



Beschluss zur Akkreditierung

des Studiengangs

„Cognitive Science“ (M.Sc.)

an der Technischen Universität Kaiserslautern



AQAS

Agentur für Qualitätsicherung durch
Akkreditierung von
Studiengängen

Auf der Basis des Berichts der Gutachtergruppe und der Beratungen der Akkreditierungskommission in der 48. Sitzung vom 20. und 21.08.2012 spricht die Akkreditierungskommission folgende Entscheidungen aus:

1. Der Studiengang „**Cognitive Science**“ mit dem Abschluss „**Master of Science**“ an der **Technischen Universität Kaiserslautern** wird unter Berücksichtigung der „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ (Beschluss des Akkreditierungsrates vom 23.02.2012) mit Auflagen akkreditiert.

Der Studiengang entspricht grundsätzlich den Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen, den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben der Kultusministerkonferenz, den landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen sowie den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse in der aktuell gültigen Fassung. Die im Verfahren festgestellten Mängel sind durch die Hochschule innerhalb von neun Monaten behebbar.

2. Es handelt sich um einen **konsekutiven** Masterstudiengang. Die Akkreditierungskommission stellt für den Studiengang ein **stärker forschungsorientiertes Profil** fest.
3. Die Akkreditierung wird mit den unten genannten Auflagen verbunden. Die Auflagen sind umzusetzen. Die Umsetzung der Auflagen ist schriftlich zu dokumentieren und AQAS spätestens **bis zum 31.05.2013** anzuzeigen.
4. Die Akkreditierung wird für eine **Dauer von fünf Jahren** (unter Berücksichtigung des vollen zuletzt betroffenen Studienjahres) ausgesprochen und ist **gültig bis zum 30.09.2017**.

Auflagen:

1. In der Prüfungsordnung sind die Zugangsvoraussetzungen zu spezifizieren und die Rahmenzeit für die Erstellung der Masterarbeit inklusive Kolloquium ist so anzupassen, dass ein Studium mit einer regulären wöchentlichen Arbeitsbelastung möglich ist. Die überarbeitete Fassung der Prüfungsordnung muss einer juristischen Prüfung unterzogen und veröffentlicht werden.
2. Die Basis-Module müssen so konzipiert werden, dass flexibler auf die vorhandenen Kenntnisse und Kompetenzen der Studierenden eingegangen werden kann. Dabei ist sicherzustellen, dass keine Veranstaltungen belegt werden müssen, deren Lernergebnisse die Studierenden bereits erworben haben. Außerdem muss eine angemessene Einführung in die Neurowissenschaften integriert werden.
3. In das Studium ist ein Praktikum zu integrieren, das nach Wahl der Studierenden in einem universitären oder außerhochschulischen Forschungslabor, in der Industrie oder in einem Klinikum absolvierbar sein sollte.
4. Die Modulbeschreibungen sind zu überarbeiten. Dabei sind insbesondere die folgenden Aspekte zu beachten:

- a) Die Inhalte und Learning Outcomes sind zu spezifizieren und an die überarbeitete Konzeption anzupassen.
 - b) Die Prüfungsform der Modulprüfung ist zu spezifizieren und dabei Art und Umfang/Dauer anzugeben. Falls in den Lehrveranstaltungen zusätzlich Studienleistungen vorgesehen sind, sind diese ebenfalls in Art und Umfang auszuweisen. Falls alternative Formen der Leistungserbringung angegeben werden sollen, muss nachvollziehbar sein, wer zu welchem Zeitpunkt entscheidet, welche Form im jeweiligen Semester zum Einsatz kommt. Dabei ist auch darauf zu achten, dass die Studierenden eine angemessene Varianz an Prüfungsformen kennenlernen, um den Erwerb unterschiedlicher Kompetenzen nachweisen zu können, und es muss darauf geachtet werden, dass die Anforderungen mit dem veranschlagten Workload für das jeweilige Modul im Einklang stehen.
 - c) Für die Master-Arbeit und das Praktikum ist jeweils eine Modulbeschreibung zu erstellen.
5. Es muss ein Studienverlaufsplan erstellt werden, aus dem der ideale Studienverlauf in exemplarischer Form hervorgeht.

Die Auflagen beziehen sich auf im Verfahren festgestellte Mängel hinsichtlich der Erfüllung der Kriterien des Akkreditierungsrates zur Akkreditierung von Studiengängen i. d. F. vom 23.02.2012.

Zur Weiterentwicklung des Studiengangs werden die folgenden **Empfehlungen** gegeben:

1. Es sollte eine zentrale Stelle/Position geben, die für die inhaltliche und organisatorische Abstimmung des Studiengangs zuständig ist und es sollte mindestens ein spezifischer Raum für den Studiengang zur Verfügung gestellt werden.
2. Es sollte eine interdisziplinäre Ringvorlesung als Einführung in das Studium angeboten werden, möglichst unter Einbezug von Vertreterinnen und Vertretern der Industrie und der Wissenschaft aus außeruniversitären Forschungseinrichtungen.
3. aus außeruniversitären Forschungseinrichtungen.
4. Der Programmier-Kurs sollte durch eine Veranstaltung zu mathematischer Modellierung, neuronalen Netzwerken etc. ersetzt werden.
5. Statt spezifischer Aspekte der Wahrnehmungspsychologie sollte eine Einführung in Neurowissenschaften in die Studieneingangsphase integriert werden. Dabei sollten auch Inhalte der klinischen Neuropsychologie vermittelt werden.
6. Lehrveranstaltungen zur Philosophie der Technik und Naturwissenschaften sollten in ein passendes Modul integriert werden.
7. Das in das Studium zu integrierende Praktikum sollte eine Dauer von mindestens sechs Wochen nicht unterschreiten und es sollte eine hauptamtlich tätige Person als Ansprechpartner/in für Labore, Forschungsinstitute, die Industrie und Kliniken sowie für die Studierenden benannt werden.
8. Die geplante Anschaffung des EEGs sollte zeitnah erfolgen, möglichst vor Beginn des Studiengangs. Zusätzlich sollte ein TMS angeschafft werden.

