

---

**Modulbezeichnung: Kognitive Systeme I (KS I)**

**5 ECTS**

Modulverantwortliche/r: Björn Zenker

Lehrende: Björn Zenker, Günther Görz

---

Startsemester: WS 2012/2013

Dauer: 1 Semester

Präsenzzeit: 60 Std.

Eigenstudium: 90 Std.

Sprache: Deutsch

---

**Lehrveranstaltungen:**

Kognitive Systeme I (WS 2012/2013, Vorlesung, 3 SWS, Björn Zenker)

Übung zu Kognitive Systeme I (WS 2012/2013, Übung, 1 SWS, Björn Zenker)

---

**Inhalt:**

- 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

**Lernziele und Kompetenzen:**

Die Studierenden

- 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

**Literatur:**

Lehrbücher:

- 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: Morgan Kaufmann, 1980
- S. Thrun, W. Burgard, D. Fox: Probabilistic Robotics (Intelligent Robotics and Autonomous Agents). MIT Press, 2005

Monographie:

- R. Reiter: Knowledge in Action: Logical Foundations for Specifying and Implementing Dynamical Systems. MIT Press, 2001
- 

**Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:**

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

**[1] Informatik (Master of Science)**

(Po-Vers. 2010 | Wahlpflichtbereich | Säule der softwareorientierten Vertiefungsrichtungen | Vertiefungsmodul Künstliche Intelligenz)

---

**Studien-/Prüfungsleistungen:**

Kognitive Systeme I (Prüfungsnummer: 147508)  
Prüfungsleistung, mündliche Prüfung  
Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablingung: WS 2012/2013, 1. Wdh.: SS 2013  
1. Prüfer: Günther Görz

---