

Ordnung
des Fachbereichs Biowissenschaften der Johann Wolfgang Goethe-Universität
für den Masterstudiengang *Cell Biology and Neuroscience*
mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)

Inhaltsverzeichnis:

1. Abschnitt: Allgemeines

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Zweck der Prüfungen
- § 3 Akademischer Grad
- § 4 Regelstudienzeit
- § 5 Teilzeitstudium

2. Abschnitt: Ziele des Studiengangs, Studienbeginn und Zugangsvoraussetzungen zum Studium

- § 6 Ziele des Studiengangs
- § 7 Studienbeginn
- § 8 Voraussetzungen für die Zulassung zum Masterstudiengang

3. Abschnitt: Studienstruktur und -organisation

- § 9 Studien- und Prüfungsaufbau; Module
- § 10 Umfang des Studiums und der Module; *Credit Points* (CP)
- § 11 Lehr- und Lernformen; Zugang zu Modulen; Lehrveranstaltungen mit begrenzter Teilnehmerzahl
- § 12 Leistungs- und Teilnahmenachweise
- § 13 Studienberatung; Orientierungsveranstaltung; Vorlesungsverzeichnis
- § 14 Akademische Leitung und Modulkoordination

4. Abschnitt: Prüfungsorganisation

- § 15 Prüfungsausschuss; Prüfungsamt
- § 16 Aufgaben des Prüfungsausschusses
- § 17 Prüferinnen und Prüfer; Beisitzerinnen und Beisitzer

5. Abschnitt: Prüfungsvoraussetzungen und -verfahren

- § 18 Zulassung zur Masterprüfung
- § 19 Umfang der Masterprüfung
- § 20 Prüfungszeitpunkt und Meldeverfahren
- § 21 Versäumnis und Rücktritt
- § 22 Nachteilsausgleich
- § 23 Täuschung und Ordnungsverstoß
- § 24 Anrechnung von Modulen und Leistungsnachweisen

6. Abschnitt: Durchführung der Modulprüfungen

- § 25 Modulprüfungen
- § 26 Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Aufsichtsarbeiten
- § 27 Masterarbeit

7. Abschnitt: Bewertung der Prüfungsleistungen; Bildung der Noten; Gesamtnote

§ 28 Bewertung der Prüfungsleistungen

§ 29 Bestehen und Nichtbestehen; Notenbekanntgabe

8. Abschnitt: Wiederholung von Prüfungen; Nichtbestehen der Gesamtprüfung

§ 30 Wiederholung von Prüfungen

§ 31 Nichtbestehen der Gesamtprüfung

9. Abschnitt: Prüfungszeugnis; Urkunde und Diploma-Supplement

§ 32 Prüfungszeugnis

§ 33 Masterurkunde

§ 34 Diploma-Supplement

10. Abschnitt: Ungültigkeit der Masterprüfung; Prüfungsakten; Einsprüche und Widersprüche; Prüfungsgebühren

§ 35 Ungültigkeit von Prüfungen

§ 36 Einsicht in die Prüfungsakten; Aufbewahrungsfristen

§ 37 Einsprüche und Widersprüche

§ 38 Prüfungsgebühren

11. Abschnitt: Schlussbestimmungen

§ 39 In-Kraft-Treten

Anhänge:

Anhang 1:

Liste der Wahlpflichtmodule für den Masterstudiengang *Cell Biology and Neuroscience*

Anhang 2:

Modulbeschreibungen für den Masterstudiengang *Cell Biology and Neuroscience*

Anhang 3:

Exemplarischer Studienverlaufsplan

Anhang 4:

Diploma-Supplement in Deutsch und Englisch

Abkürzungsverzeichnis:

CP	<i>Credit Points</i>
Ex	Exkursion
GVBl.	Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen
HHG	Hessisches Hochschulgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2000 (GVBl. I, S. 374 ff.) zuletzt geändert durch Gesetz vom 20. Dezember 2004 (GVBl. I, S. 466 ff.)
HlmmaVO	Verordnung über das Verfahren der Immatrikulation, das Teilzeitstudium, die Ausführung des Hessischen Studienguthabengesetzes und die Verarbeitung personenbezogener Daten an den Hochschulen des Landes Hessen vom 29.12.2003 (GVBl. I, Nr. 1, S. 12 ff.) in der jeweils gültigen Fassung
Ko	Kolloquium
LN	Leistungsnachweis
MA	Masterarbeit
M.Sc.	Master of Science
PM	Pflichtmodul
P	Praktikum
S	Seminar
SWS	Semesterwochenstunden
T	Tutorium bzw. Tutoriumsleitung
TN	Teilnahmenachweis
Ü	Übungen
V	Vorlesung
WP	Wahlpflichtmodul

1. Abschnitt: Allgemeines

§ 1 Geltungsbereich

- (1) Diese Ordnung regelt das Studium und die Prüfung im Masterstudiengang *Cell Biology and Neuroscience* des Fachbereichs Biowissenschaften an der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main.
- (2) Der Masterstudiengang *Cell Biology and Neuroscience* führt zu einem zweiten berufsqualifizierenden Abschluss eines naturwissenschaftlichen Studiums. Der Studiengang baut auf einem naturwissenschaftlichen Bachelorstudiengang auf (§ 7).
- (3) Der Masterstudiengang ist konsekutiv und forschungsorientiert, d.h. er baut auf dem Bachelorstudiengang Biowissenschaften auf.
- (4) Nach erfolgreichem Abschluss des Masterstudiums besteht die Möglichkeit zur Promotion. Näheres regelt die Promotionsordnung.
- (5) Die vorliegende Ordnung soll den Studierenden ermöglichen, ihr Studium sinnvoll zu gestalten und erfolgreich abzuschließen. Sie informiert über Prüfungen, Studienziele und Studienaufbau, Zugangsvoraussetzungen und Studienbeginn, Regelstudienzeit, Leistungsnachweise und Art der Lehrveranstaltungen.

§ 2 Zweck der Prüfungen

Durch die studienbegleitende Masterprüfung soll festgestellt werden, ob die oder der Studierende im Rahmen ihrer oder seiner wissenschaftlichen Ausbildung die vertiefenden Zusammenhänge des Gebiets *Cell Biology and Neuroscience* überblickt und die Fähigkeit besitzt, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse selbständig anzuwenden und das erworbene Wissen kritisch einzuordnen und zu bewerten.

§ 3 Akademischer Grad

Aufgrund der bestandenen Masterprüfung verleiht der Fachbereich Biowissenschaften der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main den akademischen Grad "Master of Science" ("M.Sc.").

§ 4 Regelstudienzeit

- (1) Die Regelstudienzeit, in der in der Regel ein berufsqualifizierender Abschluss erworben werden kann, beträgt einschließlich aller Modulprüfungen und der Masterarbeit vier Semester. Das Masterstudium kann in kürzerer Zeit abgeschlossen werden.
- (2) Bei konsekutiven Studiengängen beträgt die Gesamtregelstudienzeit höchstens zehn Semester.
- (3) Auf der Grundlage dieser Ordnung stellt der Fachbereich Biowissenschaften durch das Lehrangebot und die Gestaltung des Prüfungsverfahrens sicher, dass das Masterstudium *Cell Biology and Neuroscience* einschließlich sämtlicher

Modulprüfungen und der Masterarbeit in der Regelstudienzeit abgeschlossen werden kann.

§ 5 Teilzeitstudium

Das Studium kann nach der Hessischen Teilzeitstudienverordnung vom 23. Juli 2007 (GVBl. 2007, S.530) ganz oder teilweise als Teilzeitstudium durchgeführt werden, sofern die Satzung über das Teilzeitstudium an der Johann Wolfgang Goethe- Universität ein Teilzeitstudium im betreffenden Studiengang nicht ausschließt. Für die Durchführung des Teilzeitstudiums sind die Regelungen der Hessischen Teilzeitstudienverordnung und die universitäre Satzung zum Teilzeitstudium maßgeblich. Sofern die Ordnungen für die Studiengänge Fristen für die erstmalige Erbringung einer Prüfungsleistung vorsehen, sind diese Fristen für Teilzeitstudierende auf Antrag entsprechend zu verlängern. Der Antrag auf Fristverlängerung ist vor Ablauf der Frist zu stellen. Bei Teilzeitstudium besteht kein Anspruch auf Bereitstellung eines besonderen Lehr- und Studienangebotes.

2. Abschnitt: Ziele des Studiengangs, Studienbeginn und Zugangsvoraussetzungen zum Studium

§ 6 Ziele des Studienganges

- (1) Allgemeines Studienziel ist der Erwerb einer weiterführenden Ausbildung in aktuellen Teildisziplinen der Zellbiologie und Neurowissenschaft. Die Studierenden sollen durch eine breite Ausbildung in unterschiedlichen methodischen und konzeptionellen Bereichen auch befähigt werden, interdisziplinäre Forschung durchzuführen. Das Masterstudium soll den Studierenden die dafür erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten vermitteln, sie zu selbständigem wissenschaftlichen Denken anleiten sowie zu verantwortlichem Handeln führen.
- (2) Der Master ist forschungsorientiert und soll die Studierenden dazu befähigen, sich nach Beendigung des Studiums schnell mit neuen Entwicklungen vertraut zu machen, in neue Gebiete einzuarbeiten und selbst zu weiteren Entwicklungen ihres Fachgebiets in Wissenschaft und Technik beizutragen. In dem viersemestrigen Masterstudium sollen die für den Übergang in die Berufspraxis erforderlichen Fachkenntnisse erworben werden.
- (3) Das breit angelegte Studium soll für anspruchsvolle Tätigkeitsfelder in Wissenschaft, Forschung und Lehre befähigen. Potentielle Tätigkeitsfelder für Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs liegen beispielsweise auch in selbständiger zell- und neurobiologischer Forschung, Marketing oder Öffentlichkeitsarbeit und Wissenschaftsmanagement in Naturwissenschaften, Medizin und Industrie.
- (4) Es wird begrüßt, wenn ein Teil des Masterstudiums im Ausland absolviert wird. Auslandsaufenthalte während des Masterstudiums werden von der Johann Wolfgang Goethe-Universität gefördert.

§ 7 Studienbeginn

Die Aufnahme des Masterstudiums erfolgt jeweils zum Wintersemester.

§ 8 Voraussetzungen für die Zulassung zum Masterstudiengang

- (1) Zum Masterstudiengang kann nur zugelassen werden, wer
 - a) Im selben oder einem verwandten Studienfach die Bachelorprüfung bestanden hat oder
 - b) einen mindestens gleichwertigen Abschluss einer deutschen Universität oder einer deutschen Fachhochschule in gleicher oder verwandter Fachrichtung mit einer Regelstudienzeit von mindestens sechs Semestern besitzt oder
 - c) einen mindestens gleichwertigen ausländischen Abschluss in gleicher oder verwandter Fachrichtung mit einer Regelstudienzeit von mindestens sechs Semestern besitzt und
 - d) eine Masterprüfung in gleicher Fachrichtung an einer anderen Universität nicht endgültig nicht bestanden und nicht den Prüfungsanspruch verloren hat. Gleiches gilt bei Masterprüfungen in verwandten Fachrichtungen, soweit vom PA eine entsprechende Übereinstimmung der Fachrichtungen festgestellt wird. Über nicht bestandene Masterprüfungen in gleicher oder verwandter Fachrichtung ist bei der Bewerbung zum Studium eine Erklärung abzugeben.
 - (2) Die Note des Bachelor- oder Bacheloräquivalenten Abschlusses muss mindestens 2.5 betragen oder innerhalb des besten Drittels der Noten des entsprechenden Bachelorjahrganges liegen. Zusätzlich wird ein Motivationsschreiben verlangt und ggf. kann ein Auswahlgespräch zur Zulassungsentscheidung herangezogen werden. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.
 - (3) Da die Unterrichtssprache in Vorlesungen und Seminaren Englisch sein soll, erfordert die Zulassung zum Studium den Nachweis ausreichender englischer Sprachkenntnisse. Dieser kann erfolgen durch:
 - den Test of English as a Foreign language (TOEFL) mit mindestens 540 paper-based TOEFL Punkten oder 210 computer-based oder 76 internet-based TOEFL Punkten.
 - das International English Language Test System mit einem Ergebnis von 6.0 oder besser
 - eine an den Fachbereichen Biowissenschaften, Medizin oder anderen naturwissenschaftlich/mathematisch orientierten Fachbereichen in Englisch geschriebene Bachelorarbeit
- Andere Nachweisformen sind nach Rücksprache mit dem Prüfungsausschuss möglich. Ausgenommen von der Nachweispflicht sind Bewerber mit Englisch als Muttersprache.
- (4) Der Prüfungsausschuss kann in Fällen von Abs. 1 b) und c) auch ein Auswahlgespräch zur Feststellung der besonderen Zugangsvoraussetzungen oder Eingangsprüfungen über die für den Studiengang *Cell Biology and Neuroscience* notwendigen Vorkenntnisse vorsehen. Er bestimmt Art, Umfang und Zeitpunkt der Eingangsprüfung im Einzelfall und benennt die Prüferinnen und Prüfer. Diese entscheiden, ob die Studienbewerberin oder der Studienbewerber die notwendigen Kenntnisse für das angestrebte Studium mitbringt. Bescheinigungen über das Bestehen der Eingangsprüfung werden auf Antrag ausgestellt.

- (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 in Deutsch vorlegen, soweit sie nach der DSH-Ordnung nicht von der Deutschen Sprachprüfung freigestellt sind.
- (6) Der Prüfungsausschuss entscheidet über die Zulassung zum Masterstudiengang. In den Fällen des Abs.1 b) und c) kann er die Zulassung zum Studium mit der Auflage der Erbringung weiterer Studienleistungen im Umfang von maximal 30 Credit Points (CP) verbinden. Diese sind innerhalb der Frist von 12 Monaten zu erfüllen. Bei nicht fristgemäßer Erfüllung der Auflage ist die Zulassung zum Masterstudiengang durch den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu widerrufen. Die CP gehen nicht in den Masterabschluss ein.
- (7) Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die zum Zeitpunkt der Bewerbung ihr Studium im Bachelorstudiengang noch nicht abgeschlossen haben, können zum Masterstudiengang unter Vorbehalt zugelassen werden, wenn ein Nachweis über die Immatrikulation im Bachelorstudiengang und eine detaillierte Bescheinigung über den Stand sowie den voraussichtlichen Abschluss des Bachelorstudiums vorgelegt werden. Ferner sind folgende weitere Voraussetzungen zu erfüllen:
1. sämtliche Prüfungsleistungen des Bachelorstudienganges mit Ausnahme der Bachelorarbeit mit einer Durchschnittsnote von mindestens 2,1 erbracht wurden;
 2. die Bachelorarbeit bereits abgeschlossen ist oder kurz vor dem Abschluss steht und eine Empfehlung der Betreuerin oder des Betreuers der Bachelorarbeit vorliegt.

Wird das Bachelorzeugnis mit einer Gesamtnote von mindestens 2,5 nicht innerhalb von 6 Monaten nach der vorläufigen Zulassung vorgelegt, ist die Zulassung zum Masterstudiengang durch den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu widerrufen.

