



FACHBEREICH HUMANWISSENSCHAFTEN

## MODULBESCHREIBUNGEN

FÜR DIE LEHREINHEIT

„COGNITIVE SCIENCE“

Neufassung

befürwortet in der

97. Sitzung der Studienkommission Cognitive Science des Fachbereichs Humanwissenschaften am 29.10.2018

beschlossen in der 136. Sitzung des Fachbereichsrates des Fachbereichs Humanwissenschaft am 07.11.2018

befürwortet in der 147. Sitzung der zentralen Kommission für Studium und Lehre und Studienqualitätsmittel (ZSK) am  
28.11.2018

genehmigt in der 285. Sitzung des Präsidiums am 21.03.2019

AMBl. der Universität Osnabrück Nr. 03/2019 vom 09.05.2019, S. 298

## Einführung in das Modulhandbuch

Die Leitidee des Bachelor-Studiengangs Cognitive Science besteht darin, verschiedene Disziplinen, die sich mit unterschiedlichen Aspekten des vielfältigen Phänomens der Kognition beschäftigen, in einem Studiengang interaktiv miteinander zu verbinden. Einer ersten Orientierung dient das Pflichtelement „Foundations of Cognitive Science“. Die neun Pflichtmodule führen in die grundlegenden Methoden und Fragestellungen der beteiligten Disziplinen ein. Sie bereiten auf den wesentlich integrativen Charakter kognitionswissenschaftlichen Denkens vor, der in den Veranstaltungen des Wahlpflichtbereichs weiter profiliert wird und für die Veranstaltungen des Master-Studiengangs Cognitive Science von zentraler Bedeutung ist.

## Module des Bachelor-Studienganges Cognitive Science

### Pflichtmodule (77-80 LP)

- Artificial Intelligence – CS-BP-AI (8 LP)
- Cognitive (Neuro-)Psychology – CS-BP-CNP (8 LP)
- (Computational) Linguistics – CS-BP-CL (8 LP)
- Informatics – CS-BP-INF (9 LP)
- Mathematics – CS-BP-MAT (6 LP / 9 LP)
- Methods of Cognitive Science – CS-BP-MCS (8 LP)
- Neuroinformatics – CS-BP-NI (12 LP)
- Neuroscience – CS-BP-NS (8 LP)
- Philosophy for Cognitive Science – CS-BP-PHIL (10 LP)

### Wahlpflichtmodule (48-66 LP)

- Artificial Intelligence – CS-BWP-AI (12 LP)
- Cognitive (Neuro-)Psychology – CS-BWP-CNP (12 LP)
- (Computational) Linguistics – CS-BWP-CL (12 LP)
- Informatics – CS-BWP-INF (9 LP)
- Mathematics – CS-BWP-MAT (9 LP / 18 LP)
- Methods of Cognitive Science – CS-BWP-MCS (12 LP)
- Neuroinformatics – CS-BWP-NI (8 LP)
- Neuroscience – CS-BWP-NS (12 LP)
- Philosophy for Cognitive Science – CS-BWP-PHIL (10 LP)

### Profilbildender Wahlbereich mit integrativem Pflichtelement – CS-BW (22-37 LP)

- Integratives Pflichtelement „Foundations of Cognitive Science“ (3 LP)
- Instruction for Working Scientifically – CS-BW-IWS (6 LP)

## Module und modulübergreifende Prüfungen in Artificial Intelligence

Identifizier <b>CS-BP-AI</b>		Modultitel <b>Artificial Intelligence (obligatory module)</b>  Deutscher Modultitel <i>Künstliche Intelligenz (Pflichtmodul)</i>			
SWS des Moduls 4 SWS	Dauer des Moduls 1 Semester		Modulbeauftragter Professur Künstliche Intelligenz		
LP des Moduls 8 LP	Angebotsturnus jedes Sommersemester		Modul beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08		
<b>Qualifikationsziele</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegende Kenntnisse der Künstlichen Intelligenz und des Logischen Programmierens</li> </ul>					
<b>Inhalte</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der logischen Programmierung / Theorembeweisen</li> <li>• Constraint-Programmierung</li> <li>• Uninformierte und informierte Suchverfahren</li> <li>• Grundlegende maschinelle Lernverfahren</li> <li>• Semantic Web</li> <li>• 2-Player Games</li> </ul>					
Veranstaltungsform	SWS	LP	Studiennachweis(e)	Prüfungsvorleistungen	studienbegleitende Prüfung(en)
<b>1. Komponente: „Introduction to Artificial Intelligence and Logic Programming“ (Lecture)</b>					
Vorlesung	2 SWS	4 LP		Es müssen 50% der möglichen Punkte der Übungsaufgaben erreicht werden	2 Klausuren
<b>2. Komponente: „Introduction to Artificial Intelligence and Logic Programming“ (Practice)</b>					
Übung	2 SWS	4 LP	Regelmäßige Teilnahme in den Übungen		
<b>Prüfungsanforderungen</b>					
In den Klausuren werden die durch die Vorlesung zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.					
<b>Berechnung der Modulnote</b>					
Jede Klausur zählt 50%.					
<b>Bestehensregelung für dieses Modul</b>					
Jede Teilprüfung muss bestanden sein; genau eine nicht bestandene Teilprüfung pro Semester kann einmal wiederholt werden.					
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b>					
---					
<b>Verwendung des Moduls</b>					
BSc Cognitive Science (obligatory module / Pflichtmodul)					

Identifizier <b>CS-BWP-AI</b>		Modultitel <b>Artificial Intelligence (optional compulsory module)</b> Deutscher Modultitel <i>Künstliche Intelligenz (Wahlpflichtmodul)</i>			
SWS des Moduls 6 SWS		Dauer des Moduls 1-2 Semester		Modulbeauftragter Professur Künstliche Intelligenz	
LP des Moduls 12 LP		Angebotsturnus Vorlesung jedes Wintersemester, Seminare jedes Semester		Modul beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08	
<b>Qualifikationsziele</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vertiefte Kenntnisse grundlegender Methoden und Anwendungen der Künstlichen Intelligenz</li> </ul>					
<b>Inhalte</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Weiterführende Methoden der Künstlichen Intelligenz wie z.B. lokale Suche, fortgeschrittene Konzepte der Constraint-Programmierung, Grundlagen der Spieltheorie, Wissensrepräsentation und Schließen, Planung, fortgeschrittene maschinelle Lernverfahren, kognitive Architekturen, HCI, Multi-Agentensysteme.</li> </ul>					
Veranstaltungsform	SWS	LP	Studiennachweis(e)	Prüfungsvorleistungen	studienbegleitende Prüfung(en)
<b>1. Komponente: „Methods of AI“ (Lecture)</b>					
Vorlesung	2 SWS	4 LP			2 Klausuren
<b>2. Komponente: weitere Lehrveranstaltungen aus dem Bereich Artificial Intelligence</b>					
Vorlesung(en), Seminar(e), Praktische Übungen	4 SWS	8 LP		Regelmäßige Teilnahme in Seminaren und Praktischen Übungen	Prüfungsleistungen nach § 7(1) der Bachelorprüfungsordnung Cognitive Science
<b>Prüfungsanforderungen</b>					
Wird zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben					
<b>Berechnung der Modulnote</b>					
Nach den LP der Komponenten gewichtetes arithmetisches Mittel aus den Noten der Veranstaltungen, die in das Modul eingebracht werden.					
<b>Bestehensregelung für dieses Modul</b>					
Jede Teilkomponente muss bestanden sein.					
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b>					
---					
<b>Verwendung des Moduls</b>					
BSc Cognitive Science (optional compulsory module / Wahlpflichtmodul)					

Identifizier	Modulübergreifender Bereich		
<b>CS-BP-AI &amp; CS-BWP-AI</b>	<b>Artificial Intelligence</b>		
	Deutscher Titel <i>Künstliche Intelligenz</i>		
SWS des modulübergreifenden Bereichs 10 SWS		Beauftragter des modulübergreifenden Bereichs Professur Künstliche Intelligenz	
LP des modulübergreifenden Bereichs 20 LP		beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08	
<b>Qualifikationsziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vertiefte Kenntnisse grundlegender Methoden und Anwendungen der Künstlichen Intelligenz</li> </ul>			
<b>Inhalte</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Abhängig von den eingebrachten Veranstaltungen</li> </ul>			
<b>Prüfungsvariante</b>	<b>LP</b>	<b>Prüfungsvorleistungen</b>	<b>Note des modulübergreifenden Bereichs</b>
<b>1. Möglichkeit</b> (verpflichtend in <b>einem</b> von fünf modulübergreifenden Bereichen, auf Antrag möglich in zwei weiteren modulübergreifenden Bereich), sonst Möglichkeit 2			
Mündliche Prüfung (30 Minuten)	3LP	Bestandenes Pflicht- und Wahlpflichtmodul AI	Note der mündlichen Prüfung
<b>oder</b>			
<b>2. Möglichkeit</b>			
Anrechnung der bisher erbrachten Leistungen im Bereich „Artificial Intelligence“		Bestandenes Pflicht- und Wahlpflichtmodul AI	Die Note des Pflichtmoduls CS-BP-AI geht zu 40%, die Note des Wahlpflichtmoduls CS-BWP-AI zu 60% in die Note für den Bereich „Artificial Intelligence“ ein.
<b>Prüfungsanforderungen</b>			
Die mündliche Prüfung umfasst Themen des Pflichtmoduls und ausgewählte Themen des Wahlpflichtmoduls			
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b>			
keine			
<b>Verwendung des Moduls</b>			
BSc Cognitive Science			

## Module und modulübergreifende Prüfungen in Cognitive (Neuro)Psychology

Identifier <b>CS-BP-CNP</b>		Modultitel <b>Cognitive (Neuro)Psychology (obligatory module)</b> Deutscher Modultitel <i>Kognitive (Neuro)Psychologie (Pflichtmodul)</i>			
SWS des Moduls 4 SWS	Dauer des Moduls 1 Semester			Modulbeauftragter Professur Kognitive Modellierung	
LP des Moduls 8 LP	Angebotsturnus jedes Sommersemester			Modul beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08	
<b>Qualifikationsziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Grundlegende Kenntnisse der Kognitiven Psychologie, Neuropsychologie und experimenteller Methoden</li> </ul>					
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Grundfragen und Methoden der Kognitiven Psychologie werden exemplarisch an einer Auswahl der klassischen Kernthemen (etwa: Wahrnehmen, Lernen, Erinnern, Sprache, Entscheidungsprozesse, Problemlösen, Begriffsbildung) eingeführt.</li> </ul>					
Veranstaltungsform	SWS	LP	Studiennachweis(e)	Prüfungsvorleistungen	studienbegleitende Prüfung(en)
<b>„Cognitive Psychology / Neuropsychology“ (Lecture)</b>					
Vorlesung	4 SWS	8 LP		Eine mindestens mit „ausreichend“ bewertete Zusammenfassung einer Vorlesung	2 Klausuren
<b>Prüfungsanforderungen</b> In den Klausuren werden die durch die Vorlesung zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.					
<b>Berechnung der Modulnote</b> Die erste Klausur zählt 40%, die Abschlussklausur 60%.					
<b>Bestehensregelung für dieses Modul</b> Jede Teilprüfung muss bestanden sein; genau eine nicht bestandene Teilprüfung pro Semester kann einmal wiederholt werden.					
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b> ---					
<b>Verwendung des Moduls</b> BSc Cognitive Science (obligatory module / Pflichtmodul)					

Identifizier <b>CS-BWP-CNP</b>		Modultitel <b>Cognitive (Neuro)Psychology (optional compulsory module)</b> Deutscher Modultitel <i>Kognitive (Neuro)Psychologie (Wahlpflichtmodul)</i>			
SWS des Moduls 6 SWS		Dauer des Moduls 1-2 Semester		Modulbeauftragter Professur Kognitive Modellierung	
LP des Moduls 12 LP		Angebotsturnus Vorlesung jedes Wintersemester, Seminare jedes Semester		Modul beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08	
<b>Qualifikationsziele</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vertiefte Kenntnisse grundlegender Fragestellungen und Methoden der Kognitiven Psychologie</li> </ul>					
<b>Exemplarische Inhalte</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Heranführung an aktuelle Forschungsfragen und kritisches Auseinandersetzen mit Etabliertem</li> <li>Erste praktische Erfahrung mit experimentellen Methoden, Datensammlung und -verarbeitung</li> </ul>					
Veranstaltungsform	SWS	LP	Studiennachweis(e)	Prüfungsvorleistungen	studienbegleitende Prüfung(en)
<b>Lehrveranstaltungen aus dem Bereich Cognitive (Neuro)Psychology</b>					
Seminare, Praktische Übungen	6 SWS	12 LP		Regelmäßige Teilnahme an den Lehrveranstaltungen	Prüfungsleistungen nach § 7(1) der Bachelorprüfungs- ordnung Cognitive Science
<b>Prüfungsanforderungen</b>					
Wird zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben					
<b>Berechnung der Modulnote</b>					
Nach den LP der Komponenten gewichtetes arithmetisches Mittel aus den Noten der Veranstaltungen, die in das Modul eingebracht werden.					
<b>Bestehensregelung für dieses Modul</b>					
Jede eingebrachte Veranstaltung muss bestanden sein.					
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b>					
---					
<b>Verwendung des Moduls</b>					
BSc Cognitive Science (optional compulsory module / Wahlpflichtmodul)					

