobei funktionelle und evolutionäre Zusammenhänge auf den unterschiedlichen Organisationsebenen der belebten Natur behandelt werden. Die Inhalte umfassen Zellbiologie, funktionelle Organisation der Pflanzen, funktionelle Organisation der Tiere, Evolution und Anthropologie. <i>adaptiert nach Modulbeschreibung in BSc Biowissenschaften</i></p>			
<b>Lernergebnisse/Kompetenzziele</b>			
<p>Die Studierenden erarbeiten sich in der Vorlesung und der selbständigen Vor- und Nachbereitung komplexes Faktenwissen über den Bau und die Funktion pflanzlicher und tierischer Organismen. Sie lernen, Kenntnisse über den Bau und die Funktion pflanzlicher und tierischer Zellen in Bezug zu setzen mit den Bauplänen von Organismen, wobei funktionelle und evolutionäre Zusammenhänge auf den unterschiedlichen Organisations-ebenen der belebten Natur behandelt werden.</p>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen für Modul bzw. einzelne Veranstaltungen des Moduls</b>			
keine			
<b>Studiennachweise / Prüfungsvorleistungen</b>			
<b>Semesterbegleitende Nachweise</b>		keine	
<b>Studienleistungen</b>		keine	
<b>Prüfungsvorleistungen</b>		keine	
<b>Lehr- / Lernformen</b>		Vorlesung	
<b>Modulprüfung</b>			
<b>Modulabschlussprüfung, benotet</b>			
<b>bestehend aus:</b>		Klausur (60 Min.)	

Modul	Modulname	Art des Moduls	CP
ELMIK	<b>Elektronenmikroskopie mit Bildverarbeitung</b>	Wahlpflichtmodul	6
<b>Inhalte</b>			
<p><i>Elektronenmikroskopie mit Bildverarbeitung:</i> Elektronenmikroskopie, Kryo-Elektronenmikroskopie, Einzelpartikelanalyse, Kryo-Elektronentomographie, Zelluläre Kryo-Elektronentomographie, Korrelative Licht- und Elektronenmikroskopie, Bildgebende Verfahren, Methoden der Bildrekonstruktion, Methoden zur Vermeidung des Hintergrundrauschens, Methoden der Bildmanipulation, Fourier Transformation, Programmieren mit MATLAB, Programmieren mit C/C++</p> <p>In der Übung wenden die Studierenden ihre theoretischen Kenntnisse an und erlernen moderne Programmiersprachen (z.B. MATLAB, C/C++) und moderne Software-Entwicklung. Es werden Hausaufgaben gestellt, die in der nächsten Stunde besprochen werden.</p> <p><i>Einführung in die biologische Elektronenmikroskopie mit Bildverarbeitung:</i> In der Blockveranstaltung werden nach jeweils 2-stündiger Einführungsvorlesung praktische Aspekte der biologischen Elektronenmikroskopie und Bildverarbeitung direkt an den Forschungsgeräten in Kleingruppen bearbeitet. (<i>Organisatorische Hinweise: Praktikum als Blockveranstaltung in der vorlesungsfreien Zeit. Sprache Englisch oder Deutsch</i>)</p>			
<b>Lernergebnisse/Kompetenzziele</b>			
