

Studienordnung für den internationalen Masterstudiengang Computational Neuroscience an der Humboldt Universität zu Berlin und der Technischen Universität Berlin

Vom 26. September 2005

Aufgrund von § 74 Abs. 1 in Verbindung mit § 71 Abs. 1 Nr. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz -BerlHG) in der Fassung des Änderungsgesetzes vom 21. April 2005 (GVBl. S. 254) hat die Gemeinsame Kommission der Charite Universitätsmedizin Berlin der Charite, der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät I der Humboldt Universität zu Berlin und der Fakultät IV - Elektrotechnik und Informatik - der Technischen Universität Berlin die folgende Studienordnung erlassen.

Inhaltsverzeichnis

- § 1 - Geltungsbereich
- § 2 - Studienziele
- § 3 - Module und Modulkatalog
- § 4 - Aufbau des Studiengangs
- § 5 - Anrechnung von Studienleistungen
- § 6 - Lehrveranstaltungsformen
- § 7 - Studienberatung und besondere Prüfungsberatung
- § 8 - Mentorenprogramm
- § 9 - Inkrafttreten

§ 1 - Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt Ziel, Inhalt und Aufbau des internationalen Masterstudiengangs Computational Neuroscience der Humboldt Universität zu Berlin und der Technischen Universität Berlin.

§ 2 – Studienziele

Ziel des interdisziplinären Masterstudienganges Computational Neuroscience ist es, die im Erststudium erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in Bezug auf Untersuchungen zu Eigenschaften und Funktion neuronaler Systeme zu bündeln, zu vertiefen und systematisch zu ergänzen. Die Ausbildung soll die Studierenden in die Lage versetzen, auf hohem Niveau wissenschaftlich zu arbeiten und die erarbeiteten Kenntnisse in die Anwendungsgebiete von Computational Neuroscience in den Gesundheitswissenschaften und dem IT Bereich hineinzutragen.

Der Studiengang ist ein forschungsorientierter und eng an die aktuelle Forschung angebundener Studiengang. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden:

- neue theoretische Konzepte zur Funktion neuronaler Systeme zu entwickeln,
- mathematische Modelle neuronaler Systeme in enger Abstimmung mit experimenteller und klinischer Forschung aufzustellen, zu evaluieren und zu überprüfen,
- aus theoretischen Konzepten und mathematischen Modellen neue experimentelle Paradigmen zu entwickeln,

- experimentelle und klinische Methoden durch die Entwicklung neuer Verfahren für die Datenaufnahme und -analyse weiter zu entwickeln,
- einen Transfer von Ideen zwischen der Untersuchung neuronaler Systeme und IT-Anwendungen - vor allem im Bereich maschineller Intelligenz - durchführen zu können,
- die erlernten Techniken auch im klinischen Bereich einzusetzen,
- sich mit den ethischen und gesellschaftlichen Konsequenzen dieser Forschungsrichtung auseinanderzusetzen.

Diese Studienziele bedingen, dass:

- die Vermittlung von Fachwissen theoretische, methodische und experimentelle Grundlagen einschließt,
- die Fähigkeit zu interdisziplinärem wissenschaftlichen Arbeiten und zu einer erfolgreichen theoretisch-experimentellen Zusammenarbeit in wissenschaftlichen Projekten („lab rotations“) geschult wird,
- Studierende mit potentiellen Anwendungsgebieten im IT Bereich und in den Gesundheitswissenschaften vertraut gemacht werden und sich in diesem Bereich vertiefen können.
- Sozialkompetenz für das interdisziplinäre Arbeiten in gemeinschaftlichen Projekten aufgebaut wird.

Einen besonderen Schwerpunkt bildet deswegen die umfangreiche praktische Arbeit im Rahmen der „lab rotations“ (s. § 4 Abs. 5) und der Masterarbeit, innerhalb derer die Studierenden - zusammen mit der betreuenden Arbeitsgruppe - an aktuellen Forschungsfragen arbeiten sollen. Die Studierenden sollen explizit zur Durchführung kombinierter experimentell - theoretischer Projekte angeleitet werden; die Grundlagen dazu werden in den Lehrveranstaltungen des ersten Jahres gelegt, in denen theoretische, experimentelle und anwendungsorientierte Themen kombiniert werden. Den durch den interdisziplinären Charakter des Studiengangs erhöhten Anforderungen an die Qualität der Ausbildung wird durch einen Lehrkörper Rechnung getragen, der Lehrende aus der Theorie, den experimentellen Neurowissenschaften und der Klinik umfasst.