3. Abschnitt: Studienstruktur und -organisation

§ 9 Studien- und Prüfungsaufbau; Module

- (1) Der Masterstudiengang ist modular aufgebaut. Das Studium gliedert sich in die 6 Pflichtmodule (aufgeführt in Anhang 1) und in 4 Wahlpflichtmodule, um den Studierenden eine interdisziplinäre Ausbildung und eine Spezialisierung innerhalb des Fachs zu ermöglichen. Die Einteilung in Pflicht- und Wahlpflichtmodule, ihr Semesterwochenstundenumfang (SWS) und ihre Inhalte sind im Anhang 2 dieser Ordnung festgelegt. Ein exemplarischer Studienverlaufsplan ist in Anhang 3 gezeigt. Durch Beschluss des Instituts für Zellbiologie und Neurowissenschaft in Abstimmung mit dem Fachbereich können z.B. bei veränderter Zusammensetzung des Lehrkörpers für zukünftige Semester die Benennung der Wahlpflichtmodule und deren Modulbeschreibungen geändert werden sowie Wahlpflichtmodule gestrichen oder neu eingerichtet werden, soweit hierdurch die Studierbarkeit des Studiengangs nicht beeinträchtigt wird. Derartige Änderungen sind der Universitätsleitung und den Studierenden (durch Aushang) unverzüglich bekanntzugeben. Ein Rechtsanspruch immatrikulierter Studierender auf Weiterführung der zum Zeitpunkt der Einschreibung

bestehenden Wahlpflichtmodule besteht nicht. Im Falle der Streichung eines Wahlpflichtmoduls oder einer Änderung des Lehrangebots eines Wahlpflichtmoduls stellt der Prüfungsausschuss sicher, dass Studierende das begonnene Wahlpflichtmodul unter den bisherigen Bedingungen abschließen können.

- (2) Von den vier zu belegenden Wahlpflichtmodulen können maximal drei aus einem Themengebiet des Studiengangs gewählt werden, um eine interdisziplinäre Ausbildung zu fördern (siehe Liste der Wahlpflichtmodule, Anhang 1).
- (3) Ein Modul ist eine inhaltliche und zeitlich abgeschlossene Lehr- und Lerneinheit. Module stellen in der Regel einen Zusammenschluss von inhaltlich aufeinander bezogenen Lehrveranstaltungen einschließlich Selbstlernzeiten dar.
- (4) Pflichtveranstaltungen sind nach Inhalt und Form der Veranstaltung in den Modulbeschreibungen eindeutig bestimmt.
- (5) Die Lehrveranstaltungen werden nach Maßgabe der Modulbeschreibungen in Englisch oder Deutsch durchgeführt.
- (6) Die Lehrveranstaltungen eines Moduls können aufeinander aufbauen. Studierende sind an die in der Modulbeschreibung angegebene Reihenfolge von Lehrveranstaltungen gebunden.
- (7) Die Module werden durch Prüfungen oder durch Studiennachweise abgeschlossen. Die Ergebnisse der Prüfungen gehen in die Gesamtnote der Masterprüfung ein. Eine Modulprüfung besteht entweder aus einer Prüfungsleistung als Abschluss des Moduls oder aus einer Kumulation mehrerer Modulteilprüfungsleistungen. Die Einzelheiten des Modulabschlusses sind in den jeweiligen Modulbeschreibungen geregelt.
- (8) Innerhalb eines Moduls können Studienleistungen als Voraussetzung zum Erwerb der Modulabschlussprüfung gefordert werden. Studienleistungen müssen in engen zeitlichen und sachlichen Zusammenhang mit den entsprechenden Lehrveranstaltungen innerhalb eines Moduls erbracht werden. Näheres regelt § 12.
- (9) Module anderer Studiengänge können als äquivalent zu den Pflicht- oder Wahlpflichtmodulen oder zu Teilmodulen des vorliegenden Masterstudiengangs vom Prüfungsausschuss anerkannt werden.

§ 10 Umfang des Studiums und der Module; *Credit Points* (CP)

- (1) Jedem Modul werden in den Modulbeschreibungen *Credit Points* (nachfolgend CP) auf der Basis des *European Credit Transfer Systems* (ECTS) und unter Berücksichtigung der Beschlüsse und Empfehlungen der Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz zugeordnet. Die CP ermöglichen auch die Übertragung erbrachter Leistungen auf andere Studiengänge der Johann Wolfgang Johann Wolfgang Goethe-Universität oder einer anderen Hochschule.
- (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 Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffs, die Vorbereitung und Ausarbeitung eigener Beiträge und Prüfungsleistungen aufwenden müssen. Als regelmäßige Arbeitsbelastung werden höchstens 1800 Arbeitsstunden je Studienjahr angesetzt. 30 CP entsprechen der

durchschnittlichen Arbeitsbelastung eines Semesters. Damit muss ein durchschnittlicher Studierender für 1 CP 30 Arbeitsstunden aufbringen.

- (3) Für den Masterabschluss sind 120 CP nachzuweisen.
- (4) CP werden nur vergeben, wenn die nach der Modulbeschreibung geforderten Leistungen erfolgreich erbracht worden sind.
- (5) Für jede Studierende und jeden Studierenden des Studiengangs wird beim Prüfungsamt ein *Credit Points*-Konto eingerichtet. Im Rahmen der organisatorischen Möglichkeiten kann die oder der Studierende jederzeit in den Stand des Kontos Einblick nehmen.
- (6) Der Arbeitsumfang wird nach Einführung des Studiengangs im Rahmen der Evaluierung nach § 27 Abs.4 HHG überprüft.
- (7) Die Studierenden haben die Möglichkeit, sich in weiteren als den in der Ordnung vorgeschriebenen Modulen einer Prüfung zu unterziehen (Zusatzmodule). Dies können Wahlpflichtmodule gemäß der Auflistung in Anhang 1, aber auch Module zum Erwerb von sogenannten „soft skills“ (z.B. die Betreuung von Bachelorstudierenden) sein. Das Ergebnis der Prüfung wird bei der Bildung der Gesamtnote für die Masterprüfung nicht mit einbezogen.

§ 11 Lehr- und Lernformen; Zugang zu Modulen; Lehrveranstaltungen mit begrenzter Teilnehmerzahl

- (1) Lehrveranstaltungen können in den folgenden Formen durchgeführt werden:
 1. Vorlesungen (V)
 2. Übungen (Ü)
 3. Praktika (P)
 4. Seminare (S)
 5. Kolloquien (Ko),
 6. Projektarbeiten (Pr)
 - **Vorlesungen** bieten eine zusammenhängende Behandlung von Themen und vermitteln einen Überblick über einen bestimmten Wissenschafts- und Forschungsbereich.
 - **Übungen** dienen der Vertiefung von Vorlesungsinhalten, z.B. durch Demonstrationen, Lösen von Aufgaben, Besprechung von Anschauungsmaterial und dem Erwerb bestimmter Fähigkeiten und Fertigkeiten.
 - Ein **Praktikum** ist eine Lehrveranstaltung, bei der die Studierenden empirische oder experimentelle Arbeiten selbst durchführen. In der Regel beinhaltet ein Praktikum die Vorbereitung, Durchführung, den Abschluss, die Auswertung und die Interpretation von Versuchen. Das Erstellen eines Protokolls durch die Studierenden ist Bestandteil des Praktikums. Praktika beinhalten auch die für die Durchführung und das Verständnis der Versuche notwendige wissenschaftliche Theorie.
 - **Seminare** sind theoretische Lehrveranstaltungen, bei denen die Studierenden Beiträge liefern müssen. Sie erfordern eine intensive Vorbereitung.
 - **Kolloquien** dienen zur Darstellung und Diskussion aktueller Forschungsergebnisse des jeweiligen Fachgebiets. In der Regel halten Forschungsgruppenleiterinnen oder Forschungsgruppenleiter aus dem Inland oder dem Ausland einen Vortrag über ihre Arbeit, dem sich eine Diskussion anschließt.

- **Projektarbeiten** dienen der schriftlichen Ausarbeitung und Diskussion von offenen Forschungsfragestellungen oder theoretischen Konzepten eines Forschungsgebietes unter Berücksichtigung aktueller Literatur.
- (2) Die in Abs.1 genannten Formen können durch weitere Lehrformen, insbesondere fachspezifische Lehrformen oder Lehrformen unter Verwendung elektronischer Medien (E-Learning) ergänzt werden. Es können mehrere Lehrformen in einer Lehrveranstaltung kombiniert werden.
- (3) Ist der Zugang zu den Lehrveranstaltungen eines Moduls vom erfolgreichen Abschluss anderer Module abhängig, so enthält die Modulbeschreibung die erforderliche Festlegung. Entsprechendes gilt, wenn der Nachweis der regelmäßigen Teilnahme an einzelnen Lehrveranstaltungen eines Moduls für den Zugang zu anderen Lehrveranstaltungen desselben Moduls oder für den Zugang zu Lehrveranstaltungen eines anderen Moduls vorausgesetzt werden. Die Erfüllung der Zugangsberechtigung wird vom verantwortlichen Lehrenden des Moduls überprüft.
- (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 geeignete 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 des veranstaltenden Fachbereichs 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 teilnahmewilligen Studierenden aufzunehmen. Hierfür ist durch die Veranstaltungsleitung nach den Richtlinien des Dekanats des veranstaltenden Fachbereichs ein geeignetes Auswahlverfahren 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. Ein solches ist insbesondere 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.

§ 12 Leistungs- und Teilnahmenachweise

- (1) In den Modulbeschreibungen ist festgelegt, ob für die Module Studiennachweise (Teilnahmenachweise und/oder Leistungsnachweise) zu erbringen sind. Teilnahme- und Leistungsnachweise dienen zum Nachweis des ordnungsgemäßen Studiums und sind in der Regel Voraussetzung für die Zulassung zu Modulprüfungen. Die Noten für Studienleistungen gehen nicht in die Modulnoten ein.
- (2) Teilnahmenachweise dokumentieren die regelmäßige und, sofern dies die oder der Lehrende für den Teilnahmenachweis voraussetzt, die aktive Teilnahme an der Lehrveranstaltung. Die regelmäßige Teilnahme ist gegeben, wenn die oder der

Studierende in allen im Verlauf eines Semesters angesetzten Einzelveranstaltungen anwesend war. Die aktive Teilnahme beinhaltet die Erbringung kleinerer Arbeiten, wie Protokolle, mündliche Kurzreferate und Gruppenarbeiten. Die regelmäßige Teilnahme wird noch attestiert, wenn die oder der Studierende bis zu 20 % der Veranstaltungszeit versäumt hat. Bei darüber hinausgehenden Fehlzeiten kann die oder der Lehrende das Erteilen des Teilnahmenachweises von der Erfüllung von Pflichten abhängig machen. Teilnahmenachweise werden am Ende der Veranstaltungszeit durch die Lehrende oder den Lehrenden ausgestellt.

- (3) Leistungsnachweise dokumentieren die erfolgreiche Teilnahme an einer Lehrveranstaltung. Sofern dies die oder der Lehrende voraussetzt, ist für einen Leistungsnachweis auch die regelmäßige Teilnahme (Abs.2) an der Lehrveranstaltung erforderlich. Die erfolgreiche Teilnahme ist gegeben, wenn eine durch die Lehrende oder den Lehrenden positiv bewertete (nach der Modulbeschreibung benotete oder unbenotete) individuelle Studienleistung (Abs.4) erbracht wurde. Die oder der Lehrende kann die Bestätigung der erfolgreichen Teilnahme an einer Lehrveranstaltung auch von der erfolgreichen Erbringung mehrerer Studienleistungen abhängig machen, sofern dies die Modulbeschreibung zulässt. Werden Studienleistungen nach Maßgabe der Modulbeschreibung benotet, gilt § 27 Abs.2. Bei Gruppenarbeiten muss die individuelle Leistung deutlich abgrenzbar und bewertbar sein.
- (4) Studienleistungen können insbesondere sein:
 - schriftliche Ausarbeitungen
 - Referate (mit oder ohne Ausarbeitung)
 - Arbeitsberichte, Protokolle
 - Durchführung von Versuchen
 - Literaturberichte oder Dokumentationen

Die Anzahl der Leistungen, ihre Form sowie die Frist, in der die Leistungen zu erbringen sind, gibt die oder der Lehrende 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 schriftlichen Leistung unter Setzung einer Frist ermöglichen.

- (5) Werden Studienleistungen schriftlich, aber nicht als Aufsichtsarbeit erbracht, sind sie mit einer Erklärung gemäß § 27 Abs. 10 zu versehen.
- (6) Bestandene Studienleistungen können nicht wiederholt werden. Nicht bestandene Studienleistungen sind unbeschränkt wiederholbar.

§ 13 Studienberatung; Orientierungsveranstaltung; Vorlesungsverzeichnis

- (1) Der beispielhafte Studienverlaufsplan (Anlage 3) gibt den Studierenden Hinweise auf eine zielgerichtete Gestaltung des Studiums.
- (2) Die Studierenden haben die Möglichkeit, während des gesamten Studienverlaufs die Studienfachberatung der am Masterstudiengang beteiligten Fachbereiche aufzusuchen. Die Studienfachberatung erfolgt durch von der Studiendekanin oder dem Studiendekan der Fachbereiche beauftragte Personen, deren Namen ausgehängt oder in anderer geeigneter Weise bekannt gegeben werden. Im Rahmen der Studienfachberatung erhalten die Studierenden Unterstützung insbesondere in Fragen der Studiengestaltung, der Studententechnik 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- bzw. Hochschulwechsel

- (3) Neben der Studienfachberatung steht den Studierenden die Zentrale Studienberatung der Johann Wolfgang Johann Wolfgang Goethe-Universität zur Verfügung. Sie unterrichtet als allgemeine Studienberatung über Studiermöglichkeiten, Inhalte, Aufbau und Anforderungen eines Studiums und berät bei studienbezogenen persönlichen Schwierigkeiten.
- (4) Kurz vor oder zu Beginn eines jeden Semesters, in dem Studierende ihr Studium aufnehmen können, findet eine Orientierungsveranstaltung statt, zu der die Studienanfängerinnen und Studienanfänger 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.
- (5) Der Fachbereich erstellt auf der Basis der Modulbeschreibungen und des Studienverlaufsplans für den Studiengang im Rahmen eines EDV-unterstützten Systems oder in Druckform ein kommentiertes Modul- und Veranstaltungsverzeichnis, das in der letzten Vorlesungswoche des vorangegangenen Semesters erscheinen soll. Es enthält insbesondere Informationen zu den Modulverantwortlichen, Hinweise auf Termine und Fristen zu Prüfungen und gegebenenfalls zu Anmeldeverfahren für Lehrveranstaltungen sowie Angaben zu den Modulen sowie zum Zugang zu den Lehrveranstaltungen für Studierende anderer Studiengänge.

§ 14 Akademische Leitung und Modulkoordination

- (1) Die Aufgabe der akademischen Leitung des Studiengangs im Fachbereich nimmt der Studiendekan oder die Studiendekanin wahr. Diese Funktion kann auf Vorschlag der Studiendekanin oder des Studiendekans vom Fachbereichsrat auf ein prüfungsberechtigtes Mitglied der Professorengruppe für die Dauer von 3 Jahren übertragen werden.
- (2) Die akademische Leitung hat insbesondere folgende Aufgaben:
 - Koordination des Lehr- und Prüfungsangebots im Zusammenwirken mit den Modulbeauftragten
 - Erstellung und Aktualisierung von Prüferlisten
 - Evaluation des Studiengangs
 - Bestellung der Modulkoordinatorinnen und Modulkoordinatoren.
- (3) Für jedes Modul ernennt der/die Studiendekan/in aus dem Kreis der Lehrenden des Moduls eine Modulkoordinatorin oder einen Modulkoordinator. Die Modulkoordinatorin oder der Modulkoordinator muss Professorin oder Professor oder ein auf Dauer beschäftigtes wissenschaftliches Mitglied der Lehrinheit sein. Sie oder er ist für alle das Modul betreffenden inhaltlichen Abstimmungen und die ihr oder ihm durch die Ordnung des Studiengangs zugewiesenen organisatorischen Aufgaben zuständig. Die Modulkoordinatorin oder der Modulkoordinator wird durch die akademische Leitung des Studiengangs vertreten.