Zur weiteren Begründung dieser Entscheidung verweist die Akkreditierungskommission auf das Gutachten, das diesem Beschluss als Anlage beiliegt.

Die Auflagen wurden fristgerecht umgesetzt. Die Akkreditierungskommission bestätigt dies mit Beschluss vom 27.08.2013.

Präambel

Gegenstand des Akkreditierungsverfahrens sind Bachelor- und Masterstudiengänge an staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen. Die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen wird in den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben der Kultusministerkonferenz verbindlich vorgeschrieben und in den einzelnen Hochschulgesetzen der Länder auf unterschiedliche Weise als Voraussetzung für die staatliche Genehmigung eingefordert.

Die Begutachtung der Studiengänge erfolgte unter Berücksichtigung der „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ in der Fassung vom 23.02.2012.

1. Profil und Ziele des Studiengangs

Die Technische Universität Kaiserslautern ist nach den Darstellungen der Hochschule geprägt von einer gelebten interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen Natur- und Technikwissenschaften sowie den sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Disziplinen. Der vorliegende Studiengang soll vom Fachbereich Sozialwissenschaften verantwortet und unter Einbezug der Naturwissenschaften und der Informatik angeboten werden. Das Programm soll so das Vorhaben des Hochschulentwicklungsplans vorantreiben, welcher nach den Darstellungen im Selbstbericht vorsieht, den Ausbau der interdisziplinären Kooperationen innerhalb der Universität sowie unter Einbezug von Studien- und Forschungsinstitutionen im Rahmen der sogenannten Science Alliance zu verstärken. Zudem soll das englischsprachige Programm die Internationalisierungsstrategie der TU Kaiserslautern unterstützen.

Die TU Kaiserslautern und der Fachbereich Sozialwissenschaften verfügen über ein Konzept zur Förderung der Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit, das nach den Darstellungen der Hochschule im vorliegenden Programm berücksichtigt wird.

Der Studiengang „Cognitive Science“ soll die an der TU Kaiserslautern vertretenen Fachgebiete Psychologie, Englischsprachige Linguistik, Philosophie (mit Technik- bzw. Physik-Orientierung), Empirische Sozialwissenschaften, Informatik/IT-Wissenschaften und Biologie/Neuroscience in einem interdisziplinären Programm zusammenführen. Aktuelle kognitionswissenschaftliche Forschungsthemen und -fragen an den Schnittstellen „Mensch-Maschine/Technik“ und „Menschliche Intelligenz/Künstliche Intelligenz“ sollen dabei im Fokus stehen. Die Studierenden sollen vertiefte und forschungsorientierte kognitionswissenschaftliche Kenntnisse und Fähigkeiten unter Berücksichtigung eines multi- bzw. interdisziplinären Ansatzes erwerben. Dabei ist das abgestimmte und gezielte Ineinandergreifen der Fachrichtungen mit Blick auf die kognitionswissenschaftliche Betrachtung von Mensch, Technik, Wirtschaft, Organisation, Kommunikation und Verhalten vorgesehen.

Die Studierenden sollen sich gesellschaftlichen, wissenschaftlichen und ethischen Erkenntnissen stellen und im Sinne systemischer Kompetenzen mit hoher Wissenskomplexität umgehen lernen. So soll das Studium neben der fachlichen und wissenschaftlichen Qualifizierung auch zur Persönlichkeitsentwicklung beitragen und zu zivilgesellschaftlichem Engagement befähigen. In Labor-Praktika sollen systemische und instrumentale Fähigkeiten zur selbstständigen Forschung sowie kommunikative und personale Kompetenzen in interdisziplinärer Zusammenarbeit erworben werden. So soll das Studium für akademische Fach- und Führungspositionen sowie -funktionen (mit internationalem Fokus) qualifizieren, in denen sowohl eine wissenschaftliche Methodenausbildung als auch eine kognitionspsychologische Spezialisierung in Kombination mit IT-Kompetenzen erforderlich ist. Die Vorbereitung auf forschende Tätigkeiten inner- und außerhalb der Universität und eine anschließende Promotion soll im Mittelpunkt des Studiums stehen.

Das Studium baut gemäß Antrag in der Regel auf einem ersten berufsqualifizierenden Abschluss in Psychologie, IT-Wissenschaften, Technikwissenschaften, Philosophie, Biologie, Physik oder Medizin oder einer vergleichbarer Qualifikation aus dem In- oder Ausland auf. Ein Auswahlverfahren

ren kann nach den Planungen der Hochschule bei Bedarf zum Einsatz kommen. Englische Sprachkenntnisse auf dem Level B 2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens werden für die Zulassung vorausgesetzt; das Studium erfolgt in der Regel in englischer Sprache. Näheres regelt die Fachprüfungsordnung.

Bewertung

Kognitionswissenschaft ist eine der interessantesten Forschungsrichtungen mit einem nicht zu unterschätzenden interdisziplinärem Potential. Wegen der vielfältigen wissenschaftlichen Anforderungen kann ein Studiengang in diesem Bereich nicht innerhalb klassischer Studiengänge als Spezialgebiet integriert werden. Für Studierende ist ein derartiger Studiengang von großem Interesse, da Generalisten ausgebildet werden, die in vielen Berufszweigen benötigt werden.

