

Modulbeschreibung

1	Modulbezeichnung	Modul: Kognitive Systeme 1	5 ECTS
2	Lehrveranstaltungen	WS 09/10 – V: Kognitive Systeme: Modellierung von KI-Systemen, Handlungen und Entscheidungen (3+1 SWS inkl. Übung)	5 ECTS
3	Dozenten	Dr.-Ing. Bernd Ludwig	

4	Modulverantwortlicher	Dr.-Ing. Bernd Ludwig	
5	Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> – Heuristische Suche – Handlungsplanung bei unvollständiger Information – Handlungsplanung mit beschränktem Planungshorizont – Logische Formulierung des Planungsproblems mit dem Situationenkalkül – Entscheidungsfindung mit regelbasierten Systemen – Entscheidungsfindung mit Fuzzy-Logik 	
6	Lernziele und Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> – erwerben fundierte Kenntnisse zur Architektur, Funktionsweise und den Einsatzmöglichkeiten von Systemen, die autonom Handlungen planen und wissensbasiert Entscheidungen treffen – erwerben fundierte Kenntnisse zu grundlegenden Algorithmen für kognitive Systeme – erhalten einen tiefen Einblick in komplexitäts- und berechenbarkeitstheoretische Eigenschaften grundlegender und weiterführender Problemlösungsmethoden der Künstlichen Intelligenz – können die vorgestellten Verfahren auf neue Anwendungsfälle übertragen – lernen verschiedene Anwendungen kennen: Robotik, Expertensysteme, Benutzerschnittstellen 	
7	Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagen der Logik und Logikprogrammierung, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Lineare Algebra, Algorithmik, Programmierpraxis	
8	Einpassung in Musterstudienplan	5. Studiensemester Informatik (Bachelor) 1. Studiensemester Informatik (Master)	
9	Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> – Bachelorstudium Informatik: Wahlpflichtmodul – Masterstudium Informatik: Wahlpflichtmodul (nur, falls nicht schon im Bachelorstudium belegt) 	
10	Studien- und Prüfungsleistungen	Halbstündige mündliche Prüfung	

11	Berechnung Modulnote	100% der Prüfungsnote
12	Turnus des Angebots	Jährlich
13	Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 h Eigenstudium: 90 h
14	Dauer des Moduls	1 Semester
15	Unterrichtssprache	Deutsch
16	Vorbereitende Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Lehrbücher: <ul style="list-style-type: none"> - R. Brachman und H. Levesque: Knowledge Representation and Reasoning. San Francisco: Morgan Kaufman, 2004 - G. Görz, C. Rollinger, J. Schneeberger: Handbuch der Künstlichen Intelligenz. München: Oldenbourg, 4. korrigierte Auflage, 2003 - T. Mitchell: Machine Learning, Mc Graw-Hill, International Editions, 1997 - S. Russell, P. Norvig: Artificial Intelligence - A Modern Approach. Upper Saddle River: Prentice Hall, 3. Auflage, 2002 - D. Nauck, C. Borgelt, F. Klawonn, R. Kruse: Neuro-Fuzzy-Systeme - Von den Grundlagen Neuronaler Netze zu modernen Fuzzy-Systemen. Wiesbaden: Vieweg, 2003 - N. Nilsson: Principles of Artificial Intelligence. San Francisco: MorganKaufmann, 1980 - S. Thrun, W. Burgard, D. Fox: Probabilistic Robotics (Intelligent Robotics and Autonomous Agents). MIT Press, 2005 - Monographie: <ul style="list-style-type: none"> - R. Reiter: Knowledge in Action: Logical Foundations for Specifying and Implementing Dynamical Systems. MIT Press, 2001