

## Amtliche Mitteilungen der



Veröffentlichungsnummer: 61/2015

Veröffentlicht am: 07.10.2015

### Erste Änderung vom 11. August 2015

### Erste Änderung der Prüfungsordnung für den Studiengang „Kognitive und Integrative Systemneurowissenschaften“ mit dem Abschluss „Master of Science (M.Sc.)“ der Philipps-Universität Marburg vom 04. März 2014 (Amt. Mit. 21/2014)

-----

Die Fachbereichsräte der Fachbereiche Biologie, Germanistik und Kunstwissenschaften, Medizin, Physik, sowie Psychologie haben gemäß § 44 Abs. 1 Hessisches Hochschulgesetz (HHG) in der Fassung vom 14. Dezember 2009 (GVBl. I Nr. 22/2009, S. 666), geändert am 27. Mai 2013 (GVBl. I Nr. 11/2013 S. 218), zuletzt am 11. August 2015 die folgende Änderung der Prüfungsordnung beschlossen:

#### **Artikel 1**

#### **§ 4 Abs. 1 wird wie folgt geändert:**

#### **II. Studienbezogene Bestimmungen**

##### **§ 4 Zugangsvoraussetzungen**

(1) Allgemeine Zugangsvoraussetzung für den Masterstudiengang ist der Nachweis des Abschlusses eines fachlich einschlägigen Bachelorstudienganges im Bereich Naturwissenschaften oder anderer Studiengänge mit neurowissenschaftlichen Anteilen (im Umfang von mindestens 12 LP) oder der Nachweis eines vergleichbaren in- oder ausländischen berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses.

Liegt bei Bewerbungsschluss noch kein Abschlusszeugnis mit einer Gesamtnote vor, kann eine Einschreibung unter Vorbehalt erfolgen. Voraussetzung ist bei einem zugrunde liegenden Bachelorstudium mit einem Umfang von 180 Leistungspunkten, dass ein Nachweis über bestandene Modulprüfungen bzw. Modulteilprüfungen im Umfang von mindestens 150 Leistungspunkten erbracht wird. Der Nachweis muss eine Durchschnittsnote enthalten, die auf der Basis der benoteten Modulprüfungen und Modulteilprüfungen im Rahmen der nachgewiesenen mindestens 150 LP ermittelt worden ist. Eine Einschreibung kann nur unter dem Vorbehalt erfolgen, dass alle Studien- und Prüfungsleistungen des Bachelorstudiums vor Beginn des Masterstudiums (Stichtag: 30.09. bei Beginn des Masterstudiums zum Wintersemester) erbracht worden sind und der Nachweis des Abschlusszeugnisses bis zum Ende des Vorlesungszeitraums des ersten Fachsemesters geführt wird.

#### **§ 6 wird wie folgt geändert:**

##### **§ 6 Studium: Aufbau, Inhalte, Verlaufsplan und Informationen**

(1) Der Masterstudiengang „Kognitive und Integrative Systemneurowissenschaften“ gliedert sich in die Studienbereiche Basismodul, Aufbaumodule, Vertiefungsmodule, Profilmodule, Praxismodul und Abschlussmodul.

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

	<b>Pflicht [PF] / Wahlpflicht [WP]</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b> anbietender Fachbereich</b>	<b>Erläuterung</b>
<b>Basismodul</b>				
Einführung in die Neurowissenschaften	PF	12	alle	
<b>Aufbaumodule</b> (weitere Angebote s. Importmodule Anl. 3)				insgesamt 42 LP dabei sind die Module aus mindestens 2 verschiedenen Fachbereichen zu wählen
Affektive Neurowissenschaften	WP	6	Psy	
Kognitive Neurowissenschaften	WP	6	Psy	
Mol. Embryologie und Entwicklungsgenetik für Neurobiologen	WP	12	Bio	
MRT Bildgeb. in den Neurowissenschaften I	WP	6	Med	
MRT Bildgeb. in den Neurowiss. I mit Praxis	WP	12	Med	
MRT Bildgeb. i. d. Neurowissenschaften II	WP	6	Med	
MRT Bildgeb. i. d. Neurowiss. II mit Praxis	WP	12	Med	
Neurobiologie der Insekten I	WP	12	Bio	
Neuropsychologie	WP	6	Psy	
Neurowissenschaft des Schmerzes	WP	12	Med	
Theoretische Neurowissenschaft	WP	6	Psy	
<b>Vertiefungsmodule</b>				
Entwicklungsbiologische Zellbiologie	WP	24	Bio	
MRT Bildgebung in den kogn. Neurowissensch.	WP	24	Med	
Neurobiologie der Insekten II	WP	24	Bio	
Neurokognition der Sprache	WP	24	Ger	
Neurophysik	WP	24	Phy	
Neurowissenschaft der Schmerzhemmung	WP	24	Med	
Neurowissenschaftliche Psychologie	WP	24	Psy	
<b>Profilmodule</b> (weitere Angebote s. Importmodule Anl. 3)				1 bis 2 (6 bis 12 LP)
Bayesian Statistics und Maschinelles Lernen in der Neurowissenschaft	WP	6	Psy	
Grundlagen neuropsychiatrischer Erkrankungen	WP	6	Med	
Methodenkenntnisse	WP	6	alle	
<b>Praxismodul</b>				0 bis 1 (0 bis 6 LP)
Berufspraxis	WP	6	extern	
<b>Abschlussmodul</b>				30 LP
Masterarbeit	PF	30	alle	
<b>Summe</b>		<b>120</b>		

(3) Im Bereich „Basismodul“ ist das Modul „Einführung in die Neurowissenschaften“ mit insgesamt 12 LP zu absolvieren, welches sich über die ersten beiden Semester erstreckt. Das Modul dient dem Erwerb grundlegender fachwissenschaftlicher Inhalte, Theorien und Konzepte

und deckt die gesamte Breite der Neurowissenschaften ab. Es wird als gemeinsames Modul der Masterstudiengänge „Molekulare und Zelluläre Neurowissenschaften“ und „Kognitive und Integrative Systemneurowissenschaften“ angeboten.