In Deutschland haben sich in den letzten 15 Jahren einige sehr gute kognitionswissenschaftliche Studiengänge etabliert. Daher stellte sich die Gutachtergruppe die Frage, inwiefern ein weiterer Studiengang in diesem Bereich nötig ist und was die Technische Universität Kaiserslautern Spezifisches beitragen kann. Zunächst besteht nach wie vor ein großer Bedarf an Studienangeboten im Bereich Kognitionswissenschaft. Zudem sind die meisten vergleichbaren Studiengänge in Deutschland in der Psychologie oder den Neurowissenschaften angesiedelt. Der vorliegende Studiengang wird nun an einer TU angeboten und wird damit ein ganz neues Studierendenpotential erreichen. Zu erwähnen ist auch, dass die TU Kaiserslautern über eine Vielzahl von außeruniversitären Instituten bzw. zu Kontakten zu diesen verfügt, wie dem Deutschen Forschungsinstitut für Künstliche Intelligenz, für die ein solcher Studiengang sicher von Interesse sein wird und die in überzeugender Weise in das Programm eingebunden werden sollen.

Bisher verfügt die TU Kaiserslautern nur über ein einziges interdisziplinäres Bachelorstudium in den Bereichen Sozial- und Geisteswissenschaften (neben dem Lehramtsangebot). Ein fortführender interdisziplinärer Masterstudiengang ist also dringend geboten, sowohl im Interesse der Studierenden des sozialwissenschaftlichen Fachbereichs als auch für das Studienkonzept der Universität im Allgemeinen. Diese Notwendigkeit wurde auch in den Gesprächen mit den Vertretern der Studierenden und v. a. durch die nachdrückliche Unterstützung der Universitätsleitung deutlich. Kurz: Die Gutachterin und die Gutachter befürworten die Einrichtung des Studiengangs Cognitive Science an der TU Kaiserslautern nachdrücklich. Das vorgestellte Konzept ist (bis auf Einzelheiten) schlüssig und wird den oben genannten Bedarf abdecken. Das vorgestellte Konzept erfüllt alle Standards eines Masterstudiengangs und lässt in der Konzeption erkennen, dass mit den gewählten Qualifikationszielen eine Wissens- und Kompetenzentwicklung im Sinne der Vorgaben von KMK und Akkreditierungsrat ermöglicht wird, die dem Niveau der Master-Stufe des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse entspricht.

Die TU Kaiserslautern und der Fachbereich Sozialwissenschaften verfügen über ein Konzept zur Förderung der Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit. So ist mit den letzten Berufungen bereits der Anteil der Professorinnen gesteigert worden. In den zukünftigen Berufungen soll die Geschlechtergerechtigkeit weiter gefördert werden. Auch aufseiten der Förderung der Studierenden werden die Konzepte der Universität in angemessener Weise berücksichtigt und das Studium für Menschen in unterschiedlichen Lebenslagen wird ermöglicht.

Durch seine Interdisziplinarität ist der Studiengang besonders geeignet, die Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden zu fördern. Hier ist auch die Einbindung der analytisch ausgerichteten Philosophie zu erwähnen, die v. a. ethische Kompetenzen fördern wird. Hinzukommt die Möglichkeit der Förderung des zivilgesellschaftlichen Engagements im Sinne der Kriterien zur Akkreditierung. Im Studiengangskonzept werden sowohl fachliche als auch überfachliche Aspekte in überzeugender Form berücksichtigt und die Studierenden zum eigenständigen wissenschaftlichen Arbeiten angeleitet.

Die Gutachterin und die Gutachter befürworten neben den grundsätzlich positiven Einschätzungen einige Änderungen und Weiterentwicklungen, die den Studiengang „studierbarer“ machen und zu seiner Profilierung beitragen werden. Hierzu gehört die klarere Definition der Zugangsvoraussetzungen, die momentan zu unspezifisch sind. Dabei muss spezifiziert werden, aus welchen Fachbereichen Studierende mit Bachelor-Abschluss zugelassen werden sollen bzw. es sollte dargestellt werden, welche Kenntnisse und Fähigkeiten für die Zulassung notwendig sind; Letzteres könnte gerade bei einem interdisziplinären Programm sinnvoller sein als Disziplinen zu nennen, die in ihrer Ausgestaltung an der jeweiligen Hochschule sehr unterschiedlich sein können. In diesem Zusammenhang sollte sich der Fachbereich fragen, was das erwünschte „Eingangsprofil“ ist, das die Studierenden mitbringen sollen – dies kann ja durchaus heterogen sein –, damit das vorgesehene „Ausgangsprofil“ erreicht werden kann. Dieses Eingangsprofil ist in der Definition der Zugangsvoraussetzungen für alle Beteiligten darzulegen und damit verbindlich zu machen und zu dokumentieren. So kann sich die TU auch davor schützen, Studierende zulassen zu müssen, die die Anforderungen nicht erfüllen, um das Studium in einer angemessenen Zeit und mit einer entsprechenden Erweiterung und Vertiefung der vorhandenen Kenntnisse und Fähigkeiten durchlaufen zu können. Daher muss auch geregelt werden, nach welchen Kriterien und in welchem Verfahren die Bewerberinnen und Bewerber ausgewählt werden, insbesondere dann, wenn (wie zu wünschen und zu erwarten) die Bewerberzahlen deutlich ansteigen werden [**Monitum 1.**].

Das Kursangebot im ersten Studienjahr ist mit einer großen Anzahl von obligatorischen Veranstaltungen zu unflexibel und sollte gerade wegen der heterogenen Ausgangslage der Studierenden individueller auf diese zugeschnitten werden. Studierende mit einem Abschluss in den Ingenieurwissenschaften werden kaum von einem Matlab-Kurs profitieren und Studierende mit einem Abschluss in Biologie würden die Physiologie-Vorlesung zweimal hören. Deshalb ist es angebracht, nach Festlegung bestimmter Zugangsprofile das Basis-Modul 1 spezifisch auf diese auszurichten und so in gewisser Weise Flexibilität, aber auch Verlässlichkeit zu generieren. Bei der Konzipierung sollte berücksichtigt werden, dass die Studierenden in bestimmten Bereichen bereits Wissen und Fähigkeiten mitbringen und dafür andere für den Studiengang wichtige Aspekte noch thematisiert werden müssen. Deshalb ist sicherzustellen, dass die Studierenden keine Veranstaltungen belegen müssen (und können), die bereits Bestandteil des grundständigen Studiums waren [**Monitum 2.a.**]; siehe hierzu auch die weiteren Ausführungen im Kapitel „Qualität des Curriculums“.