Identifizier	Modulübergreifender Bereich		
<b>CS-BP-CNP &amp; CS-BWP-CNP</b>	<b>Cognitive (Neuro)Psychology</b>		
	Deutscher Titel <i>Kognitive (Neuro)Psychologie</i>		
SWS des modulübergreifenden Bereichs 10 SWS		Beauftragter des modulübergreifenden Bereichs Professur Kognitive Modellierung	
LP des modulübergreifenden Bereichs 20 LP		beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08	
<b>Qualifikationsziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vertiefte Kenntnisse grundlegender Methoden und Anwendungen der Kognitiven Psychologie</li> </ul>			
<b>Inhalte</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Abhängig von den eingebrachten Veranstaltungen</li> </ul>			
Prüfungsvariante	LP	Prüfungsvorleistungen	Note des modulübergreifenden Bereichs
<b>1. Möglichkeit</b> (verpflichtend in <b>einem</b> von fünf modulübergreifenden Bereichen, auf Antrag möglich in zwei weiteren modulübergreifenden Bereich), sonst Möglichkeit 2			
Mündliche Prüfung (30 Minuten)	3LP	Bestandenes Pflicht- und Wahlpflichtmodul CNP	Note der mündlichen Prüfung
<b>oder</b>			
<b>2. Möglichkeit</b>			
Anrechnung der bisher erbrachten Leistungen im Bereich „Cognitive (Neuro)Psychology“		Bestandenes Pflicht- und Wahlpflichtmodul CNP	Die Note des Pflichtmoduls CS-BP-CNP geht zu 40%, die Note des Wahlpflichtmoduls CS-BWP-CNP zu 60% in die Note für den Bereich „Cognitive (Neuro)Psychology“ ein.
<b>Prüfungsanforderungen</b>			
Die mündliche Prüfung umfasst Themen des Pflichtmoduls und ausgewählte Themen des Wahlpflichtmoduls			
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b>			
keine			
<b>Verwendung des Moduls</b>			
BSc Cognitive Science			

## Module und modulübergreifende Prüfungen in (Computational) Linguistics

Identifizier <b>CS-BP-CL</b>	Modultitel <b>(Computational) Linguistics (obligatory module)</b> Deutscher Modultitel <i>(Computer)Linguistik (Pflichtmodul)</i>				
SWS des Moduls 4 SWS	Dauer des Moduls 1 Semester			Modulbeauftragter Professur Computerlinguistik Professur Psycho- und Neurolinguistik	
LP des Moduls 8 LP	Angebotsturnus jedes Wintersemester			Modul beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08	
<b>Qualifikationsziele</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegende Kenntnisse der Linguistik und Computerlinguistik</li> </ul>					
<b>Inhalte</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Phonologie, Morphologie, Syntax, Semantik, Pragmatik, Psycholinguistik</li> <li>• Theorie formaler Sprachen, Komplexitätstheorie, kontextfreie und Unifikationsgrammatik</li> <li>• Parsing, semantische Analyse, WSD, Markov-Modelle, HMM, probabilistische CFG, POS-Tagging, maschinelle Übersetzung, maschinelle Lernverfahren</li> </ul>					
Veranstaltungsform	SWS	LP	Studiennachweis(e)	Prüfungsvorleistungen	studienbegleitende Prüfung(en)
<b>1. Komponente: „Introduction to Computational Linguistics“ (Lecture)</b>					
Vorlesung	2 SWS	4 LP			2 Klausuren
<b>2. Komponente: „Introduction to Computational Linguistics“ (Practice)</b>					
Übung	2 SWS	4 LP	Regelmäßige Hausaufgaben	Regelmäßige Teilnahme an den Übungen	
<b>Prüfungsanforderungen</b>					
In den Klausuren werden die durch die Vorlesung zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.					
<b>Berechnung der Modulnote</b>					
Wird zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben.					
<b>Bestehensregelung für dieses Modul</b>					
Jede Teilprüfung muss bestanden sein; genau eine nicht bestandene Teilprüfung pro Semester kann einmal wiederholt werden.					
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b>					
---					
<b>Verwendung des Moduls</b>					
BSc Cognitive Science (obligatory module / Pflichtmodul)					

Identifizier <b>CS-BWP-CL</b>		Modultitel <b>(Computational) Linguistics (optional compulsory module)</b> Deutscher Modultitel <i>(Computer)Linguistik (Wahlpflichtmodul)</i>			
SWS des Moduls 6 SWS	Dauer des Moduls 1-2 Semester		Modulbeauftragter Professur Computerlinguistik Professur Psycho- und Neurolinguistik		
LP des Moduls 12 LP	Angebotsturnus Jedes Semester		Modul beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08		
<b>Qualifikationsziele</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vertiefte Kenntnisse in der Linguistik und Computerlinguistik</li> </ul>					
<b>Inhalte</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Grundlagen und Methoden der Linguistik und Computerlinguistik wie z. B. syntaktische und semantische Theorie und Analysetechniken, statistische Modellierung computerlinguistischer Aufgabenstellungen, sowie Implementierung sprachtechnologischer Anwendungen.</li> </ul>					
Veranstaltungsform	SWS	LP	Studiennachweis(e)	Prüfungsvorleistungen	studienbegleitende Prüfung(en)
<b>Lehrveranstaltungen aus dem Bereich (Computational) Linguistics</b>					
Vorlesungen, Seminare, Praktische Übungen	6 SWS	12 LP		Regelmäßige Teilnahme an den Seminaren und Übungen	Prüfungsleistungen nach § 7(1) der Bachelorprüfungs- ordnung Cognitive Science
<b>Prüfungsanforderungen</b>					
Wird zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben					
<b>Berechnung der Modulnote</b>					
Nach den LP der Komponenten gewichtetes arithmetisches Mittel aus den Noten der Veranstaltungen, die in das Modul eingebracht werden.					
<b>Bestehensregelung für dieses Modul</b>					
Jede Teilkomponente muss bestanden sein.					
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b>					
---					
<b>Verwendung des Moduls</b>					
BSc Cognitive Science (optional compulsory module / Wahlpflichtmodul)					

Identifizier	Modulübergreifender Bereich		
<b>CS-BP-CL &amp; CS-BWP-CL</b>	<b>(Computational) Linguistics</b>		
	Deutscher Titel <i>(Computer)Linguistik</i>		
SWS des modulübergreifenden Bereichs 10 SWS	Beauftragter des modulübergreifenden Bereichs Professur Computerlinguistik Professur Psycho- und Neurolinguistik		
LP des modulübergreifenden Bereichs 20 LP	beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08		
<b>Qualifikationsziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vertiefte Kenntnisse in der Linguistik und Computerlinguistik</li> </ul>			
<b>Inhalte</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Abhängig von den eingebrachten Veranstaltungen</li> </ul>			
<b>Prüfungsvariante</b>	<b>LP</b>	<b>Prüfungsvorleistungen</b>	<b>Note des modulübergreifenden Bereichs</b>
<b>1. Möglichkeit</b> (verpflichtend in <b>einem</b> von fünf modulübergreifenden Bereichen, auf Antrag möglich in zwei weiteren modulübergreifenden Bereich), sonst Möglichkeit 2			
Mündliche Prüfung (30 Minuten)	3LP	Bestandenes Pflicht- und Wahlpflichtmodul CL	Note der mündlichen Prüfung
<b>oder</b>			
<b>2. Möglichkeit</b>			
Anrechnung der bisher erbrachten Leistungen im Bereich „(Computational) Linguistics“		Bestandenes Pflicht- und Wahlpflichtmodul CL	Die Note des Pflichtmoduls CS-BP-CL geht zu 40%, die Note des Wahlpflichtmoduls CS-BWP-CL zu 60% in die Note für den Bereich „(Computational) Linguistics“ ein.
<b>Prüfungsanforderungen</b>			
Die mündliche Prüfung umfasst Themen des Pflichtmoduls und ausgewählte Themen des Wahlpflichtmoduls			
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b>			
keine			
<b>Verwendung des Moduls</b>			
BSc Cognitive Science			

## Module und modulübergreifende Prüfungen in Informatics

Identifizier <b>CS-BP-INF / INF-INFA</b>		Modultitel <b>Informatics (obligatory module)</b>  Deutscher Modultitel <i>Informatik (Pflichtmodul)</i>			
SWS des Moduls 6 SWS (Info A)	Dauer des Moduls 1 Semester			Modulbeauftragter Professur Biologisch orientierte Computer Vision	
LP des Moduls 9 LP (Info A)	Angebotsturnus jedes Wintersemester			Modul beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08	
<b>Qualifikationsziele</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Informatik A:</b> Kenntnisse grundlegender Algorithmen und Datenstrukturen, Transfer dieser Kenntnisse auf einfache Programmieraufgaben</li> </ul>					
<b>Exemplarische Inhalte</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Informatik A:</b> Es werden anhand der Programmiersprache Java die wichtigsten Algorithmen zum Suchen und Sortieren vorgestellt und die dazu benötigten Datenstrukturen wie Keller, Schlangen, Listen, Bäume, Hash-Tabellen und Graphen eingeführt. Programme werden auf Eigenschaften wie Korrektheit, Terminierung und Effizienz untersucht.</li> </ul>					
Veranstaltungsform	SWS	LP	Studiennachweis(e)	Prüfungsvorleistungen	studienbegleitende Prüfung(en)
<b>1. Komponente: „Informatik A (Algorithmen und Datenstrukturen)“ (Vorlesung)</b>					
Vorlesung	4 SWS	6 LP		Erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb und an den Testaten, erfolgreiche Bearbeitung der Übungsblätter	Klausur
<b>2. Komponente: „Informatik A (Algorithmen und Datenstrukturen)“ (Übung)</b>					
Übung	2 SWS	3 LP			
<b>Prüfungsanforderungen</b>					
In den Klausuren werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.					
<b>Berechnung der Modulnote</b>					
<b>Bestehensregelung für dieses Modul</b>					
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b>					
<b>Verwendung des Moduls</b>					
BSc Cognitive Science (obligatory module / Pflichtmodul)					

Identifizier <b>CS-BWP-INF</b>		Modultitel <b>Informatics (optional compulsory module)</b> Deutscher Modultitel <i>Informatik (Wahlpflichtmodul)</i>			
SWS des Moduls 6 SWS	Dauer des Moduls 1-2 Semester		Modulbeauftragter Professur Biologisch orientierte Computer Vision		
LP des Moduls 9 LP	Angebotsturnus Vorlesung jedes Wintersemester, Seminare jedes Semester		Modul beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08		
<b>Qualifikationsziele</b> Vertiefung der Kenntnisse im Bereich der Informatik, wie z.B.: <ul style="list-style-type: none"> <li>Objektorientierte Programmierung, Transfer dieser Kenntnisse auf Programmieraufgaben, Fortgeschrittene Programmierkonzepte</li> <li>Grundlagen der Technischen Informatik sowie typische Vorgehensweisen beim Entwurf von digitaler Hardware und von einfachen Mikroprozessorsystemen, Anwendung dieser Kenntnisse zur Lösung einfacher Entwurfsaufgaben</li> <li>Theoretische Informatik</li> </ul>					
<b>Exemplarische Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Objektorientierte Konzepte: Klassen, Konstruktoren, Modifikatoren, Vererbung, Abstrakte Klassen und Interfaces, Innere Klassen, Fehlerbehandlung; Einführung in die objektorientierte Modellierung (z.B. UML); Umsetzung objektorientierter Konzepte im Programm; Programmierrichtlinien; spezielle Themen wie z.B. Applets, Multithreading und Synchronisation, grafische Benutzeroberflächen, Event-Handling, Netzwerkprogrammierung</li> <li>Vermittlung der Grundlagen der technischen Informatik und Rechnerhardware auf verschiedenen Abstraktionsebenen</li> <li>Einführung von Grammatiken und Automaten, Komplexität und Berechenbarkeit, P und NP, NP-Vollständigkeit, Unentscheidbarkeit</li> </ul>					
Veranstaltungsform	SWS	LP	Studiennachweis(e)	Prüfungsvorleistungen	studienbegleitende Prüfung(en)
<b>1. Komponente: Vorlesung z.B.: Informatik B, Informatik C, Informatik D, oder andere</b>					
Vorlesung	4 SWS	6 LP		Wenn nicht anders bekanntgegeben: Erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb und an den Testaten, erfolgreiche Bearbeitung der Übungsblätter	Klausur
<b>2. Komponente: der Vorlesung zugeordnete Übung</b>					
Übung	2 SWS	3 LP			
<b>Oder</b>					
<b>Weitere Lehrveranstaltungen aus dem Bereich Informatik</b>					
Vorlesungen, Seminare, Praktische Übungen	6 SWS	9 LP		Regelmäßige Teilnahme an den Seminaren und Übungen	Prüfungsleistungen nach § 7(1) der Bachelorprüfungsordnung Cognitive Science
<b>Prüfungsanforderungen</b> Wird zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben					
<b>Berechnung der Modulnote</b> Abhängig von der jeweils zu Beginn einer Lehrveranstaltung getroffenen Vereinbarung; z.B. zählen in den Standardveranstaltungen <b>Informatik B, C und D Klausuren</b> zu 100%					
<b>Bestehensregelung für dieses Modul</b> In den Standardveranstaltungen Informatik B, C und D wird eine Wiederholungsprüfung angeboten					

<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b>
---

---
-----

<b>Verwendung des Moduls</b>
------------------------------

BSc Cognitive Science (optional compulsory module / Wahlpflichtmodul)
---

Identifier <b>CS-BP-INF &amp; CS-BWP-INF</b>		Modulübergreifender Bereich <b>Informatics</b> Deutscher Titel <i>Informatik</i>	
SWS des modulübergreifenden Bereichs 12 SWS		Beauftragter des modulübergreifenden Bereichs Professur Biologisch orientierte Computer Vision	
LP des modulübergreifenden Bereichs 18 LP		beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08	
<b>Qualifikationsziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vertiefte Kenntnisse grundlegender Methoden und Anwendungen der Informatik</li> </ul>			
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Abhängig von den eingebrachten Veranstaltungen</li> </ul>			
Prüfungsvariante	LP	Prüfungsvorleistungen	Note des modulübergreifenden Bereichs
Anrechnung der bisher erbrachten Leistungen im Bereich „Informatics“		Beständenes Pflicht- und Wahlpflichtmodul INF  oder  Mehrere dem Wahlpflichtmodul INF zugeordnete Lehrveranstaltungen im Umfang von mindestens 18 LP	Die Note des Pflichtmoduls CS-BP-INF geht zu 50%, die Note des Wahlpflichtmoduls CS-BWP-INF zu 50% in die Note für den Bereich „Informatics“ ein.  Alternativ dürfen zwei oder mehr dem Wahlpflichtmodul INF zugeordnete Lehrveranstaltungen im Gesamtumfang von mindestens 18 LP eingebracht werden; die Gesamtnote berechnet sich dann nach dem LP-gewichteten arithmetisches Mittel aus den Noten der Veranstaltungen, die in den modulübergreifenden Bereich eingebracht werden
<b>Prüfungsanforderungen</b>			
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b> keine			
<b>Verwendung des Moduls</b> BSc Cognitive Science			