(4) Im Bereich „Aufbaumodule“ sind insgesamt 42 LP zu absolvieren. Es können Module in einem Umfang von 6 und 12 LP kombiniert werden. Die Module sollen im 1. bis 3. Semester absolviert werden. Um die nötige Breite des Studiums zu gewährleisten, sollen Module aus mindestens zwei der am Studiengang beteiligten Fachbereiche kombiniert werden. Die Studierenden können nach Maßgabe freier Plätze ein Aufbaumodul (12 LP) aus dem Studiengang „Molekulare und Zelluläre Neurowissenschaften“ belegen (siehe Anlage 3). Aufbaumodule vermitteln grundlegende inhaltliche Kenntnisse in einem Spezialgebiet der Kognitiven und Integrativen Systemneurowissenschaften (z.B. „Neuropsychologie“, „Neurophysik I“) und bestehen in der Regel aus Spezialvorlesung, Seminar und Praktikum in unterschiedlichen Kombinationen. In einem Praktikum oder in Praktischen Übungen werden grundlegende Methoden und Forschungskonzepte des Fachgebiets erlernt, im Seminar erarbeiten sich die Studierenden aktuelle Forschungsthemen des Gebietes und erwerben die Kompetenz zur Präsentation und kritischen Diskussion von Forschungsergebnissen.

(5) Im Bereich „Vertiefungsmodule“ sind insgesamt 24 LP (1 Modul) zu absolvieren. Das Vertiefungsmodul soll im dritten Semester absolviert werden. Es setzt den erfolgreichen Abschluss des Basismoduls (12 LP) und den Erwerb von 36 LP aus Aufbau- und Profilmodulen voraus. Das Vertiefungsmodul dient der Einarbeitung in die Thematik und Methodik der sich im 4. Semester anschließenden Masterarbeit und soll daher in dem Bereich gewählt werden, in dem auch die spätere Masterarbeit durchgeführt wird. Das Vertiefungsmodul besteht i.d.R. aus einem Forschungspraktikum kombiniert mit einem Seminar zu fachspezifischen Themen. Im Vertiefungsmodul sollen die Studierenden sich die speziellen Methoden zur Erarbeitung eines Forschungsthemas aneignen. Sie sollen lernen, ein umrissenes Forschungsthema selbstständig zu bearbeiten, die Ergebnisse kritisch auszuwerten und sie in Bezug zu eigenständig erarbeiteter Hintergrundliteratur kompetent zu diskutieren.

(6) Im Bereich „Profilmodule“ sind insgesamt 12 LP (2 Module) zu absolvieren. Die Module sollen im 1. bis 3. Semester absolviert werden. Profilmodule vermitteln Schlüsselqualifikationen in bestimmten Spezialgebieten (z.B. „Neuroethologie“, „Komplexe Neuronale Netzwerke“), Kenntnisse in speziellen Techniken und Methoden (z.B. „Elektronenmikroskopie“), Schlüsselkompetenzen (z.B. „Tierschutzgerechter Umgang mit Versuchstieren“), sowie Kenntnisse mit allgemeiner berufsqualifizierender Zielrichtung (z.B. „Wissenschaftstheorie - Ethik und Geschichte der Biologie“). Neben den in der Prüfungsordnung angebotenen Profilmodulen können weitere Module aus anderen Studiengängen der Philipps-Universität nach Maßgabe der Anlage 3 absolviert werden.

(7) Im Studienbereich Praxismodul besteht die Möglichkeit, ein vierwöchiges externes Praktikum zu absolvieren. Das Modul kann als Alternative zu einem Profilmodul gewählt werden

(8) Der Studienbereich „Abschlussmodul“ besteht aus der Masterarbeit (30 LP), deren Bearbeitung einen Zeitraum von sechs Monaten umfasst. In der Masterarbeit werden die im Vertiefungsmodul erworbenen methodischen Fähigkeiten vertieft und zur selbstständigen Durchführung eines Forschungsthemas im Labor der betreuenden Arbeitsgruppe eingesetzt.

(9) Der Studiengang ist eher forschungsorientiert.

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

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

[www.uni-marburg.de/studium/studiengang/interfac/neuro/msc-ksn](http://www.uni-marburg.de/studium/studiengang/interfac/neuro/msc-ksn)

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

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

### **§ 11 wird wie folgt geändert:**

#### **§ 11 Praxismodul**

Es ist ein externes Praxismodul im Studienbereich gemäß § 6 dieser Prüfungsordnung vorgesehen. Soweit Studierende trotz Bemühens keine Praktikumsstelle finden, ist ein externes Praktikum durch die Module aus dem Bereich der Profilmodule zu ersetzen.

### **§ 13 Abs. 3 wird wie folgt geändert:**

#### **§ 13 Zugang zu Wahlpflichtmodulen oder Lehrveranstaltungen mit begrenzten Teilnahmemöglichkeiten**

(3) Übersteigt bei einem Wahlpflichtmodul oder einer Lehrveranstaltung die Zahl der Anmeldungen die Zahl der zur Verfügung stehenden Plätze, ist eine Auswahl zu treffen.

In Aufbau- und Profilmodulen wird die Auswahl durch Los getroffen. Im Vertiefungsmodul werden 2/3 der Plätze an die Notenbesten des Aufbaumoduls bzw. der Aufbaumodule vergeben, welches bzw. welche gemäß Modulliste Voraussetzung für die Teilnahme ist bzw. sind, der Rest durch Los.

In jedem Fall ist sicherzustellen, dass im Rahmen der vorhandenen Kapazitäten vorab Härtefälle, insbesondere solche i. S. von § 26 Abs. 1 und 2, (Prioritätsgruppe 1) und Studierende mit besonderem Interesse an der Teilnahme (Prioritätsgruppe 2) berücksichtigt werden. Ein besonderes Interesse liegt dabei insbesondere bei denjenigen Studierenden vor,

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

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

### **§ 20 wird wie folgt geändert:**

#### **§ 20 Modulliste, Importliste sowie Modulhandbuch**

(1) Die Module, die im Rahmen des Studiengangs zu absolvieren sind, sind in der Modulliste (Anlage 2) sowie in der Liste mit den Importmodulen (Anlage 3) zusammengefasst. Die Art der Module, ihre Zuordnung auf die verschiedenen Bereiche des Studiengangs, Wahlmöglichkeiten zwischen Modulen und innerhalb von Modulen, die Voraussetzungen für die Teilnahme an den

Modulen sowie die zu erwerbenden Leistungspunkte, die Prüfungsform, die Bewertung und die Kompetenzziele ergeben sich aus diesen Listen sowie aus § 6.

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

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

### **§ 22 wird wie folgt geändert:**

#### **§ 22 Prüfungsformen**

(1) Schriftliche Prüfungen erfolgen in der Form von

- Klausuren
- Hausarbeiten
- Übungsaufgaben
- Protokollen
- Berichten
- schriftlichen Ausarbeitungen
- der Masterarbeit

(2) Mündliche Prüfungen erfolgen in der Form von

- Einzelprüfungen
- Kolloquien/Forschungsgespräche

(3) Weitere Prüfungsformen sind

- Seminarvorträge
- Referate
- Präsentationen

(4) Die Dauer der einzelnen Prüfungen beträgt bei Klausuren 60 - 120 Minuten und bei mündlichen Prüfungen 20 - 30 Minuten (pro Studierender bzw. pro Studierendem) Hausarbeiten, Praktikumsberichte, schriftliche Ausarbeitung und Protokolle sollen 2 – 4 Wochen Bearbeitungszeit (i. S. einer reinen Prüfungsdauer) umfassen. Seminarvorträge, Referate und Präsentationen sollen 20 – 40 Minuten dauern.