Der Studiengang bindet sechs unterschiedliche Fachbereiche ein, die zur Lehre beitragen werden, was zu begrüßen ist. Es ist aber wünschenswert, einen institutionellen Rahmen zu bilden, der den Studiengang „zusammenhält“ und der durch eine/n Verantwortliche/n repräsentiert werden sollte. Ein gemeinsamer Raum für die Studierenden als Anlaufstelle wäre ebenfalls wünschenswert [**Monitum 5.**]. Außerdem sollte eine Ringvorlesung angeboten werden, die die Studierenden und Professorinnen und Professoren zusammenbringt und in die möglichst auch Personen aus der Industrie und außeruniversitären Forschungseinrichtungen eingebunden werden sollten [**Monitum 6.**].

2. Qualität des Curriculums

Das erste Semester umfasst nach den Darstellungen im Selbstbericht die beiden obligatorisch zu absolvierenden Module „Foundations of Cognitive Science“ und „Principles on Techniques of Research in Cognitive Science“, in denen die vorhandenen methodischen Fähigkeiten und das fachliche Wissen der Studierenden erweitert und vertieft werden sollen. Hierbei sollen die Studierenden auch überfachliche Kompetenzen zum Beispiel im *Scientific Writing* ausbauen, zu dem gemäß Antrag der Lehrstuhl Englischsprachige Linguistik Angebote vorhält. Die Module im ersten Semester werden nach den Planungen der Universität mit einer Klausur bzw. einem Portfolio abgeschlossen. Im zweiten und dritten Semester sollen Module aus drei der fünf angebotenen Schwerpunkte *Perception, Cognition and Knowledge, Language and Linguistics, Neuroscience*

und *Human Computer Interaction* gewählt werden. Diese Module schließen gemäß der Dokumentation jeweils mit einer mündlichen Prüfung ab. Daneben soll ein „Research and Methods“-Modul belegt werden, das sich aus einem spezifisch für den Schwerpunkt angebotenen Labor-Praktikum und einem Methoden-Seminar zusammensetzen soll. In diesem ist die Präsentation der praktischen Arbeits- bzw. Forschungsergebnisse als Prüfungsform vorgesehen. Das Studium soll mit der Anfertigung der Masterarbeit mit Kolloquium im vierten Semester abgeschlossen werden.

Den Studierenden sollen im Studium methodische und analytische Kompetenzen zur selbstständigen Forschung in den ausgewählten Disziplinen und Wissensgebieten bzw. Forschungsfeldern vermittelt werden. Dazu sollen sie in Forschungs- und Entwicklungsprojekte eingebunden werden. Alle Module sollen gemäß Selbstbericht ausschließlich für den vorliegenden Studiengang angeboten werden. Die Master-Arbeit sowie die Prüfungen sind nach den Planungen der Hochschule in der Regel in englischer Sprache abzulegen bzw. zu erstellen.

Bewertung

Das Curriculum reflektiert den spezifischen Charakter des Masterstudiengangs der TU Kaiserslautern mit seiner Mischung aus Informatik, Psychologie, Biologie und Philosophie. Das Curriculum ist so konzipiert, dass durch die Kombination der vorgesehenen Module die von der Hochschule definierten Qualifikationsziele des Studienprogramms erreicht werden können. Durch die Module werden Fachwissen und fachübergreifendes Wissen sowie fachliche, methodische und generische Kompetenzen vermittelt. Es entspricht damit den Anforderungen, die im Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse für das Master-Niveau definiert werden.

Das Basis-Modul 1 beinhaltet Veranstaltungen, die von einigen der angestrebten Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Studiengangs bereits im grundständigen Studium absolviert worden sein könnten. Daher muss das Modul flexibler gestaltet werden, so dass beispielsweise ein Student mit einem Bachelor-Abschluss in Biologie nicht mehr die Vorlesung „Animal Physiology“ hören muss und ein Student mit einem Bachelor-Abschluss in Informatik nicht mehr die Vorlesung „Computer Programming for Students in Cognitive Science“ (siehe dazu auch die Erläuterungen im Kapitel „Profil und Ziele“) **[Monitum 2.a.]**

Das Basis-Modul 1 enthält eine Vorlesung „Perception“. Dies dürfte einerseits für Studierende mit einem grundständigen Abschluss in Psychologie ein bekanntes Fach sein und andererseits für die anderen Studierenden recht speziell. Hier wäre eine weiter gefasste Einführung in die Neurowissenschaften mit Inhalten aus der klinischen Psychologie notwendig, um spezifisch auf die Studierenden mit ihren heterogenen Zugangsvoraussetzungen eingehen zu können und sie auf ein einheitliches Level zu bringen **[Monitum 2.b.]**.

Es wäre weiterhin erforderlich die Beteiligung der Philosophie auszunutzen, um eine Veranstaltung zum Thema „Philosophie der Technik und Naturwissenschaften“ in das erste Basis-Modul zu integrieren; die bisherige Integration in das zweite Basis-Modul überzeugt nach Ansicht der Gutachter nicht, da es sich dabei nicht um einen Aspekte von „Principles and Techniques of Research in Cognitive Science“ handelt **[Monitum 2.c.]**.

Um die Studierenden in die Lage zu versetzen, Einblicke in ein oder mehrere Berufsfelder zu bekommen und sie auf die Übernahme einer qualifizierten Erwerbstätigkeit vorzubereiten, ist ein Praktikum verpflichtend ins Curriculum aufzunehmen **[Monitum 2.d.]** und hierfür eine Modulbeschreibung zu erstellen **[Monitum 3.c.]**. Das Praktikum sollte mindestens sechs Wochen andauern und es sollte eine hauptamtlich an der TU Kaiserslautern tätige Person als Praktikums-Verantwortliche/r als Ansprechpartner/in für die unterschiedlichen Beteiligten wie die Studierenden und Lehrenden sowie Labore, Forschungsinstitute, die Industrie und Kliniken benannt werden **[Monitum 8.]**.