4. Abschnitt: Prüfungsorganisation

§ 15 Prüfungsausschuss; Prüfungsamt

- (1) Der Fachbereichsrat benennt einen Prüfungsausschuss für den Masterstudiengang *Zellbiologie und Neurowissenschaft (Cell Biology and Neuroscience)*.
- (2) Dem Prüfungsausschuss gehören die Studiendekanin oder der Studiendekan sowie drei weitere Vertreterinnen oder Vertreter der Professorenschaft, zwei für diesen Studiengang immatrikulierte Vertreterinnen oder Vertreter der Studierenden und eine Vertreterin oder ein Vertreter der wissenschaftlichen Mitarbeiter an. Für jedes Mitglied wird eine Stellvertreterin bzw. ein Stellvertreter gewählt. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses werden nebst einer Stellvertreterin oder einem Stellvertreter auf Vorschlag der jeweiligen Gruppe vom Fachbereichsrat gewählt. Die Amtszeit der Studierenden beträgt ein Jahr, die der anderen Mitglieder zwei Jahre. Wiederwahl ist zulässig.
- (3) 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.
- (4) Der Prüfungsausschuss wählt eine Vorsitzende oder einen Vorsitzenden aus der Mitte der dem Prüfungsausschuss angehörenden Professorinnen und Professoren. Die stellvertretende Vorsitzende oder der stellvertretende Vorsitzende wird ebenso aus der Mitte der dem Prüfungsausschuss angehörenden Professorinnen und Professoren gewählt.
Die bzw. 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 drei Mitglieder des Prüfungsausschusses fordern.
Das Prüfungsamt wird vom Dekanat in Wahrnehmung seiner Verantwortung für die Prüfungsorganisation für die Studiengänge des Fachbereichs nach § 23 Abs. 6 HHG eingerichtet. Das Dekanat führt die Aufsicht über das Prüfungsamt.
- (5) 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 Stimmgleichheit 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 Johann Wolfgang Johann Wolfgang Goethe-Universität.
- (6) Der Prüfungsausschuss kann einzelne und wiederkehrende Aufgaben der oder dem 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 Aufgaben an das Prüfungsamt delegieren.

- (7) 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.
- (8) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, an den mündlichen Prüfungen als Zuhörerinnen und Zuhörer teilzunehmen.
- (9) Der Prüfungsausschuss kann Anordnungen, Festsetzungen von Terminen und andere Entscheidungen unter Beachtung datenschutzrechtlicher Bestimmungen mit rechtlich verbindlicher Wirkung durch Aushang am Prüfungsamt oder andere geeignete Maßnahmen bekannt machen.
- (10) Belastende Entscheidungen des Prüfungsausschusses oder der oder des Vorsitzenden 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.

§ 16 Aufgaben des Prüfungsausschusses

- (1) Der Prüfungsausschuss ist für die Organisation der Prüfungen zuständig. Er achtet auf die Einhaltung dieser Masterordnung. Der Prüfungsausschuss 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
 - Festlegung von Art, Umfang und Zeitpunkt der Auswahlgespräche bzw. Eignungsprüfung gemäß § 8 Abs. 2 und 4
 - Festlegung der Prüfungszeiträume und der Prüfungstermine für die Modulprüfungen
 - Festlegung der Meldefristen für die Modulprüfungen
 - Festlegung der Rücktrittsfristen
 - Bestellung der Prüferinnen und Prüfer
 - Organisation der Anrechnung von außerhalb des Masterstudiengangs *Cell Biology and Neuroscience* erbrachten Leistungen
 - Anregungen zur Reform des Studiums und der Prüfungen gegenüber den am Masterstudiengang beteiligten Fachbereichsräten
 - Entscheidung über Einsprüche gegen Beschlüsse des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses

§ 17 Prüferinnen und Prüfer; Beisitzerinnen und Beisitzer

- (1) Zur Abnahme von Hochschulprüfungen sind Mitglieder der Professorengruppe, Lehrbeauftragte, die in den Prüfungsfächern Lehrveranstaltungen anbieten oder
MSc *Cell Biology and Neuroscience* FB15

damit beauftragt werden könnten sowie wissenschaftliche Mitarbeiter, sofern ihnen für die Fächer Zellbiologie und/oder Neurowissenschaften ein Lehrauftrag erteilt worden ist, befugt (§ 23 Abs.3 HHG). Honorarprofessorinnen und Honorarprofessoren, Privatdozentinnen und Privatdozenten, außerplanmäßige Professorinnen und Professoren, entpflichtete und in den Ruhestand getretene Professorinnen und Professoren, die in den Prüfungsfächern eine Lehrtätigkeit ausüben, können mit ihrer Einwilligung als Prüferinnen oder Prüfer bestellt werden.

- (2) 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 Veranstalterin oder ein Veranstalter aus zwingenden Gründen Prüfungen nicht abnehmen können, kann der Prüfungsausschuss eine andere Prüferin oder einen anderen Prüfer benennen.
- (3) Schriftliche Prüfungsleistungen, die nicht mehr wiederholt werden können, sind von zwei Prüfenden zu bewerten. Mündliche Prüfungen sind von einer Prüferin oder einem Prüfer in Gegenwart einer Beisitzerin oder eines Beisitzers abzunehmen. Die Masterarbeit ist von mindestens zwei Prüfenden zu bewerten.
- (4) Zur Beisitzerin oder zum Beisitzer darf nur ein Mitglied oder eine Angehörige oder ein Angehöriger der Johann Wolfgang Goethe-Universität bestellt werden, das oder die oder der den Masterabschluss oder eine vergleichbare Prüfung (z.B. Diplomprüfung) abgelegt hat. Die Bestellung der Beisitzerin oder des Beisitzers erfolgt durch die oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. Sie oder er kann die Bestellung an die Prüferin oder den Prüfer übertragen.
- (5) Prüfer oder Prüferinnen und Beisitzer oder Beisitzerinnen unterliegen der Amtsverschwiegenheit. § 15 Abs. 7 Satz 2 gilt entsprechend.
- (6) Der Prüfungsausschuss berichtet dem Fachbereichsrat jährlich auf der Grundlage der Daten aus dem Prüfungsamt über die Entwicklung der Masterarbeiten sowie die Verteilung der Modul- und Gesamtnoten und gibt Anregungen für eine Anpassung der Ordnung für den Studiengang.

5. Abschnitt: Prüfungsvoraussetzungen und –verfahren

§ 18 Zulassung zur Masterprüfung

- (1) Spätestens mit der Meldung zur ersten Prüfungsleistung eines Moduls an der Johann Wolfgang Goethe-Universität hat die oder der Studierende einen vollständig ausgefüllten Anmeldebogen zur Masterprüfung beim Prüfungsamt abzugeben. Diesem sind insbesondere beizufügen:
 - a) eine Erklärung darüber, ob die Studierende oder der Studierende bereits eine Abschlussprüfung oder Zwischenprüfung in einem neurowissenschaftlichen oder verwandten Master- oder Diplomstudiengang an einer Hochschule im Geltungsbereich des ECTS endgültig nicht bestanden oder ihren oder seinen Prüfungsanspruch verloren hat oder ob sie oder er sich in einem schwebenden Prüfungsverfahren befindet
 - b) ggf. Nachweise über bereits erbrachte Studien- oder Prüfungsleistungen, die in den Studiengang eingebracht werden sollen

- c) ggf. Nachweis über die Zahlung der Prüfungsgebühr nach Maßgabe von § 38 Abs. 3
- (2) Über die Zulassung entscheidet die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses. Die Nichtzulassung kann nur vom Prüfungsausschuss beschlossen werden. Die Zulassung zur Masterprüfung muss versagt werden, wenn
- a) die oder der Studierende die in Abs.1 genannten Nachweise nicht erbringt.
 - b) die oder der Studierende die Abschlussprüfung im gleichen oder verwandten Studiengang an einer Hochschule im Geltungsbereich des ECTS endgültig nicht bestanden oder den Prüfungsanspruch verloren hat oder sich in einem solchen Studiengang in einer noch nicht abgeschlossenen Modulprüfung befindet.
- (3) Über Ausnahmen 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.

§ 19 Umfang der Masterprüfung

Die Masterprüfung umfasst:

- Teilnahme-/Leistungsnachweis des Pflichtmoduls *Introduction into the Master Programme* (Einführung in das Masterprogramm)
- die Modulprüfung zum Pflichtmodul *Advanced Cell Biology and Advanced Neuroscience* (Zellbiologie für Fortgeschrittene / Neurowissenschaft für Fortgeschrittene)
- die Modulprüfungen zu den vier Wahlpflichtmodulen nach Maßgabe von § 9 Abs.2
- die Masterarbeit

sowie den erfolgreichen Abschluss der Pflichtmodule 3a) **oder** 3b) [3a) *Current Concepts in Neuroscience*; 3b) *Current Concepts in Cell Biology* („Aktuelle Konzepte der Neurowissenschaft / Aktuelle Konzepte der Zellbiologie)] und 4a) **oder** 4b) [4a) „*Methods in Neuroscience*; 4b) *Methodes in Cell Biology*“. (*Methoden der Neurowissenschaft / Methoden der Zellbiologie*)]

§ 20 Prüfungszeitpunkt und Meldeverfahren

- (1) Modulprüfungen werden im zeitlichen und sachlichen Zusammenhang mit den entsprechenden Modulen abgelegt.
- (2) Die Prüfungstermine für die Modulprüfungen, Meldefristen für diese Prüfungen, Art des Anmeldeverfahrens und die Rücktrittsfristen werden durch den Prüfungsausschuss im Einvernehmen mit den Prüfenden festgelegt. Das Prüfungsamt gibt den Studierenden in einem Prüfungsplan möglichst frühzeitig, spätestens aber vier Wochen vor den Prüfungsterminen Zeit und Ort der Prüfungen, Melde- und Rücktrittsfristen, sowie die Namen der beteiligten Prüferinnen und Prüfer

fachbereichsöffentlich 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 Vorsitzenden oder des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses möglich.

- (3) Zu jeder Modulprüfung hat sich die oder der Studierende innerhalb der Meldefrist in der geforderten Form anzumelden, andernfalls ist die Erbringung der Prüfungsleistung ausgeschlossen. 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.
- (4) Die oder der Studierende kann sich zu einer Modulprüfung nur anmelden beziehungsweise die Modulprüfung nur ablegen, sofern sie oder er zur Masterprüfung zugelassen ist, die entsprechende Modulprüfung noch nicht endgültig nicht bestanden hat und sofern er oder sie die nach Maßgabe der Modulbeschreibung für das Modul erforderlichen Teilnahmenachweise erbracht hat. Beurlaubte Studierende können keine Prüfungen ablegen.
- (5) Wird die Anmeldung zu einer Modulprüfung nicht innerhalb der Rücktrittsfrist zurückgenommen, wird die versäumte Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.

§ 21 Versäumnis und Rücktritt

- (1) Die Modulprüfungsleistung gilt als "nicht ausreichend" (5,0) bewertet, wenn die oder der Studierende zu dem sie oder ihn bindenden Prüfungstermin ohne triftigen Grund nicht erscheint oder von der angetretenen Prüfung ohne triftigen Grund zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine schriftliche Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird.
- (2) Der für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachte Grund muss der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit der oder des Studierenden ist ein ärztliches Attest vorzulegen. In begründeten Zweifelsfällen ist zusätzlich ein ausführliches ärztliches Gutachten oder ein amtsärztliches Attest zu verlangen. Eine während einer Prüfungsleistung eintretende Prüfungsunfähigkeit muss unverzüglich bei der Prüferin oder dem Prüfer oder der Prüfungsaufsicht geltend gemacht werden. Die Verpflichtung zur Anzeige und Glaubhaftmachung der Gründe gegenüber dem Prüfungsausschuss bleibt unberührt. Soweit die Einhaltung von Fristen für die Meldung zu Prüfungen, die Wiederholung von Prüfungen, die Gründe für das Versäumnis von Prüfungen und die Einhaltung von Bearbeitungszeiten für Prüfungsarbeiten betroffen sind, steht der Krankheit der oder des Studierenden die Krankheit eines von ihr oder ihm überwiegend allein zu versorgenden Kindes oder die Krankheit einer oder eines nahen Angehörigen (Eltern, Großeltern, Ehe- und Lebenspartner), die oder der von der oder dem Studierenden notwendigerweise alleine betreut wird, gleich. Die oder der Vorsitzende des zuständigen Prüfungsausschusses entscheidet darüber, ob der Grund anerkannt wird. Wird der Grund anerkannt, so wird ein neuer Prüfungstermin bestimmt.
- (3) Bei anerkanntem Rücktritt oder Versäumnis werden die Prüfungsergebnisse in bereits abgelegten Teilmodulen angerechnet.

§ 22 Nachteilsausgleich

- (1) Im Prüfungsverfahren ist auf Art und Schwere einer Behinderung oder chronischen Erkrankung Rücksicht zu nehmen. Art und Schwere einer Behinderung oder Beeinträchtigung sind durch ein ärztliches Attest nachzuweisen; in Zweifelsfällen kann ein amtsärztliches Attest verlangt werden. Macht die oder der Studierende gestützt auf das ärztliche Attest glaubhaft, dass sie oder er wegen ihrer oder seiner körperlichen Behinderung oder chronischen Erkrankung nicht in der Lage ist, die Prüfungsleistung 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. Entsprechendes gilt für Studienleistungen. Der Nachteilsausgleich ist schriftlich zu beantragen. Der Antrag soll spätestens mit der Meldung zur Prüfung gestellt werden.
- (2) Entscheidungen nach Abs.1 trifft die Prüferin oder der Prüfer, in Zweifelsfällen der Prüfungsausschuss im Einvernehmen mit der Prüferin oder dem Prüfer.