Darüber hinaus sollen die Studierenden lernen, ihr Fachgebiet in einem gesamtgesellschaftlichen Rahmen zu sehen und ihre Verantwortung in einem solchen Zusammenhang wahrzunehmen. Durch projekt- und teamorientierte Veranstaltungen werden die kreative Mitarbeit in interdisziplinären Gruppen sowie der Erwerb von Genderkompetenz gefördert.

§ 3 - Module und Modulkatalog

(1) Das Studium ist in Module unterteilt, deren zeitlicher Studienaufwand in Leistungspunkten (LP) angegeben wird. Ein Leistungspunkt bedeutet einen mittleren Studienaufwand von 30 Arbeitsstunden, verteilt auf ein Semester, für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen, das selbständige Bearbeiten des Stoffes, die Anfertigung der Übungsarbeiten, die Prüfungsvorbereitung und die Prüfungen selbst.

(2) Ein Modul kann aus einer oder mehreren Lehrveranstaltungen bestehen und verschiedene Lehrveranstaltungsformen umfassen.

(3) Das Modulangebot gliedert sich in

1. Pflichtmodule, an denen teilzunehmen den Studierenden verpflichtend vorgeschrieben ist.
2. Wahlpflichtmodule: Module, die aus einem vorgegebenen Katalog gewählt werden.

3. Wahlmodule: Module, die aus dem wissenschaftlichen Lehrangebot der Universitäten in Berlin und Brandenburg frei gewählt werden können.

(4) Für alle Pflicht- und Wahlpflichtmodule wird eine Modulbeschreibung erstellt, die folgende Angaben enthält:

- Titel des Moduls und Leistungspunkte
- Verantwortliche/r des Moduls und Kontaktinformationen
- Qualifikationsziele
- Inhalte
- Modulbestandteile
- Beschreibung der Lehr- und Lernformen
- Voraussetzungen für die Teilnahme
- Verwendbarkeit
- Arbeitsaufwand und Leistungspunkte
- Prüfung und Benotung des Moduls
- Dauer des Moduls

- Teilnehmer(innen)zahl
- Anmeldeformalitäten
- Literaturhinweise, Skripte

Die Gesamtheit dieser Modulbeschreibungen bildet den Modulkatalog des Studiengangs. Die Modulbeschreibungen werden von der gemeinsamen Kommission mit Entscheidungsbefugnis des Masterstudiengangs Computational Neuroscience jährlich aktualisiert und veröffentlicht. Änderungen der Modulbeschreibung sind nur zulässig, sofern sie bei gleichem Umfang mit den Qualifikationszielen und den zu vermittelnden Inhalten des jeweiligen Moduls konform sind.

§ 4 - Aufbau des Studiengangs

(1) Das Studium umfasst vier Semester. Die Lehrveranstaltungen werden so angeboten, dass das Studium im Wintersemester begonnen und im vierten Semester durch Anfertigung einer Masterarbeit („Master Thesis“) abgeschlossen werden kann. Die Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache angeboten.

(2) Die Struktur des Studiengangs Computational Neuroscience und die zeitliche Gliederung des Studiums (Studienverlaufsplan) ergibt sich aus der nachfolgenden Tabelle:

Tabelle

Models of Neural Systems 12 LP		Acquisition and Analysis of Neuronal Data 12 LP	Machine Intelligence 12 LP	Programming Course and Project 6 LP	Individual Studies 6 LP	1 st Year
Models of Higher Brain Functions 12 LP						
Lab Rotations (three projects) 3 x 9 LP					Ethical Issues 3 LP	2 nd Year
Courses on Advanced Topics 10 LP		Master Thesis 20 LP				

(3) Im Studium sind die folgenden Module verpflichtend zu absolvieren:

Models of Neuronal Systems:	12 LP
Models of Higher Brain Functions:	12 LP
Acquisition and Analysis of Neuronal Data:	12 LP
Machine Intelligence:	12 LP
Programming Course and Project:	6 LP
Ethical Issues:	3 LP

(4) 10 LP müssen durch Module eigener Wahl (nach § 3 Abs. 3) in den Wahlbereich „Courses on Advanced Topics“ eingebracht werden. Die/der Studierende legt die Module nach Beratung durch ihren/seinen Mentor (siehe § 8 Abs. 1) fest.