Das Master-Studium ist modularisiert und besteht aus Pflichtveranstaltungen (Basic Modules) und Wahlpflichtveranstaltungen (Advanced Modules). Die Modularisierung ist insgesamt gut gelungen

(eine Ausnahme bilden die beiden Basis-Module, siehe die oben stehenden Anmerkungen). Allerdings finden sich im Modulhandbuch einige Stellen für Verbesserungen. So sind die momentanen Modulbeschreibungen sehr kurz und die Darstellung wenig „greifbar“. Insbesondere sind die Learning Outcomes und die Inhalte zu spezifizieren, damit erkennbar wird, welches Wissen und welche Fähigkeiten die Studierenden mit dem jeweiligen Modul erwerben sollen **[Monitum 3.a.]**. Dies ist nicht nur für interne Zwecke wie die Information der Studierenden relevant, sondern auch für die Profilierung des Studiengangs nach „außen“, zum Beispiel für potentielle Arbeitgeber.

Daneben müssen in den Modulbeschreibungen die jeweilige Prüfungsform mit Art und Umfang angegeben werden. Falls dabei Wahlmöglichkeiten eröffnet werden sollen, muss dokumentiert werden, wer zu welchem Zeitpunkt entscheidet, welche Form im jeweiligen Semester zum Einsatz kommt und dass die Anforderungen über die Semester hinweg vergleichbar sind. Einen gewissen Rahmen als Orientierungsrichtlinie zu setzen ist dabei sowohl für die Studierenden als auch die Lehrenden wichtig. Außerdem ist darauf zu achten, dass die Studierenden ein angemessenes Spektrum an Prüfungsformaten kennenlernen, um den Erwerb unterschiedlicher Kompetenzen nachweisen zu können. Falls neben der Modulprüfung in den Lehrveranstaltungen zum Beispiel Teilnahmenachweise vorgesehen sind, müssen diese an der entsprechenden Stelle aufgeführt werden, an der dargestellt wird, welche Leistungen für den Erwerb der Leistungspunkte vorausgesetzt werden. Dabei ist jedoch zwischen der Modulprüfung und diesen Studienleistungen zu unterscheiden und sicherzustellen, dass alle Leistungen eines Moduls durch den veranschlagten Workload abgedeckt werden **[Monitum 3.b.]**. Für die Masterarbeit fehlt im Modulhandbuch momentan eine Beschreibung, die für diesen Studienbestandteil als eigenständiges Modul noch einzufügen ist **[Monitum 3.c.]**.

Zur besseren Übersicht für die Studierenden muss ein exemplarischer Studienverlaufsplan erstellt werden, aus dem ersichtlich wird, wie das Studium (in idealer Weise) ablaufen kann **[Monitum 4]**. Es sollte hier ebenso erkennbar sein, ob notwendige Veranstaltungen zeitlich so angeboten werden, dass sie von den Studierenden im geplanten Semester ohne Überlappung mit anderen Veranstaltungen belegt werden können. Überlegenswert erscheint die Erstellung mehrerer Varianten dieses exemplarischen Studienverlaufs für die unterschiedlichen Ausgangssituationen der Studierenden zu Studienbeginn, wie im Kapitel „Profil und Ziele“ bereits erläutert, um die Ausgestaltung des Basis-Moduls 1 je nach Vorkenntnissen (und ergänzend zur Modulbeschreibung) darlegen zu können.

Um eine gute Vernetzung der Lehrenden des Studiengangs untereinander zu ermöglichen und einen regelmäßigen Austausch zwischen allen Studierenden und Lehrenden zu ermöglichen, wäre die Integration einer gemeinsamen Ringvorlesung wünschenswert, die sich mit Fragestellungen der Kognitionswissenschaft (aus unterschiedlichen Blickwinkeln) auseinandersetzen sollte. Eine solche Veranstaltung könnte ergänzend in das erste Basis-Modul aufgenommen werden **[Monitum 6.]**.

Ein zentraler Aspekt der Kognitionswissenschaft ist die Modellierung kognitiver Prozesse. Da dies im Curriculum bisher nicht in angemessener Weise berücksichtigt ist, sollte ein Kurs zur mathematischen Modellierung und zu neuronalen Netzen angeboten werden – eventuell im Austausch gegen einen der bisher vorgesehenen Programmierkurse **[Monitum 7.]**.

3. Studierbarkeit des Studiengangs

Für fachunabhängige Fragen sind gemäß Antrag die Abteilung für Studienangelegenheiten und die Zentrale Studienberatung der TU Kaiserslautern zuständig. Weitere Beratungseinrichtungen wie ein Service Center des Studierendensekretariats, das Akademische Auslandsamt und ein Förderungsamt sind nach den Darstellungen der Hochschule vorhanden. Die fachbezogene Beratung soll vom Dekanat des Fachbereichs Sozialwissenschaften, den Fachstudienberatern aus den beteiligten Fachgebieten sowie den Verantwortlichen für die Lehrbereiche, Module und Veranstaltungen übernommen werden. Der Fachstudienberater des Fachbereichs Sozialwissen-

schaften organisiert gemäß Selbstbericht gemeinsam mit der Fachschaft zu Beginn jedes Semesters Orientierungs- und Einführungsveranstaltungen.

Zeitliche Überschneidungen der Veranstaltungen sollen über die Organisation der Lehrveranstaltungen mit dem Kommunikations- und Informationssystem der TU Kaiserslautern vermieden werden. Die inhaltliche Abstimmung soll in Teamsitzungen mit allen beteiligten Fachgebieten unter Leitung des Dekanats des Fachbereichs Sozialwissenschaften erfolgen. Die Workload-Berechnungen basieren gemäß Selbstbericht auf den Erfahrungen mit bestehenden Studienprogrammen.