## Module und modulübergreifende Prüfungen in Mathematics

Identifier <b>CS-BP-MAT / MATH-102 MATH-103 MATH-301</b>		Modultitel <b>Mathematics (obligatory module)</b>  Deutscher Modultitel <i>Mathematik (Pflichtmodul)</i>			
<b>SWS des Moduls</b> 4 SWS / 6 SWS		<b>Dauer des Moduls</b> 1 Semester		<b>Modulbeauftragter</b> Modulbeauftragter Mathematik	
<b>LP des Moduls</b> 6LP / 9 LP		<b>Angebotsturnus</b> Jedes WiSe /M4CS jedes SoSe		<b>Modul beschließendes Gremium</b> Fachbereichsrat 08	
<b>Qualifikationsziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Erlernen mathematischer Denk- und Sprechweisen und deren Übertragung auf ähnliche Sachverhalte, Erlernen mathematischer Methoden:</li> <li><b>Lineare Algebra 1:</b> Grundkompetenzen in der linearen und abstrakten Algebra</li> <li><b>Analysis 1:</b> Grundkompetenzen in der Analysis</li> <li><b>Mathematik für Anwender 1:</b> Grundkompetenzen in der Mathematik sowie mathematische Fähigkeiten, wie sie in den Naturwissenschaften benötigt werden</li> <li><b>Mathematics for Cognitive Science (M4CS):</b> Grundkompetenzen der Mathematik, die insbesondere in verschiedenen Bereiche der Cognitive Science zur Anwendung kommen</li> </ul>					
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Lineare Algebra 1:</b> Lineare Gleichungssysteme, Vektorräume, Matrizen und lineare Abbildungen, Determinanten, Eigenwerte und Eigenvektoren, Normalformtheorie, euklidische und unitäre Vektorräume, orthogonale und adjungierte Abbildungen</li> <li><b>Analysis 1:</b> Reelle Analysis einer Veränderlichen: Reelle und komplexe Zahlen, Elementare Kombinatorik, Konvergenz, Folgen, Reihen, Stetigkeit, Differenzierbarkeit, Integralrechnung, elementare Differentialgleichungen, Exponentialfunktion und die trigonometrischen Funktionen</li> <li><b>Mathematik für Anwender 1:</b> Reelle und komplexe Zahlen, lineare Gleichungssysteme, Matrizen und lineare Abbildungen, Vektorräume, Determinanten, Eigenwerte und Eigenvektoren, Grenzwerte, stetige Funktionen, elementare Funktionen, Differenzierbarkeit und Ableitung, Integrale, Reihenentwicklung und weitere Themen aus der Analysis und Algebra</li> <li><b>Mathematics for Cognitive Science:</b> Mengenlehre, Mengenoperationen, Relationen zwischen Mengen; Funktionsbegriff &amp; Eigenschaften von Funktionen, Exponentialfunktion und die trigonometrischen Funktionen; Abzählbarkeit, Überabzählbarkeit, alpha-Hierarchie; Lineare Gleichungssysteme, Vektoren, Matrizen und lineare Abbildungen, Determinanten, Eigenwerte und Eigenvektoren; Stetigkeit, Differenzierbarkeit, Integralrechnung, gewöhnliche Differentialgleichungen, Elemente der mehrdimensionalen Analysis</li> </ul>					
Veranstaltungsform	SWS	LP	Studiennachweis(e)	Prüfungsvorleistungen	studienbegleitende Prüfung(en)
<b>1. Komponente: Vorlesung: Lineare Algebra 1, Analysis 1 oder Mathematik für Anwender 1</b>					
Vorlesung	4 SWS	6 LP		Erfolgreiche regelmäßige Teilnahme an den Übungen	Klausur
<b>2. Komponente: der Vorlesung zugeordnete Übung</b>					
Übung	2 SWS	3 LP			
<b>oder</b>					
<b>1. Komponente: Mathematics for Cognitive Science (Vorlesung)</b>					
Vorlesung	2 SWS	3LP		Erfolgreiche regelmäßige Teilnahme an den Übungen	Klausur
<b>2. Komponente: Mathematics for Cognitive Science (Übung)</b>					
Übung	2 SWS	3 LP			
<b>Prüfungsanforderungen</b>					
In der Klausur werden die durch die Vorlesung zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.					
<b>Berechnung der Modulnote</b>					
In M4CS wird bei Bestehen keine Note, sondern „passed“ vergeben.					

**Bestehensregelung für dieses Modul**

In M4CS wird bei Nichtbestehen der Klausur eine Wiederholungsprüfung angeboten

**Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung**

Eine im ersten Versuch bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung am frühestmöglichen Wiederholungstermin wiederholt werden; es gilt die bessere Note der beiden Versuche; diese Regel gilt nicht für M4CS

**Verwendung des Moduls**

BSc Cognitive Science (obligatory module / Pflichtmodul)

Identifier <b>CS-BWP-MAT</b> <b>/ MATH-101</b> <b>MATH-103</b> <b>MATH-142</b> <b>MATH-302</b>						Modultitel <b>Mathematics (optional compulsory module)</b> Deutscher Modultitel <i>Mathematik (Wahlpflichtmodul)</i>					
SWS des Moduls 6 SWS		Dauer des Moduls 1 Semester			Modulbeauftragter Modulbeauftragter Mathematik						
LP des Moduls 9 LP		Angebotsturnus Jedes Sommersemester			Modul beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08						
<b>Qualifikationsziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vertiefte Kenntnisse grundlegender Methoden und Anwendungen der Mathematik bzw. der mathematischen Fähigkeiten, wie sie in den Naturwissenschaften benötigt werden</li> <li></li> </ul>											
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Lineare Algebra 2:</b> Elementare Theorie von Gruppen, Ringen, Körpern und weitere Themen aus der linearen und abstrakten Algebra</li> <li><b>Analysis 2:</b> Reelle Analysis mehrerer Veränderlicher: Vektorfelder, Divergenz, Differentialgleichungssysteme, metrische Räume, stetige Funktionen, Kompaktheit, Kurven, Differenzierbarkeit, lokale Extrema, implizite Funktionen, Differentialgleichungen und weitere Themen aus der Analysis</li> <li><b>Diskrete Mathematik:</b> Abzählung endlicher Mengen, Graphen, Bäume, Matchings, weitere Grundlagen der Graphentheorie, algebraische Strukturen auf endlichen Mengen, lineare Optimierung und weitere Themen aus der Diskreten Mathematik</li> <li><b>Mathematik für Anwender 2:</b> Differential- und Integralrechnung mehrerer Veränderlicher, Differentialgleichungen und weitere Themen der Analysis sowie Ergänzungen der linearen Algebra</li> </ul> Alternativ darf auch <b>Analysis 1</b> mit <b>Linearer Algebra 1</b> kombiniert werden bzw. eine andere weiterführende 4 SWS-Vorlesung (mit Übung) aus dem Angebot der Mathematik eingebracht werden. <b>Mathematik für Anwender 1</b> kann nicht mit <b>Analysis 1</b> oder <b>Linearer Algebra 1</b> kombiniert werden.											
Veranstaltungsform	SWS	LP	Studiennachweis(e)	Prüfungsvorleistungen	studienbegleitende Prüfung(en)						
<b>1. Komponente: Vorlesung</b>											
Vorlesung	4 SWS	6 LP		Erfolgreiche und regelmäßige Teilnahme an den Übungen	Klausur						
<b>2. Komponente: zugeordnete Übung</b>											
Übung	2 SWS	3 LP									
<b>Prüfungsanforderungen</b> In der Klausur werden die durch die Vorlesung zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.											
<b>Berechnung der Modulnote</b>											
<b>Bestehensregelung für dieses Modul</b>											
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b> Eine im ersten Versuch bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung am frühestmöglichen Wiederholungstermin wiederholt werden; es gilt die bessere Note der beiden Versuche											
<b>Verwendung des Moduls</b> BSc Cognitive Science (optional compulsory module / Wahlpflichtmodul)											

Identifizier	Modulübergreifender Bereich		
<b>CS-BP-MAT &amp; CS-BWP-MAT</b>	<b>Mathematics</b>		
	Deutscher Titel <i>Mathematik</i>		
SWS des modulübergreifenden Bereichs 6 SWS		Beauftragter des modulübergreifenden Bereichs Modulbeauftragter Mathematik	
LP des modulübergreifenden Bereichs 18 LP		beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08	
<b>Qualifikationsziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vertiefte Kenntnisse grundlegender Methoden und Anwendungen der Mathematik bzw. der mathematischen Fähigkeiten, wie sie in den Naturwissenschaften benötigt werden</li> </ul>			
<b>Inhalte</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Abhängig von den eingebrachten Veranstaltungen</li> </ul>			
<b>Prüfungsvariante</b>	<b>LP</b>	<b>Prüfungsvorleistungen</b>	<b>Note des modulübergreifenden Bereichs</b>
<b>1. Möglichkeit</b> (verpflichtend in <b>einem</b> von fünf modulübergreifenden Bereichen, auf Antrag möglich in zwei weiteren modulübergreifenden Bereich), sonst Möglichkeit 2			
Mündliche Prüfung (30 Minuten)	3LP	Bestandenes Pflicht- und Wahlpflichtmodul MATH	Note der mündlichen Prüfung
<b>oder</b>			
<b>2. Möglichkeit</b>			
Anrechnung der bisher erbrachten Leistungen im Bereich „Mathematics“ ausgenommen M4CS		Bestandenes Pflicht- und Wahlpflichtmodul MATH	Die Noten des Pflichtmoduls CS-BP-MATH und des Wahlpflichtmoduls CS-BWP-MATH gehen jeweils mit 50% in die Note für den Bereich „Mathematics“ ein.
<b>Prüfungsanforderungen</b>			
Die mündliche Prüfung umfasst Themen des Pflichtmoduls und ausgewählte Themen des Wahlpflichtmoduls			
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b>			
keine			
<b>Verwendung des Moduls</b>			
BSc Cognitive Science			

## Module und modulübergreifende Prüfungen in Methods of Cognitive Science

Identifier <b>CS-BP-MCS</b>		Modultitel <b>Methods of Cognitive Science (obligatory module)</b> Deutscher Modultitel <i>Methoden der Kognitionswissenschaft (Pflichtmodul)</i>			
SWS des Moduls 4 SWS	Dauer des Moduls 1 Semester			Modulbeauftragter Professur Kognitive Modellierung	
LP des Moduls 8 LP	Angebotsturnus jedes Wintersemester			Modul beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08	
<b>Qualifikationsziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Grundlegende Fähigkeiten für empirisches oder Daten-getriebenes Arbeiten</li> </ul>					
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Statistik und Datenanalyse</li> </ul>					
Veranstaltungsform	SWS	LP	Studiennachweis(e)	Prüfungsvorleistungen	studienbegleitende Prüfung(en)
<b>1. Komponente: „Introduction to Data Analysis“ (Lecture)</b>					
Vorlesung	3 SWS	4 LP			2 Klausuren
<b>2. Komponente: „Introduction to Data Analysis“ (Practice)</b>					
Übung	3 SWS	4 LP	4 Blöcke Übungsaufgaben	Regelmäßige Teilnahme an den Übungen	
<b>Alternative</b>					
Alternativ wird auch ein erfolgreicher Besuch der Lehrveranstaltung „Statistik und Datenanalyse I“ (Psy-B-112) des Bachelorstudiengangs Psychologie anerkannt					
<b>Prüfungsanforderungen</b>					
In den Klausuren werden die durch die Vorlesung zu vermittelnden Qualifikationen geprüft. In den Übungsaufgabenblöcken werden praktische Fähigkeiten im Umgang mit empirischen Daten erworben.					
<b>Berechnung der Modulnote</b>					
Jede Klausur zählt 30%, jeder Übungsblock zählt 10%.					
<b>Bestehensregelung für dieses Modul</b>					
Jede Teilprüfung muss bestanden sein; genau eine nicht bestandene Teilprüfung pro Semester kann einmal wiederholt werden.					
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b>					
---					
<b>Verwendung des Moduls</b>					
BSc Cognitive Science (obligatory module / Pflichtmodul)					

Identifizier <b>CS-BWP-MCS</b>		Modultitel <b>Methods of Cognitive Science (optional compulsory module)</b> Deutscher Modultitel <i>Methoden der Kognitionswissenschaft (Wahlpflichtmodul)</i>			
SWS des Moduls 6 SWS	Dauer des Moduls 2 Semester		Modulbeauftragter Professur Kognitive Modellierung		
LP des Moduls 12 LP	Angebotsturnus Jedes Semester		Modul beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08		
<b>Qualifikationsziele</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Methodische Fähigkeiten, die für die weiterführende, eigenständige Arbeit innerhalb von Teilbereichen der Kognitionswissenschaft unerlässlich sind</li> </ul>					
<b>Exemplarische Inhalte</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Weiterführende Themen in Statistik</li> <li>Programmieren in Python</li> <li>VR-Programmieren mit Unity</li> <li>Experimentaldesign</li> <li>Wissenschaftliches Arbeiten</li> </ul>					
Veranstaltungsform	SWS	LP	Studiennachweis(e)	Prüfungsvorleistungen	studienbegleitende Prüfung(en)
<b>Lehrveranstaltungen aus dem Bereich Methods of Cognitive Science</b>					
Vorlesungen, Seminare, Praktische Übungen	6 SWS	12 LP		Regelmäßige Teilnahme an den Seminaren und Übungen	Prüfungsleistungen nach § 7(1) der Bachelorprüfungsordnung Cognitive Science
<b>Prüfungsanforderungen</b>					
Wird zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben					
<b>Berechnung der Modulnote</b>					
Nach den LP der Komponenten gewichtetes arithmetisches Mittel aus den Noten der Veranstaltungen, die in das Modul eingebracht werden. Dabei dürfen bis zu 4 LP aus Kursen eingebracht werden, in denen keine Noten vergeben werden; diese werden bei der Notenberechnung nicht berücksichtigt.					
<b>Bestehensregelung für dieses Modul</b>					
Jede eingebrachte Lehrveranstaltung muss bestanden sein.					
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b>					
---					
<b>Verwendung des Moduls</b>					
BSc Cognitive Science (optional compulsory module / Wahlpflichtmodul)					