§ 23 Täuschung und Ordnungsverstoß

- (1) Versucht die oder der Studierende das Ergebnis ihrer oder seiner Prüfungs- oder Studienleistung durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, wird die Prüfungs- oder Studienleistung mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet. Der Versuch einer Täuschung liegt insbesondere vor, wenn die oder der Studierende nicht zugelassene Hilfsmittel in den Prüfungsraum mitführt oder eine falsche Erklärung nach § 27 Abs. 10 abgegeben worden ist.
In schwerwiegenden Fällen, insbesondere im Wiederholungsfall, kann der Prüfungsausschuss die Studierende oder den Studierenden von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen beziehungsweise Studienleistungen ausschließen, so dass der Prüfungsanspruch erlischt.
- (2) 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) bewertet. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss die Studierende oder den Studierenden von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen.
Abs. 1 Satz 3 findet entsprechende Anwendung.
- (3) Hat eine Studierende oder ein Studierender durch schuldhaftes Verhalten die Teilnahme an einer Prüfung zu Unrecht herbeigeführt, kann der zuständige Prüfungsausschuss entscheiden, dass die Prüfungsleistung als nicht bestanden ("nicht ausreichend" (5,0)) gilt.
- (4) Die oder der Studierende kann innerhalb einer Frist von zwei Wochen schriftlich verlangen, dass die Entscheidungen nach Abs.1 und Abs.2 vom zuständigen Prüfungsausschuss überprüft werden.
- (5) Belastende Entscheidungen des Prüfungsausschusses sind der Studierenden oder dem Studierenden unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

§ 24 Anrechnung von Modulen und Leistungsnachweisen

- (1) Bei einem Wechsel von einem modularisierten Studiengang an einer Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland werden abgeschlossene Module angerechnet, soweit mindestens Gleichwertigkeit gegeben ist. Gleichwertigkeit von Modulen ist gegeben, wenn sie im Wesentlichen dieselben Lern- und Qualifikationsziele vermitteln. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung von Inhalt, Umfang und Anforderungen vorzunehmen. Studienleistungen und Prüfungsleistungen aus nicht modularisierten Studiengängen an deutschen Hochschulen werden als Module des Studiengangs angerechnet, wenn mindestens eine Gleichwertigkeit zu diesen gegeben ist.
- (2) Abs.1 findet entsprechende Anwendung auf die Anrechnung von Modulen aus modularisierten sowie einzelnen Leistungsnachweisen aus nicht modularisierten Studiengängen an ausländischen Hochschulen. Dabei 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.
- (3) Als Voraussetzung für die Anrechnung kann eine ergänzende Leistung gefordert werden, insbesondere wenn die bisher erworbenen Kompetenzen in wichtigen Teilbereichen unvollständig sind oder für das Modul im früheren Studiengang eine geringere Anzahl von CP vergeben wurde als im Studiengang an der Johann Wolfgang Goethe-Universität anzurechnen sind.
- (4) Studien- und Prüfungsleistungen aus einem Bachelorstudiengang können nur dann angerechnet werden, wenn sie nicht Voraussetzung für die Zulassung zu diesem Masterstudiengang waren.
- (5) Lehrveranstaltungen, die an außeruniversitären Instituten (z.B. Max Planck Institut, Paul Ehrlich Institut, Georg Speyer Haus, Forschungszentren) oder an ausländischen Universitäten besucht werden wollen, können nach Prüfung durch die/den Vorsitzende/n des Prüfungsausschusses des Masterstudiengangs in Absprache mit einem/einer Modulleiter/in als äquivalent zu einem der in dieser Ordnung aufgeführten Wahlpflichtmodule (Fachmodule) oder Pflichtmodule anerkannt werden. Der/die Student/in muss die Äquivalenz der Lehrveranstaltung(en) vor der externen Durchführung zur Genehmigung beantragen. Diese Regelung ist nur möglich, wenn sich ein(e) Lehrende(r) des Masterstudiengangs *Cell Biology and Neuroscience* vorab bereit erklärt, als Betreuer/in der externen Veranstaltungen bzw. Masterarbeit zu fungieren. Die Pflichtmodule 1-3 von Anhang 1 (Einführung ins Masterprogramm, Neurowissenschaft für Fortgeschrittene / Zellbiologie für Fortgeschrittene, Aktuelle Konzepte der Zellbiologie / Aktuelle Konzepte der Neurowissenschaft) sind von dieser Äquivalenzregelung ausgenommen.
- (6) Studien- und Prüfungsleistungen, die während eines studienbegleitenden Auslandsaufenthaltes erworben wurden, können auch dann angerechnet werden, wenn sie in einem Urlaubssemester erbracht wurden.
- (7) Werden Prüfungsleistungen angerechnet, 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. Angerechnete Leistungen werden im Zeugnis gekennzeichnet.

- (8) Beim Wechsel des Studienfaches oder der Hochschule oder nach Studienaufenthalten im Ausland besteht ein Rechtsanspruch auf Anrechnung, sofern die Voraussetzungen hierfür gegeben sind und die anzurechnende Leistung zum Zeitpunkt der Anerkennung nicht älter als fünf Jahre ist. Über die Anerkennung älterer Prüfungsleistungen entscheidet der zuständige Prüfungsausschuss unter Berücksichtigung des aktuellen Wissensstandes. Die oder der Studierende hat die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen vorzulegen. Es besteht kein Anspruch auf die Anrechnung von Teilleistungen aus nicht abgeschlossenen Modulen.
- (9) Es können höchstens 80 CP anerkannt werden, die Masterarbeit kann nicht anerkannt werden.
- (10) Bei Fach- oder Hochschulwechsel erfolgt auf der Grundlage der Anrechnung die Einstufung in das Fachsemester des Masterstudiengangs *Cell Biology and Neuroscience* (Zellbiologie und Neurowissenschaften) an der Johann Wolfgang Goethe-Universität.
- (11) Entscheidungen mit Allgemeingültigkeit zu Fragen der Anrechnung trifft der Prüfungsausschuss; die Anrechnung im Einzelfall erfolgt durch dessen vorsitzendes Mitglied, falls erforderlich unter Heranziehung einer Fachprüferin oder eines Fachprüfers.

6. Abschnitt: Durchführung der Modulprüfungen

§ 25 Modulprüfungen

- (1) Modulprüfungen sind Prüfungsereignisse, die zweimal wiederholbar sind und mit Noten bewertet werden. Bestandene Prüfungen können nicht wiederholt werden.
- (2) Eine Modulprüfung besteht entweder aus einer Modulabschlussprüfung oder aus der Kumulation mehrerer Modulteilprüfungen. Die Art der Modulprüfung und die Prüfungsform sind den Modulbeschreibungen zu entnehmen.
- (3) Eine Modulabschlussprüfung bezieht sich in der Regel auf das gesamte Stoffgebiet des Moduls. Bei kumulativen Modulprüfungen werden die Inhalte und Methoden des Teilmoduls in der jeweiligen Teilprüfung abgeprüft. Die Prüfungsinhalte ergeben sich aus den Modulbeschreibungen.
- (4) Bei kumulativen Modulprüfungen müssen sämtliche Modulteilprüfungen bestanden werden.
- (5) Prüfungssprachen sind Deutsch oder Englisch. Die gewählte Sprache ist rechtzeitig vom Modulkoordinator vor Durchführung der Prüfung festzusetzen.
- (6) Ohne Aufsicht angefertigte schriftliche Arbeiten 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 selbständig 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 in einem anderen Studiengang als Prüfungsleistung verwendet wurde.
- (7) Das Ergebnis einer schriftlichen Modulprüfung wird durch die Prüferin oder den Prüfer in einem Prüfungsprotokoll festgehalten, das sie oder er zusammen mit der
MSc *Cell Biology and Neuroscience* FB15

Prüfungsarbeit dem Prüfungsamt unverzüglich zuleitet. In das Prüfungsprotokoll sind neben dem Prüfungsergebnis die Modulbezeichnung bzw. der Modulteil, die Prüfungsform, das Prüfungsdatum sowie die Prüfungsdauer aufzunehmen. Weiterhin sind solche Vorkommnisse, insbesondere Vorkommnisse nach § 23 Abs.1 und 2 aufzunehmen, welche für die Feststellung des Prüfungsergebnisses von Belang sind.

§ 26 Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Aufsichtsarbeiten

- (1) Klausurarbeiten beinhalten die Beantwortung von Fragen oder die Lösung von Aufgaben. In einer Klausurarbeit soll die oder der Studierende nachweisen, dass sie oder er eigenständig in begrenzter Zeit, mit begrenzten Hilfsmitteln und unter Aufsicht das Wissen des entsprechenden Fachgebietes beherrschen und für die Lösung von Problemen einsetzen kann.
- (2) Multiple-Choice-Fragen sind in Klausurarbeiten zulässig. Bei der Aufstellung der Multiple-Choice-Fragen und des Antwortkatalogs ist festzulegen, ob eine oder mehrere Antworten richtig sind. Eine Bewertung der Antwort auf eine Frage mit weniger als 0 Punkten ist nicht zulässig.
- (3) Machen Multiple-Choice-Fragen mehr als 25 Prozent der zu erreichenden Gesamtpunktzahl aus, sind bei der Erstellung des Fragenkatalogs und der Bewertung der Klausuren folgende Regelungen zu beachten:
 - Der Fragen- und Antwortkatalog ist von mindestens zwei Prüfungsberechtigten zu entwerfen, wobei einer oder eine der Professorengruppe angehören muss.
 - Den Studierenden sind die Bestehensvoraussetzungen für die Klausur spätestens mit der Aufgabenstellung bekannt zu geben.
 - Auf der Aufgabenstellung ist auszuweisen, bei wie vielen richtigen Antworten die Klausur bestanden ist. Diese Grenze darf nicht nach oben verändert werden.
- (4) Die Dauer der Klausurarbeiten beträgt 45 Minuten, sofern in der Modulbeschreibung keine abweichende Regelung getroffen wird.
- (5) Die Klausurarbeiten werden in der Regel von einem oder einer Prüfenden bewertet. Eine nicht bestandene Klausurarbeit in einer letztmaligen Wiederholung ist außerdem von einem zweiten Prüfer oder einer zweiten Prüferin zu bewerten. Bei Abweichung der Noten errechnet sich die Note der Klausurarbeit aus dem arithmetischen Mittel der beiden Noten. Das Bewertungsverfahren der Klausuren soll 4 Wochen nicht überschreiten.

§ 27 Masterarbeit

- (1) Die Masterarbeit soll zeigen, dass die Studierende oder der Studierende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist entsprechend den Zielen gemäß § 2 ein Thema umfassend und vertieft nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Das Thema muss so beschaffen sein, dass es innerhalb der vorgesehenen Frist bearbeitet werden kann. Der Betreuer oder die Betreuerin der Masterarbeit ist in der Regel der Betreuer oder die Betreuerin im Praktikum „Einführung in die
MSc Cell Biology and Neuroscience FB15

wissenschaftliche Arbeitstechnik“ (Pflichtmodul 4a / Pflichtmodul 4b). Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss. Scheidet der Betreuer oder die Betreuerin aus dem Fachbereich Biowissenschaften aus und kann die Masterarbeit nicht weiter betreuen, bestellt der Prüfungsausschuss einen neuen Betreuer oder eine neue Betreuerin.

- (2) Der Umfang der Masterarbeit beträgt 30 CP. Der Zeitraum von der Themenstellung bis zur Abgabe der Masterarbeit beträgt sechs Monate. Die Bearbeitungsfrist beginnt mit dem der Ausgabe des Themas (Abs.6) folgenden Tag. Bei der Ausgabe des Themas erfolgt die Fristsetzung für die Einreichung der Masterarbeit.
- (3) Die Zulassung zur Masterarbeit kann beantragen, wer insgesamt 74 CP nachweist. Die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses entscheidet über die Zulassung zur Masterarbeit.
- (4) Die Masterarbeit kann von einer Professorin oder einem Professor, oder einer Privatdozentin oder einem Privatdozenten des Fachbereichs ausgegeben und betreut werden, die/der am Masterstudiengang *Cell Biology and Neuroscience* beteiligt ist. Auf Antrag der Studierenden können vom Prüfungsausschuss auch weitere Personen gemäß § 17 Abs.1 mit der Betreuung von Arbeiten beauftragt werden. Die Betreuerin oder der Betreuer der Masterarbeit ist Erstgutachterin oder Erstgutachter der Masterarbeit. Die zweite Gutachterin oder der zweite Gutachter wird von der Vorsitzenden oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses aus dem Kreis der Professorinnen und Professoren sowie Privatdozentinnen oder Privatdozenten des Fachbereichs bestellt. Die Betreuerin oder der Betreuer hat sicherzustellen, dass gegebenenfalls die für die Durchführung der Masterarbeit erforderliche apparative Ausstattung zur Verfügung steht.
- (5) Mit Zustimmung der oder des Prüfungsausschussvorsitzenden kann die Masterarbeit auch außerhalb des Fachbereichs angefertigt werden (externe Masterarbeit, z.B. in anderen Fachbereichen, an Max Planck Instituten oder anderen Forschungsinstitutionen), soweit die Betreuung durch Professoren, Juniorprofessoren oder andere qualifizierte (in der Regel habilitierte) Wissenschaftler vor Ort sicher gestellt ist. Bei externen Masterarbeiten ist die betreuende Wissenschaftlerin oder der betreuende Wissenschaftler der entsprechenden Institution Erstgutachterin oder Erstgutachter. Vor Ausgabe der Masterarbeit wird durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses eine oder ein am Masterstudiengang beteiligte(r) Professorin oder Professor des Fachbereichs als Zweitgutachterin oder Zweitgutachter bestellt.
- (6) Die oder der Studierende kann in Absprache mit der Betreuerin oder dem Betreuer ein Thema für die Masterarbeit vorschlagen. Die Ausgabe des Themas erfolgt durch die Betreuerin oder den Betreuer über die oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. Die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses sorgt dafür, dass die oder der Studierende rechtzeitig ein Thema und die erforderliche Betreuung erhält. Der Zeitpunkt der Ausgabe und das Thema sind aktenkundig zu machen.
- (7) Die Masterarbeit ist in deutscher oder englischer Sprache abzufassen.
- (8) Das gestellte Thema kann nur einmal und nur innerhalb der ersten zwei Monate der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden. Das neu gestellte Thema muss sich inhaltlich von dem zurückgegebenen Thema unterscheiden. Wird infolge des Rücktritts gemäß Satz 1 ein neues Thema für die Masterarbeit ausgegeben, so ist die Rückgabe dieses Themas ausgeschlossen.

- (9) Kann der erste Abgabetermin aus Gründen, die die Studierende oder der Studierende nicht zu vertreten hat (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 zuständigen Prüfungsausschusses die Bearbeitungszeit, wenn die Studierende oder der Studierende dies vor dem ersten Ablieferungstermin beantragt. Grundsätzlich kann eine Verlängerung um maximal 50 % der Bearbeitungszeit eingeräumt werden; in besonderen Ausnahmefällen kann der Prüfungsausschuss eine weitergehende Verlängerung gewähren. Dauert die Verhinderung länger, so kann die oder der Studierende von der Prüfungsleistung zurücktreten und ein neues Thema bearbeiten.
Durch die Ausnahmeregelung soll der Tatsache Rechnung getragen werden, dass es in Einzelfällen nicht gerechtfertigt wäre, z.B. einen komplizierten und zeitintensiven Versuchsaufbau wegen einer starren Fristenregelung abbrechen zu müssen.
- (10) Die Masterarbeit ist in vier gedruckten und gebundenen Exemplaren fristgemäß beim Prüfungsamt abzugeben oder mittels Postweg beim Prüfungsamt einzureichen. Der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen; im Falle des Postweges ist das Datum des Poststempels entscheidend. Die Masterarbeit ist mit einer Erklärung der oder des Studierenden zu versehen, dass sie oder er die Arbeit selbstständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Quellen und Hilfsmittel verfasst hat. Ferner ist zu erklären, dass die Arbeit noch nicht in einem anderen Studiengang als Prüfungsleistung verwendet wurde.
- (11) Die Masterarbeit ist von der Erstgutachterin oder dem Erstgutachter und der Zweitgutachterin oder dem Zweitgutachter schriftlich zu begutachten und zu bewerten.
Die Begutachtung der Masterarbeit soll von beiden Prüfenden unverzüglich, spätestens jedoch vier Wochen nach ihrer Einreichung erfolgen. Wird die Masterarbeit nur von einem der beiden Prüfenden mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet oder weichen die beiden Noten um mehr als 2,0 voneinander ab, wird ein drittes Gutachten eingeholt, das im Zeitraum von zwei Wochen erstellt werden soll. Die Gesamtnote der Masterarbeit wird aus dem arithmetischen Mittel der Einzelnoten nach § 28 Abs.4 festgesetzt. Hiervon abweichend wird im Falle von Satz 3, erster Halbsatz, auch dann die Note 4,0 („ausreichend“) festgesetzt, wenn das arithmetische Mittel der Einzelbewertungen zwar über 4,0 liegt, aber zwei der drei Prüfenden die Arbeit mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet haben.