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

### **§ 23 wird wie folgt geändert:**

#### **§ 23 Masterarbeit**

(1) Die Masterarbeit (Abschlussarbeit) ist obligatorischer Bestandteil des Studiengangs. Sie bildet ein eigenständiges Abschlussmodul. Die Masterarbeit ist in deutscher oder in englischer Sprache anzufertigen.

(2) Die Masterarbeit ist eine Prüfungsarbeit, mit der die Kandidatin oder der Kandidat die Fähigkeit nachweisen soll, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein abgegrenztes Problem aus dem Gegenstandsbereich der Kognitiven und Integrativen Systemneurowissenschaften nach wissenschaftlichen Methoden selbstständig zu bearbeiten. Sie zielt darauf, dass der oder die Studierende

- die Techniken wissenschaftlichen Arbeitens beherrscht,
- die Form und Struktur wissenschaftlicher Argumentation beherrscht,
- Ergebnisse in wissenschaftlich angemessener Form darstellen und interpretieren kann
- und die Fähigkeit besitzt, sich selbstständig neue, komplexe Wissensgebiete zu erschließen und sie auf dem aktuellen Forschungsstand zu verarbeiten. Der Umfang der Masterarbeit beträgt 30 Leistungspunkte.

(3) Die Masterarbeit ist als Einzelarbeit anzufertigen.

(4) Die Zulassung zur Masterarbeit setzt voraus, dass 60 Leistungspunkte aus dem Studiengang erreicht sind.

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

(6) Die Masterarbeit muss innerhalb der Bearbeitungszeit von 6 Monaten angefertigt werden. Das Thema der Abschlussarbeit muss so beschaffen sein, dass es innerhalb dieser Frist bearbeitet werden kann. Eine Verlängerung der Bearbeitungszeit um höchstens 20% (z. B. wegen unvorhergesehener Probleme bei der Literatur- oder Datenbeschaffung) ist auf begründeten Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten möglich; sie führt nicht zur Vergabe zusätzlicher Leistungspunkte. Die Bearbeitungszeit beginnt mit der Themenausgabe; der Ausgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Die Themenausgabe soll so rechtzeitig erfolgen, dass auch im Falle der Gewährung einer Verlängerung der Bearbeitungszeit keine Studienzeiterverlängerung eintritt.

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

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

dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat. Eine zweite Wiederholung der Masterarbeit ist ausgeschlossen.

(9) Ein Notenausgleich für eine nicht bestandene Masterarbeit ist nicht zulässig.

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

#### **§ 24 wird wie folgt geändert:**

##### **§ 24 Prüfungstermine und Prüfungsanmeldung**

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

(2) Prüfungen finden im Rahmen der jeweiligen Modulveranstaltungen oder im unmittelbaren Anschluss daran statt. Klausuren sollen i. d. R. am selben Wochentag und zur selben Uhrzeit stattfinden, an denen eine entsprechende Modulveranstaltung stattfindet. Die Prüferin oder der Prüfer soll die Anfertigung von Prüfungsarbeiten, wie z. B. Hausarbeiten auch für die vorlesungsfreie Zeit vorsehen.

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

(4) Mit der Zulassung zu einem studiengangseigenen Modul gemäß § 6 Abs. 2 ist der/die Studierende gleichzeitig für die zugehörige/n Prüfung/en angemeldet. Für die Prüfungen der Importmodule gemäß Anlage 3 gelten die Bestimmungen der Studien- und Prüfungsordnung, in deren Rahmen diese Module angeboten werden.

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

#### **§ 28 wird wie folgt geändert:**

##### **§ 28 Leistungsbewertung und Notenbildung**

(1) Die Gesamtbewertung der Masterprüfung in Punkten gemäß Spalte (a) der Tabelle in § 28 Abs. 6 Allgemeine Bestimmungen errechnet sich aus dem nach Leistungspunkten gewichteten Mittelwert der Modulbewertungen.

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

#### **§ 38 Abs. 2 wird wie folgt geändert:**

##### **§ 38 In-Kraft-Treten und Übergangsbestimmungen**

(2) Diese Prüfungsordnung gilt für alle Studierenden, die ihr Studium ab dem Wintersemester 2015/2016 aufnehmen.

**Anlage 2 wird wie folgt geändert:**

Anlage 2: Modulliste Kognitive und Integrative Systemneurowissenschaften

Modulbezeichnung <i>Englischer Modultitel</i>	LP	Verpflichtungsgrad	Niveau- stufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
<b>Basismodul</b> <i>Core module</i>						
Einführung in die Neurowissenschaften  <i>Introduction to Neuroscience</i>	12	Pflicht	Basis	<i>Kenntnisse:</i> Die Studierenden erwerben grundlegendes Fachwissen in den Neurowissenschaften. <i>Fertigkeiten:</i> Die Studierenden erwerben grundlegende Fertigkeiten, neurowissenschaftliche Ergebnisse aufzubereiten, zu präsentieren und kritisch zu diskutieren. <i>Kompetenzen:</i> Die Studierenden lernen, internationale Fachpublikationen zu neurowissenschaftlichen Themen zu verstehen, zu präsentieren und kritisch zu werten.	keine	<b>Studienleistung</b> Referat  <b>Prüfungsleistung</b> 2 Klausuren
<b>Aufbaumodule</b> <i>Advanced Module Units</i>						
Affektive Neurowissenschaften  <i>Affective Neuroscience</i>	6	Wahlpflicht	Aufbau	<i>Kenntnisse:</i> Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnis der Themen, Theorien und Methoden der Affektiven Neurowissenschaft. Sie vertiefen ihre Kenntnis der einschlägigen Themen, Theorien und Methoden der neurowissenschaftlichen Emotionsforschung beim Mensch und im Tiermodell. <i>Fertigkeiten und Kompetenzen</i> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, einschlägige Methoden der Affektiven Neurowissenschaft anzuwenden.	keine	<b>Studienleistung</b> Seminar: Referat, Präsentation oder schriftliche Ausarbeitung Übung: Schriftliche Ausarbeitung  <b>Prüfungsleistung</b> Kolloquium
Kognitive Neurowissenschaften	6	Wahlpflicht	Aufbau	<i>Kenntnisse:</i> Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnis der Themen,	keine	<b>Studienleistung</b> Seminar: Referat,