Der Nachteilsausgleich ist in § 4 (5) der Masterprüfungsordnung des Fachbereichs Sozialwissenschaften geregelt. Anerkennungsregeln unter Berücksichtigung der Lissabon-Konvention sind in § 8 der genannten Ordnung festgelegt. Die Ordnungen zum Studiengang sind veröffentlicht und die Hochschulleitung bestätigt, dass sie einer juristischen Prüfung unterzogen wurden.

Bewertung

Die Studierbarkeit des Masterstudiengangs wird insgesamt als gut bewertet. Besonders wichtig für einen interdisziplinären Studiengang wie den vorliegenden ist die Organisation spezifischer Beratungs- und Betreuungsangebote, die die TU Kaiserslautern für den Studiengang vorhält. Orientierungs- und Einführungsveranstaltungen erleichtern Studieninteressierten den Einstieg in das Studium. Fachübergreifende und fachspezifische Beratungsstellen dienen Studierenden als Anlaufstelle bei Fragen und bieten Hilfestellung bei individuellen organisatorischen Angelegenheiten. Bezüglich des Aufbaus und der Organisation der Lehrveranstaltungen wird sichergestellt, dass weder inhaltliche noch zeitliche Überschneidungen vorkommen. Dies könnte allerdings noch deutlicher dokumentiert werden, wenn entsprechende Informationen in den zu erstellenden exemplarischen Studienverlaufsplan integriert werden würden (siehe dazu auch das Kapitel „Qualität des Curriculums“).

Bei einigen der folgenden Punkte wurden mit der Hochschule Veränderungsansätze diskutiert und Anpassungen für notwendig befunden:

Die Prüfungssprache für den englischsprachigen Masterstudiengang muss noch in der Prüfungsordnung festgelegt werden. Um einen Nachteil ausländischer Studierender gegenüber den deutschsprachigen Studierenden zu vermeiden, muss die Prüfungssprache Englisch sein, da auch die Lehrveranstaltungen in englischer Sprache durchgeführt werden sollen. Prüfungen auf Deutsch sollen dementsprechend nicht möglich sein **[Monitum 1.]**.

Die Bearbeitungszeit der Masterarbeit ist in der aktuellen Prüfungsordnung mit einem zu hohen Workload pro Woche versehen. Um einer zu hohen Belastung der Studierenden im letzten Semester entgegenzuwirken, muss die Bearbeitungszeit so verlängert werden, dass die Anfertigung der Arbeit mit einer regulären wöchentlichen Arbeitszeit machbar ist. Nach der Überarbeitung der Prüfungsordnung, die auch mit Blick auf die Zulassungsvoraussetzungen notwendig ist (siehe das Kapitel „Profil und Ziele“), muss die dann aktuelle Fassung gemäß den Kriterien zur Akkreditierung juristisch geprüft und veröffentlicht werden **[Monitum 1.]**.

Zur Wahrung der Transparenz und im Sinne einer eindeutigen Organisation sollte für den Masterstudiengang eine Stelle zur zentralen Koordination eingerichtet bzw. eine Person aus den Reihen der hauptamtlich an der TU Tätigen hierfür benannt werden. Studierende des integrativen Studiengangs hätten so eine zentrale und identitätsstiftende Anlaufstelle. Um auch eine räumliche Zugehörigkeit und Identifikation mit der Universität und dem Studiengang zu gewährleisten, sollte den Studierenden ein Raum für das Selbststudium und zur gemeinsamen Nutzung bereitgestellt werden **[Monitum 5.]**.

Bezüglich des noch fehlenden Studienverlaufsplans kann über die Ausweisung eines Mobilitätsfensters für zusätzliche Praktika, Auslandsaufenthalte und zum Beispiel zusätzliche Leistungen nachgedacht werden.

Die Plausibilität des Workloads und die Prüfungsdichte gilt es nach Anlaufen des Studiengangs in Zukunft regelmäßig zu evaluieren und ggf. anzupassen (siehe auch „Qualitätssicherung“).

4. Berufsfeldorientierung

Als potentielle Einsatzfelder der Absolventinnen und Absolventen werden von der Hochschule Tätigkeitsbereiche in Forschungseinrichtungen und Laboren, an einschlägigen Fachbereichen von Universitäten, Hochschulen und anderen wissenschaftlichen Einrichtungen, in IT-Unternehmen und Consultingfirmen mit IT-Komponenten, Laboren des Gesundheitswesens und der Medizin (bildgebende Verfahren, biomedizinische und klinische Forschung), Medien-, Wirtschafts- und Marketing-Unternehmen sowie bei privaten Bildungsträgern und Know-how-Transferinstitutionen mit kognitionspsychologischem Fokus genannt. Die Studierenden sollen im Studium auf Führungsaufgaben und Tätigkeiten als *Senior Researcher* bzw. auf eine Promotion vorbereitet werden. Dabei sollen die jeweils gewählten Schwerpunkte für die Arbeit in interdisziplinären Teams und Zusammenhängen qualifizieren. Der englischsprachigen Ausrichtung des Studiengangs entsprechend soll den Studierenden die Möglichkeit gegeben werden, an einem Bewerbungs- und Publikationstraining teilzunehmen, um sich zum Beispiel auf Vergabeverfahren für Promotionsstellen im anglophonen Ausland vorbereiten zu können.

Bewertung

Insgesamt gesehen besteht in der Industrie ein großer Bedarf an Absolventinnen und Absolventen mit einem Qualifikationsprofil wie das des Studiengangs, um in den vielfältigen Feldern der Anpassung der Technik an den Menschen tätig werden zu können. Etwa im Bereich der Auslegung von Anzeige und Bedienelementen von Fahrzeugen werden Absolventinnen und Absolventen gesucht, die sowohl die kognitionspsychologische Seite der Informationsverarbeitung beim Menschen als auch die Auslegung der Technik verstehen und damit verantworten können. Dieses Handlungsfeld kann mit Studierenden dieses Programms abgedeckt werden.

