

# Wahlpflichtfach „Informatik Kognitiver Systeme“ für den Studiengang Diplom-Psychologie

## 1 Gegenstand des Fachs

Ein Computersystem wird als intelligentes System bezeichnet, wenn es Probleme lösen kann, die bislang nur von Menschen lösbar waren. Ein System heisst kognitiv, wenn es Funktionen wie Wahrnehmen und Erkennen, Lernen, Problemlösen, Schlussfolgern, Verarbeitung natürlicher Sprache auf eine Art realisiert, die auf ähnlichen Strukturen und Prozessen basiert wie bei einem menschlichen Informationsverarbeiter. Auch bei anderen intelligenten Systemen können kognitive Prinzipien eingesetzt werden, um die Mensch-Maschine-Interaktion in einer für menschliche Systemnutzer adäquaten Weise zu realisieren.

Im Fach *Kognitive Systeme* werden Methoden, Techniken und Werkzeuge zum Entwurf, zur Implementation und Analyse intelligenter Systeme, die auf kognitiven Prinzipien beruhen, behandelt. Zudem werden exemplarisch verschiedene Anwendungsgebiete Kognitiver Systeme aufgezeigt. In den Lehrveranstaltungen im Bereich Kognitive Systeme werden sowohl informatische Ansätze und Methoden als auch psychologische Theorien und empirisches Arbeiten vermittelt. Zu den informatischen Ansätzen gehört die Anwendung formaler Methoden aus dem Bereich der theoretischen Informatik zur Beschreibung und Analyse von Problemen und Algorithmen (Komplexität, Lernbarkeit) sowie die Beherrschung von Programmiersprachen und grundlegenden Algorithmen zur Umsetzung von auf kognitiven Prinzipien basierenden Algorithmen in lauffähige Systeme. Empirische Techniken werden sowohl benutzt um Hypothesen über spezifische Charakteristika menschlicher Informationsverarbeitung zu prüfen, als auch um implementierte Systeme auf ihre Nutzbarkeit hin zu evaluieren.

Das Wahlpflichtfach ist insbesondere Studierenden zu empfehlen, die vertieftes Interesse an den Bereichen Theoretische Psychologie/Allgemeine Psychologie haben.

## 2 Studienplan

Das Wahlpflichtfach umfasst 16-18 SWS. Als Voraussetzung für das Verständnis der Lehrveranstaltungen im Bereich Kognitive Systeme müssen zunächst informatische Grundlagen erworben werden: Grundlagen der Algorithmenentwicklung und Programmierung können in der Veranstaltung *Einführung in die Informatik* erworben werden, formale Grundlagen der Informatik in der Veranstaltung *Mathematik für Informatiker*. Darauf aufbauend liefert dann die Vorlesung *Kognitive Systeme I: Intelligente Agenten* den Einstieg in das zentrale Thema des Wahlpflichtfachs. Anschließend soll eine weitere Vorlesung aus dem Bereich *Kognitive Systeme* besucht werden.

Abweichungen von diesem Studienplan sind in begründeten Fällen möglich.

Grundlagen:			
Einführung in die Informatik zusätzlich optional Java-Praktikum	3 V + 1 U + 2 P	WS WS	bestandene Klausur (90 min)
Mathematik für Informatiker	2 V + 2 U	WS	bestandene Klausur (90 min)
Vertiefung:			
Kognitive Systeme I: Intelligente Agenten	2 V + 2 U	SS	bestandene Klausur (90 min)
wahlweise dazu			
Kognitive Systeme II: Lernende Systeme <i>oder</i>	2 V + 2 U	WS	Teilnahmeschein
Kognitive Systeme III: Mensch-Computer-Interaktion ab WS 2010/2011: Kognitive Modellierung	2 V + 2 U	WS	Teilnahmeschein
Abschluss			mündliche Prüfung (20 min)

## 3 Verantwortlich/Ansprechperson

Prof. Dr. Ute Schmid, Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik (WIAI)

Feldkirchenstraße 21, Raum 125, Tel.: 863-2860, ute.schmid@uni-bamberg.de

weitere Informationen siehe [www.uni-bamberg.de/kogsys/](http://www.uni-bamberg.de/kogsys/)

Stand 1. September 2010