(5) Im Verlauf des Studiums müssen drei Projekte („lab rotation“) im Umfang von jeweils 9 LP absolviert werden. Mindestens ein Projekt muss einen experimentellen, mindestens ein weiteres Projekt einen theoretischen Schwerpunkt haben. Jedes Projekt soll in einer anderen Arbeitsgruppe des Zentrums absolviert werden; gemeinsam betreute interdisziplinäre Themen sind jedoch ausdrücklich erwünscht. Die/Der Studierende legt in Absprache mit ihrem/seinem Mentor (§ 8 Abs. 1) und der/dem zukünftigen Betreuer(in) des Projektes Thema und Arbeitsplan fest. Thema und Arbeitsplan müssen vom Prüfungsausschuss genehmigt werden, wobei in der Regel dem Vorschlag der oder des Studierenden gefolgt werden soll.

(6) Am Ende des Studiums muss eine Masterarbeit im Umfang von 20 LP angefertigt werden. Es ist ausdrücklich erwünscht,

dass die Masterarbeit auf dem Themengebiet einer der von der oder dem Studierenden absolvierten „lab rotation“ angefertigt wird.

(7) Insgesamt 6 LP stehen für „individual studies“ zur Verfügung, um Lücken im fachlichen Hintergrund der/des Studierenden aus dem Erststudium ausgleichen zu können. Inhalt der „individual studies“ legt die/der Studierende in Absprache mit ihrem/seinem Mentor fest.

(8) Das Studium wird mit der Masterprüfung abgeschlossen.

§ 5 - Anrechnung von Studienleistungen

Im Ausland oder an anderen deutschen Hochschulen erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen können auf Antrag anerkannt werden. Einzelheiten regeln § 8 der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Computational Neuroscience (PO CNS) bzw. der Prüfungsausschuss (vgl. § 6 der Ordnung der Technischen Universität Berlin über Rechte und Pflichten der Studentinnen und Studenten (OTU)).

§ 6 - Lehrveranstaltungsformen

Die Studienziele können durch folgende Lehrveranstaltungsformen erlangt werden:

Vorlesung (VL):

In Vorlesungen wird der Lehrstoff durch die Dozentin bzw. den Dozenten in Form von regelmäßig abgehaltenen Vorträgen dargestellt.

Übung (UE):

Übungen dienen der Aufarbeitung und Vertiefung des in den Vorlesungen vermittelten Stoffes und der Förderung der Fähigkeit, eigenständig wissenschaftlich und praxisorientiert zu arbeiten.

Praktika (PR):

Praktika dienen primär der Erlangung methodischer Fähigkeiten durch praktisches Arbeiten der Studierenden und der Umsetzung des in anderen Lehrveranstaltungen behandelten Stoffes.

Projekt (PJ):

Projekte dienen ebenfalls dem Erlangen methodischer Fähigkeiten und der exemplarischen Umsetzung des in den Lehrveranstaltungs-

ungen vermittelten Stoffes. Sie unterscheiden sich von Praktika durch den Umfang der zu bearbeitenden Aufgabe, durch ihre Fokussierung auf eine wissenschaftliche Fragestellung und durch die Schulung der für erfolgreiches wissenschaftliches Arbeiten notwendigen Sozialkompetenz.

Integrierte Lehrveranstaltung (IV):

In integrierten Lehrveranstaltungen wechseln sich die verschiedenen Lehrveranstaltungsformen ohne feste zeitliche Abgrenzung miteinander ab.

Seminar (SE):

Seminare dienen der selbständigen wissenschaftlichen Erarbeitung und Vertiefung von Themenbereichen und Fragestellungen.

§ 7 - Studienberatung und besondere Prüfungsberatung

(1) Für die allgemeine und psychologische Beratung steht das Referat für Allgemeine Studienberatung der Humboldt Universität zu Berlin und der Technischen Universität Berlin zur Verfügung.

(2) Die Studienfachberatung wird vom Prüfungsausschuss durchgeführt. Er wird dabei durch die am Lehrprogramm des Studiengangs beteiligten Hochschullehrer(innen) unterstützt.

§ 8 - Mentorenprogramm

(1) Jeder/Jedem Studierenden wird vom ersten Semester an ein Hochschullehrer oder eine Hochschullehrerin als Mentor oder Mentorin zugeordnet. Der Mentor oder die Mentorin kann gewechselt werden, wenn der neue Mentor oder die neue Mentorin dem zustimmt.

(2) Der Schwerpunkt der Mentorentätigkeit liegt in der individuellen Beratung und der Hilfe bei auftretenden Problemen.

§ 9 - Inkrafttreten

Diese Studienordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Mitteilungsblättern der Humboldt Universität zu Berlin und der Technischen Universität Berlin in Kraft.