<i>Kognitive Neuroscience</i>				<p>Theorien und Methoden der Kognitiven Neurowissenschaft. Sie vertiefen ihre Kenntnis der einschlägigen Themen, Theorien und Methoden der neurowissenschaftlichen Kognitionsforschung beim Menschen.</p> <p><i>Fertigkeiten und Kompetenzen</i> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, einschlägige Methoden der Kognitiven Neurowissenschaft anzuwenden.</p>		<p>Präsentation oder schriftliche Ausarbeitung Übung: Präsentation oder schriftliche Ausarbeitung</p> <p><b>Prüfungsleistung</b> Kolloquium</p>
<p>Molekulare Embryologie und Entwicklungsgenetik für Neurobiologen</p> <p><i>Molecular Embryology and Developmental Genetics for neurobiologists</i></p>	12	Wahlpflicht	Aufbau	<p><i>Kenntnisse:</i> Die Studierenden erwerben detaillierte Kenntnisse der molekularen Mechanismen der Organentwicklung einschließlich der Entwicklung des Nervensystems.</p> <p><i>Fertigkeiten und Kompetenzen:</i> Neben theoretischen Grundlagen werden Fertigkeiten vermittelt, die zur fortgeschrittenen, selbstständigen Konzeption und Durchführung entwicklungsbiologischer Experimente befähigen. In diesem Bereich relevante Methoden (z.B. Life-Cell-Imaging, in situ Hybridisierung, Mikroinjektion, Reporter-Gen-Assays, Zellkultur/Transfektion) werden erlernt und auf konkrete experimentelle Fragestellungen angewandt. Die Fähigkeit zur Dokumentation, der kritischen Auswertung und der fundierten Diskussion von Versuchen wird perfektioniert.</p>	keine	<p><b>Prüfungsleistung</b> Praktikumsprotokoll</p>
<p>MRT-Bildgebung in den Neurowissenschaften I</p> <p><i>MRT-Imaging in Neuroscience I</i></p>	6	Wahlpflicht	Aufbau	<p><i>Kenntnisse:</i> Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse der MRT-Bildgebung im Kontext der kognitiven Neurowissenschaften. Sie lernen, wie die Methoden der MR-Bildgebung in der neurowissenschaftlichen Forschung eingesetzt werden.</p> <p><i>Fertigkeiten:</i> Nach dem Modul sollen die Studierenden in der Lage sein, die Hintergründe von MRT-Studien im neurobiologischen Rahmen grundlegend zu verstehen.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Die Studierenden werden die nötigen Kenntnisse erworben haben, ein Experiment unter Anleitung zu planen und einzelne Aspekte der Studien selbstständig durchzuführen.</p>	Keine Teilnahme am Aufbaumodul „MRT-Bildgebung in den Neurowissenschaften I“ mit 12 LP	<p><b>Studienleistung</b> Referat</p> <p><b>Prüfungsleistung</b> Mündl. Prüfung</p>
MRT-Bildgebung in	12	Wahlpflicht	Aufbau	<i>Kenntnisse:</i>	keine Teilnahme am	<b>Studienleistung</b>

den Neurowissenschaften I mit Praxis  <i>MRT-Imaging in Neuroscience I Including Practical work</i>				Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse der MRT-Bildgebung im Kontext der kognitiven Neurowissenschaften. Sie lernen, wie die Methoden der MR-Bildgebung in der neurowissenschaftlichen Forschung eingesetzt werden. <i>Fertigkeiten:</i> Nach dem Modul sollen die Studierenden in der Lage sein, die Hintergründe von MRT-Studien im neurobiologischen Rahmen grundlegend zu verstehen. <i>Kompetenzen:</i> Die Studierenden werden die nötigen Kenntnisse erworben haben, ein Experiment unter Anleitung zu planen und einzelne Aspekte der Studien selbstständig durchzuführen.	Aufbaumodul „MRT-Bildgebung in den Neurowissenschaften I“ mit 6 LP	Referat  <b>Prüfungsleistung</b> Mündl. Prüfung (6 LP) Praktikumsbericht (6LP)
MRT-Bildgebung in den Neurowissenschaften II  <i>MRT-Imaging in Neuroscience II</i>	6	Wahlpflicht	Aufbau	<i>Kenntnisse:</i> Die Studierenden erwerben weiterführende Kenntnisse der MRT-Bildgebung im Kontext der kognitiven Neurowissenschaften. Sie lernen, wie die Methoden der MR-Bildgebung in der neurowissenschaftlichen Forschung eingesetzt werden und wie MRT-Daten neurowissenschaftlicher Experimente ausgewertet werden. <i>Fertigkeiten:</i> Nach dem Modul sollen die Studierenden in der Lage sein, die neurowissenschaftliche MRT-Studien zu planen und grundlegende Analysen der erhobenen Daten durchzuführen. <i>Kompetenzen:</i> Die Studierenden werden weiterführende Kenntnisse erworben haben, ein Experiment unter Anleitung zu planen und MRT-Daten auszuwerten.	keine Teilnahme am Aufbaumodul „MRT-Bildgebung in den Neurowissenschaften II“ mit 12 LP	<b>Studienleistung</b> Referat  <b>Prüfungsleistung</b> Mündl. Prüfung
MRT-Bildgebung in den Neurowissenschaften II mit Praxis  <i>MRT-Imaging in Neuroscience II including Practical Work</i>	12	Wahlpflicht	Aufbau	<i>Kenntnisse:</i> Die Studierenden erwerben weiterführende Kenntnisse der MRT-Bildgebung im Kontext der kognitiven Neurowissenschaften. Sie lernen, wie die Methoden der MR-Bildgebung in der neurowissenschaftlichen Forschung eingesetzt werden und wie MRT-Daten neurowissenschaftlicher Experimente ausgewertet werden. <i>Fertigkeiten:</i>	keine Teilnahme am Aufbaumodul „MRT-Bildgebung in den Neurowissenschaften II“ mit 6 LP	<b>Studienleistung</b> Referat  <b>Prüfungsleistung</b> Mündl. Prüfung (6 LP) Praktikumsbericht (6LP)