Eine der Stärken der TU Kaiserslautern ist die gute räumliche sowie inhaltliche Vernetzung mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen, wie beispielsweise dem Deutschen Forschungszentrum für künstliche Intelligenz oder dem Max Planck-Institut. Diese guten Kontakte sollten für die Durchführung von Praktika, von denen mindestens eines obligatorisch im Studium vorzusehen ist [**Monitum 2.d.**], oder zur Einbindung der dort beschäftigten Wissenschaftler/innen in die Lehre stärker genutzt werden. Letzteres gilt insbesondere für die vorgeschlagene Einführung einer übergreifenden Ringvorlesung [**Monitum 6.**]. Damit könnte den Studierenden frühzeitig ein Einblick in Berufsfelder angeboten werden, um sich für ein mögliches Handlungsfeld entscheiden zu können.

Um den Absolventinnen und Absolventen dieses Studiengangs den Einstieg in das spätere Berufsleben zu erleichtern, ist es notwendig, ein verbindliches Praktikum in das Studium einzubinden, welches mindestens sechs Wochen dauern sollte. Dabei sollte den Studierenden freigestellt werden, in welchem Bereich sie dieses Praktikum absolvieren, je nach Berufsziel in der Wissenschaft oder in der Industrie/Wirtschaft. Dazu böte es sich an, es entweder in einer universitären oder einer außerhochschulischen Forschungseinrichtung oder in einem Unternehmen abzuleisten. Durch dieses Praktikum kann die Brücke zwischen Hochschule und Industrie bzw. Forschungseinrichtungen geschlagen werden und der wichtige Erstkontakt mit potentiellen Arbeitgebern wird dadurch deutlich erleichtert. Bisher ist ein solches Praktikum in dieser Form nicht Bestandteil des Studiums. Es erscheint den Gutachtern jedoch elementar, um die Studierenden auf die Anforderungen der spezifischen Berufsfelder dieses Studiengangs vorbereiten zu können und sie so sowohl wissenschaftlich als auch mit Blick auf Forschung und Anwendung außerhalb der universitären Kontexte vorbereiten zu können [**Monita 2.d. und 8.**].

5. Personelle und sächliche Ressourcen

Pro Jahr sollen 30 Studierende jeweils zum Wintersemester zugelassen werden. Insgesamt sollen neun Professuren und zehn wissenschaftliche Mitarbeiter/innen in den Studiengang eingebunden werden, die am Fachbereich Sozialwissenschaften, am Fachbereich Biologie oder am Fachbereich Informatik bzw. am Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) verortet sind. Das Präsidium weist in der dem Selbstbericht vorangestellten Erklärung auf die Unterstützung der Einrichtung des Studiengangs durch die Zuweisung einer W1-Professur (mit Tenure-Track-Option) für Wahrnehmungspsychologie an den Fachbereich Sozialwissenschaften hin, die in der obigen Aufzählung berücksichtigt ist. Die Hochschulleitung bestätigt, dass eine Kapazitätsprüfung stattgefunden hat und die zur Verfügung stehende Kapazität für die nächsten fünf Jahre für ausreichend befunden wurde. Angebote zur Personalentwicklung und -qualifizierung werden an der TU Kaiserslautern gemäß Antrag zum Beispiel für Aspekte der Kommunikation und Didaktik sowie im Rahmen des Gemeinschaftsprojekts „Interuniversitäre Weiterbildung“ von neun Universitäten in Rheinland-Pfalz vorgehalten.

Sächliche und räumliche Ressourcen wie Labore sind an der Technischen Universität Kaiserslautern nach den Darstellungen im Selbstbericht vorhanden. Zudem sollen die Infrastruktur des DFKI und des Max-Planck-Instituts für Software Systems für den Studiengang genutzt werden können.

Bewertung

Die personellen, sächlichen und räumlichen Ressourcen, die an der TU Kaiserslautern vorhanden sind oder sich in der Planung befinden, werden ausreichen, um den Studiengang quantitativ und qualitativ in angemessener Form anbieten zu können. Allerdings wurden einige Anschaffungen und Umbauten in Aussicht gestellt bzw. von der Hochschulleitung als umsetzbar eingeschätzt, die in der näheren Zukunft nun auch erfolgen sollten. Dazu gehört die Sicherstellung eines Zugangs der Studierenden zu einem EEG-Gerät für Praktika. Die Anschaffung bzw. der Sicherstellung des Zugangs durch eine Kooperationsvereinbarung o. Ä. sollte möglichst bereits vor dem Start des Studiengangs erfolgen/vorliegen. Der Erwerb eines Gerätes für TMS (trans-cranial magnetic stimulation) wäre ebenfalls sinnvoll und wünschenswert, besonders wenn die geplante Neuberufung ein/e Spezialist/in auf diesem Gebiet sein sollte [**Monitum 9.**]. Ebenfalls wünschenswert wäre die zeitnahe Durchführung der geplanten Renovierung des Gebäudes 6, um Räume für Studierende und einen eigenen Laborraum für den Studiengang bereitstellen zu können.

Weiterhin wäre die Bereitstellung zusätzlicher Mittel für das Angebot einer Ringvorlesung und eventuelle weitere institutionelle Maßnahmen, wie die Einrichtung einer nur für den Studiengang zuständigen Person als Anlaufstelle für die Studierenden, von großem Nutzen.

Die Personalentwicklung und -qualifizierung ist durch die Weiterbildungsangebote der Universität in angemessener Form sichergestellt.

6. Qualitätssicherung

Auf Universitätsebene wurde gemäß Selbstbericht die Senatskommission „Qualitätsmanagement“ eingerichtet. Systematische Workload-Erhebungen und Absolventenbefragungen sind nach den Darstellungen der Hochschule im Rahmen des Qualitätssicherungssystems vorgesehen bzw. in Planung.