Identifizier	Modulübergreifender Bereich		
<b>CS-BP-MCS &amp; CS-BWP-MCS</b>	<b>Methods of Cognitive Science</b>		
	Deutscher Titel <i>Methoden der Kognitionswissenschaft</i>		
SWS des modulübergreifenden Bereichs 10 SWS		Beauftragter des modulübergreifenden Bereichs Professur Kognitive Modellierung	
LP des modulübergreifenden Bereichs 20 LP		beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08	
<b>Qualifikationsziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vertiefte Kenntnisse kognitionswissenschaftlicher Methoden</li> </ul>			
<b>Inhalte</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Abhängig von den eingebrachten Veranstaltungen</li> </ul>			
<b>Prüfungsvariante</b>	<b>LP</b>	<b>Prüfungsvorleistungen</b>	<b>Note des modulübergreifenden Bereichs</b>
<b>1. Möglichkeit</b> (verpflichtend in <b>einem</b> von fünf modulübergreifenden Bereichen, auf Antrag möglich in zwei weiteren modulübergreifenden Bereich), sonst Möglichkeit 2			
Mündliche Prüfung (30 Minuten)	3LP	Bestandenes Pflicht- und Wahlpflichtmodul MCS	Note der mündlichen Prüfung
<b>oder</b>			
<b>2. Möglichkeit</b>			
Anrechnung der bisher erbrachten Leistungen im Bereich „Methods of Cognitive Science“		Bestandenes Pflicht- und Wahlpflichtmodul MCS	Die Note des Pflichtmoduls CS-BP-MCS geht zu 40%, die Note des Wahlpflichtmoduls CS-BWP-MCS zu 60% in die Note für den Bereich „Methods of Cognitive Science“ ein.
<b>Prüfungsanforderungen</b>			
Die mündliche Prüfung umfasst Themen des Pflichtmoduls und ausgewählte Themen des Wahlpflichtmoduls			
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b>			
keine			
<b>Verwendung des Moduls</b>			
BSc Cognitive Science			

## Module und modulübergreifende Prüfungen in Neuroinformatics

Identifizier <b>CS-BP-NI</b>		Modultitel <b>Neuroinformatics (obligatory module)</b>  Deutscher Modultitel <i>Neuroinformatik (Pflichtmodul)</i>			
SWS des Moduls 6 SWS		Dauer des Moduls 1 Semester		Modulbeauftragte Professur Neuroinformatik	
LP des Moduls 12 LP		Angebotsturnus Machine Learning: jedes Sommersemester Neuroinformatics: jedes Wintersemester		Modul beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08	
<b>Qualifikationsziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Neuroinformatics:</b> Kenntnisse in den Gebieten der statistischen Modellbildung, Modellvalidierung und Modellselektion sowie Modelle der neuronalen Informationsverarbeitung</li> <li>• <b>Machine Learning:</b> Kenntnisse in den Gebieten des unüberwachten, überwachten und Reinforcement-Lernens sowie deren Anwendung; Einordnung der Bezüge zur Neurowissenschaft</li> </ul>					
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Neuroinformatics:</b> Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie und des statistischen Lernens. Prinzipien der Modellbildung, Modellvalidierung und Modellselektion sowie der Klassifikation von Daten. Methoden: Maximum-Likelihood, Maximum Posterior Parameterschätzung, Generative Models, Linear Regression und generalisierte lineare Modelle, Support Vektor Klassifikation und Support Vektor Regression.</li> <li>• <b>Machine Learning:</b> Einführung der Konzepte und Methoden des unüberwachten und überwachten Lernens sowie des Reinforcement-Lernens. Schwerpunkte: Datamining (unter anderem Clustering und Dimensionsreduktion), Künstliche Neuronale Netze (KNN) und Klassifikation. Einführung in die statistischen Grundlagen; besonderer Wert wird auf Bezüge zwischen Kognitionswissenschaft und KNN sowie zwischen KNN und technischen Problemstellungen gelegt (z.B. anhand von Datenexploration und der Mustererkennung).</li> </ul>					
Veranstaltungsform	SWS	LP	Studiennachweis(e)	Prüfungsvorleistungen	studienbegleitende Prüfung(en)
<b>1. Komponente: „Neuroinformatics“ (Lecture) oder „Machine Learning“ (Lecture)</b>					
Vorlesung	4 SWS	8 LP			Klausur
<b>2. Komponente: „Neuroinformatics“ (Tutorial) oder „Machine Learning“ (Practice)</b>					
Übung	2 SWS	4 LP		Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen (60% der möglichen Punkte) sowie Präsentation mindestens einer Übungsaufgabe	
<b>Prüfungsanforderungen</b> In den Klausuren werden die durch die Vorlesung zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.					
<b>Berechnung der Modulnote</b> Klausurnote					
<b>Bestehensregelung für dieses Modul</b> Die Klausur muss bestanden werden. Für nicht bestandene Klausuren wird eine mündliche Wiederholungsprüfung oder eine Wiederholungsklausur angeboten.					
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b> ---					
<b>Verwendung des Moduls</b> BSc Cognitive Science (obligatory module / Pflichtmodul)					

Identifizier <b>CS-BWP-NI</b>		Modultitel <b>Neuroinformatics (optional compulsory module)</b> Deutscher Modultitel <i>Neuroinformatik (Wahlpflichtmodul)</i>			
SWS des Moduls 4 SWS	Dauer des Moduls 1-2 Semester			Modulbeauftragte Professur Neuroinformatik Professur Biologisch orientierte Computer Vision	
LP des Moduls 8 LP	Angebotsturnus jedes Semester			Modul beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08	
<b>Qualifikationsziele</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertiefte Kenntnisse grundlegender Methoden und Anwendungen der Informationstheorie, des statistischen Lernens, der Mustererkennung sowie der theoretischen Neurowissenschaften</li> </ul>					
<b>Exemplarische Inhalte</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• statistisches Lernen, Modellselektion und Regularisierung von Modellen</li> <li>• Modellierung neuronaler und kognitiver Prozesse und deren numerische Simulation</li> <li>• fortgeschrittene Methoden zur Mustererkennung</li> <li>• automatisierte Bildverarbeitung</li> </ul>					
Veranstaltungsform	SWS	LP	Studiennachweis(e)	Prüfungsvorleistungen	studienbegleitende Prüfung(en)
<b>Weitere Lehrveranstaltungen aus dem Bereich Neuroinformatics</b>					
Vorlesungen, Seminare, Praktische Übungen	4 SWS	8 LP		Regelmäßige Teilnahme an den Seminaren und Übungen	Prüfungsleistungen nach § 7(1) der Bachelorprüfungs- ordnung Cognitive Science
<b>Alternative</b>					
Alternativ wird auch ein erfolgreicher Besuch der zweiten, nicht in das Pflichtmodul CS-BP-NI eingebrachten Lehrveranstaltung (d.h. Neuroinformatics bzw. Machine Learning) anerkannt					
<b>Prüfungsanforderungen</b>					
Wird zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben					
<b>Berechnung der Modulnote</b>					
Nach den LP der Komponenten gewichtetes arithmetisches Mittel aus den Noten der Veranstaltungen, die in das Modul eingebracht werden.					
<b>Bestehensregelung für dieses Modul</b>					
Jede Teilkomponente muss bestanden sein.					
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b>					
---					
<b>Verwendung des Moduls</b>					
BSc Cognitive Science (optional compulsory module / Wahlpflichtmodul)					

Identifizier	Modulübergreifender Bereich		
<b>CS-BP-NI &amp; CS-BWP-NI</b>	<b>Neuroinformatics</b>		
	Deutscher Titel <i>Neuroinformatik</i>		
SWS des modulübergreifenden Bereichs 10 SWS	Beauftragter des modulübergreifenden Bereichs Professur Neuroinformatik Professur Biologisch orientierte Computer Vision		
LP des modulübergreifenden Bereichs 20 LP	beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08		
<b>Qualifikationsziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vertiefte Kenntnisse grundlegender Methoden und Anwendungen der Neuroinformatik</li> </ul>			
<b>Inhalte</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Abhängig von den eingebrachten Veranstaltungen</li> </ul>			
<b>Prüfungsvariante</b>	<b>LP</b>	<b>Prüfungsvorleistungen</b>	<b>Note des modulübergreifenden Bereichs</b>
<b>1. Möglichkeit</b> (verpflichtend in <b>einem</b> von fünf modulübergreifenden Bereichen, auf Antrag möglich in zwei weiteren modulübergreifenden Bereich), sonst Möglichkeit 2			
Mündliche Prüfung (30 Minuten)	3LP	Bestandenes Pflicht- und Wahlpflichtmodul NI	Note der mündlichen Prüfung
<b>oder</b>			
<b>2. Möglichkeit</b>			
Anrechnung der bisher erbrachten Leistungen im Bereich „Neuroinformatics“		Bestandenes Pflicht- und Wahlpflichtmodul NI	Die Note des Pflichtmoduls CS-BP-NI geht zu 60%, die Note des Wahlpflichtmoduls CS-BWP-NI zu 40% in die Note für den Bereich „Neuroinformatics“ ein.
<b>Prüfungsanforderungen</b>			
Die mündliche Prüfung umfasst Themen des Pflichtmoduls und ausgewählte Themen des Wahlpflichtmoduls			
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b>			
keine			
<b>Verwendung des Moduls</b>			
BSc Cognitive Science			

## Module und modulübergreifende Prüfungen in Neuroscience

Identifier <b>CS-BP-NS</b>		Modultitel <b>Neuroscience (obligatory module)</b> Deutscher Modultitel <i>Neurowissenschaft (Pflichtmodul)</i>			
SWS des Moduls 4 SWS	Dauer des Moduls 2 Semester		Modulbeauftragter Professur Neurobiologie		
LP des Moduls 8 LP	Angebotsturnus jedes Semester		Modul beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08		
<b>Qualifikationsziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Grundlegende Kenntnisse der Neurobiologie, der Sensorischen Physiologie und/oder der funktionellen Neuroanatomie</li> </ul>					
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Neurobiologie: u.a. Struktur von Nervenzellen, Membranpotentiale, Ionen-Kanäle, Neurotransmitter, einfache assoziative Lernprozesse, autonomes Nervensystem</li> <li>Sensorische Physiologie: u.a. Visuelle Wahrnehmung, Hörvorgänge, Balance, Propriozeption, Geruchs- und Geschmackswahrnehmung</li> <li>Funktionelle Neuroanatomie: Entwicklung und anatomische Organisation des Nervensystems, Berührung und Schmerz, viszerale Reflexe, Bewusstsein und Koma, willentliche Handlungen, Lernen und Gedächtnis, Rhythmen und Schlaf, De- und Regeneration, Alterungsprozesse.</li> </ul>					
Veranstaltungsform	SWS	LP	Studiennachweis(e)	Prüfungsvorleistungen	studienbegleitende Prüfung(en)
<b>1. Komponente: „Introduction to Neurobiology“ (Lecture)</b>					
Vorlesung	2 SWS	4 LP			1 Klausur
<b>2. Komponente: „Sensory Physiology“ (Lecture)</b>					
Vorlesung	2 SWS	4 LP			1 Klausur
<b>3. Komponente: „Functional Neuroanatomy“ (Lecture)</b>					
Vorlesung	2 SWS	4 LP			1 Klausur
<b>Prüfungsanforderungen</b> Zwei der drei Komponenten sind in das Pflichtmodul Neuroscience einzubringen. In den Klausuren werden die durch die Vorlesung zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.					
<b>Berechnung der Modulnote</b> Jede Klausur zählt 50%.					
<b>Bestehensregelung für dieses Modul</b> Zwei der drei Komponenten müssen bestanden werden; zu jeder Klausur gibt es eine Wiederholungsprüfung.					
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b> ---					
<b>Verwendung des Moduls</b> BSc Cognitive Science (obligatory module / Pflichtmodul)					

Identifizier		Modultitel			
<b>CS-BWP-NS</b>		<b>Neuroscience (optional compulsory module)</b>			
		Deutscher Modultitel <i>Neurowissenschaft (Wahlpflichtmodul)</i>			
<b>SWS des Moduls</b> 6 SWS	<b>Dauer des Moduls</b> 2 Semester			<b>Modulbeauftragter</b> Professur Neurobiopsychologie	
<b>LP des Moduls</b> 12 LP	<b>Angebotsturnus</b> Jedes Semester			<b>Modul beschließendes Gremium</b> Fachbereichsrat 08	
<b>Qualifikationsziele</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vertiefte Kenntnisse grundlegender Methoden und Anwendungen der Neurobiopsychologie</li> </ul>					
<b>Exemplarische Inhalte</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensorische Verarbeitung am Beispiel des visuellen Systems, Aufmerksamkeit, Aufbau des motorischen Systems, Interaktion von Wahrnehmung und Handlung, Plastizität,</li> <li>neurobiologische Grundlagen bewusster Wahrnehmung, Entscheidungsprozesse, physiologische Grundlagen der Sprache, Spiegelneurone, klinische Syndrome.</li> </ul>					
Veranstaltungsform	SWS	LP	Studiennachweis(e)	Prüfungsvorleistungen	studienbegleitende Prüfung(en)
<b>Lehrveranstaltungen aus dem Bereich Neuroscience</b>					
Vorlesungen Seminare Praktische Übungen	6 SWS	12 LP		Regelmäßige Teilnahme an den Seminaren	Prüfungsleistungen nach § 7(1) der Bachelorprüfungs- ordnung Cognitive Science
<b>Prüfungsanforderungen</b>					
Wird zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben.					
<b>Berechnung der Modulnote</b>					
Nach den LP der Komponenten gewichtetes arithmetisches Mittel aus den Noten der Veranstaltungen, die in das Modul eingebracht werden.					
<b>Bestehensregelung für dieses Modul</b>					
Es können bis zu drei erfolgreich besuchte Vorlesungen (inkl. eine der nicht im Pflichtmodul eingebrachten Vorlesung), bis zu drei erfolgreich besuchte Seminare oder Mischungen aus diesen Veranstaltungsformen in das Modul eingebracht werden.					
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b>					
---					
<b>Verwendung des Moduls</b>					
BSc Cognitive Science (optional compulsory module / Wahlpflichtmodul)					