<p>In der Vorlesung <i>Elektronenmikroskopie mit Bildverarbeitung</i> lernen die Studierenden die theoretischen Grundlagen der biologischen Elektronenmikroskopie (insbesondere der Einzelpartikel Kryo-Elektronenmikroskopie und der zellulären Elektronentomographie). Begleitend werden die grundlegenden Algorithmen der Bildverarbeitung eingeführt und die Studierenden können anhand dieser Grundlagen selbst neue und fortgeschrittene Algorithmen entwerfen. Es werden die mathematischen Grundlagen und Anwendungen diskutiert. Ziel der Vorlesung ist es, fundiertes Hintergrundwissen der Elektronenmikroskopie zu vermitteln, wodurch die Studierenden ihre zukünftigen Elektronenmikroskopie-Projekte erfolgreich verfolgen können.</p> <p>In den zugehörigen Übungen können die Studierenden ihre theoretischen Kenntnisse anwenden. Sie werden mit (a) allgemeinen Methoden der Prozessierung elektronenmikroskopischer Daten und (b) der Bildverarbeitung in MATLAB vertraut gemacht. In den Hausaufgaben vertiefen die Studierenden ihre Kenntnisse und präsentieren ihre Ergebnisse in der nächsten Stunde.</p> <p>Der Vorlesungsteil des Praktikums vermittelt die Grundlagen der Transmissions- und Rasterelektronenmikroskopie (TEM und SEM) und gibt eine Übersicht über Probenvorbereitungstechniken. Weiterhin werden Bildverarbeitungstechniken vorgestellt, die in der strukturb biologischen Elektronenmikroskopie angewendet werden. Im praktischen Teil wird in Kleingruppen (3–4 Studierende) gearbeitet. Die Studierenden werden Negativfärbung und Kryo-Fixationsmethoden anwenden, die Ultramikrotomie mit Diamantmessern ausführen und praktische Erfahrungen an TEMs sammeln.</p> <p>In the lecture <i>Electron Microscopy with Image Processing</i> the students learn the theoretical basics of biological electron microscopy (in particular of single-particle cryo-electron microscopy and cellular electron-tomography). Accompanying, the basic algorithms of image processing are introduced and students can use these basics to design new and advanced algorithms themselves. The mathematical basics and applications are discussed. The aim of the lecture is to provide a sound background in electron microscopy, enabling students to successfully pursue their future electron microscopy projects.</p> <p>In the accompanying exercises students can apply their theoretical knowledge. They will be familiarized with (a) general methods of processing electron microscopic data and (b) image processing in MATLAB. In the homework, the students deepen their knowledge and present their results in the next lesson.</p> <p>The lecture part of the practical course teaches the basics of transmission and scanning electron microscopy (TEM and SEM) and gives an overview of sample preparation techniques. Furthermore, image processing techniques used in structural biology electron microscopy are presented. In the practical part we work in small groups (3–4 students). Students will apply negative staining and cryofixation techniques, perform ultramicrotomy with diamond knives, and gain hands-on experience at TEMs.</p>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen für Modul bzw. einzelne Veranstaltungen des Moduls</b>			
keine			
<b>Studiennachweise / Prüfungsvorleistungen</b>			
<b>Semesterbegleitende Nachweise</b>		<i>Elektronenmikroskopie mit Bildverarbeitung:</i> regelmäßige Teilnahme an den Übungen	