7. Abschnitt: Bewertung der Prüfungsleistungen; Bildung der Noten; Gesamtnote

§ 28 Bewertung der Prüfungsleistungen

- (1) Der Bewertung ist stets die individuelle Leistung der oder des Studierenden zugrunde zu legen.
- (2) Für die Bewertung der einzelnen Prüfungsleistungen sind folgende Noten zu verwenden:
- | | | |
|--------|----------------|---|
| Note 1 | „sehr gut“ | = eine hervorragende Leistung; |
| Note 2 | „gut“ | = eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt; |
| Note 3 | „befriedigend“ | = eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht; |

- Note 4 „ausreichend“ = eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt;
Note 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; die Noten 0,7, 4,3, 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen.

- (3) Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von den jeweiligen Prüferinnen und Prüfern festgesetzt.
- (4) Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Modulteilprüfungsleistungen, so wird die Gesamtnote für das Modul durch Berechnung des gewichteten Mittelwertes (CP-Anteile der Lehrveranstaltungen) gebildet. Dabei wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. Die Note lautet:

bei einem Durchschnitt bis einschließlich 1,5	sehr gut,
bei einem Durchschnitt über 1,5 bis einschließlich 2,5	gut,
bei einem Durchschnitt über 2,5 bis einschließlich 3,5	befriedigend,
bei einem Durchschnitt über 3,5 bis einschließlich 4,0	ausreichend,
bei einem Durchschnitt über 4,0	nicht ausreichend.

Sofern nur eine Modulprüfungsleistung erforderlich ist und diese von zwei oder mehr Prüferinnen und Prüfern unterschiedlich bewertet wird, errechnet sich die Note für das Modul als Durchschnitt der Einzelnoten.

- (5) Für die Masterprüfung wird eine Gesamtnote durch Berechnung des nach CP gewichteten Mittelwertes der einzelnen Modulnoten gebildet. Die Masterarbeit wird dabei doppelt gewichtet. Für die Berechnung der Gesamtnote gilt Abs.4 entsprechend.
- (6) Die Gesamtnote wird ergänzt durch eine ECTS-Note, die in das Diploma-Supplement aufgenommen wird. Die ECTS-Bewertungsskala berücksichtigt statistische Gesichtspunkte der Bewertung wie folgt:

A	=	die Note, die die besten 10% derjenigen, die die Masterprüfung bestanden haben, erzielen,
B	=	die Note, die die nächsten 25 %,
C	=	die Note, die die nächsten 30 %,
D	=	die Note, die die nächsten 25 %,
E	=	die Note, die die nächsten 10 % erzielen.

Die Berechnung erfolgt durch das Prüfungsamt aufgrund der statistischen Auswertung der Prüfungsergebnisse. Hierbei soll ein Zeitraum von 5 Jahren zugrunde gelegt werden. Für die Bezugsgruppen sind Mindestgrößen festzulegen, damit tragfähige Aussagen möglich sind. So lange sich entsprechende Datenbanken noch im Aufbau befinden, bestimmt der zuständige Prüfungsausschuss ein geeignetes Verfahren zur Ermittlung der relativen Gesamtnoten.

- (7) Wenn alle Modulabschlussnoten „sehr gut“ (bis 1,5) lauten, wird das Gesamturteil „mit Auszeichnung bestanden“ erteilt.

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

bis 1,5	sehr gut	very good
über 1,5 bis 2,5	gut	good
über 2,5 bis 3,5	befriedigend	satisfactory
über 3,5 bis 4,0	ausreichend	sufficient
über 4,0	nicht ausreichend	fail

§ 29 Bestehen und Nichtbestehen; Notenbekanntgabe

- (1) Eine einzelne Modulprüfung ist bestanden, wenn sie mit der Note „ausreichend“ oder besser bewertet worden ist.
- (2) Ein Modul ist erfolgreich abgeschlossen, wenn die Modulprüfung bestanden ist oder bei Modulen ohne Modulprüfung die nach der Modulbeschreibung vorgeschriebenen Studiennachweise erbracht worden sind.
- (3) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn die prüfungsrelevanten Pflichtmodule sowie die Wahlpflichtmodule und die Masterarbeit mit mindestens „ausreichend“ bewertet worden sind und insgesamt mindestens 120 CP nach Maßgabe dieser Ordnung erworben wurden.
- (4) Hat die oder der Studierende eine Modulprüfung nicht bestanden, erhält sie oder er eine schriftliche Mitteilung durch die oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses, der einen Hinweis darüber enthalten soll, ob und gegebenenfalls in welchem Umfang und in welcher Frist die Modulprüfung oder Modulteilprüfung wiederholt werden kann. Ist eine Wiederholung nicht mehr möglich, ist das endgültige Nichtbestehen der Masterprüfung festzustellen. Der Prüfungsausschuss kann festlegen, dass die Noten, die in Prüfungen erzielt werden, unter Wahrung schutzwürdiger Interessen der Betroffenen und allgemeiner datenschutzrechtlicher Regelungen hochschulöffentlich bekannt gegeben werden. Der Prüfungsausschuss legt dann auch das Verfahren fest. § 31, Abs.3 bleibt unberührt.
- (5) Über das endgültige Nichtbestehen einer Modulprüfung oder das endgültige Nichtbestehen der Masterarbeit ist ein schriftlicher Bescheid durch die oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu erteilen, der mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen ist.

8. Abschnitt: Wiederholung von Prüfungen; Nichtbestehen der Gesamtprüfung

§ 30 Wiederholung von Prüfungen

- (1) Bestandene Modulprüfungen können nicht wiederholt werden.
- (2) Nicht bestandene Modulprüfungen können höchstens zweimal wiederholt werden. Ein Wechsel eines Wahlpflichtmoduls nach einer nicht bestandenen Modulprüfung ist einmal möglich unter Anrechnung des Fehlversuches.

- (3) Eine nicht bestandene Masterarbeit kann einmal wiederholt werden. Es wird ein anderes Thema ausgegeben. Die Aufgabenstellung muss spätestens sechs Monate nach Mitteilung des ersten Ergebnisses erfolgen. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss. Eine Rückgabe des Themas der Masterarbeit ist bei der Wiederholung nur zulässig, wenn die oder der Studierende bei der Anfertigung der ersten Masterarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat. Eine zweite Wiederholung der Masterarbeit ist nicht zulässig. Im Übrigen finden die Bestimmungen für die Masterarbeit (§ 26) auch für die Wiederholung der Masterarbeit Anwendung.
- (4) Fehlversuche bei inhaltlich äquivalenten Modulen oder Teilmodulen eines anderen Studiengangs an der Johann Wolfgang Goethe-Universität oder einer anderen deutschen Hochschule sind anzurechnen.
- (5) Eine nicht bestandene Modulprüfung bzw. Modulteilprüfung ist zum nächsten Prüfungstermin zu wiederholen. Sofern für die Zulassung zu einem Modul das Bestehen eines Moduls des vorangegangenen Semesters Voraussetzung ist, bietet der Fachbereich eine erste Wiederholungsmöglichkeit vor Beginn des jeweiligen Semesters an.
- (6) Wird die Wiederholungsfrist nicht eingehalten, gilt die Prüfungsleistung als nicht bestanden. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.
- (7) Im Falle von kumulativen Modulprüfungen sind nur die nicht bestandenen Modulteilprüfungsleistungen zu wiederholen.

§ 31 Nichtbestehen der Gesamtprüfung

- (1) Die Masterprüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn
 - a) eine Modulprüfung endgültig mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet wurde oder als endgültig mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet gilt;
 - b) die Masterarbeit auch in der Wiederholung mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet wurde oder als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet gilt;
 - c) der Prüfungsanspruch ggf. wegen Überschreitens der Wiederholungsfristen erloschen ist;
- (2) Ist die Masterprüfung endgültig nicht bestanden, ist der oder dem Studierenden ein Bescheid mit Angaben aller Prüfungsleistungen und den Gründen für das Nichtbestehen der Gesamtprüfung zu erteilen. Er ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.
- (3) Hat die oder der Studierende die Masterprüfung endgültig nicht bestanden, ist die oder der Studierende zu exmatrikulieren. Auf Antrag erhält sie oder er gegen Vorlage der Exmatrikulationsbescheinigung eine Bescheinigung des Prüfungsamtes, die die bestandenen Modulprüfungen, deren Noten und die erworbenen *Credit Points* enthält und erkennen lässt, dass die Masterprüfung endgültig nicht bestanden ist.

9. Abschnitt: Prüfungszeugnis; Urkunde und Diploma-Supplement

§ 32 Prüfungszeugnis

(1) Über die bestandene Masterprüfung wird innerhalb von vier Wochen nach Bekanntgabe des letzten Prüfungsergebnisses ein Zeugnis in deutscher und englischer Sprache ausgestellt. Das Zeugnis enthält die Angabe der Module mit den in ihnen erzielten Noten, das Thema und die Note der Masterarbeit, die Gesamtnote und die insgesamt erreichten CP. Das Zeugnis ist von der Vorsitzenden oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen und mit dem Siegel der Johann Wolfgang Goethe-Universität zu versehen. Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht worden ist. Freiwillig erbrachte benotete Studienleistungen und CP können auf Antrag in einer besonderen Rubrik in das Zeugnis oder in eine dem Zeugnis beizufügenden Anlage aufgenommen werden.

(2) Der Prüfungsausschuss stellt auf Antrag eine Bescheinigung darüber aus, dass der erworbene Masterabschluss inhaltlich dem Diplomabschluss entspricht.

§ 33 Masterurkunde

- (1) Gleichzeitig mit dem Zeugnis erhält die Studierende oder der Studierende eine Masterurkunde mit dem Datum des Zeugnisses. Darin wird die Verleihung des akademischen Grades beurkundet. Die Urkunde wird in Deutsch und Englisch ausgestellt. Auf Antrag kann das Schwerpunktthema Zellbiologie oder Neurowissenschaft, wie in Anhang 2 definiert, ausgewiesen werden.
- (2) Die Urkunde wird von der Dekanin/dem Dekan oder der Studiendekanin/dem Studiendekan und dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterschrieben, und mit dem Siegel der Johann Wolfgang Goethe-Universität versehen.
- (3) Der akademische Grad darf erst nach Aushändigung der Urkunde geführt werden.

§ 34 Diploma-Supplement

Mit dem Zeugnis und der Urkunde wird ein Diploma-Supplement in Deutsch und Englisch erteilt, das Angaben über Studieninhalte, Studienverlauf und die mit dem Abschluss erworbenen akademischen und beruflichen Qualifikationen enthält. Das Diploma-Supplement trägt das Datum des Zeugnisses.

10. Abschnitt: Ungültigkeit der Masterprüfung; Prüfungsakten; Einsprüche und Widersprüche; Prüfungsgebühren

§ 35 Ungültigkeit von Prüfungen

- (1) Hat die oder der Studierende bei einer Prüfungsleistung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann die Note der Prüfungsleistung entsprechend § 28 Abs.2 berichtigt werden. Gegebenenfalls kann die Modulprüfung für „nicht ausreichend“ und die Masterprüfung für „nicht bestanden“ erklärt werden. Entsprechendes gilt für die Masterarbeit. Der Studierenden oder dem Studierenden ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben.
- (2) Waren die Voraussetzungen für die Abnahme einer Modulprüfung nicht erfüllt, ohne dass die oder der Studierende hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst

nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Hat die oder der Studierende vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, dass sie oder er die Modulprüfung ablegen konnte, so kann die Modulprüfung für „nicht ausreichend“ und die Masterprüfung für „nicht bestanden“ erklärt werden. Abs.1 Satz 3 gilt entsprechend.

- (3) Das unrichtige Zeugnis ist einzuziehen und gegebenenfalls ein Neues zu erteilen. Mit dem unrichtigen Zeugnis ist auch das Diploma-Supplement und die Urkunde einzuziehen. Wird die Masterprüfung für „nicht bestanden“ erklärt, ist der verliehene Grad abzuerkennen. Eine Entscheidung nach Abs.1 und Abs.2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Zeugnisses ausgeschlossen.

§ 36 Einsicht in die Prüfungsakten; Aufbewahrungsfristen

- (1) Nach jeder Modulprüfung und nach Abschluss des gesamten Verfahrens wird der oder dem Studierenden auf Antrag Einsicht in die sie oder ihn betreffenden Prüfungsakten gewährt.
- (2) Die Prüfungsakten sind von den Prüfungsämtern zu führen. Maßgeblich für die Aufbewahrungsfristen von Prüfungsunterlagen ist § 23 der Hessischen Immatrikulationsverordnung (HImmaVO).

§ 37 Einsprüche und Widersprüche

- (1) Gegen Entscheidungen der oder des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses ist Einspruch möglich. Er ist binnen vier Wochen nach Bekanntgabe der Entscheidung bei der oder dem Vorsitzenden des zuständigen Prüfungsausschusses einzulegen. 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) Widersprüche gegen Prüfungsentscheidungen und das Prüfungsverfahren sind, sofern eine Rechtsbehelfsbelehrung erteilt wurde, innerhalb eines Monats, sonst innerhalb eines Jahres nach deren Bekanntgabe bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschuss (Prüfungsamt) zu erheben und schriftlich zu begründen. 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.

§ 38 Prüfungsgebühren

- (1) Die Prüfungsgebühren betragen für die Masterprüfung einschließlich der Masterarbeit insgesamt 100,- Euro.
- (2) Die Gebühren nach Abs. 1 werden in zwei hälftigen Raten fällig, und zwar die erste Rate bei der Beantragung der Zulassung zur Masterprüfung, die zweite Rate bei der Zulassung zur Masterarbeit. Die Entrichtung der Prüfungsgebühren ist beim Prüfungsamt nachzuweisen.
- (3) Das Präsidium kann die Erhebung von Prüfungsgebühren nach Abs. 1 aussetzen, wenn und soweit zusätzlich Mittel zur Verbesserung der Qualität der Lehre und der

Studienbedingungen als Ersatz zur Verfügung stehen.

11. Abschnitt: Schlussbestimmungen

§ 39 In-Kraft-Treten

Die Ordnung für den Masterstudiengang *Cell Biology and Neuroscience* (Zellbiologie und Neurowissenschaft) tritt nach Genehmigung durch das Präsidium der Johann Wolfgang Goethe-Universität am Tage nach ihrer Veröffentlichung im UniReport der Johann Wolfgang Goethe-Universität in Kraft.

