

Modulbeschreibung

1	Modulbezeichnung	Knowledge Representation and Reasoning (Wissensrepräsentation und Inferenz)	5 ECTS
2	Lehrveranstaltungen	SS 09 – V: Knowledge Representation and Reasoning (2 SWS) SS 09 – Ü: Exercises in Knowledge Representation and Reasoning (2 SWS)	2.5 ECTS 2.5 ECTS
3	Dozenten	Prof. Dr. Günther Görz	

4	Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Günther Görz	
5	Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Introduction - What is Artificial Intelligence? - Fundamental Concepts: Knowledge, Concept Formation, Knowledge Structures - Representation and Reasoning - (Logical) Domain Modelling Example: Frame Representation of Circuits - The Language of First-Order Logic and Knowledge Representation <ul style="list-style-type: none"> * Excursus: A Constructive Introduction to First-Order Logic - Description Logics (DL): Structural DL - Propositional DL - DL, Knowledge Bases, Data Bases and Formal Ontologies - Computational Logics: Proof Procedures and Unification <ul style="list-style-type: none"> * <i>Addition:</i> Sintek/Decker, TRIPLE - A Query Language for the Semantic Web - Non-monotonic Reasoning, Belief Revision and Reason Maintenance - Intensional and Modal Logic - Language, Logic and Semantics - Probability and Statistical Inference 	
6	Lernziele und Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - erwerben fundierte Kenntnisse zu den Grundlagen und der praktischen Relevanz der Wissensrepräsentation - verstehen und erklären logisches Schließen und seine Anwendung in modellierten Gegenstandsbereichen - können formale Ontologien, v.a. mit Beschreibungslogiken, aufbauen und hinsichtlich Entscheidbarkeit, Komplexität, Korrektheit und Vollständigkeit beurteilen - kennen die Hierarchie der Modellierungssprachen im Semantic Web (XML, RDF, OWL) und aktuelle Erweiterungen (Regeln, Defaults) - gewinnen einen Überblick über intensionale und modale Logiken und deren Anwendung 	

7	Voraussetzungen für die Teilnahme	Vorlesung: Logische Grundlagen Übung: Anmeldung beim Betreuer
8	Einpassung in Musterstudienplan	2. Studiensemester (Master)
9	Verwendbarkeit des Moduls	- Masterstudium Informatik: Wahlpflichtmodul - Studierende aller Fächer / Studium Generale: als Schlüsselqualifikation geeignet
10	Studien- und Prüfungsleistungen	- V: 30-minütige mündliche Prüfung - Ü: Scheinerwerb durch Mitarbeit
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	Englisch auf Anforderung, sonst Deutsch
16	Vorbereitende Literatur	- Lehrbücher: Brachman, R.J., Levesque, H.J.: Knowledge Representation and Reasoning. Amsterdam etc.: Elsevier, 2004 - Monographie: Baader, F. et al. (Ed.): The Description Logic Handbook -- Theory, Implementation and Applications. Cambridge: Cambridge University Press, 2001