Identifizier	Modulübergreifender Bereich		
<b>CS-BP-NS &amp; CS-BWP-NS</b>	<b>Neuroscience</b>		
	Deutscher Titel <i>Neurowissenschaft</i>		
SWS des modulübergreifenden Bereichs 10 SWS		Beauftragter des modulübergreifenden Bereichs Professur Neurobiopsychologie	
LP des modulübergreifenden Bereichs 20 LP		beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08	
<b>Qualifikationsziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vertiefte Kenntnisse grundlegender Methoden und Anwendungen der Neurobiopsychologie</li> </ul>			
<b>Inhalte</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Abhängig von den eingebrachten Veranstaltungen</li> </ul>			
<b>Prüfungsvariante</b>	<b>LP</b>	<b>Prüfungsvorleistungen</b>	<b>Note des modulübergreifenden Bereichs</b>
<b>1. Möglichkeit</b> (verpflichtend in <b>einem</b> von fünf modulübergreifenden Bereichen, auf Antrag möglich in zwei weiteren modulübergreifenden Bereich), sonst Möglichkeit 2			
Mündliche Prüfung (30 Minuten)	3LP	Bestandenes Pflicht- und Wahlpflichtmodul NS	Note der mündlichen Prüfung
<b>oder</b>			
<b>2. Möglichkeit</b>			
Anrechnung der bisher erbrachten Leistungen im Bereich „Artificial Intelligence“		Bestandenes Pflicht- und Wahlpflichtmodul NS	Die Note des Pflichtmoduls CS-BP-NS geht zu 40%, die Note des Wahlpflichtmoduls CS-BWP-NS zu 60% in die Note für den Bereich „Neuroscience“ ein.
<b>Prüfungsanforderungen</b>			
Die mündliche Prüfung umfasst Themen des Pflichtmoduls und ausgewählte Themen des Wahlpflichtmoduls.			
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b>			
keine			
<b>Verwendung des Moduls</b>			
BSc Cognitive Science			

## Module und modulübergreifende Prüfungen in Philosophy for Cognitive Science

Identifier <b>CS-BP-PHIL</b>		Modultitel <b>Philosophy for Cognitive Science (obligatory module)</b> Deutscher Modultitel <i>Philosophie für die Kognitionswissenschaft (Pflichtmodul)</i>			
SWS des Moduls 4 SWS	Dauer des Moduls 2 Semester			Modulbeauftragter Professur Philosophie des Geistes Professur Philosophie der Kognition	
LP des Moduls 10 LP	Angebotsturnus jedes Winter- und Sommersemester			Modul beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08	
<b>Qualifikationsziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegende Kenntnisse der Aussagen- und Prädikatenlogik, Verständnis für den Zusammenhang von syntaktischen und semantischen Methoden in der Logik</li> <li>• Grundlegende Kenntnisse philosophischen Argumentierens und kritischen Denkens</li> <li>• Grundlegende Kenntnisse philosophischer Bezüge zur Kognitionswissenschaft</li> <li>• Grundlegende Fähigkeiten im Präsentieren philosophischer Arbeiten und im Verfassen kurzer philosophischer Texte</li> </ul>					
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aussagen- und Prädikatenlogik, semantische Bäume, Kalküle</li> <li>• Plausibilität von Argumenten und Argumentationstechniken, Gültigkeit und Schlüssigkeit von Argumenten, typische philosophisch und kognitionswissenschaftlich relevante Fehlschlüsse</li> <li>• Ausgewählte Themen aus der Philosophie des Geistes und der Kognition, der Wissenschaftsphilosophie und der (Angewandten) Ethik</li> </ul>					
Veranstaltungsform	SWS	LP	Studiennachweis(e)	Prüfungsvorleistungen	studienbegleitende Prüfung(en)
<b>1. Komponente: „Introduction to Logic and Critical Thinking“ (Lecture &amp; Practice) – Wintersemester</b>					
Vorlesung	2 SWS	4 LP		Erfolgreiche Bearbeitung von 50% der wöchentlichen Logik-Aufgaben	1 Klausur
Übung	2 SWS	2 LP	zwei Aufgabenblöcke zu „Critical Thinking“	Regelmäßige Teilnahme an den Übungen	
<b>2. Komponente: „Philosophy for Cognitive Science“ (Lecture &amp; Practice) – Sommersemester</b>					
Vorlesung	2 SWS	2LP			1 Klausur oder andere Prüfungsleistungen nach § 7(1) der PO Cognitive Science
Übung	2 SWS	2 LP	2 kurze schriftliche Arbeiten	Regelmäßige Teilnahme an den Übungen, eine mdl. (Gruppen-) Präsentation	
<b>Prüfungsanforderungen</b> In den Klausuren werden die durch die Vorlesung zu vermittelnden Qualifikationen geprüft. In den Übungsaufgabenblöcken wird die Fähigkeit überprüft, philosophische Argumente zu analysieren und zu entwickeln.					
<b>Berechnung der Modulnote</b> In die Note für „Introduction to Logic and Critical Thinking“ gehen die Klausur zu 75% und die Bewertung der zwei Aufgabenblöcke zu 25% ein. In die Note für „Philosophy for Cognitive Science“ gehen die Note aus der Klausur oder anderen Prüfungsleistungen nach § 7(1) der PO Cognitive Science zu 60% und die Durchschnittsnote der beiden schriftlichen Arbeiten zu 40% ein. In die Gesamtnote des Moduls geht die Note der Komponente 1 zu 60% und die der Komponente 2 zu 40% ein.					
<b>Bestehensregelung für dieses Modul</b> Beide Komponenten müssen bestanden sein; für die Klausuren wird bei Nichtbestehen eine Wiederholungsklausur angeboten.					

<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b>
---

---
-----

<b>Verwendung des Moduls</b>
------------------------------

BSc Cognitive Science (obligatory module / Pflichtmodul)
--

Identifizier		Modultitel			
<b>CS-BWP-PHIL</b>		<b>Philosophy for Cognitive Science (optional compulsory module)</b>			
		Deutscher Modultitel <i>Philosophie für die Kognitionswissenschaft (Wahlpflichtmodul)</i>			
<b>SWS des Moduls</b> 6 SWS	<b>Dauer des Moduls</b> 1-2 Semester			<b>Modulbeauftragter</b> Professur Philosophie des Geistes Professur Philosophie der Kognition	
<b>LP des Moduls</b> 10 LP	<b>Angebotsturnus</b> jedes Semester			<b>Modul beschließendes Gremium</b> Fachbereichsrat 08	
<b>Qualifikationsziele</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vertiefte Kenntnisse grundlegender philosophischer Methoden und deren Anwendungen im kognitionswissenschaftlichen Kontext</li> </ul>					
<b>Inhalte</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vertiefte Fähigkeiten der Diskussion philosophischer Zusammenhänge in Wort und Schrift</li> <li>Vertiefte Kenntnisse philosophischer Themen, die für die Kognitionswissenschaft insgesamt relevant sind</li> <li>Verfassen längerer eigenständiger Texte mit dem Ziel, einen philosophischen Gedankengang transparent und kritisch zu entwickeln</li> </ul>					
Veranstaltungsform	SWS	LP	Studiennachweis(e)	Prüfungsvorleistungen	studienbegleitende Prüfung(en)
<b>1. Komponente: Intensivseminar aus dem Bereich Philosophy for Cognitive Science</b>					
Seminar	2 SWS	6 LP	Eine längere schriftliche Arbeit	Regelmäßige Teilnahme an den Lehrveranstaltungen	gegebenenfalls Prüfungsleistungen nach § 7(1) der Bachelorprüfungsordnung Cognitive Science
<b>2. Komponente: weitere Lehrveranstaltungen aus dem Bereich Philosophy for Cognitive Science</b>					
Seminar oder Vorlesung	2 SWS	4 LP		Regelmäßige Teilnahme an den Seminarsitzungen	Prüfungsleistungen nach § 7(1) der Bachelorprüfungsordnung Cognitive Science
<b>Prüfungsanforderungen</b>					
Wird zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben					
<b>Berechnung der Modulnote</b>					
Nach den LP der Komponenten gewichtetes arithmetisches Mittel aus den Noten der Veranstaltungen, die in das Modul eingebracht werden.					
<b>Bestehensregelung für dieses Modul</b>					
Jede Teilkomponente muss bestanden sein.					
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b>					
---					
<b>Verwendung des Moduls</b>					
BSc Cognitive Science (optional compulsory module / Wahlpflichtmodul)					

Identifizier	Modulübergreifender Bereich		
<b>CS-BP-PHIL &amp; CS-BWP-PHIL</b>	<b>Philosophy for Cognitive Science</b>		
	Deutscher Titel <i>Philosophie für die Kognitionswissenschaft</i>		
SWS des modulübergreifenden Bereichs 10 SWS	Beauftragter des modulübergreifenden Bereichs Professur Philosophie des Geistes Professur Philosophie der Kognition		
LP des modulübergreifenden Bereichs 20 LP	beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08		
<b>Qualifikationsziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertiefte Kenntnisse philosophischer Themen, die für die Kognitionswissenschaft insgesamt relevant sind</li> <li>• Vertiefte Fähigkeiten der Präsentation philosophischer Zusammenhänge in Wort und Schrift</li> </ul>			
<b>Inhalte</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abhängig von den eingebrachten Veranstaltungen</li> </ul>			
<b>Prüfungsvariante</b>	<b>LP</b>	<b>Prüfungsvorleistungen</b>	<b>Note des modulübergreifenden Bereichs</b>
<b>1. Möglichkeit</b> (verpflichtend in <b>einem</b> von fünf modulübergreifenden Bereichen, auf Antrag möglich in zwei weiteren modulübergreifenden Bereich), sonst Möglichkeit 2			
Mündliche Prüfung (30 Minuten)	3LP	Bestandenes Pflicht- und Wahlpflichtmodul PHIL	Note der mündlichen Prüfung
<b>oder</b>			
<b>2. Möglichkeit</b>			
Anrechnung der bisher erbrachten Leistungen im Bereich „Philosophy for Cognitive Science“		Bestandenes Pflicht- und Wahlpflichtmodul PHIL	Die Noten des Pflichtmoduls CS-BP-PHIL und des Wahlpflichtmoduls CS-BWP-PHIL gehen zu je 50% in die Note für den Bereich „Philosophy for Cognitive Science“ ein.
<b>Prüfungsanforderungen</b>			
Die mündliche Prüfung umfasst Themen des Pflichtmoduls und ausgewählte Themen des Wahlpflichtmoduls			
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b>			
keine			
<b>Verwendung des Moduls</b>			
BSc Cognitive Science			

Identifizier <b>CS-BW</b>		Modultitel <b>Distinguishing Elective Courses including the obligatory component "Foundations of Cognitive Science"</b> Deutscher Modultitel <i>Profilbildender Wahlbereich mit integrativem Pflichtelement „Grundlagen der Kognitionswissenschaft“</i>			
SWS des Bereichs	Dauer des Bereichs Mehrere Semester		Bereichsbeauftragter Studiendekan / Studiendekanin		
LP des Bereichs 22-37 LP	Angebotsturnus Jedes Semester		Modul beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08		
SWS Pflichtelement 2 SWS	Dauer des Moduls 1 Semester		Modulbeauftragter Professur Kognitive Modellierung		
LP Pflichtelement 3 LP	Angebotsturnus Jedes Wintersemester		Modul beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08		
<b>Qualifikationsziele</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Kognitionswissenschaft als integrative Disziplin</li> <li>• Vertiefung und Profilbildung in verschiedenen Bereichen des Studienganges, auch durch Veranstaltungen, die der Vorbereitung eines Auslandsaufenthaltes dienen, oder durch Praktika oder Tutorentätigkeit</li> </ul>					
<b>Inhalte</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Foundations of Cognitive Science:</b> Geschichte der Kognitionswissenschaft; transdisziplinäre Verknüpfungen der Teilbereiche; zentrale Themen der Kognitionswissenschaft wie z. B., Wahrnehmung, Sprache, Handlung, Lernen und Gedächtnis</li> <li>• Andere Veranstaltungen (wie in den jeweiligen Kursbeschreibungen ausgewiesen)</li> </ul>					
Veranstaltungsform	SWS	LP	Studiennachweis(e)	Prüfungsvorleistungen	studienbegleitende Prüfung(en)
<b>Pflicht-Komponente: „Foundations of Cognitive Science“ (Lecture)</b>					
Vorlesung	2 SWS	3 LP	Regelmäßige Teilnahme		
<b>weitere Komponenten</b>					
Vorlesungen Seminare Übungen Tutorentätigkeit Praktika im Ausland	19-34 LP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wie in den jeweiligen Kursbeschreibungen ausgewiesen</li> <li>• Auslands-Praktika sind mit 6 LP pro Monat anrechenbar</li> <li>• Tutorentätigkeiten sind mit 4 LP pro Veranstaltung und Semester anrechenbar</li> <li>• Bis zu zwei <i>Cognitive Science</i>-relevante Online-Kurse mit Zertifikat mit zusammen maximal 4 LP</li> </ul>			Prüfungsleistungen nach § 7(1) der Bachelorprüfungsordnung Cognitive Science
<b>Prüfungsanforderungen</b>					
<b>Berechnung der Modulnote</b> wie in den jeweiligen Kursbeschreibungen ausgewiesen <b>Foundations of Cognitive Science:</b> „passed“					
<b>Bestehensregelung für dieses Modul</b> wie in den jeweiligen Kursbeschreibungen ausgewiesen <b>Foundations of Cognitive Science:</b> es müssen 10 VP-Stunden nachgewiesen werden					
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b> ---					
<b>Verwendung des Moduls</b> BSc Cognitive Science (Profilbildender Wahlbereich)					

Identifier <b>CS-BW-IWS</b>		Modultitel <b>Instruction for Working Scientifically (optional module)</b> Deutscher Modultitel <i>Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten (Profilbildender Wahlbereich)</i>			
SWS des Moduls 3 SWS	Dauer des Moduls 1 Semester			Modulbeauftragte Professur Philosophie der Kognition Professur Philosophie des Geistes	
LP des Moduls 6 LP	Angebotsturnus jedes Semester			Modul beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08	
<b>Qualifikationsziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anleitung zum Verfassen wissenschaftlicher Arbeiten, damit diese empirischen, formalen, ingenieur- bzw. geisteswissenschaftlichen Ansprüchen genügen</li> </ul>					
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Planung, Struktur und Durchführung wissenschaftlicher Arbeiten</li> </ul>					
Veranstaltungsform	SWS	LP	Studiennachweis(e)	Prüfungsvorleistungen	studienbegleitende Prüfung(en)
Kolloquium	3 SWS	6 LP		Regelmäßige Teilnahme	Vorstellung und Diskussion des Themas der eigenen Bachelorarbeit, inklusive Zeitplan und vorgesehener Arbeitsschritte
<b>Prüfungsanforderungen</b> In der Präsentation wird die Fähigkeit überprüft, ein komplexes Thema sorgfältig und realitätsgerecht zu planen und dies anderen transparent darzustellen.					
<b>Berechnung der Modulnote</b> Das Modul wird nur mit „bestanden“ (oder „nicht bestanden“) bewertet.					
<b>Bestehensregelung für dieses Modul</b>					
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b> ---					
<b>Verwendung des Moduls</b> BSc Cognitive Science (Profilbildender Wahlbereich)					