- 1) Liste der Pflicht- und Wahlpflichtmodule für den Masterstudiengang *Cell Biology and Neuroscience*
- 2) Modulbeschreibungen für den Masterstudiengang *Cell Biology and Neuroscience*
- 3) Exemplarischer Studienverlaufsplan
- 4) Diploma Supplement in Deutsch und Englisch

Anhang 1:

Liste der Module für den Masterstudiengang *Cell Biology and Neuroscience*

Pflichtmodule (PM)

1. Introduction into the Master Programme
2. Advances Neuroscience and Cell Biology
3. Current Concepts
 - a. Current Concepts in Neuroscience
oder
 - b. Current Concepts in Cell Biology
4. Methods
 - a. Methods in Neuroscience
oder
 - b. Methods in Cell Biology
5. Master Thesis

Fachmodule (Wahlpflicht; WP):

Themengebiet 1: Neuroscience

6. Cellular and Molecular Basis of Signal Transfer in the Nervous System
7. Neuroscience of Sensory Systems
8. Developmental Neurobiology
9. Neurophysiology and Behaviour

Themengebiet 2: Cell Biology

10. Bioinformatics
11. Cell communication, Cell adhesion and Cell Motility
12. Plant Cell Biology
13. Fungal Cell Biology
14. Elective module for students from other masters

Anhang 2: Modulbeschreibungen für den Masterstudiengang – Pflichtmodule

MSc CB&NS Nr. 1	Introduction into the Master Programme (Einführung ins Masterprogramm)		PM	3 CP		
<p>Inhalte:</p> <p>Einführungsveranstaltung: Vorstellung der neurobiologischen und zellbiologischen Arbeitsfelder in Frankfurt. Vorstellung des Masterprogramms. Wochenendseminar: Vorstellung und Diskussion von Forschungsprojekten innerhalb des Masterprogramms.</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden sollen zum einen die Formalien und die Inhalte des Masterprogramms kennen lernen, zum anderen Kontakt zu Mitstudierenden und Hochschullehrern aufbauen können.</p>						
Teilnahmevoraussetzungen: Keine						
Besondere Hinweise: Die Einführungsveranstaltung findet als Blockveranstaltung zu Beginn des Masterprogramms statt.						
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Masterstudiengänge des FB15						
Angebotsturnus: jährlich im Wintersemester						
Studiennachweise: Teilnahmenachweise für beide Veranstaltungen Leistungsnachweis: Seminarvortrag im Wochenendseminar						
Modulprüfung: keine						
Veranstaltungstitel	Form	SWS	Semester/CP			
			1	2	3	4
Einführungsveranstaltung	V/S	2	2			
Wochenendseminar	S	1	1			

MSc CB&NS Nr. 2a	Advanced Neuroscience (Neurowissenschaft für Fortgeschrittene)		PM	6 CP		
<p>Inhalte:</p> <p>Ringvorlesung Ausgewählte Kapitel der Neurowissenschaften (WS) Inhalt: Zelluläre, molekulare und physiologische Grundlagen der Funktion von Nervenzellen und Gliazellen, Mechanismen der Signalübertragung, Plastizität, Lernen, Gedächtnis, Sensorische Systeme, motorische Steuerung, Systemfunktion, Grundlagen von Kognition, Entwicklung des Nervensystems, rhythmische Steuerung von Nervenfunktion und Anatomie des menschlichen Gehirns.</p> <p>Seminar zur Vorlesung Ausgewählte Kapitel der Neurowissenschaften Vorlesungsrelevante Originalveröffentlichungen werden von den Studierenden referiert.</p> <p>Kolloquium Teilnahme an 7 neurobiologisch orientierten Institutskolloquien</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden erhalten ein breites Interdisziplinäres Grundlagenwissen zu den Neurowissenschaften sowie zu ihren Anwendungsmöglichkeiten. Sie erlernen neurowissenschaftliche Forschungskonzepte und sollen in die Lage versetzt werden unterschiedliche Teilgebiete und Paradigmen der Neurowissenschaften miteinander verknüpfen zu können. Sie sind in der Lage Originalveröffentlichungen in Form eines Vortrags zu referieren.</p>						
Teilnahmevoraussetzungen: Keine						
Besondere Hinweise: Vorlesung und Seminarvorträge in Englisch; einzelne Themenbereiche werden jeweils in einem halben Semester abgehandelt.						
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Masterstudiengänge des FB15;						
Angebotsturnus: jährlich im Wintersemester						
Studiennachweise: Teilnahmenachweise für alle Veranstaltungen; Leistungsnachweis: Vortrag im Seminar zu den Ringvorlesungen						
Modulprüfung: benotet; Klausur (45 minütig) zu der Vorlesung (am Semesterende)						
Veranstaltungstitel	Form	SWS	Semester/CP			
			1	2	3	4
Ringvorlesung Ausgew. Kapitel d. Neurowissenschaften	V	2	3			
Seminar zu Vorl. Ausgew. Kapitel der Neurowissenschaften	S	1	2			
Kolloquium	Ko	1	1			

MSc CB&NS Nr. 2b	Advanced Cell Biology (Zellbiologie für Fortgeschrittene)		PM	6 CP		
<p>Inhalte:</p> <p>Ringvorlesung: Ausgewählte Kapitel der Zellbiologie höherer Eukaryonten (SS) Inhalt: Zelluläre, molekulare und physiologische Grundlagen der Entwicklung und Funktion von Zellen höherer Eukaryonten einschließlich Pflanzen; Mechanismen der Zell-Zell sowie Zell-Matrix-Erkennung, Rezeptorsysteme und ihre Liganden, Signalübertragung, Apoptose, vesikulärer Transport von Zellen, Stammzellkonzepte und zelluläre Plastizität, Tumorbologie und pflanzliche Zellbiologie.</p> <p>Vorlesung/Seminar: Molekulare Grundlagen der Säugergenetik (SS) Inhalt: Hier werden spezifische und aktuelle Konzepte der genetischen Analyse eukaryontischer Gene und ihrer Produkte besprochen: gezielte Ausschaltung von Genen durch homologe Rekombination; funktionelle Ausschaltung von Genen, Phänotypanalysen.</p> <p>Seminare zu den Vorlesungen: Ausgewählte Kapitel der Zellbiologie bzw. der Molekularen Säugergenetik Vorlesungsrelevante Originalveröffentlichungen werden von den Studierenden referiert.</p> <p>Kolloquium: 14tägig; Teilnahme an 7 zellbiologisch orientierten Institutskolloquien</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden erhalten ein breites zellbiologisches Grundlagenwissen und dessen Anwendungsmöglichkeiten. Sie erlernen zellbiologische Forschungskonzepte an verschiedenen Modellorganismen und sollen in die Lage versetzt werden, unterschiedliche Teilgebiete und Paradigmen der Zellbiologie miteinander verknüpfen zu können. Sie sind in der Lage, Originalveröffentlichungen in Form eines Vortrags darzustellen und zu diskutieren.</p>						
Teilnahmevoraussetzungen: Keine						
Besondere Hinweise: Vorlesung und Seminarvorträge in Englisch; einzelne Themenbereiche werden jeweils in einem halben Semester abgehandelt.						
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Masterstudiengänge des FB15;						
Angebotsturnus: jährlich im Sommersemester						
Studiennachweise: Teilnahmenachweise für alle Veranstaltungen; Leistungsnachweis: Vortrag im Seminar zu den Ringvorlesungen						
Modulprüfung: Kumulativ, benotet; je eine Klausur (45 minütig) zu den Vorlesungen (jeweils am Semesterende).						
Veranstaltungstitel	Form	SWS	Semester/CP			
			1	2	3	4
Ringvorlesung und Seminar Ausgew. Kapitel der Zellbiologie	V/S	3		3		
Molekulare Grundlagen der Säugergenetik	V/S	2		2		
Kolloquium	Ko	1		1		

MSc CB&NS Nr. 3a	Current Concepts in Neuroscience (Aktuelle Konzepte der Neurowissenschaft)		PM	16 CP		
<p>Inhalte: Das Modul umfasst eine Projektarbeit und ein Seminar mit dem Ziel, den Studierenden die wesentlichen theoretischen Grundlagen zur Entwicklung eines Forschungskonzeptes in einem neurobiologischen Teilgebiet zu verschaffen. Nach Einarbeitung in aktuelle Literaturarbeiten sollen kritische offene Fragen identifiziert werden sowie Forschungsstrategien zu deren Lösung entwickelt werden.</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden werden nach Abschluss des Moduls mit der Entwicklung wissenschaftlicher Forschungskonzepte sowie deren Einbindung in Drittmittelanträge vertraut sein. Die Studierenden werden Urteilskraft entwickeln hinsichtlich der Relevanz und Realitätsnähe unterschiedlicher und sich auch widersprechender Theorien und Forschungskonzepte.</p>						
<p>Teilnahmevoraussetzungen: erfolgreiches Absolvieren des Einführungsmoduls sowie der 4 Wahlpflichtmodule; kann in jedem der neurobiologischen Arbeitskreise durchgeführt werden.</p>						
<p>Besondere Hinweise: Diese Projektarbeit kann in jedem zellbiologisch arbeitenden Arbeitskreis des Masters erstellt werden und ist nicht an die Masterarbeit gebunden.</p>						
<p>Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: entfällt</p>						
<p>Angebotsturnus: jederzeit</p>						
<p>Studiennachweise: Teilnahmenachweis Leistungsnachweis für das Halten eines Vortrages im Seminar</p>						
<p>Modulabschlussprüfung: benotet, für schriftlich verfasstes Forschungskonzept</p>						
Veranstaltungstitel	Form	SWS	Semester/CP			
			1	2	3	4
Projektarbeit zur Entwicklung eines Forschungskonzeptes	Pr	11			15	
Wochenendseminar	S	1			1	

MSc CB&NS Nr. 3b	Current Concepts in Cell Biology (Aktuelle Konzepte der Zellbiologie)		PM	16 CP		
<p>Inhalte: Das Modul umfasst eine Projektarbeit und ein Seminar mit dem Ziel, den Studierenden die wesentlichen theoretischen Grundlagen zur Entwicklung eines Forschungskonzeptes in einem zellbiologischen Teilgebiet zu verschaffen. Nach Einarbeitung in aktuelle Literaturarbeiten sollen kritische offene Fragen identifiziert werden sowie Forschungsstrategien zu deren Lösung entwickelt werden. Das Forschungskonzept soll in Form eines Drittmittelantrages abgefasst werden.</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden werden nach Abschluss des Moduls mit der Entwicklung wissenschaftlicher Forschungskonzepte sowie deren Einbindung in Drittmittelanträge vertraut sein.</p>						
<p>Teilnahmevoraussetzungen: erfolgreiches Absolvieren des Einführungsmoduls sowie der 4 Wahlpflichtmodule</p>						
<p>Besondere Hinweise: Diese Projektarbeit kann in jedem zellbiologisch arbeitenden Arbeitskreis des Masters erstellt werden und ist nicht an die Masterarbeit gebunden.</p>						
<p>Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: entfällt</p>						
<p>Angebotsturnus: jederzeit</p>						
<p>Studiennachweise: Teilnahmenachweis Leistungsnachweis für das Halten eines Vortrages im Seminar</p>						
<p>Modulprüfung: benotet, für schriftlich verfasstes Forschungskonzept</p>						
Veranstaltungstitel	Form	SWS	Semester/CP			
			1	2	3	4
Projektarbeit zur Entwicklung eines Forschungskonzeptes	Pr	11			15	
Wochenendseminar	S	1			1	

MSc CB&NS Nr. 4a	Methods in Neuroscience (Methoden der Neurowissenschaft)		PM	15 CP		
<p>Inhalte: Das Modul besteht aus dem Praktikum „Einführung in wissenschaftliche Arbeitstechniken“. Es hat das Ziel, den Studierenden die wesentlichen experimentellen Techniken der für die Masterarbeit avisierten speziellen Fachrichtung so intensiv zu vermitteln, dass die Masterarbeit selbst im zur Verfügung stehenden Zeitrahmen erfolgreich absolviert werden kann.</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden werden nach Abschluss des Moduls mit den unmittelbar auf die Masterarbeit bezogenen praktischen Grundlagen des gewählten Teilgebietes vertraut sein. Sie werden in der Lage sein sich effizient aus Veröffentlichungen und dem Internet methodische Informationen zu verschaffen und die Durchführbarkeit methodischer Ansätze zu bewerten. Sie sind fähig zur Methodenkritik und Artefaktbewertung.</p>						
<p>Teilnahmevoraussetzungen: erfolgreiches Absolvieren der Pflichtmodule 1 und 2, des Moduls <i>Current Concepts in Neuroscience</i> sowie mindestens 3 der 4 Wahlpflichtmodule</p>						
<p>Besondere Hinweise: -----</p>						
<p>Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: entfällt</p>						
<p>Angebotsturnus: ganzjährig; ab dem 3.Fachsemester (nach Vereinbarung)</p>						
<p>Studiennachweise: Teilnahmenachweis und Fortschrittsbericht in der Arbeitsgruppe</p>						
<p>Modulabschlussprüfung: benotetes Praktikumsprotokoll</p>						
Veranstaltungstitel	Form	SWS	Semester/CP			
			1	2	3	4
Praktikum: Einführung in wiss. Arbeitstechniken	P	15			15	

MSc CB&NS Nr. 4b	Methods in Cell Biology (Methoden der Zellbiologie)		PM	15 CP		
<p>Inhalte: Das Modul umfasst Praktikum und ein Seminar mit dem Ziel, den Studierenden die wesentlichen experimentellen Techniken der für die Masterarbeit avisierten speziellen Fachrichtung so intensiv zu vermitteln, dass die Masterarbeit selbst im zur Verfügung stehenden Zeitrahmen erfolgreich absolviert werden kann.</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden werden nach Abschluss des Moduls mit den unmittelbar auf die Masterarbeit bezogenen praktischen Grundlagen des gewählten Teilgebietes vertraut sein. Sie werden in der Lage sein, sich effizient aus Veröffentlichungen und dem Internet methodische Informationen zu verschaffen und die Durchführbarkeit methodischer Ansätze zu bewerten. Sie sind fähig zur Methodenkritik und Artefaktbewertung.</p>						
<p>Teilnahmevoraussetzungen: erfolgreiches Absolvieren der Pflichtmodule 1 und 2, des Moduls <i>Current Concepts in Cell Biology</i> sowie mindestens 3 der 4 Wahlpflichtmodule</p>						
<p>Besondere Hinweise: ----</p>						
<p>Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: entfällt</p>						
<p>Angebotsturnus: ganzjährig; ab dem 3.Fachsemester (nach Vereinbarung)</p>						
<p>Studiennachweise: Teilnahmenachweise Fortschrittsbericht in der Arbeitsgruppe</p>						
<p>Modulprüfung: benotetes Praktikumsprotokoll</p>						
Veranstaltungstitel	Form	SWS	Semester/CP			
			1	2	3	4
Praktikum: Einführung in wiss. Arbeitstechniken	P	15			15	

MSc-CB&NS Nr. 5	Master Thesis (Masterarbeit)			PM	30 CP	
<p>Inhalte: Im Rahmen der Masterarbeit bearbeitet die oder der Studierende innerhalb von 6 Monaten eine Fragestellung umfassend und vertieft nach wissenschaftlichen Methoden. Die Arbeit kann experimentell, empirisch oder analytisch sein. Die Ergebnisse müssen in einer schriftlichen Masterarbeit in wissenschaftlichem Veröffentlichungsstil zusammengefasst werden. Die Leistungsqualität wird über die Begutachtung der schriftlichen Arbeit durch den Betreuer oder die Betreuerin und einen Zweitgutachter oder eine Zweitgutachterin bewertet.</p> <p>Kompetenzen / Lern- und Qualifikationsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit zur umfassenden und vertieften Bearbeitung einer wissenschaftlichen Fragestellung und der Einordnung der gewonnenen Erkenntnisse in die vorhandene Literatur • Erstellen von schriftlichen Ausarbeitungen in wissenschaftlichem Veröffentlichungsstil • Praktische Anwendung und Beurteilung moderner Forschungsmethoden 						
<p>Angebotszyklus und Dauer des Moduls: Der Angebotszyklus ist offen, die Dauer beträgt 6 Monate.</p>						
<p>Teilnahmevoraussetzungen: Nachweis von mindestens 74 CP und <i>Methods in Neuroscience</i> bzw. <i>Methods in Cell Biology</i>.</p>						
<p>Besondere Hinweise: Die Masterarbeit wird in der Regel von einer Hochschullehrerin bzw. einem Hochschullehrer betreut, sofern sie oder er regelmäßig Pflicht- oder Wahlpflichtlehrveranstaltungen im Masterstudiengang vertritt.</p>						
<p>Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Entfällt</p>						
<p>Studiennachweise (TN bzw. LN): Keine.</p>						
<p>Modulabschlussprüfung: schriftlich in Form der Masterarbeit (die Note wird gegenüber den Noten aller anderen Module doppelt gewichtet).</p>						
<p>Voraussetzung für die Vergabe der Kreditpunkte des Moduls: Bestehen der Modulprüfung.</p>						
Veranstaltungstitel	Form	SWS	Semester/CP			
			1	2	3	4
Masterarbeit	MA					30

Fachmodule (Wahlpflichtmodule; WP)

Alle Fachmodule sind Wahlpflichtmodule, die mit Ausnahme von Modul 14, jeweils mit 11 CP in den Studiengang eingehen. Die Verteilung von Praktikum, Seminaren und Vorlesungsanteilen innerhalb eines Fachmoduls variiert nach Fachrichtung; ebenso variiert die Umrechnung der SWS auf CP. Von einem Themengebiet können maximal 3 Wahlpflichtmodule absolviert werden.