In den Sitzungen des Fachausschusses für Studium und Lehre des Fachbereichs Sozialwissenschaften sollen Fragen der Qualitätssicherung des Studienprogramms behandelt werden. Daneben erstellt der Fachbereich gemäß Antrag Lehrberichte, in denen statistische Studierenden- und Prüfungs-Daten aufbereitet werden sollen. Die Fachschaftsvertretung übernimmt gemäß Selbstbericht im Auftrag des Fachbereichs die Durchführung der Lehrevaluation. Innerhalb der beteiligten Fachgebiete sind Teambesprechungen und *Retreats* vorgesehen, bei denen die Lehrangebote konzeptionell überprüft und neue Veranstaltungs- und Forschungsinitiativen identifiziert werden sollen.

Bewertung

Bei der Konzipierung des Studiengangs wurden, wie oben dargestellt, Evaluationen zur Untersuchung der studentischen Arbeitsbelastung des Studienerfolgs und des Absolventenverbleibs eingeplant. Da der Studiengang bisher noch nicht angeboten wird, kann die Universität momentan nur auf Erfahrungswerte aus anderen Programmen zurückgreifen. Laut den Aussagen der Verantwortlichen vor Ort sollen die Erhebungen in regelmäßigen Abständen ab der ersten Kohorte durchgeführt werden. Die angestrebten Erhebungen und Maßnahmen zur Qualitätssicherung, wie z. B. die Zusammenarbeit mit dem INCHER Kassel zur Durchführung von Absolventenbefragung, werden als gut bewertet. Das Qualitätssicherungskonzept für den Studiengang überzeugt somit.

7. Empfehlung der Gutachtergruppe

Die Gutachtergruppe empfiehlt der Akkreditierungskommission von AQAS, den Studiengang „**Cognitive Science**“ an der **Technischen Universität Kaiserslautern** mit dem Abschluss „**Master of Science**“ mit Auflagen zu akkreditieren.

Monita:

1. In der Prüfungsordnung sind die Zugangsvoraussetzungen zu spezifizieren und die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit inklusive Kolloquium ist so anzupassen, dass ein Studium mit einer regulären wöchentlichen Arbeitsbelastung möglich ist. Außerdem ist festzulegen, dass die Prüfungssprache Englisch ist. Die überarbeitete Fassung der Prüfungsordnung muss einer juristischen Prüfung unterzogen und veröffentlicht werden.
2. Das Curriculum muss überarbeitet werden:
 - a. Das Basis-Modul 1 muss so konzipiert werden, dass flexibler auf die vorhandenen Kenntnisse und Kompetenzen der Studierenden aus dem vorhergehenden Studium eingegangen werden kann. Dabei ist sicherzustellen, dass keine Veranstaltungen belegt werden müssen, deren Lernergebnisse die Studierenden bereits erworben haben.
 - b. Statt spezifischer Aspekte der Wahrnehmungspsychologie ist eine Einführung in Neurowissenschaften in die Studieneingangsphase zu integrieren. Dabei sollten auch Inhalte der klinischen Neuropsychologie vermittelt werden.
 - c. Lehrveranstaltungen zur Philosophie der Technik und Naturwissenschaften sind in ein passendes Modul zu integrieren.
 - d. In das Studium muss ein Praktikum integriert werden, das nach Wahl der Studierenden in einem universitären oder außerhochschulischen Forschungslabor, in der Industrie oder in einem Klinikum absolvierbar sein sollte.
3. Die Modulbeschreibungen sind zu überarbeiten. Dabei sind insbesondere die folgenden Aspekte zu beachten:
 - a. Die Inhalte und Learning Outcomes sind zu spezifizieren und an die überarbeitete Konzeption anzupassen.
 - b. Die Prüfungsform der Modulprüfung ist zu spezifizieren und dabei Art und Umfang/Dauer anzugeben. Falls in den Lehrveranstaltungen zusätzlich Studienleistungen vorgesehen sind, sind diese ebenfalls in Art und Umfang auszuweisen. Falls alternative Formen der Leistungserbringung angegeben werden sollen, muss nachvollziehbar sein, wer zu welchem Zeitpunkt entscheidet, welche Form im jeweiligen Semester zum Einsatz kommt. Dabei ist auch darauf zu achten, dass die Studierenden eine angemessene Varianz kennenlernen, um den Erwerb unterschiedlicher Kompetenzen nachweisen zu können, und

es muss darauf geachtet werden, dass die Anforderungen mit dem veranschlagten Workload für das jeweilige Modul im Einklang stehen.

- c. Für die Master-Arbeit und das Praktikum ist jeweils eine Modulbeschreibung zu erstellen.
4. Es muss ein Studienverlaufsplan erstellt werden, aus dem der ideale Studienverlauf in exemplarischer Form hervorgeht.
 5. Es sollte eine zentrale Stelle/Position geben, die für die inhaltliche und organisatorische Abstimmung des Studiengangs zuständig ist und es sollte mindestens ein spezifischer Raum für den Studiengang zur Verfügung gestellt werden.
 6. Es sollte eine interdisziplinäre Ringvorlesung als Einführung in das Studium angeboten werden, möglichst unter Einbezug von Industrievertretern und Wissenschaftler/innen aus außer-universitären Forschungseinrichtungen.
 7. Der Programmier-Kurs sollte durch eine Veranstaltung zu mathematischer Modellierung, neuronalen Netzwerken etc. ersetzt werden.
 8. Das in das Studium zu integrierende Praktikum sollte eine Dauer von mindestens sechs Wochen nicht unterschreiten und es sollte eine hauptamtlich tätige Person als Ansprechpartner/in für Labore, Forschungsinstitute, die Industrie und Kliniken sowie für die Studierende benannt werden.
 9. Die geplante Anschaffung des EEGs sollte zeitnah erfolgen, möglichst vor Beginn des Studiengangs. Zusätzlich sollte ein TMS angeschafft werden.