## **Module des Master-Studienganges Cognitive Science**

### **Pflichtmodule (36 LP)**

- Studienprojekt (CS-MP-SP) (24 LP)
- Interdisziplinäre Kurse (CS-MP-IDC) (12 LP)

### **Wahlpflichtmodule**

(zwei Schwerpunktbereiche mit je 16 LP)

- Schwerpunktbereich Artificial Intelligence (CS-MWP-AI)
- Schwerpunktbereich Cognitive (Neuro)Psychology (CS-MWP-CNP)
- Schwerpunktbereich (Computational) Linguistics (CS-MWP-CL)
- Schwerpunktbereich Neuroinformatics (CS-MWP-NI)
- Schwerpunktbereich Neuroscience (CS-MWP-NS)
- Schwerpunktbereich Philosophy for Cognitive Science (CS-MWP-PHIL)

### **Profilbildender Wahlbereich (22 LP)**

## Pflichtmodule

Identifizier <b>CS-MP-SP</b>		Modultitel <b>Study Project (obligatory module)</b> Deutscher Modultitel <i>Studienprojekt (Pflichtmodul)</i>			
SWS des Moduls 12 SWS	Dauer des Moduls 2 Semester			Modulbeauftragter Studiendekan / Studiendekanin	
LP des Moduls 24 LP	Angebotsturnus Jedes Semester			Modul beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08	
<b>Qualifikationsziele</b>					
Die Studierenden lernen, ihr Wissen und Verstehen sowie ihre Fähigkeiten zur Problemlösung auch in neuen und unvertrauten Situationen anzuwenden, die in einem breiteren Zusammenhang mit ihren Vertiefungsgebieten stehen. Darüber hinaus stehen weitere Fähigkeiten im Fokus wie z.B.					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrumentale, systemische und kommunikative Kompetenzen</li> <li>• Eigenverantwortliche Projektarbeit in kleinen Gruppen von Studierenden unter Bedingungen, wie sie in Forschungsprojekten in der Wissenschaft oder in der Industrie üblich sind</li> <li>• Im Speziellen: Wissen integrieren, mit Komplexität umgehen, sich selbständig neues Wissen und Können aneignen, mit begrenzten Informationen und unter zeitlichen Restriktionen wissenschaftlich fundierte Entscheidungen fällen</li> <li>• Darüber hinaus werden gesellschaftliche, wissenschaftliche und ethische Erkenntnisse berücksichtigt, die sich aus der Anwendung des Wissens und aus den Entscheidungen der Studierenden ergeben</li> </ul>					
<b>Inhalte</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die fachlichen Inhalte variieren je nach Aufgabenstellung und beteiligten Disziplinen</li> </ul>					
Veranstaltungsform	SWS	LP	Studiennachweis(e)	Prüfungsvorleistungen	studienbegleitende Prüfung(en)
Studienprojekt					
Studienprojekt, Teil 1	6 SWS	12 LP	Aktive Mitarbeit in Kleingruppen,	Zwischenpräsentationen	
Studienprojekt, Teil 2	6 SWS	12 LP	in Plenumsitzungen und bei den Präsentationen	Mitarbeit bei der Konzeption und Durchführung des Projektes	Abschlussbericht, Abschlusspräsentation
<b>Prüfungsanforderungen</b>					
Wird zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben					
<b>Berechnung der Modulnote</b>					
Nach Absprache zu Beginn des Projektes; in der Regel gehen wesentlich in die Note ein: Abschlussbericht (Beiträge der einzelnen Mitglieder sollten gekennzeichnet sein), Abschlusspräsentation, aktive und kreative Mitarbeit während der gesamten Projektlaufzeit					
<b>Bestehensregelung für dieses Modul</b>					
Die einzelnen Bausteine des Studienprojektes müssen mit mindestens „ausreichend“ bewertet sein					
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b>					
<b>Verwendung des Moduls</b>					
MSc Cognitive Science (obligatory module / Pflichtmodul)					

Identifizier <b>CS-MP-IC</b>		Modultitel <b>Interdisciplinary Courses (obligatory module)</b> Deutscher Modultitel <i>Interdisziplinäre Kurse (Pflichtmodul)</i>			
SWS des Moduls 6 SWS	Dauer des Moduls 2 Semester		Modulbeauftragter Studiendekan / Studiendekanin		
LP des Moduls 12 LP	Angebotsturnus Jedes Semester		Modul beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08		
<b>Qualifikationsziele</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lab-Rotation:</b> Einblick in die verschiedenen Fragestellungen und Forschungsmethoden der am IKW tätigen Arbeitsgruppen</li> <li>• <b>Seminare:</b> Die Relevanz interdisziplinären Denkens für kognitionswissenschaftliche Fragestellungen erfassen, Denkweisen anderer Disziplinen, die an gemeinsamen Themen interessiert sind, kennenlernen und konstruktiv in die eigenen Lösungsansätze integrieren lernen</li> </ul>					
<b>Inhalte</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lab-Rotation:</b> Fünf Praxiswochen in fünf verschiedenen Arbeitsgruppen des IKW mit individueller Aufgabenstellung durch die Arbeitsgruppenleiter (auf Antrag kann eine Praxiswoche in einer externen, kognitionswissenschaftlich relevanten Arbeitsgruppe durchgeführt werden)</li> <li>• <b>Seminare (exemplarisch):</b> Experimente zur Willensfreiheit aus Sicht der Neurowissenschaft, Psychologie und Philosophie, Kausalmodelle in ihrer Relevanz für empirische Forschungsprojekte am IKW, Architekturen des Geistes aus Sicht der KI, Psychologie und Philosophie, Experimentelle Methoden zur Definitheit sprachlicher Ausdrücke, Neurowissenschaftliche Korrelate des Bewusstseins, Situiertheit der Kognition und Affektivität, Kunst und Künstliche Intelligenz</li> </ul>					
Veranstaltungsform	SWS	LP	Studiennachweis(e)	Prüfungsvorleistungen	studienbegleitende Prüfung(en)
<b>Lehrveranstaltungen aus dem Bereich „Interdisciplinary Courses“</b>					
Lab-Rotation	6 SWS	12 LP		Aktive Teilnahme an den Praxiswochen	Prüfungsleistungen nach § 7(1) der Masterprüfungsordnung Cognitive Computing
<b>oder</b>					
Seminare	6 SWS	12 LP		Regelmäßige Teilnahme	Prüfungsleistungen nach § 7(1) der Masterprüfungsordnung Cognitive Computing
<b>Prüfungsanforderungen</b>					
Wird zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben					
<b>Berechnung der Modulnote</b>					
<b>Lab-Rotation:</b> Arithmetisches Mittel aus den Einzelnoten für die fünf Praxiswochen					
<b>Seminare:</b> Nach den LP der Komponenten gewichtetes arithmetisches Mittel aus den Noten der Veranstaltungen, die in das Modul eingebracht werden.					
<b>Bestehensregelung für dieses Modul</b>					
Jede Teilkomponente muss bestanden sein.					
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b>					
---					
<b>Verwendung des Moduls</b>					
MSc Cognitive Science (obligatory module / Pflichtmodul)					

## Wahlpflichtmodule

Identifizier <b>CS-MWP-AI</b>		Modultitel <b>Artificial Intelligence (optional compulsory module)</b> Deutscher Modultitel <i>Künstliche Intelligenz (Wahlpflichtmodul)</i>			
SWS des Moduls 8 SWS	Dauer des Moduls 2 Semester		Modulbeauftragter Professur Künstliche Intelligenz		
LP des Moduls 16 LP	Angebotsturnus Jedes Semester		Modul beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08		
<b>Qualifikationsziele</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vertiefte Kenntnisse in Künstlicher Intelligenz und ihrer Anwendungen im Bereich Kognitionswissenschaft, die es den Studierenden erlauben, aktuelle Forschungsarbeiten nachzuvollziehen und eigene Ideen und Einschätzungen zu entwickeln</li> </ul>					
<b>Inhalte</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Teilbereiche der Künstlichen Intelligenz und deren Interaktion, wie zum Beispiel: CSP, Spiele, Theorembeweisen, klassische und nicht-klassische Schlussverfahren (z.B. analoges Schließen), Wissensrepräsentation, Wissensverarbeitung, Planung, maschinelles Lernen, HCI, funktionale Programmierung; kognitive Architekturen, semantic web.</li> </ul>					
Veranstaltungsform	SWS	LP	Studiennachweis(e)	Prüfungsvorleistungen	studienbegleitende Prüfung(en)
<b>Lehrveranstaltungen aus dem Bereich Artificial Intelligence</b>					
Vorlesung(en) Seminar(e) Praktische Übungen	8 SWS	16 LP		Regelmäßige Teilnahme in Seminaren und Praktischen Übungen	Prüfungsleistungen nach § 7(1) der Masterprüfungs- ordnung Cognitive Science
<b>Prüfungsanforderungen</b>					
Wird zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben					
<b>Berechnung der Modulnote</b>					
Nach den LP der Komponenten gewichtetes arithmetisches Mittel aus den Noten der Veranstaltungen, die in das Modul eingebracht werden.					
<b>Bestehensregelung für dieses Modul</b>					
Jede Teilkomponente muss bestanden sein.					
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b>					
---					
<b>Verwendung des Moduls</b>					
MSc Cognitive Science (optional compulsory module / Wahlpflichtmodul)					

Identifizier <b>CS-MWP-CNP</b>		Modultitel <b>Cognitive (Neuro)Psychology (optional compulsory module)</b> Deutscher Modultitel <i>Kognitive (Neuro)Psychologie (Wahlpflichtmodul)</i>			
SWS des Moduls 8 SWS		Dauer des Moduls 2 Semester		Modulbeauftragter Professur Kognitive Modellierung	
LP des Moduls 16 LP		Angebotsturnus Jedes Semester		Modul beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08	
<b>Qualifikationsziele</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vertiefte Kenntnisse in kognitiver und allgemeiner Psychologie und ihrer Anwendungen im Bereich der Kognitionswissenschaft, die es den Studierenden erlauben, aktuelle Forschungsarbeiten nachzuvollziehen und eigene Ideen und Einschätzungen zu entwickeln</li> </ul>					
<b>Exemplarische Inhalte</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Heranführung an aktuelle Forschungsfragen und kritisches Auseinandersetzen mit Etabliertem</li> <li>Teilbereiche der Psychologie mit Relevanz für die Kognitionswissenschaft, insbesondere Themen und Methoden der kognitiven Psychologie sowie der kognitiven Modellierung, also zum Beispiel: Wahrnehmung, Lernen, Gedächtnis, Kategorisierung, Denken, Problemlösen, Psychophysik, fMRI, EEG, Computersimulationen und mathematische Modellierung</li> </ul>					
Veranstaltungsform	SWS	LP	Studiennachweis(e)	Prüfungsvorleistungen	studienbegleitende Prüfung(en)
<b>Lehrveranstaltungen aus dem Bereich Cognitive (Neuro)Psychology</b>					
Seminare Praktische Übungen	8 SWS	16 LP		Regelmäßige Teilnahme an den Lehrveranstaltungen	Prüfungsleistungen nach § 7(1) der Masterprüfungs- ordnung Cognitive Science
<b>Prüfungsanforderungen</b>					
Wird zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben					
<b>Berechnung der Modulnote</b>					
Nach den LP der Komponenten gewichtetes arithmetisches Mittel aus den Noten der Veranstaltungen, die in das Modul eingebracht werden.					
<b>Bestehensregelung für dieses Modul</b>					
Jede eingebrachte Veranstaltung muss bestanden sein.					
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b>					
---					
<b>Verwendung des Moduls</b>					
MSc Cognitive Science (optional compulsory module / Wahlpflichtmodul)					

Identifizier <b>CS-MWP-CL</b>		Modultitel <b>(Computational) Linguistics (optional compulsory module)</b> Deutscher Modultitel <i>(Computer)Linguistik (Wahlpflichtmodul)</i>			
SWS des Moduls 8 SWS	Dauer des Moduls 1-2 Semester		Modulbeauftragter Professur Computerlinguistik Professur Psycho- und Neurolinguistik		
LP des Moduls 16 LP	Angebotsturnus Jedes Semester		Modul beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08		
<b>Qualifikationsziele</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vertiefte Kenntnisse in Linguistik, Computerlinguistik, Psycho- und Neurolinguistik, sowie ihrer Relevanz für die Kognitionswissenschaft, die es den Studierenden erlauben, aktuelle Forschungsarbeiten nachzuvollziehen und eigene Ideen und Einschätzungen zu entwickeln</li> </ul>					
<b>Inhalte</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausgewählte Probleme und Methoden der Linguistik, Computerlinguistik sowie Psycho- und Neurolinguistik, die an kognitionswissenschaftliche Fragestellungen anknüpfen und in der aktuellen Forschung relevant sind. Mögliche Themen sind z. B. Semantik und Pragmatik, Sprachentwicklung sowie die Anwendung statistischer Methoden und maschineller Lernverfahren in der Computerlinguistik.</li> </ul>					
Veranstaltungsform	SWS	LP	Studiennachweis(e)	Prüfungsvorleistungen	studienbegleitende Prüfung(en)
<b>Lehrveranstaltungen aus dem Bereich (Computational) Linguistics</b>					
Vorlesungen Seminare Praktische Übungen	8 SWS	16 LP		Regelmäßige Teilnahme an den Seminaren und Übungen	Prüfungsleistungen nach § 7(1) der Masterprüfungs- ordnung Cognitive Science
<b>Prüfungsanforderungen</b>					
Wird zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben					
<b>Berechnung der Modulnote</b>					
Nach den LP der Komponenten gewichtetes arithmetisches Mittel aus den Noten der Veranstaltungen, die in das Modul eingebracht werden.					
<b>Bestehensregelung für dieses Modul</b>					
Jede Teilkomponente muss bestanden sein.					
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b>					
---					
<b>Verwendung des Moduls</b>					
MSc Cognitive Science (optional compulsory module / Wahlpflichtmodul)					