				<p>Nach dem Modul sollen die Studierenden in der Lage sein, die neurowissenschaftliche MRT-Studien zu planen und grundlegende Analysen der erhobenen Daten durchzuführen.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Die Studierenden werden weiterführende Kenntnisse erworben haben, ein Experiment unter Anleitung zu planen und MRT-Daten auszuwerten.</p>		
<p>Neurobiologie der Insekten I</p> <p><i>Neurobiology of Insects I</i></p>	12	Wahlpflicht	Aufbau	<p><i>Kenntnisse:</i> Neben grundlegendem Fachwissen zur Neurobiologie der Insekten erwerben die Studierenden Fertigkeiten im praktischen Umgang mit Insekten als neurobiologischen Objekten sowie praktische Kenntnisse zur Bearbeitung einer neurobiologischen Fragestellung.</p> <p><i>Fertigkeiten:</i> Die Studierenden erwerben grundlegende Fertigkeiten zur Konzeption, methodischen Durchführung und Auswertung neurobiologischer Fragestellungen an Insekten. Hierzu zählen verhaltensphysiologische, elektrophysiologische, neuroanatomische, immunocytochemische, biochemische und massenspektrometrische Techniken.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Die Studierenden lernen, internationale Fachpublikationen zur Neurobiologie von Insekten zu verstehen, zu präsentieren und kritisch zu werten. Sie erwerben die Fähigkeit, eigene Ergebnisse aufzubereiten und zu präsentieren und kritisch zu diskutieren.</p>	keine	<p><b>Studienleistung</b> Darstellung des durchgeführten Projekts</p> <p><b>Prüfungsleistung</b> Referat im Seminar (4 LP) Praktikumsprotokoll (8 LP)</p>
<p>Neuropsychologie</p> <p><i>Neuropsychology</i></p>	6	Wahlpflicht	Aufbau	<p><i>Kenntnisse:</i> Die Studierenden erwerben Faktenwissen zu neuropsychologisch bedeutsamen Störungsbildern, deren Ursachen, Kategorisierung, Verlauf und Behandlung. Sie eignen sich Kenntnisse im Bereich der interdisziplinären Schnittmenge zwischen Neuropsychologie und Klinischen Neurowissenschaften an, insbesondere zu neurologischen Krankheitsbildern und psychischen Störungen, die mit nachweisbaren Hirnfunktionsstörungen assoziiert sind.</p> <p>Die Studierenden lernen typische neuropsychologische Problemstellungen, diagnostische Ansätze und Verfahren der Klinischen Neuropsychologie kennen. Sie lernen die</p>	keine	<p><b>Studienleistung</b> Referat, Präsentation oder schriftliche Ausarbeitung</p> <p><b>Prüfungsleistung</b> Referat, Präsentation oder schriftliche Ausarbeitung</p>

				<p>allgemeinen Grundsätze, Strategien und Verfahren des neuropsychologischen Assessments sowie der neuropsychologischen Behandlung und Rehabilitation kennen.</p> <p><i>Fertigkeiten und Kompetenzen</i></p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden die Prozeduren, Verfahren und Tests soweit, dass sie die damit gewonnenen Erkenntnisse kritisch bewerten können.</p>		
<p>Neurowissenschaft des Schmerzes</p> <p><i>Neuroscience of Pain</i></p>	12	Wahlpflicht	Aufbau	<p><i>Kenntnisse:</i></p> <p>Neben grundlegendem Faktenwissen über zentrale und aktuelle psychophysiologische Themen der Neurowissenschaften erwerben die Studierenden spezielle Kenntnisse in der psychophysiologischen Diagnostik und Verhaltensanalysen psychobiologischer Lernmechanismen bei ausgewählten Krankheitsbildern, wie dem Phantomschmerz, chronischen Rückenschmerz, Migräne, Rheumaschmerz, Krebschmerz und Fibromyalgie.</p> <p><i>Fertigkeiten:</i></p> <p>Die Studierenden erwerben im SoSe unter Anleitung praktische Fähigkeiten im psychophysiologischen Testen von Patienten, der Testung der Sensitivierung bei Gesunden und Patienten, der Beobachtung und Analyse von klassischer und operanter Konditionierung im psychophysiologischen Labor. Im WiSe erlernen sie unter Anwendung dieser Methoden, die EEG- und peripherphysiologischen Daten auszuwerten und die erzielten Ergebnisse quantitativ zu analysieren. In beiden Semestern wird jeweils eine abgegrenzte wissenschaftliche Fragestellung bearbeitet.</p> <p><i>Kompetenzen:</i></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, internationale Fachpublikationen zu neurobiologischen Themen zu verstehen, kritisch zu analysieren und zu präsentieren, sowie wissenschaftliche Fragestellungen zu entwickeln und eigene Ergebnisse aufzubereiten und zu präsentieren.</p>	keine	<p><b>Studienleistung</b> Praktikumsprotokoll</p> <p><b>Prüfungsleistung</b> Referat im Seminar</p>
Theoretische Neurowissenschaft	6	Wahlpflicht	Aufbau	<p><i>Kenntnisse:</i></p> <p>Die Studierenden lernen moderne theoretische Modelle</p>	keine	<b>Studienleistung</b>

<i>Theoretical Neuroscience</i>				<p>der theoretischen Neurowissenschaft kennen, wobei der Schwerpunkt auf höheren kognitiven Funktionen liegt. Weiterhin werden die Studierenden die Stärken und Schwächen normativer Theorien verstehen, sowie Grundfertigkeiten im Bereich der neuronalen Dekodierung erlangen.</p> <p><i>Fertigkeiten und Kompetenzen:</i> Die Teilnehmer lernen die theoretische Analyse, den Umgang mit und die Erstellung von Simulationssoftware für die in der Vorlesung angesprochenen Modelle.</p>		<p>Übungsaufgaben</p> <p><b>Prüfungsleistung</b> Referat im Seminar</p>
<b>Vertiefungsmodule Specialized Course Units</b>						
<p>Entwicklungsbiologische Zellbiologie</p> <p><i>Developmental Cell Biology</i></p>	24	Wahlpflicht	Vertiefung	<p><i>Kenntnisse:</i> Die Studierenden vertiefen ihre methodisch-praktischen Kenntnisse in der molekularen und zellulären Entwicklungsbiologie.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Konkret wird das Verständnis für Prozesse der Morphogenese, Organogenese und grundlegender molekularer Mechanismen der Zellbewegung und Kommunikation erworben; im Besonderen werden Aspekte der Neurogenese adressiert.</p> <p><i>Fertigkeiten:</i> Die Fähigkeit zur weitgehend selbständigen Versuchsplanung, -durchführung, Dokumentation und umfassenden Diskussion von Ergebnissen wird vertieft.</p>	Erfolgreich beständenes Basismodul sowie 36 LP aus Aufbau- und Profilmodulen, darunter das Aufbaumodul „Molekulare Embryologie und Entwicklungsgenetik“	<p><b>Studienleistung</b> Seminarvortrag</p> <p><b>Prüfungsleistung</b> Praktikumsprotokoll</p>
<p>MRT-Bildgebung in den kognitiven Neurowissenschaften</p> <p><i>MRT-Imaging in Cognitive Neuroscience</i></p>	24	Wahlpflicht	Vertiefung	<p><i>Kenntnisse :</i> Die Studierenden erwerben fortgeschrittene Kenntnisse der MRT-Bildgebung im Kontext der kognitiven Neurowissenschaften. Sie sammeln praktische Erfahrung mit bildgebenden Verfahren und lernen, wie die Methoden in der neurowissenschaftlichen Forschung eingesetzt werden.</p> <p><i>Fertigkeiten:</i> Nach dem Modul sollen die Studierenden in der Lage sein, MRT-Studien im neurobiologischen Rahmen zu überblicken.</p> <p><i>Kompetenzen:</i></p>	Erfolgreich beständenes Basismodul sowie 36 LP aus Aufbau- und Profilmodulen, darunter das Aufbaumodul „MRT-Bildgebung in den Neurowissenschaften I“ oder „MRT-Bildgebung in den Neurowissen-	<p><b>Studienleistung</b> Referat</p> <p><b>Prüfungsleistung</b> Mündl. Prüfung (12LP) Praktikumsbericht (12 LP)</p>