2 WAHLPFLICHTMODULE DES MASTERSTUDIENGANGS

<b>Studienleistungen</b>	<p><i>Einführung in die biologische Elektronenmikroskopie mit Bildverarbeitung</i>: regelmäßige Teilnahme am Praktikum</p> <p><i>Elektronenmikroskopie mit Bildverarbeitung</i>: kommentierte Hausaufgabe</p> <p><i>Einführung in die biologische Elektronenmikroskopie mit Bildverarbeitung</i>: Präsentation eines Forschungsartikels als Nachfolgetermin zum <i>Praktikum</i></p>
<b>Prüfungsvorleistungen</b>	Erbringen aller Leistungsnachweise
<b>Lehr- / Lernformen</b>	Vorlesung, Übung, Praktikum
<b>Modulprüfung</b>	
<b>Modulabschlussprüfung, benotet</b>	
<b>bestehend aus:</b>	mündliche Prüfung (ca. 30 Min.) zur <i>Vorlesung</i>

Modul	Modulname	Art des Moduls	CP
VKBPMS	<b>Spezielle Themen der Biophysik für MSc-Studierende: Systeme</b>	Wahlpflichtmodul	5–10
<b>Inhalte</b>			
abhängig von den gewählten Lehrveranstaltungen; Inhalte können sein:			
<p><i>Strahlen- und Umweltbiophysik:</i> Grundlagen der Wechselwirkung ionisierender und nichtionisierender Strahlung mit Materie; Grundbegriffe von Dosis, Dosimetrie; gesetzliche Grundlagen des Strahlenschutzes; Anwendungen von Teilchenstrahlung und elektromagnetischer Strahlung in der Medizin; natürliche und künstliche Radioaktivität; nicht-ionisierende Strahlung. Übungen sind in die Vorlesung integriert.</p> <p><i>Halbleiter- und Bauelementephysik:</i> Einführung der festkörperphysikalischen Besonderheiten von Halbleitern (Materialeigenschaften, Bandstruktur, Exzitonen, Dotierung, DC-Leitfähigkeit); Übergänge und Kontakte (p-n-Übergang, Schottky-Kontakt, Ohmscher Kontakt, Heterostruktur-Übergang); Feldeffekt, Tunneleffekt; Halbleiterbauelemente (Diode, Bipolartransistor, Feldeffekttransistor, Leuchtdiode, etc.); Hochfrequenzeigenschaften und -bauelemente (Gunn-Effekt, Schottkydiode), Quantisierungseffekte und ihre Nutzung (Resonante Tunnel-diode, HEMT-Transistor, HBT-Transistor, etc.); Bauelementemodellierung und Schaltungsentwurf; Bauelemente auf Nicht-Standardhalbleitern (Graphen, Kohlenstoffröhren).</p> <p><i>Biophysikalische Grundlagen biologischer Energiewandlung:</i> Grundlagen der Thermodynamik für offene Systeme; Grundlagen der Gewinnung chemischer Energie aus Spaltungsreaktionen; Grundlagen der Photosynthese; Strukturen, Funktion und Reaktionsmechanismen von ATPasen; Aufbau und Funktion der Atmungskette; Grundlagen von molekularen Motoren; Grundlagen der Biolumineszenz; Struktur, Funktion und Dynamik von Retinalproteinen</p> <p><i>Genomfunktion und Genregulation:</i> (Teilimport der Vorlesung aus dem Modul MSc-Molbio-5) Im Vordergrund stehen Versuche zum Genom, zur Regulation der Genexpression auf unterschiedlichen Ebenen und zur Stoffwechselregulation.</p> <p>Die Studierenden müssen mindestens zwei und können maximal drei Lehrveranstaltungen absolvieren. Dabei kann frei aus den verfügbaren Lehrveranstaltungen ausgewählt werden.</p>			
<b>Lernergebnisse/Kompetenzziele</b>			
Nach Absolvieren des Moduls sind die Studierenden in dem von ihnen gewählten Vertiefungsbereich in der Lage, sich selbstständig in die aktuelle Forschung einzuarbeiten bzw. direkt zu ihr beizutragen:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden kennen alle wesentlichen Konzepte und Fachbegriffe und verstehen deren inhaltliche Zusammenhänge.</li> <li>• Die Studierenden können forschungsnahe Problemstellungen thematisch einordnen und mit den vermittelten Methoden analysieren.</li> <li>• Die Studierenden können weiterführende Informationen zu einer gegebenen Fragestellung in Fachliteratur und Internet recherchieren.</li> <li>• Die Studierenden können aktuelle wissenschaftliche Publikationen verstehen und wiedergeben.</li> <li>• Die Studierenden besitzen das experimentelle oder theoretische Rüstzeug, um eine gegebene wissenschaftliche Fragestellung selbst quantitativ zu untersuchen und zu beantworten.</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen für Modul bzw. einzelne Veranstaltungen des Moduls</b>			
keine			

<b>Studiennachweise / Prüfungsvorleistungen</b>	
<b>Semesterbegleitende Nachweise</b>	abhängig von den gewählten Lehrveranstaltungen: regelmäßige Teilnahme an den Übungen im Fall von Lehrveranstaltungen mit Übungen, regelmäßige Teilnahme am Seminar im Fall von Seminaren, regelmäßige Teilnahme am Praktikum im Fall von Praktika, keine im Fall von Vorlesungen ohne begleitende Übungen, Seminare oder Praktika
<b>Studienleistungen</b>	erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben oder Fachgespräch (ca. 30 Min.) oder Test
<b>Prüfungsvorleistungen</b>	Erbringen aller Leistungsnachweise in der Lehrveranstaltung, zu der die lehrveranstaltungsbezogene Modulprüfung stattfinden soll
<b>Lehr- / Lernformen</b>	Vorlesungen, Übung
<b>Modulprüfung</b>	
<b>Modulabschlussprüfung, benotet</b>	Die Modulprüfung zu diesem Modul erfolgt lehrveranstaltungsbezogen: In einer Lehrveranstaltung des Moduls nach Wahl der oder des Studierenden werden sowohl die konkreten Inhalte der jeweiligen Lehrveranstaltung als auch die übergeordneten Lernziele des Moduls abgeprüft. Alle anderen von der oder dem Studierenden in diesem Modul absolvierten Lehrveranstaltungen werden mit den oben aufgeführten Leistungsnachweisen abgeschlossen.
<b>bestehend aus:</b>	mündliche Prüfung (ca. 30 Min.) oder Klausur (90 Min.)