Themengebiet 1: Neuroscience (Neurowissenschaft)

MSc-CB&NS Nr. 6	Cellular and Molecular Basis of Signal Transfer in the Nervous System (Zelluläre und molekulare Basis des Signaltransfers im Nervensystem)	WP	11 CP
Inhalte: Das Praktikum vermittelt grundlegende Arbeitstechniken der zellulären und molekularen Neurobiologie. Die Studierenden bearbeiten eigene aktuelle Projekte unter Anleitung und stellen die Ergebnisse in Form eines Seminarvortrages vor. In einem weiteren Seminarvortrag referieren sie eine Originalarbeit aus dem Bereich zelluläre und molekulare Neurobiologie. Durch entsprechende Gestaltung eines Ergebnisprotokolls erlernen sie das Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit. Schwerpunkte sind: proteinbiochemische Methoden zum Studium der Nervenfunktion einschließlich subzellulärer Fraktionierung, Grundlagen des Arbeitens mit neuronalen Zellkulturen, Zelltransfektion sowie Immunzytologie an kultivierten Zellen und Gewebeschnitten des Gehirns, einschließlich digitale Bildverarbeitung.			
Kompetenzen: Kenntnis der Isolierung von neuronalen Zellorganellen, eigenständige Charakterisierung von Organellproteinen, steriles Arbeiten und Kultivierung und Transfektion von Zellen, eigenständiges Arbeiten am Fluoreszenzmikroskop und rechnergestützte Auswertung von Labordaten und Bilddateien, Kenntnis von Betäubung von Versuchstieren, selbständige Bearbeitung wissenschaftlicher Fragestellungen vor dem Hintergrund relevanter Literatur.			
Teilnahmevoraussetzungen: Keine			
Besondere Hinweise: Vorträge und Protokoll auf Englisch Kann auch für Schwerpunkt <i>Cell Biology</i> verwendet werden.			
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: alle Masterstudiengänge FB15 zusammen mit Ergänzungsteil aus Modul 14 [Module for students from other Masters (Modul für Master anderer Masterstudiengänge)] sowie Master in <i>Interdisciplinary Neuroscience</i>			
Angebotsturnus: zweimal pro Jahr im WS und SS, jeweils erste Hälfte; 4-wöchiges ganztägiges Blockpraktikum sowie 4 Stunden pro Woche Seminar.			
Studiennachweise: Teilnahmenachweis Leistungsnachweise: Praktikumsprotokoll, je ein Seminarvortrag zu den Ergebnissen der eigenen Experimente und über aktuelle Literatur			
Modulprüfung: benotet; Klausur (45 Minuten)			
Veranstaltungstitel	Form	SWS	1 2 3 4
Cellular and Molecular Basis of Signal Transfer in the Nervous System	P,S	11	11

MSc-CB&NS Nr. 7	Neuroscience of Sensory Systems (Neurowissenschaft der Sinnessysteme)		WP 11 CP			
<p>Inhalte:</p> <p>Das Praktikum vermittelt grundlegende elektrophysiologische Ableitetechniken und bioakustische Messtechniken zur Untersuchung des auditorischen Systems an Laborsäugetern und Insekten <i>in vivo</i>. Neuronale Aktivitätsmuster für kognitive Verarbeitung werden im Mittelhirn und Cortex von Säugern untersucht. Zur Studie von Mechanismen neuronaler Objektbildung werden psychophysische Versuche am Menschen sowie Verhaltenstraining von Laborsäugetern durchgeführt. Biomechanische Experimente geben Aufschluss über aktive sensorische Verstärkermechanismen im Innenohr. Parallel werden anatomische und histochemische Techniken an Hirnschnitten erlernt. Die Experimente sind aktuellen Forschungsprojekten entnommen. Ein weiterer Schwerpunkt ist Computer/Softwarekontrolle bei Datenerfassung und Stimuluserzeugung und eine Einführung in Modellierung neuronaler Mechanismen anhand von Computersimulationen.</p> <p>Die Studierenden bearbeiten eigene aktuelle Projekte unter Anleitung und stellen die Ergebnisse in Form eines Seminarvortrages vor. In einem weiteren Seminarvortrag stellen sie Originalarbeiten aus dem Bereich auditorische Neurobiologie vor. Durch entsprechende Gestaltung eines Ergebnisprotokolls erlernen sie das Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit.</p> <p>Kompetenzen: Kenntnis der Durchführung elektrophysiologischer und neuroanatomischer Experimente, Messung otoakustischer Emissionen, Kenntnis von Betäubung und chirurgischen Ansätzen im Tierversuch, Erlernen der Bearbeitung wissenschaftlicher Fragestellungen vor dem Hintergrund relevanter Literatur.</p>						
Teilnahmevoraussetzungen: Keine						
Besondere Hinweise: Vorträge und Protokoll in Deutsch oder Englisch						
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: alle Masterstudiengänge FB15 zusammen mit Ergänzungsteil aus Modul 14 [Module for students from other Masters (Modul für Master anderer Masterstudiengänge)] sowie Master in <i>Interdisciplinary Neuroscience</i>						
Angebotsturnus: zweimal pro Jahr im Wintersemester u. Sommersemester; 4-wöchiges Blockpraktikum mit Seminar						
Studiennachweise: Teilnahmenachweis Leistungsnachweise: Praktikumsprotokoll, je ein Seminarvortrag zu den Ergebnissen der eigenen Experimente und über aktuelle Literatur,						
Modulprüfung: benotet; Klausur (45 Minuten)						
Veranstaltungstitel	Form	SWS	Semester/CP			
			1	2	3	4
Neuroscience of Sensory Systems	P,S	11	11			

MSc-CB&NS Nr. 8	Developmental Neurobiology (Entwicklung neurobiologischer Systeme)				WP	11 CP
<p>Inhalte:</p> <p>The practical course offers basic theoretical and experimental knowledge in the area of developmental neurobiology. Principal areas of research are the development and plasticity of the synapse as well as migration of neurons during cortex development. The students take part on ongoing experiments in the laboratory to elucidate the molecular mechanisms of these processes. Their work includes: basic mouse genetics techniques and the handling of a mouse colony, processing of brain tissue for in situ hybridization and immunohistochemistry, isolation of primary hippocampal and cortical neurons from mice, transfection of primary neurons, immunofluorescence microscopy, confocal microscopy, Biochemical techniques including protein gel electrophoresis, western blot and immunoprecipitation.</p> <p>The results of the practical course are presented by every student on the form of a written protocol and a talk at the end of the course. The students also take part on the weekly lab meetings where they learn about the ongoing research of all the members of the group. In a Journal Club every student presents a recent publication on the field of their own projects.</p> <p>Kompetenzen: Students learn the basic techniques to study cellular and molecular Neurobiology (as detailed above). By the end of the course they have been in direct contact with mice and learn how to handle a mouse colony. The students are in an international environment and learn how to write and communicate their results in English.</p>						
<p>Teilnahmevoraussetzungen: Einführungsmodul</p>						
<p>Besondere Hinweise: Auch verwendbar für Schwerpunkt <i>Cell Biology</i> Kommunikation, Vorträge und Protokolle auf Englisch</p>						
<p>Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: alle Masterstudiengänge FB15 zusammen mit Ergänzungsteil aus Modul 14 [Module for students from other Masters (Modul für Master anderer Masterstudiengänge)] sowie Master in <i>Interdisciplinary Neuroscience</i></p>						
<p>Angebotsturnus: Jährlich im Sommersemester</p>						
<p>Studiennachweise: Teilnahmenachweis Leistungsnachweise: Praktikumsprotokoll, je ein Seminarvortrag zu den Ergebnissen der eigenen Experimente und über aktuelle Literatur,</p>						
<p>Modulprüfung: benotet; Klausur (45 Minuten)</p>						
Veranstaltungstitel	Form	SWS	1	2	3	4
Developmental Neurobiology	P	10		10		
Seminar	S	1		1		

MSc-CB&NS Nr. 9	Neurophysiology and Behaviour (Neurophysiologie und Verhalten)		WP	11 CP		
<p>Inhalte:</p> <p>Im Praktikum werden die neurophysiologischen Grundlagen der Verhaltenssteuerung untersucht. Die Studierenden bearbeiten eigene Projekte, deren Themen zuvor gemeinsam definiert wurden. Die Techniken, die vermittelt werden umfassen: Zellphysiologie (Patch-Clamp Ableitungen, intrazelluläre Ableitungen, Calcium-Imaging, Zellkultur); Neuroanatomie (Färbemethoden, Gehirnpräparationen, konfokale Laserscanmikroskopie, Fluoreszenzmikroskopie); Verhaltensexperimente (Verhaltenspharmakologie, extrazelluläre Ableitungen, Lernen und Gedächtnis, Sozialverhalten). Als Modellorganismen werden Insekten (Honigbienen, Drosophila) eingesetzt. Inhaltliche Schwerpunkte sind: Funktionsweise von Ionenkanälen und Transmitterzeptoren, Neuromodulation, Lernverhalten, olfaktorische Gedächtnisbildung, Sozialverhalten von Honigbienen.</p> <p>Die Studierenden stellen ihre Ergebnisse in Form eines Seminarvortrages und eines Posters vor. In einem weiteren Seminarvortrag lernen sie, physiologische und verhaltensanalytische Originalarbeiten kritisch zu referieren. Diese Präsentationen werden auf Englisch gehalten und die Studierenden erhalten ausführliches Feedback hinsichtlich Inhalt und Form der Präsentationen. Durch Verfassen eines Protokolls in Form eines Papers machen sie sich mit dem Schreiben einer wissenschaftlichen Publikation vertraut.</p> <p>Von der Planung über die Durchführung, Protokollierung und Auswertung der Originaldaten arbeiten die Studierenden im Wesentlichen selbstständig, nachdem die einzelnen Arbeitsschritte vermittelt wurden.</p> <p>Kompetenzen: Planung, Durchführung und Auswertung neurobiologischer Experimente; Messung von Ionenströmen; Verhaltensbeobachtungen und Verhaltensquantifizierungen; Neuroanatomische Methoden. Herangehensweisen an wissenschaftliche Fragestellungen, Literaturarbeit. Erstellen wissenschaftlicher Arbeiten und Präsentationen.</p>						
Teilnahmevoraussetzungen: Keine						
Besondere Hinweise: Vorträge, Protokoll und Poster auf Englisch						
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: für alle Masterstudiengänge FB15 zusammen mit Ergänzungsteil aus Modul 14 [Module for students from other Masters (Modul für Master anderer Masterstudiengänge)] sowie in Master <i>Interdisciplinary Neuroscience</i>						
Angebotsturnus: zweimal pro Jahr im Wintersemester und Sommersemester, jeweils erste Hälfte; 4-wöchiges Blockpraktikum mit Seminar						
Studiennachweise: Teilnahmenachweis Leistungsnachweise: Praktikumsprotokoll, je ein Seminarvortrag zu den Ergebnissen der eigenen Experimente und über aktuelle Literatur, Erstellung eines Posters und Präsentation.						
Modulabschlussprüfung: benotet; Klausur (45 Minuten)						
Veranstaltungstitel	Form	SWS	Semester/CP			
			1	2	3	4
Neurophysiology and Behaviour	P,S	11	11			

Themengebiet 2: Cell Biology

MSc-CB&NS Nr.10	Dreidimensionale Zellkulturen und dreidimensionale Mikroskopie			WP	11 CP	
<p>Inhalte: In diesem Praktikum werden Grundlagen der dreidimensionalen Zellkultur und der modernen dreidimensionalen Mikroskopie vermittelt. Eine bedeutende Entwicklung der letzten Jahre ist die Rückbesinnung auf die Beobachtung lebender biologischer Proben in einem physiologisch relevanten Kontext. Nach dieser Vorstellung müssen Zellen zwingend unter physiologischen Bedingungen kultiviert und untersucht werden. Diese Bedingungen werden besonders in Gewebestücken, kleinen Modellembryonen oder dreidimensionalen Zellkulturen in Kollagen (oder in anderen gewebeähnlichen Hydrogele) gewährleistet. Die quantitative Analyse lebender dreidimensionaler Strukturen erfordert eine rasche optische Sektionierung. Dabei eignet sich die konfokale Fluoreszenzmikroskopie gut für relativ dünne Proben, doch bei großen Objekten wird hier das Signal gestreut und von der Lochblende ausgeblendet. Eine möglicher Ansatz besteht in der konsequenten Anwendung der auf Lichtscheiben basierenden Fluoreszenzmikroskopie (SPIM: Single Plane Illumination Microscopy, DSLM: Digital Scanning Light-Sheet Microscopy) in Kombination mit der dreidimensionalen Präparation der Proben, also eines Gesamtkonzepts, das als 3D² (3D squared) bezeichnet wurde. Die Studierenden bearbeiten aktuelle Forschungsprojekte der AG Stelzer unter Anleitung und stellen die Ergebnisse in Form eines Protokolls und eines Seminarvortrages vor.</p>						
<p>Kompetenzen: Grundlagen und Grundbegriffe der klassischen Mikroskopie (Eigenschaften des Lichts, Auflösung, Apertur). Grundbegriffe der Photometrie (Energie, Leistung). Fluoreszenzmikroskopie, konfokale Fluoreszenzmikroskopie. Grenzen der klassischen Mikroskopie in dichten Geweben. Lichtscheibenbasierte Fluoreszenzmikroskopie. Lebendzellmikroskopie. Grundbegriffe der klassischen (zweidimensionalen) Zellkultur. Grundbegriffe der dreidimensionalen Zellkultur. Präparationsverfahren von epithelialen Organoiden, Tumorsphäroiden, Neurospheres. Anwendungen von dreidimensionalen Zellkulturen in den Lebenswissenschaften, Drug Discovery, Toxizitätsassays. Kultur einer Nierenzelllinie (MDCK) in Kollagen Hydrogel. Herstellung, Isolierung, Färbung und Bildgebung mit lichtscheibenbasierter Fluoreszenzmikroskopie von MDCK Zysten und zelluläre Sphäroiden.</p>						
<p>Teilnahmevoraussetzungen: keine</p>						
<p>Besondere Hinweise: Vorträge und Protokolle auf Englisch.</p>						
<p>Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: alle Master des Fachbereichs Biowissenschaften; Interdisciplinary Master of Neuroscience.</p>						
<p>Angebotsturnus: Jährlich im Wintersemester</p>						
<p>Studiennachweise: Teilnahmenachweis. Leistungsnachweise: Praktikumsprotokoll; je ein Seminarvortrag zu den Ergebnissen der eigenen Experimente und über aktuelle Literatur.</p>						
<p>Modulprüfung: benotet; Klausur (45 Minuten)</p>						
Veranstaltungstitel	Form	SWS	Semester/CP			
			1	2	3	4
Dreidimensionale Zellkulturen und dreidimensionale Mikroskopie	P	10	10			
Seminar	S	1	1			