Identifier <b>CS-MWP-NI</b>		Modultitel <b>Neuroinformatics (optional compulsory module)</b> Deutscher Modultitel <i>Neuroinformatik (Wahlpflichtmodul)</i>			
SWS des Moduls 8 SWS	Dauer des Moduls 1-2 Semester		Modulbeauftragte Professur Neuroinformatik Professur Biologisch orientierte Computer Vision		
LP des Moduls 16 LP	Angebotsturnus jedes Semester		Modul beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08		
<b>Qualifikationsziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vertiefte Kenntnisse in den Bereichen der Neuroinformatik und Neurodynamik und ihrer Anwendungen im Bereich Kognitionswissenschaft, die es den Studierenden erlauben, aktuelle Forschungsarbeiten nachzuvollziehen und eigene Ideen und Einschätzungen zu entwickeln. Dazu wird besonders ein interdisziplinärer Ansatz verfolgt, der den Zusammenhang zwischen selbst-organisierten komplexen Systemen, Informationsverarbeitung und maschinellem Lernen betont</li> </ul>					
<b>Exemplarische Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fortgeschrittene Konzepte der Informationstheorie und des statistischen Lernens</li> <li>Konzepte zur mathematische Beschreibung und Analyse von komplexen Systemen und deren Dynamik, um Prinzipien der Informationsverarbeitung in selbst-organisierten neuronalen Netzwerken zu vertiefen</li> <li>Kognitive Robotik</li> </ul>					
Veranstaltungsform	SWS	LP	Studiennachweis(e)	Prüfungsvorleistungen	studienbegleitende Prüfung(en)
<b>Weitere Lehrveranstaltungen aus dem Bereich Neuroinformatics</b>					
Vorlesungen Seminare Praktische Übungen	8 SWS	16 LP		Regelmäßige Teilnahme an den Seminaren und Übungen	Prüfungsleistungen nach § 7(1) der Masterprüfungs- ordnung Cognitive Science
<b>Prüfungsanforderungen</b> Wird zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben.					
<b>Berechnung der Modulnote</b> Nach den LP der Komponenten gewichtetes arithmetisches Mittel aus den Noten der Veranstaltungen, die in das Modul eingebracht werden.					
<b>Bestehensregelung für dieses Modul</b> Jede Teilkomponente muss bestanden sein.					
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b> ---					
<b>Verwendung des Moduls</b> MSc Cognitive Science (optional compulsory module / Wahlpflichtmodul)					

Identifizier		Modultitel			
<b>CS-MWP-NS</b>		<b>Neuroscience (optional compulsory module)</b>			
		Deutscher Modultitel <i>Neurowissenschaft (Wahlpflichtmodul)</i>			
<b>SWS des Moduls</b> 8 SWS	<b>Dauer des Moduls</b> 2 Semester			<b>Modulbeauftragter</b> Professur Neurobiopsychologie	
<b>LP des Moduls</b> 16 LP	<b>Angebotsturnus</b> Jedes Semester			<b>Modul beschließendes Gremium</b> Fachbereichsrat 08	
<b>Qualifikationsziele</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vertiefte Kenntnisse in den Neurowissenschaften und ihrer Anwendungen im Bereich der Kognitionswissenschaft, die es den Studierenden erlauben, aktuelle Forschungsarbeiten nachzuvollziehen und eigene Ideen und Einschätzungen zu entwickeln.</li> </ul>					
<b>Exemplarische Inhalte</b>					
Teilbereiche der Neurowissenschaften und deren Interaktion, wie zum Beispiel:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Planung und Durchführung neurophysiologischer Experimente</li> <li>Physiologie kognitiver Prozesse und der bewussten Wahrnehmung</li> <li>Simulation von sensorischer Verarbeitung und sensomotorischer Kopplung</li> <li>Modelle der Aufmerksamkeit</li> </ul>					
Veranstaltungsform	SWS	LP	Studiennachweis(e)	Prüfungsvorleistungen	studienbegleitende Prüfung(en)
<b>Lehrveranstaltungen aus dem Bereich Neuroscience</b>					
Vorlesungen Seminare Praktische Übungen	8 SWS	16 LP		Regelmäßige Teilnahme an den Seminaren und Übungen	Prüfungsleistungen nach § 7(1) der Masterprüfungs- ordnung Cognitive Computing
<b>Prüfungsanforderungen</b>					
Wird zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben.					
<b>Berechnung der Modulnote</b>					
Nach den LP der Komponenten gewichtetes arithmetisches Mittel aus den Noten der Veranstaltungen, die in das Modul eingebracht werden.					
<b>Bestehensregelung für dieses Modul</b>					
Es können bis zu drei erfolgreich besuchte Vorlesungen (inkl. eine der nicht im Pflichtmodul eingebrachten Vorlesung), bis zu drei erfolgreich besuchte Seminare oder Mischungen aus diesen Veranstaltungsformen in das Modul eingebracht werden.					
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b>					
---					
<b>Verwendung des Moduls</b>					
MSc Cognitive Science (optional compulsory module / Wahlpflichtmodul)					

Identifizier		Modultitel			
<b>CS-MWP-PHIL</b>		<b>Philosophy for Cognitive Science (optional compulsory module)</b>			
		Deutscher Modultitel <i>Philosophie für die Kognitionswissenschaft (Wahlpflichtmodul)</i>			
<b>SWS des Moduls</b> 8 SWS	<b>Dauer des Moduls</b> 2 Semester			<b>Modulbeauftragter</b> Professur Philosophie des Geistes Professur Philosophie der Kognition	
<b>LP des Moduls</b> 16 LP	<b>Angebotsturnus</b> Jedes Semester			<b>Modul beschließendes Gremium</b> Fachbereichsrat 08	
<b>Qualifikationsziele</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vertiefte Kenntnisse in der Philosophie des Geistes und der Kognition (und/oder weiterer philosophischer Themen, die für die Kognitionswissenschaft von großer Relevanz sind), die es den Studierenden erlauben, aktuelle Forschungsarbeiten nachzuvollziehen und eigene Ideen und Einschätzungen zu entwickeln</li> </ul>					
<b>Exemplarische Inhalte</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Philosophie der Emotionen, 4E-Cognition, Freiheit und Verantwortung, Intentionalität, Selbstbewusstsein, Personale Identität, Ethik der Neuro- und Kognitionswissenschaft, Kausalität und kausale Modelle, Reduktionismus, Mechanistische Erklärungen, Philosophie und Künstliche Intelligenz, Moderne Klassiker z.B. Sellars, Ryle, Strawson</li> </ul>					
Veranstaltungsform	SWS	LP	Studiennachweis(e)	Prüfungsvorleistungen	studienbegleitende Prüfung(en)
<b>Lehrveranstaltungen aus dem Bereich Philosophy for Cognitive Science</b>					
Seminare	8 SWS	16 LP		Regelmäßige Teilnahme an den Seminarsitzungen	Prüfungsleistungen nach § 7(1) der Masterprüfungsordnung Cognitive Science
<b>Prüfungsanforderungen</b>					
Wird zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben					
<b>Berechnung der Modulnote</b>					
Nach den LP der Komponenten gewichtetes arithmetisches Mittel aus den Noten der Veranstaltungen, die in das Modul eingebracht werden.					
<b>Bestehensregelung für dieses Modul</b>					
Jede Teilkomponente muss bestanden sein.					
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b>					
---					
<b>Verwendung des Moduls</b>					
MSc Cognitive Science (optional compulsory module / Wahlpflichtmodul)					

Identifizier <b>CS-MW</b>		Modultitel <b>Distinguishing Elective Courses</b> Deutscher Modultitel <i>Profilbildender Wahlbereich</i>			
SWS des Bereichs		Dauer des Bereichs Mehrere Semester		Bereichsbeauftragter Studiendekan / Studiendekanin	
LP des Bereichs 22 LP		Angebotsturnus Jedes Semester		Modul beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08	
<b>Qualifikationsziele</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertiefung und Profilbildung in verschiedenen Bereichen des Studienganges</li> <li>• Erlangung von Fähigkeiten, die zur erfolgreichen Teilnahme an Lehrveranstaltungen in begrenzten Bereichen des Masterstudienganges nötig sind, aber im Bachelorstudium noch nicht ausgebildet wurden</li> </ul>					
<b>Inhalte</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Inhalte hängen von der Wahl der Studierenden ab</li> </ul>					
Veranstaltungsform	SWS	LP	Studiennachweis(e)	Prüfungsvorleistungen	studienbegleitende Prüfung(en)
<b>weitere Komponenten</b>					
Vorlesungen Seminare Übungen Tutorentätigkeit Praktika im Ausland	22 LP		<ul style="list-style-type: none"> <li>• wie in den jeweiligen Kursbeschreibungen ausgewiesen</li> <li>• Bis zu zwei <i>Cognitive Science</i>-relevante Online-Kurse mit Zertifikat mit zusammen maximal 4 LP</li> </ul>		Prüfungsleistungen nach § 7(1) der Masterprüfungsordnung Cognitive Science
<b>Prüfungsanforderungen</b>					
<b>Berechnung der Modulnote</b> wie in den jeweiligen Kursbeschreibungen ausgewiesen					
<b>Bestehensregelung für dieses Modul</b> wie in den jeweiligen Kursbeschreibungen ausgewiesen					
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b> ---					
<b>Verwendung des Moduls</b> MSc Cognitive Science (Profilbildender Wahlbereich)					

## **Module des Master-Studienganges Cognitive Computing**

Pflichtmodule (36 LP)

- Studienprojekt (CC-MP-SP) (24 LP)
- Interdisziplinäre Kurse (CC-MP-IDC) (12 LP)

Wahlpflichtmodule

(zwei Schwerpunktbereiche mit je 16 LP)

- Schwerpunktbereich Artificial Intelligence (CC-MWP-AI)
- Schwerpunktbereich Computational Linguistics (CC-MWP-CL)
- Schwerpunktbereich Neuroinformatics (CC-MWP-NI)
- Schwerpunktbereich Neuroscience (CC-MWP-NS)

Profilbildender Wahlbereich (22 LP)

## Pflichtmodule

Identifier <b>CC-MP-SP</b>		Modultitel <b>Study Project (obligatory module)</b> Deutscher Modultitel <i>Studienprojekt (Pflichtmodul)</i>			
SWS des Moduls 12 SWS	Dauer des Moduls 2 Semester			Modulbeauftragter Professur Künstliche Intelligenz Professur Neuroinformatik	
LP des Moduls 24 LP	Angebotsturnus Jedes Semester			Modul beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08	
<b>Qualifikationsziele</b> Die Studierenden lernen, ihr Wissen und Verstehen sowie ihre Fähigkeiten zur Problemlösung auch in neuen und unvertrauten Situationen anzuwenden, die in einem breiteren Zusammenhang mit ihren Vertiefungsgebieten stehen. Darüber hinaus stehen weitere Fähigkeiten im Fokus wie z.B. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrumentale, systemische und kommunikative Kompetenzen</li> <li>• Eigenverantwortliche Projektarbeit in kleinen Gruppen von Studierenden unter Bedingungen, wie sie in F&amp;E-Projekten in der Industrie üblich sind</li> <li>• Im Speziellen: Wissen integrieren, mit Komplexität umgehen, sich selbständig neues Wissen und Können aneignen, mit begrenzten Informationen und unter zeitlichen Restriktionen wissenschaftlich fundierte Entscheidungen fällen</li> <li>• Darüber hinaus werden gesellschaftliche, wissenschaftliche und ethische Erkenntnisse berücksichtigt, die sich aus der Anwendung des Wissens und aus den Entscheidungen der Studierenden ergeben</li> </ul>					
<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die fachlichen Inhalte variieren je nach Aufgabenstellung und beteiligten Disziplinen sowie der industriellen Projektpartner</li> <li>• Das Studienprojekt wird in enger Kooperation mit der entsendenden Firma bzw. einem Kunden dieser Firma durchgeführt</li> <li>• Ein wesentlicher Bestandteil ist die vertiefte Anwendung wissenschaftlicher Methoden in industriellen Anwendungen</li> </ul>					
Veranstaltungsform	SWS	LP	Studiennachweis(e)	Prüfungsvorleistungen	studienbegleitende Prüfung(en)
Studienprojekt					
Studienprojekt, Teil 1	6 SWS	12 LP	Aktive Mitarbeit in Kleingruppen,	Zwischenpräsentationen	
Studienprojekt, Teil 2	6 SWS	12 LP	in Plenumsitzungen und bei den Präsentationen	Mitarbeit bei der Konzeption und Durchführung des Projektes	Abschlussbericht, Abschlusspräsentation
<b>Prüfungsanforderungen</b> Wird zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben					
<b>Berechnung der Modulnote</b> Nach Absprache zu Beginn des Projektes; in der Regel gehen wesentlich in die Note ein: Abschlussbericht (Beiträge der einzelnen Mitglieder sollten gekennzeichnet sein), Abschlusspräsentation, aktive und kreative Mitarbeit während der gesamten Projektlaufzeit					
<b>Bestehensregelung für dieses Modul</b> Die einzelnen Bausteine des Studienprojektes müssen mit mindestens „ausreichend“ bewertet sein					
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b>					
<b>Verwendung des Moduls</b> MSc Cognitive Computing (obligatory module / Pflichtmodul)					

