Modulbezeichnung	Kern (AI)
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. M. Beetz
Modulart	Pflicht/Wahl □ Wahlpflicht ⊠
Spezialisierungsbereich	Systemsoftware / Eingebettete Systeme, Produktionstechnik, Raumfahrt-Systemtechnik
Dauer des Moduls	1 Semester
Kreditpunkte	6 CP
Arbeitsaufwand	Berechnung des Workloads Präsenz 56 h  Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung 124 h  Summe 180 h
Turnus des Moduls	i. d. R. angeboten alle 2 Semester
Voraussetzung für die Teilnahme	Keine  Folgende
Lehr- und Lernformen	Seminar □ Vorlesung ⊠ Tutorium ⊠ Praktikum □ Projekt □
Lernziele	<ul> <li>Die grundlegenden Verfahren, Methoden und Ansätze der Künstlichen Intelligenz praktisch anwenden können</li> <li>Fachliche Kompetenz insbesonders, aber nicht ausschließlich, in den Gebieten Suche, Logik, Planen, Maschinelles Lernen</li> <li>Die Terminologie des Fachgebietes beherrschen</li> <li>Die einzelnen Methoden/Ansätzen der KI in den Gesamtkontext einordnen können</li> <li>Das Fachgebiete(oder Teile des Fachgebietes) im Kontext zu anderen Disziplinen einordnen können</li> <li>Grundlegende Verfahren auf einzelne konkrete Aufgabensituationen übertragen und diese lösen können</li> </ul>
Lerninhalte	<ol> <li>Die Modellierung von intelligenten Systemen als "rationale Agenten"</li> <li>Problemlösen durch Suche         <ul> <li>heuristische Suche, Constraint-basierte Suche, optimierende Suche</li> </ul> </li> <li>Problemlösen durch Logik-basierte Repräsentations- und Schlussfolgerungssysteme (symbolische Wissensrepraesentation)         <ul> <li>Aussagenlogik- und Prädikatenlogik-basierte WR + Ontologien (Beschreibungslogiken)</li> <li>kurze Diskussion von common-sense reasoning (Frame, Qualification, &amp; Ramification problem)</li> <li>Aktionsplanung</li> </ul> </li> <li>Probabilistisches Problemlösen         <ul> <li>Bayesnetze (Inferenz und Lernen)</li> <li>Markoventscheidungsprozesse</li> </ul> </li> <li>Problemlösen mit Hilfe von maschinellem Lernen</li> <li>Lehrveranstaltung(en):         <ul> <li>03-IMAP-AI Fundamentals of Artificial Intelligence</li> </ul> </li> </ol>
Prüfungsformen	MP; Portfolio, Fachgespräch, mündliche Prüfung, Klausur, Hausarbeit, ggf. Bonusprüfung

Literatur	