MSc-CB&NS Nr.11	Cell communication, Cell Adhesion and Cell Motility (Zellkommunikation, Zelladhäsion und Zellmotilität)		WP	11 CP		
<p>Inhalte:</p> <p>Das Praktikum vermittelt grundlegende Arbeitstechniken und Experimentalkonzepte der molekularen Zellbiologie allgemein und speziell zu Fragen der Kommunikation, Adhäsion und Motilität von Zellen in Kultur und im Organismus. Jeder Teilnehmer erhält ein eigenes Projekt, das an die aktuelle Forschung der Arbeitsgruppe angelehnt ist und selbständig unter Supervision bearbeitet wird. Experimentelle Lernziele der Veranstaltung sind der Umgang mit eukaryontischen Zellkulturen, d.h. deren Kultivierung, Passagierung und Transfektion zur ektopischen Expression oder zum Ausschalten von Proteinen. Die Analyse umfasst ein breites Spektrum molekularbiologischer Techniken wie PCR, Klonierungen, SDS Polyacrylamid Gelelektrophorese und Western Blotting, Immunfluoreszenzen an Zellkulturzellen, als auch an Gewebeschnitten und gegebenenfalls auch das Anfertigen von Gewebeschnitten. Beispielsweise soll die ektopische Expression von Proteinen aus den oben genannten biologischen Kontexten einerseits und deren Ausschalten andererseits den Studenten nachvollziehbar machen, wie zellbiologische Fragestellungen sinnvoll analysiert werden können. Alle Daten werden anschließend digital aufbereitet. Ferner wird die Nutzung von Literaturdatenbanken (Pubmed) sowie Genom- und Proteomdatenbanken erlernt und genutzt.</p> <p>Die Ergebnisse des Praktikums werden von jede/r Teilnehmer/in in einem Seminarvortrag am Ende des Praktikums präsentiert. Mit der schriftlichen Dokumentation (Protokoll) der Ergebnisse wird gleichzeitig das Anfertigen wissenschaftlicher Arbeiten geübt. Zusätzlich wird während des Praktikums ein Thema der aktuellen Literatur der Zellbiologie von jedem Studenten dargestellt und gemeinsam mit den anderen Teilnehmer/innen diskutiert.</p> <p>Kompetenzen: Als Grundkenntnisse werden die theoretischen Grundlagen der oben angegebenen Techniken und der Zellbiologie allgemein erwartet. Die praktischen Erfahrungen, insbesondere im sterilen Arbeiten werden vermittelt, so dass nach Beendigung des Praktikums ein selbständiges Arbeiten mit Zellkulturen und deren weitere Analysen möglich sein sollte. Englischkenntnisse werden vorausgesetzt, um die ausschließlich englischsprachige Literatur verstehen zu können. Im Rahmen der Seminarvorträge wird auch der Umgang mit Originalliteratur gelernt.</p>						
Teilnahmevoraussetzungen: Einführungsmodul						
<p>Besondere Hinweise:</p> <p>Vorträge und Protokolle auf Englisch; Verwendbar für Schwerpunkt <i>Cell Biology</i></p>						
<p>Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: alle Masterstudiengänge des FB15 zusammen mit Ergänzungsteil aus Modul 14 [Module for students from other Masters (Modul für Master anderer Masterstudiengänge)] sowie Master <i>Interdisciplinary Neuroscience</i></p>						
<p>Angebotsturnus:</p> <p>Jährlich im Wintersemester</p>						
<p>Studiennachweise: Teilnahmenachweis</p> <p>Leistungsnachweis: Praktikumsprotokoll; je ein Seminarvortrag zu den Ergebnissen der eigenen Experimente und über aktuelle Literatur</p>						
<p>Modulprüfung: benotet; Klausur (45 Minuten)</p>						
Veranstaltungstitel	Form	SWS	1	2	3	4
Cell communication, cell adhesion and cell motility	P	10	10			
Seminar	S	1	1			

MSc-CB&NS Nr.12	Plant Cell Biology (Zellbiologie der Pflanzen)				WP	11 CP	
<p>Inhalte:</p> <p>Das Praktikum vermittelt grundlegende Arbeitstechniken und Experimentalkonzepte der molekularen Zellbiologie allgemein und speziell zu Fragen der zellulären und molekularen Pflanzenphysiologie. Schwerpunkte sind: proteinbiochemische Methoden zum Studium der Proteintranslokation und der Chloroplastendynamik, einschließlich subzellulärer Fraktionierung, Grundlagen des Arbeitens mit pflanzlichen Zellkulturen und transgenen Pflanzen, <i>in vivo</i> und <i>in situ</i> Messungen der Aktivität und Lokalisierung, einschließlich digitale Bildverarbeitung. Die Studierenden erlernen den Umgang mit transgenen Pflanzen, eukaryontischen Zellkulturen und Protoplasten d.h. deren Kultivierung, Passagierung und Transfektion zur ektopischen Expression oder zum Ausschalten von Proteinen. Die Analyse umfasst ein breites Spektrum molekularbiologischer und zellbiologischer Techniken wie PCR, Klonierungen, SDS Polyacrylamid Gelelektrophorese und Western Blotting, Immunfluoreszenz, Proteinaktivitätsmessungen usw.</p> <p>Die Studierenden bearbeiten aktuelle Projekte unter Anleitung und stellen die Ergebnisse in Form eines Seminarvortrages vor. In einem weiteren Seminarvortrag referieren sie eine Originalarbeit aus dem Bereich zelluläre und molekulare Pflanzenphysiologie. Durch entsprechende Gestaltung eines Ergebnisprotokolls erlernen sie das Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit.</p> <p>Kompetenzen: Kenntnis der Isolierung von pflanzlichen Zellorganellen, eigenständige Charakterisierung von Organellproteinen, steriles Arbeiten und Kultivierung und Transfektion von Zellen, eigenständiges Arbeiten am Fluoreszenzmikroskop und rechnergestützte Auswertung von Labordaten und Bilddateien, Kenntnis in der Analyse von transgenen Pflanzen, selbständige Bearbeitung wissenschaftlicher Fragestellungen vor dem Hintergrund relevanter Literatur.</p>							
<p>Teilnahmevoraussetzungen:</p> <p>Bestandenes Fachmodul 1 & 2</p>							
<p>Besondere Hinweise:</p> <p>Vorträge und Protokolle auf Englisch</p>							
<p>Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: alle Masterstudiengänge FB15 zusammen mit Ergänzungsteil aus Modul 14 [Module for students from other Masters (Modul für Master anderer Masterstudiengänge)] sowie in Master <i>Interdisciplinary Neuroscience</i></p>							
<p>Angebotsturnus:</p> <p>jährlich im Sommersemester</p>							
<p>Studiennachweise: Teilnahmenachweis</p> <p>Leistungsnachweise: Praktikumsprotokoll; je ein Seminarvortrag zu den Ergebnissen der eigenen Experimente und über aktuelle Literatur</p>							
<p>Modulprüfung: benotet; Klausur (45 Minuten)</p>							
Veranstaltungstitel		Form	SWS	1	2	3	4
Laborarbeit und Protokoll		Pr	10		10		
Seminar		S	1		1		

MSc-CB&NS Nr.13	Fungal Cell Biology (Zellbiologie der Pilze)		WP 11 CP			
<p>Inhalte:</p> <p>Das Praktikum vermittelt grundlegende Arbeitstechniken und Konzepte zur Bearbeitung ausgewählter Fragestellungen zur Zellbiologie der Pilze. Die Fragestellungen zielen dabei nicht ausschließlich auf speziell für diese Organismen relevante Prozesse ab, sondern werden sehr gezielt verfolgt, um auf höhere Systeme übertragbare Grundprinzipien (z.B. Mechanismen biologischer Alterungsprozesse) an einfachen, experimentell gut manipulierbaren Systemen effektiv erarbeiten zu können.</p> <p>Jeder Teilnehmer erhält ein eigenes Projekt zu einer aktuellen Fragestellung. Das Projekt wird mit verschiedenen Ansätzen aus dem Bereich der molekularen Zellbiologie bearbeitet. Zu den regelmäßig verfolgten Ansätzen gehören vergleichende Studien von Wildtyp-Stämmen mit gentechnisch manipulierten Stämmen („knock-out“ und Überexpressionsstämme). Dieser Ansatz erlaubt es, unter Einsatz verschiedener molekularer, biochemischer und zellbiologischer Techniken, gezielt einen vertieften Einblick in molekulare Regulationswege (z.B. Signalwandlungswege) zu erarbeiten. Schwerpunktmäßig werden folgende Arbeitstechniken eingesetzt: Herstellung und Transformation von Pilzprotoplasten, Isolation von Mitochondrien, Atmungsmessungen, „Blue-native“ Gelelektrophorese, Fluoreszenzmikroskopische Analysen der Mitochondriendynamik, Southern-, Northern-, Western Blot Untersuchungen, PCR Analysen, Proteinaktivitätsmessungen, OxyBlot Analysen, <i>in-silico</i> Datenanalysen.</p> <p>Jede Teilnehmerin/ jeder Teilnehmer stellt am Ende des Praktikums seine Arbeiten vor und legt ein schriftliches Ergebnisprotokoll vor. Darüber hinaus berichtet sie/er über eine aktuelle wissenschaftliche Publikation.</p> <p>Kompetenzen: Theoretische Kenntnisse der Grundtechniken und Methoden molekularbiologischer, biochemischer und zellbiologischer Arbeiten. Erfahrungen im sterilen, mikrobiologischen Arbeiten sind erwünscht, werden aber im Verlaufe des Praktikums auch routinemäßig vermittelt. Englischkenntnisse werden vorausgesetzt. Im Praktikum wird der Umgang mit englischsprachiger Originalliteratur erlernt und praktiziert.</p>						
Teilnahmevoraussetzungen: Einführungsmodul						
Besondere Hinweise: Verwendbar für Schwerpunkt <i>Cell Biology</i>						
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: alle Masterstudiengänge FB15 zusammen mit Ergänzungsteil aus Modul 14 [Module for students from other Masters (Modul für Master anderer Masterstudiengänge)] sowie in Master <i>Interdisciplinary Neuroscience</i>						
Angebotsturnus: jährlich im Sommersemester						
<p>Studiennachweise: Teilnahmenachweis</p> <p>Leistungsnachweise: Praktikumsprotokoll; je ein Seminarvortrag zu den Ergebnissen der eigenen Experimente und über aktuelle Literatur</p>						
Modulprüfung: benotet, Klausur (45 Minuten)						
Veranstaltungstitel	Form	SWS	1	2	3	4
Fungal Cell Biology	P	10		10		
Seminar	S	1		1		

MSc CB&NS Nr.14	Module for students from other Masters (Modul für Studierende anderer Masterstudiengänge)		WP 15 CP			
<p>Erläuterung:</p> <p>Das Modul umfasst ein Wahlpflichtmodul (von Anhang 1 bzw. 2, Nr. 6-13) und die Anfertigung einer Projektarbeit zu aktuellen Konzepten des gewählten Fachmoduls. Damit soll die Durchlässigkeit zu anderen Masterstudiengängen des Fachbereichs 15 hergestellt werden.</p> <p>Inhalte:</p> <p>Dieses Modul beschreibt die erforderlichen Leistungen, die von den Studierenden anderer Masterstudiengänge zu erbringen sind. Der/die Studierende soll im gewählten Feld kontroverse Schlüsselfragen unter Verwendung wichtiger Originalarbeiten und Übersichtsartikel herausarbeiten. Die Projektarbeit soll schriftlich in Form eines Übersichtsartikels abgeliefert werden, deren Umfang vorab mit dem Modulverantwortlichen abgestimmt werden muss.</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden werden nach Abschluss des Moduls mit Theorie und Praxis des gewählten Fachmoduls vertraut sein und die aktuellen Entwicklungen und Kontroversen des Themengebietes einschätzen können.</p>						
Teilnahmevoraussetzungen: keine						
Besondere Hinweise: Dieses Modul ist ausschließlich für Studierende anderer Masterstudiengänge verwendbar, die ein halbsemestriges Modul mit 15 CP benötigen.						
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: alle Master im Fachbereich Biowissenschaften; Master of <i>Interdisciplinary Neuroscience</i>						
Angebotsturnus: ab dem 1.Semester des Studienganges (Wintersemester); halbsemestrig.						
Studiennachweise: Unbenoteter Leistungsnachweis für schriftlich verfasste Projektarbeit.						
Modulabschlussprüfung: Erfolgt wie im gewählten Fachmodul vorgesehen.						
Veranstaltungstitel	Form	SWS	Semester/CP			
			1	2	3	4
Fachmodul (von Anhang 1 bzw. 2, Nr. 8-15)	P	11	11			
Projektarbeit zu aktuellen Konzepten des gewählten Fachmoduls	Pr	4	4			

Anhang 3: Exemplarischer Studienverlaufsplan

Semester				Σ CP pro Semester
1 WS	PM	Einführungsveranstaltung mit Wochenendseminar ¹	3 CP	31 CP
	PM	Advanced Neuroscience ²	6 CP	
	WP	Fachmodul 1 *	11 CP	
	WP	Fachmodul 2 *	11 CP	
2 SS	PM	Advanced Cell Biology ²	6 CP	28 CP
	WP	Fachmodul 3 *	11 CP	
	WP	Fachmodul 4 *	11 CP	
3 WS	PM	Current Concepts in Neuroscience <u>or</u> Current Concepts in Cell Biology *	16 CP	31 CP
	PM	Methods in Neuroscience <u>or</u> Methods in Cell Biology *	15 CP	
4 SS	PM	Masterarbeit *	30 CP	30 CP
Summe				120 CP

* Werden diese Veranstaltungen überwiegend mit einem zellbiologischen oder neurobiologischen Schwerpunkt gewählt, so kann dies in der Masterurkunde ausgewiesen werden.

¹ *Einführungsveranstaltung* wird zu Beginn des Semesters und vor Beginn der Fachmodule als Blockveranstaltung durchgeführt.

² *Advanced Neuroscience* und *Advanced Cell Biology* werden parallel zu den Fachmodulen durchgeführt. Dafür werden allgemeingültige Zeitfenster genutzt, die die Durchführung der Praktika erlauben und möglichst mit den anderen Mastern im Fachbereich kompatibel sein sollten.

WP = Wahlpflichtmodul

PM = Pflichtmodul

Anhang 4
Diploma Supplement in Deutsch und Englisch

Wird noch erstellt