				Die Studierenden werden die nötigen Kenntnisse erworben haben, ein Experiment unter Anleitung zu planen, einzelne Aspekte der Studien selbstständig durchzuführen und spezifischer zu verstehen, was noch zu lernen ist.	schaften II“	
Neurobiologie der Insekten II <i>Neurobiology of Insects II</i>	24	Wahlpflicht	Vertiefung	<p><b>Kenntnisse:</b> Die im Aufbaumodul „Neurobiologie der Insekten I“ erworbenen Kenntnisse spezieller Methoden der Insektenneurobiologie werden vertieft (Verhaltensphysiologie, Elektrophysiologie, Neuroanatomie, digitale Bildanalyse, Immuncytochemie, Massenspektrometrie).</p> <p><b>Fertigkeiten:</b> Die Studierenden erwerben anhand der Bearbeitung einer wissenschaftlichen Fragestellung die Fähigkeit zur selbstständigen Durchführung spezieller Labormethoden. Sie erwerben vertiefte Fertigkeiten zur Analyse der erzielten Ergebnisse.</p> <p><b>Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind in der Lage, experimentelle Strategien für Fragestellungen zur Neurobiologie von Insekten zu entwickeln und ihre praktische Umsetzung zu planen. Sie können eigene und veröffentlichte Daten kritisch analysieren und anhand der Ergebnisse Modellvorstellungen kritisch überprüfen.</p>	Erfolgreich bestandenes Basismodul sowie 36 LP aus Aufbau- und Profilmodulen, darunter das Aufbaumodul „Neurobiologie der Insekten I“	<b>Prüfungsleistung</b> Referat im Seminar (6 LP) Praktikumsprotokoll (18 LP)
Neurokognition der Sprache <i>Neurocognition of language</i>	24	Wahlpflicht	Vertiefung	<p><b>Kenntnisse:</b> Neurokognitive und neurobiologische Grundlagen der Sprache. Datenanalyse bei neurowissenschaftlichen Fragestellungen</p> <p><b>Fertigkeiten und Kompetenzen</b> Verständnis neurowissenschaftlicher Messmethoden sowie aktueller neurokognitiver bzw. neurobiologischer Modelle im Bereich der Sprache. Die folgenden Schwerpunkte werden in der Qualifikation berücksichtigt: - Fähigkeit zur Erkennung der neurobiologischen Plausibilität sprachbezogener Modelle - Fähigkeit zur Erstellung neurowissenschaftlicher Versuchsanordnungen und deren Umsetzung - Vermittlung von Fertigkeiten in der Datenanalyse bei</p>	Erfolgreich bestandenes Basismodul sowie 36 LP aus Aufbau- und Profilmodulen, darunter das Aufbaumodul „Neurokognition I“	<b>Prüfungsleistung</b> Hausarbeit mit Bezug zum Seminar (6 LP) und Praktikumsprotokoll (18 LP)

				neurowissenschaftlichen Fragestellungen - Entwicklung von berufsbezogenen Forschungsperspektiven über das Studium hinaus		
Neurophysik <i>Neurophysics</i>	24	Wahlpflicht	Ver- tiefung	<i>Kenntnisse:</i> Methoden und theoretische Verfahren zu ausgewählten Forschungsgebieten der Neurophysik, Kenntnis der zugehörigen Literatur <i>Fertigkeiten &amp; Kompetenzen:</i> Erwerb der Fähigkeit, sich innerhalb der vorgegebenen Frist in eine Problemstellung der aktuellen Forschung einzuarbeiten. Erwerb der für die sich anschließende Masterarbeit notwendigen experimentellen bzw. theoretisch-mathematischen Fähigkeiten. Wissenschaftliches Präsentieren und Diskutieren von aktuellen Themen der Neurophysik in englischer Sprache.	Erfolgreich bestandenes Basismodul sowie 36 LP aus Aufbau- und Profilmodulen, darunter das Aufbaumodul „Neurophysik I“	<b>Studienleistung</b> Seminarvortrag  <b>Prüfungsleistung</b> Im Arbeitsgruppenpraktikum um: Praktikumsprotokoll (9 LP) Im Forschungspraktikum: Projektplan für die MSc-Arbeit (15 LP)
Neurowissenschaft der Schmerzhemmung <i>Neuroscience of Pain Inhibition</i>	24	Wahlpflicht	Ver- tiefung	<i>Kenntnisse:</i> Die im Aufbaumodul erworbenen Kenntnisse über Sensitivierung, klassische und operante Konditionierung des Schmerzes werden angewandt, um Plastizität, kortikale Reorganisationsprozesse und den kardialen Einfluss auf die Schmerzhemmung zu vertiefen. Verhaltensanalysen, periphe- und zentralphysiologische Methoden der Psychophysiologie und Psychophysik werden trainiert. <i>Fertigkeiten:</i> Die Studierenden erwerben anhand der Bearbeitung einer abgegrenzten wissenschaftlichen Fragestellung die Fähigkeit zur selbstständigen Durchführung einer oder mehrerer der genannten Labormethoden. Ein Schwerpunkt liegt auf der Analyse der erzielten Ergebnisse. <i>Kompetenzen:</i> Die Studierenden sind in der Lage, experimentelle Strategien für Fragestellungen der Psychophysik und Psychophysiologie zu entwickeln, und ihre praktische Umsetzung zu planen. Sie können eigene und veröffentlichte Daten kritisch analysieren und anhand der Ergebnisse Modellvorstellungen verifizieren oder falsifizieren.	Erfolgreich bestandenes Basismodul sowie 36 LP aus Aufbau- und Profilmodulen, darunter das Aufbaumodul „Neurowissenschaft des Schmerzes“	<b>Prüfungsleistung</b> Referat im Seminar (8 LP) Praktikumsprotokoll (16 LP)