## 2.4 Fachgebietsübergreifende Module

Modul	Modulname	Art des Moduls	CP
BPHSGM	<b>Studium Generale - Optionalmodul</b>	Wahlpflichtmodul	bis 6
<b>Inhalte</b>			
<p>Es können Veranstaltungen aus dem kompletten Lehrangebot der Goethe-Universität gewählt werden. Die Inhalte des Moduls setzen sich aus den Inhalten der gewählten Veranstaltungen zusammen. Inhalte können beispielsweise sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>soft skills</i> wie Organisation und Zeitmanagement, Präsentationstechnik oder wissenschaftliches Schreiben</li> <li>• Sprachkenntnisse, insbesondere wissenschaftliches Englisch</li> <li>• Wissenschaftsethik</li> <li>• Wissenschaftsgeschichte und -philosophie</li> <li>• Journalismus</li> <li>• Betriebswirtschaftslehre</li> <li>• Umgang mit <i>intellectual property</i>, Patentwesen</li> </ul>			
<b>Lernergebnisse/Kompetenzziele</b>			
<p>Durch den Kontakt mit anderen Fachkulturen, Ideen und Kommilitonen fördert das Studium Generale den Blick über den Tellerrand und zielt auf die Entwicklung einer möglichst vielseitig gebildeten Persönlichkeit und dem Training von <i>soft skills</i>.</p>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen für Modul bzw. einzelne Veranstaltungen des Moduls</b>			
ggf. Teilnahmevoraussetzungen für einzelne LV			
<b>Studiennachweise / Prüfungsvorleistungen</b>			
<b>Semesterbegleitende Nachweise</b>		gemäß der Beschreibung der gewählten Module	
<b>Studienleistungen</b>		gemäß der Beschreibung der gewählten Module	
<b>Prüfungsvorleistungen</b>		gemäß der Beschreibung der gewählten Module	
<b>Lehr- / Lernformen</b>		gemäß der Beschreibung der gewählten Module	
<b>Modulprüfung</b>			
<b>Modulabschlussprüfung, unbenotet</b>			
<b>bestehend aus:</b>		Prüfungsform/-dauer gemäß der Beschreibung der gewählten Module	

## 2.5 Importmodule

In diesem Bereich sind Wahlpflichtmodule tabellarisch aufgeführt, die unverändert aus anderen Studiengängen importiert werden. Die verbindlichen Beschreibungen dieser Module sind in den Modulhandbüchern der Herkunftsstudiengänge zu finden. Die Tabelle enthält einen Vermerk, in welchem Wahlpflichtbereich (**M**ethoden, **T**heorie, **S**ysteme) ein Modul eingebracht werden kann.

Importmodule					
Modultitel	Herkunft	Kürzel	M	T	S
Advanced Introduction to C++, Scientific Computing and Machine Learning	BSc Physik	VCPPML	X		
Chemische Biologie I	BSc Chemie	O.4	X		
Einzelmolekülspektroskopie und hochauflösenden Mikroskopie	MSc Chemie	K2.3	X		
Einzelmolekülspektroskopie und hochauflösenden Mikroskopie – Vertiefung	MSc Chemie	K2.3	X		
Fortgeschrittene Chemische Biologie	MSc Chemie	CW-OCCB.4	X		
Grundlagen der Kristallzüchtung	BSc Physik	VKRISZ	X		
Laserchemie	MSc Chemie	K2.4	X		
Photonik und Spektroskopie für MSc-Studierende	MSc Physik	VKPHSM	X		
Röntgenstrukturanalyse	MSc Chemie	K2.1	X		
Spezielle Themen der Atomphysik für MSc-Studierende	MSc Physik	VKATOM	X		
Struktur und Funktion von Biomakromolekülen	MSc Chemie	K2.2	X		
Strukturelle Bioinformatik	MSc Biochemie	1.6	X		
Vertiefung A: Chemische Biologie II	BSc Chemie	V.2a	X		
EPR-Spektroskopie	MSc Chemie	K3.4	X	X	
Festkörper-NMR-Spektroskopie	MSc Chemie	CW-N.2	X	X	
Flüssigkeits-NMR-Spektroskopie	MSc Chemie	K3.3	X	X	
Grundlagen der Bioinformatik	BSc Bioinfo	GruBI-V	X	X	
Moderne Methoden in den Molekularen Wissenschaften: Physikalische und Theoretische Chemie	MSc Chemie	CW-PTC.4	X	X	
Numerische Methoden der Physik	BSc Physik	VNUMP	X	X	
Reinforcement Learning	BSc Physik	VRLEARN	X	X	
Spezielle Themen der angewandten und technischen Physik für MSc-Studierende	MSc Physik	VKTECM	X	X	
Spezielle Themen der Atomphysik für MSc-Studierende	MSc Physik	VKATOM	X	X	
Analogelektronik	BSc Physik	ELEK-A	X		X
Chemie der Heterocyclen	MSc Chemie	CW-OCCB.2	X		X
Digitalelektronik	BSc Physik	ELEK-D	X		X
Modultitel	Herkunft	Kürzel	M	T	S