Identifizier <b>CC-MP-IC</b>		Modultitel <b>Interdisciplinary Courses (obligatory module)</b> Deutscher Modultitel <i>Interdisziplinäre Kurse (Pflichtmodul)</i>			
SWS des Moduls 6 SWS	Dauer des Moduls 2 Semester			Modulbeauftragter Studiendekan / Studiendekanin	
LP des Moduls 12 LP	Angebotsturnus Jedes Semester			Modul beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08	
<b>Qualifikationsziele</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lab-Rotation:</b> Einblick in die verschiedenen Fragestellungen und Forschungsmethoden der am IKW tätigen Arbeitsgruppen</li> <li>• <b>Seminare:</b> Die Relevanz interdisziplinären Denkens für kognitionswissenschaftliche Fragestellungen erfassen, Denkweisen anderer Disziplinen, die an gemeinsamen Themen interessiert sind, kennenlernen und konstruktiv in die eigenen Lösungsansätze integrieren lernen</li> </ul>					
<b>Inhalte</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lab-Rotation:</b> Fünf Praxiswochen in fünf verschiedenen Arbeitsgruppen des IKW mit individueller Aufgabenstellung durch die Arbeitsgruppenleiter (auf Antrag kann eine Praxiswoche in einer externen, kognitionswissenschaftlich relevanten Arbeitsgruppe durchgeführt werden)</li> <li>• <b>Seminare:</b> Interdisziplinärer Einsatz kognitiver Technologien aus den Bereichen Computerlinguistik, Künstliche Intelligenz, Neuroinformatik und Neurowissenschaft</li> </ul>					
Veranstaltungsform	SWS	LP	Studiennachweis(e)	Prüfungsvorleistungen	studienbegleitende Prüfung(en)
<b>Lehrveranstaltungen aus dem Bereich „Interdisciplinary Courses“</b>					
Lab-Rotation	6 SWS	12 LP		Aktive Teilnahme an den Praxiswochen	Prüfungsleistungen nach § 7(1) der Masterprüfungsordnung Cognitive Computing
<b>oder</b>					
Seminare	6 SWS	12 LP		Regelmäßige Teilnahme	Prüfungsleistungen nach § 7(1) der Masterprüfungsordnung Cognitive Computing
<b>Prüfungsanforderungen</b>					
Wird zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben					
<b>Berechnung der Modulnote</b>					
<b>Lab-Rotation:</b> Arithmetisches Mittel aus den Einzelnoten für die fünf Praxiswochen					
<b>Seminare:</b> Nach den LP der Komponenten gewichtetes arithmetisches Mittel aus den Noten der Veranstaltungen, die in das Modul eingebracht werden.					
<b>Bestehensregelung für dieses Modul</b>					
Jede Teilkomponente muss bestanden sein.					
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b>					
---					
<b>Verwendung des Moduls</b>					
MSc Cognitive Computing (obligatory module / Pflichtmodul)					

## Wahlpflichtmodule

Identifizier <b>CC-MWP-AI</b>		Modultitel <b>Artificial Intelligence (optional compulsory module)</b> Deutscher Modultitel <i>Künstliche Intelligenz (Wahlpflichtmodul)</i>			
SWS des Moduls 8 SWS	Dauer des Moduls 2 Semester		Modulbeauftragter Professur Künstliche Intelligenz		
LP des Moduls 16 LP	Angebotsturnus Jedes Semester		Modul beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08		
<b>Qualifikationsziele</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vertiefte Kenntnisse in Künstlicher Intelligenz und ihrer Anwendungen im Bereich Kognitionswissenschaft sowie ihrer Relevanz für kognitive Technologien und Cognitive Computing, die es den Studierenden erlauben, aktuelle Forschungsarbeiten nachzuvollziehen und eigene Ideen und Einschätzungen zu entwickeln und diese im Bereich der Künstlichen Intelligenz praktisch anzuwenden</li> </ul>					
<b>Inhalte</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Teilbereiche der Künstlichen Intelligenz und deren Interaktion, wie zum Beispiel: CSP, Spiele, Theorembeweisen, klassische und nicht- klassische Schlussverfahren (z.B. analoges Schließen), Wissensrepräsentation, Wissensverarbeitung, Planung, maschinelles Lernen, HCI, funktionale Programmierung; kognitive Architekturen, semantic web, intelligente Agenten. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf dem Bereich des Maschinellen Lernens von nicht-strukturierten als auch strukturierten Daten.</li> </ul>					
Veranstaltungsform	SWS	LP	Studiennachweis(e)	Prüfungsvorleistungen	studienbegleitende Prüfung(en)
<b>Lehrveranstaltungen aus dem Bereich Artificial Intelligence</b>					
Vorlesung(en) Seminar(e) Praktische Übungen	8 SWS	16 LP		Regelmäßige Teilnahme in Seminaren und Praktischen Übungen	Prüfungsleistungen nach § 7(1) der Masterprüfungs- ordnung Cognitive Computing
<b>Prüfungsanforderungen</b>					
Wird zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben					
<b>Berechnung der Modulnote</b>					
Nach den LP der Komponenten gewichtetes arithmetisches Mittel aus den Noten der Veranstaltungen, die in das Modul eingebracht werden.					
<b>Bestehensregelung für dieses Modul</b>					
Jede Teilkomponente muss bestanden sein.					
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b>					
---					
<b>Verwendung des Moduls</b>					
MSc Cognitive Computing (optional compulsory module / Wahlpflichtmodul)					

Identifizier <b>CC-MWP-CL</b>		Modultitel <b>Computational Linguistics (optional compulsory module)</b> Deutscher Modultitel <i>Computerlinguistik (Wahlpflichtmodul)</i>			
SWS des Moduls 8 SWS	Dauer des Moduls 2 Semester		Modulbeauftragter Professur Computerlinguistik Professur Psycho- und Neurolinguistik		
LP des Moduls 16 LP	Angebotsturnus Jedes Semester		Modul beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08		
<b>Qualifikationsziele</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vertiefte Kenntnisse in der Computerlinguistik sowie ihrer Relevanz für kognitive Technologien und Cognitive Computing, die es den Studierenden erlauben, aktuelle Forschungsarbeiten nachzuvollziehen, eigene Ideen und Einschätzungen zu entwickeln und diese im Bereich der maschinellen Verarbeitung natürlicher Sprache, der maschinellen Übersetzung, der Kommunikation mit Robotern und Programmen in natürlicher Sprache etc. praktisch anzuwenden.</li> </ul>					
<b>Inhalte</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausgewählte Probleme und Methoden der Computerlinguistik, insbesondere solche, die an kognitionswissenschaftliche Fragestellungen anknüpfen und in der aktuellen Forschung relevant sind. Mögliche Themen sind z. B. Diskurssemantik und -pragmatik, lexikalische Semantik und Kontextabhängigkeit, die Anwendung statistischer Methoden und maschineller Lernverfahren in der Computerlinguistik, Mensch-Roboter Interaktion, Dialogsysteme, oder Korpuslinguistik.</li> </ul>					
Veranstaltungsform	SWS	LP	Studiennachweis(e)	Prüfungsvorleistungen	studienbegleitende Prüfung(en)
<b>Lehrveranstaltungen aus dem Bereich Computational Linguistics</b>					
Vorlesungen Seminare Praktische Übungen	8 SWS	16 LP		Regelmäßige Teilnahme an den Seminaren und Übungen	Prüfungsleistungen nach § 7(1) der Masterprüfungs- ordnung Cognitive Computing
<b>Prüfungsanforderungen</b>					
Wird zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben					
<b>Berechnung der Modulnote</b>					
Nach den LP der Komponenten gewichtetes arithmetisches Mittel aus den Noten der Veranstaltungen, die in das Modul eingebracht werden.					
<b>Bestehensregelung für dieses Modul</b>					
Jede Teilkomponente muss bestanden sein.					
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b>					
---					
<b>Verwendung des Moduls</b>					
MSc Cognitive Computing (optional compulsory module / Wahlpflichtmodul)					

Identifizier <b>CC-MWP-NI</b>		Modultitel <b>Neuroinformatics (optional compulsory module)</b> Deutscher Modultitel <i>Neuroinformatik (Wahlpflichtmodul)</i>			
SWS des Moduls 8 SWS	Dauer des Moduls 2 Semester		Modulbeauftragte Professur Neuroinformatik Professur Biologisch orientierte Computer Vision		
LP des Moduls 16 LP	Angebotsturnus jedes Semester		Modul beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08		
<b>Qualifikationsziele</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vertiefte Kenntnisse in den Bereichen der Neuroinformatik, Neurodynamik und (kognitiven) Robotik und ihrer Anwendungen im Bereich Kognitionswissenschaft, die es den Studierenden erlauben, aktuelle Forschungsarbeiten nachzuvollziehen und eigene Ideen und Einschätzungen zu entwickeln. Dazu wird besonders ein interdisziplinärer Ansatz verfolgt, der den Zusammenhang zwischen selbst-organisierten komplexen Systemen, Informationsverarbeitung, maschinellem Lernen und Robotik betont.</li> </ul>					
<b>Exemplarische Inhalte</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fortgeschrittene Konzepte der Informationstheorie und des statistischen Lernens</li> <li>Konzepte zur mathematische Beschreibung und Analyse von komplexen Systemen und deren Dynamik, um Prinzipien der Informationsverarbeitung in selbst-organisierten neuronalen Netzwerken zu vertiefen</li> <li>Grundlagen und Konzepte der Robotik, der Verarbeitung und Interpretation von Sensor Daten, sowie der Integration verschiedener Informationsquellen mit einem direkten Bezug zur Robotik</li> </ul>					
Veranstaltungsform	SWS	LP	Studiennachweis(e)	Prüfungsvorleistungen	studienbegleitende Prüfung(en)
<b>Lehrveranstaltungen aus dem Bereich Neuroinformatics</b>					
Vorlesungen Seminare Praktische Übungen	8 SWS	16 LP		Regelmäßige Teilnahme an den Seminaren und Übungen	Prüfungsleistungen nach § 7(1) der Masterprüfungs- ordnung Cognitive Computing
<b>Prüfungsanforderungen</b>					
Wird zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben					
<b>Berechnung der Modulnote</b>					
Nach den LP der Komponenten gewichtetes arithmetisches Mittel aus den Noten der Veranstaltungen, die in das Modul eingebracht werden.					
<b>Bestehensregelung für dieses Modul</b>					
Jede Teilkomponente muss bestanden sein.					
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b>					
---					
<b>Verwendung des Moduls</b>					
MSc Cognitive Computing (optional compulsory module / Wahlpflichtmodul)					

Identifizier		Modultitel			
<b>CC-MWP-NS</b>		<b>Neuroscience (optional compulsory module)</b>			
		Deutscher Modultitel <i>Neurowissenschaft (Wahlpflichtmodul)</i>			
<b>SWS des Moduls</b> 8 SWS	<b>Dauer des Moduls</b> 2 Semester			<b>Modulbeauftragter</b> Professur Neurobiopsychologie	
<b>LP des Moduls</b> 16 LP	<b>Angebotsturnus</b> Jedes Semester			<b>Modul beschließendes Gremium</b> Fachbereichsrat 08	
<b>Qualifikationsziele</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vertiefte Kenntnisse in den Neurowissenschaften und ihrer Anwendungen im Bereich der Kognitionswissenschaft, die es den Studierenden erlauben, aktuelle Forschungsarbeiten nachzuvollziehen und eigene Ideen und Einschätzungen zu entwickeln.</li> </ul>					
<b>Exemplarische Inhalte</b>					
Teilbereiche der Neurowissenschaften und deren Interaktion, wie zum Beispiel:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Planung und Durchführung neurophysiologischer Experimente</li> <li>Physiologie kognitiver Prozesse und der bewussten Wahrnehmung</li> <li>Simulation von sensorischer Verarbeitung und sensomotorischer Kopplung</li> <li>Modelle der Aufmerksamkeit</li> </ul>					
Veranstaltungsform	SWS	LP	Studiennachweis(e)	Prüfungsvorleistungen	studienbegleitende Prüfung(en)
<b>Lehrveranstaltungen aus dem Bereich Neuroscience</b>					
Vorlesungen Seminare Praktische Übungen	8 SWS	16 LP		Regelmäßige Teilnahme an den Seminaren und Übungen	Prüfungsleistungen nach § 7(1) der Masterprüfungs- ordnung Cognitive Computing
<b>Prüfungsanforderungen</b>					
Wird zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben					
<b>Berechnung der Modulnote</b>					
Nach den LP der Komponenten gewichtetes arithmetisches Mittel aus den Noten der Veranstaltungen, die in das Modul eingebracht werden.					
<b>Bestehensregelung für dieses Modul</b>					
Es können bis zu drei erfolgreich besuchte Vorlesungen (inkl. eine der nicht im Pflichtmodul eingebrachten Vorlesung), bis zu drei erfolgreich besuchte Seminare oder Mischungen aus diesen Veranstaltungsformen in das Modul eingebracht werden.					
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b>					
---					
<b>Verwendung des Moduls</b>					
MSc Cognitive Computing (optional compulsory module / Wahlpflichtmodul)					

Identifizier <b>CC-MW</b>		Modultitel <b>Distinguishing Elective Courses</b> Deutscher Modultitel <i>Profilbildender Wahlbereich</i>			
SWS des Bereichs etwa 11	Dauer des Bereichs Mehrere Semester		Bereichsbeauftragter Studiendekan / Studiendekanin		
LP des Bereichs 22 LP	Angebotsturnus Jedes Semester		Modul beschließendes Gremium Fachbereichsrat 08		
<b>Qualifikationsziele</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertiefung und Profilbildung in verschiedenen Bereichen des Studienganges, auch durch Veranstaltungen aus Bereichen wie der Cognitive (Neuro)Psychology oder der Philosophy for Cognitive Science</li> <li>• Erlangung von Fähigkeiten, die zur erfolgreichen Teilnahme an Lehrveranstaltungen in begrenzten Bereichen des Masterstudienganges nötig sind, aber im Bachelorstudium noch nicht ausgebildet wurden</li> </ul>					
<b>Inhalte</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Inhalte hängen von der Wahl der Studierenden ab</li> </ul>					
Veranstaltungsform	SWS	LP	Studiennachweis(e)	Prüfungsvorleistungen	studienbegleitende Prüfung(en)
<b>weitere Komponenten</b>					
Vorlesungen Seminare Übungen Tutorentätigkeit Praktika im Ausland	22 LP		<ul style="list-style-type: none"> <li>• wie in den jeweiligen Kursbeschreibungen ausgewiesen</li> <li>• Bis zu zwei <i>Cognitive Science</i>-relevante Online-Kurse mit Zertifikat mit zusammen maximal 4 LP</li> </ul>		Prüfungsleistungen nach § 7(1) der Masterprüfungsordnung Cognitive Computing
<b>Prüfungsanforderungen</b>					
<b>Berechnung der Modulnote</b> wie in den jeweiligen Kursbeschreibungen ausgewiesen					
<b>Bestehensregelung für dieses Modul</b> wie in den jeweiligen Kursbeschreibungen ausgewiesen					
<b>Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung</b> ---					
<b>Verwendung des Moduls</b> MSc Cognitive Computing (Profilbildender Wahlbereich)					