Neurowissenschaftl. Psychologie  <i>Neuroscientific psychology</i>	24	Wahlpflicht	Ver- tiefung	<i>Kenntnisse:</i> Vertiefte Kenntnisse einschlägiger Theorien, Methoden und Auswertungstechniken. <i>Fertigkeiten:</i> Eigenständige Anwendung neurowissenschaftlicher Methoden und Auswertetechniken <i>Kompetenzen:</i> Befähigung zur eigenständigen Planung, Durchführung und Auswertung von neurowissenschaftlichen Experimenten in den kognitiven oder affektiven oder Verhaltens-Neurowissenschaften oder in der Neuropsychologie.	Erfolgreich bestandenes Basismodul sowie 36 LP aus Aufbau- und Profilmodulen, darunter zwei Aufbaumodule ( je 6 LP) der insgesamt fünf möglichen Aufbaumodule aus der Psychologie (Affektive Neuro- wissenschaften, Kognitive Neuro- wissenschaften, Neuropsychologie, Theoretische Neurowissenschaft (s.o.) sowie Neurowissenschaft- liche Psychologie: Grundlagenvertiefun g und Methoden (Importmodul s. Anlage 3)	<b>Studienleistung</b> Präsentation im Seminar  <b>Prüfungsleistung</b> Protokoll oder schriftliche Ausarbeitung oder Bericht
<b>Profilmodul</b> Supplementary Subject						
Bayesian Statistics und Maschinelles Lernen in der Neurowissenschaft  <i>Bayesian Statistic and Machinal Learning in Neuroscience</i>	6	Wahlpflicht	Profil	<i>Kenntnisse:</i> Die Studierenden verstehen die Grundlagen der (Bayes'schen) Wahrscheinlichkeitstheorie und sind imstande, für eigene Forschungsfragestellungen relevante statistische Tests zu konstruieren. Weiterhin erlernen sie moderne probabilistische Methoden des maschinellen Lernens für Anwendungen in der Neuro- und Verhaltenswissenschaft. <i>Fertigkeiten und Kompetenzen:</i> Die Studierenden sind in der Lage, die für eine gegebene Forschungsfragestellung relevanten Algorithmen	keine	<b>Studienleistung</b> Übungsaufgaben  <b>Prüfungsleistung</b> Klausur



				auszuwählen, anzuwenden und ggf. weiterzuentwickeln. Praktische Übungen werden in der open-source Programmiersprache Python abgehalten, um allen Studierenden lizenzfreien Zugang zu den Kursmaterialien gewährleisten zu können.		
Grundlagen neuropsychiatrischer Erkrankungen  <i>Basics in Neuropsychiatric Diseases</i>	6	Wahlpflicht	Profil	<b>Kenntnisse:</b> Die Studierenden erwerben Kenntnisse über neuropsychiatrische Krankheitsbilder und mögliche zugrunde liegende neurobiologische Prozesse. <b>Fertigkeiten:</b> Nach dem Modul sollen die Studierenden in der Lage sein, neuropsychiatrische Störungen anhand gängiger Klassifikationssysteme (ICD-10, DSM-IV) zu beschreiben, neurobiologische Modelle zu formulieren und einen psychopathologischen Befund zu erheben. <b>Kompetenzen:</b> Die Studierenden werden die nötigen Kenntnisse erworben haben, aus den Kenntnissen über neuropsychiatrische Krankheitsbilder Hypothesen und Modelle für neurowissenschaftliche Studien zu generieren.	keine	<b>Studienleistung</b> Referat  <b>Prüfungsleistung</b> Klausur
Methodenkenntnisse  <i>Knowledge of Methods</i>	6	Wahlpflicht	Profil	<b>Kenntnisse:</b> Erlernen von aktuellen Methoden der Neurowissenschaften, die im Rahmen der Module des Studiengangs in diesem Umfang nicht vorkommen und das eigene Profil der/des Studierenden sinnvoll ergänzen. <b>Fertigkeiten &amp; Kompetenzen:</b> Erwerb von Fertigkeiten in speziellen Techniken aus dem Bereich der Neurowissenschaften. Ggf. Übertragung erworbener Kenntnisse auf Projekte im Vertiefungsmodul bzw. in der MSc-Arbeit.	keine	<b>Prüfungsleistung</b> Praktikumsbericht (10- 15 Seiten)
<b>Praxismodul</b> <i>Practical module</i>						
Berufspraxis	6	Wahlpflicht	Praxis	<b>Kenntnisse:</b> Einblick in ein potentielles Berufsfeld und/oder Erlernen von speziellen Techniken. Erwerb von Kenntnissen zu Arbeitsprozessen und Techniken, die im Rahmen der Module des Studiengangs nicht vorkommen, das Studium aber sinnvoll ergänzen und/oder den Schritt in den Beruf	keine	<b>Prüfungsleistung</b> Praktikumsbericht (10-15 Seiten) inkl. Praktikumsbescheinigung

				vorbereiten. <i>Fertigkeiten &amp; Kompetenzen:</i> Erwerb von Kompetenzen zu effizienten Betriebs- und Arbeitsabläufen; Verbessern und Anwenden der bisher im Studium erworbenen Fähigkeit der Wissenschaftlichen Präsentation und Kommunikation. Ggf. Übertragung erworbener Kenntnisse auf Projekte im Vertiefungsmodul bzw. in der MSc-Arbeit.		
<b>Abschlussmodul</b>						
<i>Final Module</i>						
Masterarbeit  <i>Master Thesis</i>	30	Pflicht	Ab-schluss	<i>Kenntnisse:</i> Die Studierenden zeigen in der Abschlussarbeit die Anwendung der erworbenen Kenntnisse des Studiums. Daneben erproben sie die Erarbeitung des aktuellen Forschungsstandes und dessen kritischer Reflexion. <i>Fertigkeiten:</i> Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, unter Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden ein abgegrenztes Thema in einer vorgegebenen Zeit zu bearbeiten und sich einer kritischen wissenschaftlichen Diskussion zu stellen. Dazu müssen sie selbstständig neue Methoden aus den verschiedenen Bereichen der Neurobiologie anwenden, ihre Daten in schriftlicher Form zusammenfassen, darstellen und im Kontext zu anderen wissenschaftlichen Erkenntnissen interpretieren und kritisch diskutieren. <i>Kompetenzen:</i> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, eigenständig Themenkomplexe aus einem bestimmten Forschungsschwerpunkt zu analysieren, aufzubereiten, zu präsentieren und zu diskutieren.	Erwerb von mind. 66 LP aus den vorgeschalteten Modulen	<b>Prüfungsleistung</b> Abschlussarbeit (30 LP)