2 WAHLPFLICHTMODULE DES MASTERSTUDIENGANGS

Importmodule (Fortsetzung)					
Modultitel	Herkunft	Kürzel	M	T	S
Density Functional Theory	MSc Physik	VDFT		X	
Einführung in die Dichtefunktionaltheorie	MSc Chemie	K3.1		X	
Fortgeschrittene statistische Physik: Nichtgleichgewicht, kritische Phänomene und Renormierungsgruppe	MSc Physik	VFSTATP		X	
Molecular Computational Chemistry: Hauptgruppensysteme	BSc Chemie	W.10		X	
Molekulare Spektroskopie	BSc Chemie	P.5		X	
Quantum Molecular Dynamics	BSc Physik	VQMD		X	
Self-Organization: Theory and Simulations	MSc Physik	VSELFORG		X	
Theoretische Physik 4: Quantenmechanik	BSc Physik	VTH4		X	
Theoretische Physik 5: Thermodynamik und Statistische Physik	BSc Physik	VTH5		X	
Advanced Theoretical Neuroscience	MSc Physik	VTHNEU2		X	X
Complex Adaptive Dynamical Systems	BSc Physik	VCADS		X	X
Theoretical Neuroscience	BSc Physik	VTHNEU		X	X
Theoretical Neuroscience	MSc Physik	VTHNEU		X	X
Anatomie und Physiologie	BSc Chemie	W.1			X
Biochemie und Tierphysiologie	BSc Biowiss	BSC-BIOW-7			X
Diversität der Organismen: Pflanzen und Pilze	BSc Biowiss	BSC-BIOW-6A			X
Diversität der Organismen: Tiere	BSc Biowiss	BSC-BIOW-6B			X
Einführung in die Theoretische Festkörperphysik	MSc Physik	VTHFP1			X
Experimentalphysik 4b: Festkörper	BSc Physik	VEX4B			X
Infektions- und Pathobiologie	MSc Biochemie	2.3			X
Introduction to Quantum Many-Particle Theory	BSc Physik	VIQMPT			X
Membranbiologie	MSc Biochemie	2.2			X
Molekularbiologie	BSc Biochemie	1.6			X
Molekulare Biowissenschaften	MSc Biochemie	2.25			X
Molekulare Mikrobiologie	BSc Biowiss	BSC-BIOW-12C			X
Neurobiologie, Zell- und Entwicklungsbiologie	BSc Biowiss	BSC-BIOW-10			X
Pflanzenphysiologie und Mikrobiologie	BSc Bio	BSC-BIOW-11			X
Reaktionsmechanismen der Organischen Chemie	BSc Chemie	O.2			X
Spezialisierung 2 – Molekulare Pflanzenphysiologie	BSc Biowiss	BSC-BIOW-13C			X
Spezialisierung 2 – Neurobiologie I	BSc Biowiss	BSC-BIOW-13B			X
Spezialisierung 3 – Biochemie	BSc Biowiss	BSC-BIOW-14D			X
Modultitel	Herkunft	Kürzel	M	T	S

2 WAHLPFLICHTMODULE DES MASTERSTUDIENGANGS

Importmodule (Fortsetzung)					
Modultitel	Herkunft	Kürzel	M	T	S
Spezialisierung 3 – Genetik	BSc Biowiss	BSC-BIOW-14C			X
Spezialisierung 3 – Zellbiologie	BSc Biowiss	BSC-BIOW-14B			X
Spezialisierung 4 – Molekularbiologie	BSc Biowiss	BSC-BIOW-15C			X
Spezialisierung 4 – Neurobiologie II	BSc Biowiss	BSC-BIOW-15B			X
Toxikologie und Ökologie	MSc Biochemie	2.26			X
Zelluläre und Molekulare Neurobiologie	MSc Biochemie	2.1			X
Ökologie und Evolutionsbiologie	BSc Biowiss	BSC-BIOW-9			X
Ökotoxikologie (VS)	MSc Eco	Öko-1-VS			X
Modultitel	Herkunft	Kürzel	M	T	S

## **Impressum**

UniReport Satzungen und Ordnungen erscheint unregelmäßig und anlassbezogen als Sonderausgabe des UniReport. Die Auflage wird für jede Ausgabe separat festgesetzt.

Herausgeber ist der Präsident der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main.