### **Anlage 3 wird wie folgt geändert:**

## **Anlage 3: Importmodulliste**

Zur Zeit der Beschlussfassung über diese Prüfungsordnung können im Masterstudiengang Kognitive und Integrative Systemneurowissenschaften in den Studienbereichen Aufbaumodule und Profilmodule die nachfolgend genannten Studienangebote gewählt werden. Für diese Module gelten gemäß § 21 Abs. 6 Allgemeine Bestimmungen die Angaben der Studien- und Prüfungsordnung, in deren Rahmen die Module angeboten werden (besonders bzgl. Qualifikationszielen, Voraussetzungen, Leistungspunkten sowie Prüfungsmodalitäten).

Der Katalog der wählbaren Studienangebote kann vom Prüfungsausschuss insbesondere dann geändert oder ergänzt werden, wenn sich das Angebot der Studiengänge der anbietenden Fachbereiche an der Philipps-Universität Marburg ändert. Derartige Änderungen werden vom Prüfungsausschuss auf der jeweiligen Studiengangsw Webseite veröffentlicht. Im Falle von Kapazitätsbeschränkungen gelten die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung. Im Übrigen wird keine Garantie dafür übernommen, dass das unten aufgelistete Angebot tatsächlich durchgeführt wird und wahrgenommen werden kann.

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

### **I.**

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

<b>verwendbar für</b>		Studienbereich „Aufbaumodule“ (Wahlpflicht) 6 oder 12 LP
<b>Angebot aus der Lehreinheit</b>		<b>Physik</b>
Angebot aus Studiengang	Modultitel	LP
MSc Physik	Neuronen & Netzwerke	6
<b>Angebot aus der Lehreinheit</b>		<b>Germanistik und Kunstwissenschaften</b>
Angebot aus Studiengang	Modultitel	LP
MA Linguistik: “Kognition und Kommunikation”	Neurokognition I	12
<b>Angebot aus der Lehreinheit</b>		<b>Psychologie</b>
Angebot aus Studiengang	Modultitel	LP
BSc Psychologie	Neurowissenschaftliche Psychologie: Grundlagenvertiefung und Methoden	6

verwendbar für		Studienbereich „Profilmodule“ (Wahlpflicht) 6 LP	
<b>Angebot aus der Lehreinheit</b>		<b>Biologie</b>	
Angebot aus Studiengang BSc Biologie	Modultitel		LP
	Biochemie I		6
	Lichtmikroskopie		6
	Einführung in die <i>Drosophila</i> -Kreuzungsgenetik		6
	Einführung in die konfokale Laserscan-Mikroskopie		6
	Elektronenmikroskopie		6
	Neuroethologie		6
	Projektorientierte Einführung in die Rasterelektronenmikroskopie		6
	Wissenschaftstheorie - Ethik und Geschichte der Biologie		6
	Projektorientierte Einführung in die konfokale Laserscan-Mikroskopie		6
MSc Molecular and Cellular Biology	Tierschutzgerechter Umgang mit Versuchstieren		6
<b>Angebot aus der Lehreinheit</b>		<b>Medizin</b>	
Angebot aus Studiengang	Modultitel		LP
MSc Humanbiologie	Biostatistik und klinische Epidemiologie		6
<b>Angebot aus der Lehreinheit</b>		<b>Physik</b>	
Angebot aus Studiengang	Modultitel		LP
MSc Physik	Komplexe neuronale Netzwerke		6
<b>Angebot aus der Lehreinheit</b>		<b>Psychologie</b>	
Angebot aus dem Studiengang	Modultitel		LP
BSc Psychologie	Einführung in die Psychologie und deren Forschungsmethoden		6
	Biologische Psychologie		6
	Sozialpsychologie		6
	Entwicklungspsychologie		6
	Wahrnehmung, Kognition und Sprache		6
	Lernen, Motivation und Emotion		6
	Persönlichkeitspsychologie		6
	Einführung in die Arbeits- und Organisationspsychologie		6
	Einführung in die Klinische Psychologie		
	Einführung in die pädagogische Psychologie		6

<b>Angebot aus der Lehreinheit</b>	<b>Informatik am FB12</b>	
	Modultitel	LP
Exportangebot des FB 12	Einführung in die Informatik	6
BSc Informatik	Algorithmische Bioinformatik	6

<b>verwendbar für</b>	Studienbereich „Aufbaumodule“ (Wahlpflicht) 6 oder 12 LP	
<b>Angebot aus der Lehreinheit</b>	<b>Medizin</b>	
Angebot aus Studiengang	Modultitel	LP
Molekulare und Zelluläre Neurowissenschaften	Klinische Neurobiologie I	12
	Molekulare Neurophysiologie I	12
	Neuroanatomie I	12
	Neurobiochemie I	12
	Neuropharmakologie I	12
<b>Angebot aus der Lehreinheit</b>	<b>Pharmazie</b>	
Angebot aus Studiengang	Modultitel	LP
Molekulare und Zelluläre Neurowissenschaften	Neuronale Signaltransduktion I	12
	Pathobiochemie und Pharmakologie des neuronalen Zelltods	12

## II.

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

**Artikel 2:**

Die Änderung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Mitteilungen der Philipps-Universität Marburg in Kraft.

Marburg, den 21.09.2015

gez.

Prof. Dr. Monika Hassel  
Dekanin des Fachbereichs  
Biologie  
der Philipps-Universität Marburg

Marburg, den 24.09.2015

gez.

Prof. Dr. Jürgen Wolf  
Dekan des Fachbereichs  
Germanistik und Kunstwissenschaften  
der Philipps-Universität Marburg

Marburg, den 18.09.2015

gez.

Prof. Dr. Helmut Schäfer  
Dekan des Fachbereichs  
Medizin  
der Philipps-Universität Marburg

Marburg, den 17.09.2015

gez.

Prof. Dr. Reinhard Noack  
Dekan des Fachbereichs  
Physik  
der Philipps-Universität Marburg

Marburg, den 18.09.2015

gez.

Prof. Dr. Ulrich Wagner  
Dekan des Fachbereichs  
Psychologie  
der Philipps-Universität Marburg

**In Kraft getreten am: 08.10.2015**