

Logik <i>Logic</i>							Modulnummer:		
Bachelor Pflicht/Wahl <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflicht <input type="checkbox"/> Wahl <input type="checkbox"/> Sonderfall <input type="checkbox"/>				Modulbereich: Pflicht					
Anzahl der SWS	V	UE	K	S	Prak.	Proj.	Σ	Kreditpunkte: 6	Turnus i.d.R. angeboten alle 2 Semester
	0	0	4	0	0	0	4		
Formale Voraussetzungen: -									
Inhaltliche Voraussetzungen: -									
Vorgesehenes Semester: ab 1. Semester									
Sprache: Deutsch									
Ziele: <ul style="list-style-type: none"> • Logische Notation verstehen und verwenden können; die Bedeutung von Syntax und Semantik kennen. • Wichtige logische System wie die Aussagenlogik und die Prädikatenlogik kennen und anwenden können. • Mathematische Beweise verstehen können und in der Lage sein, einfache Beweise selbst zu führen. • Zum Umgang mit formalen Systemen fähig sein. • Die Bedeutung der Logik in der Informatik verstehen und wichtige Anwendungen benennen können. • Zentrale Resultate der Logik benennen und deren Bedeutung und Relevanz erklären können. 									
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Aussagen- und Prädikatenlogik • Erfüllbarkeit und Gültigkeit • (Un)entscheidbarkeit und Komplexität • Funktionale Vollständigkeit • Normalformen • Horn-Formeln • Resolution und Einheitsresolution • Logische Kalküle • Kompaktheit • Anwendungen für Datenbanken • FO-Theorien und Axiomatisierungen • Vollständigkeit und rekursive Aufzählbarkeit • Ehrenfeucht-Fraïssé-Spiele • MSO über linearen Strukturen • Temporallogik • Logik und Komplexitätstheorie 									
Unterlagen (Skripte, Literatur, Programme usw.): <ul style="list-style-type: none"> • Erich Grädel: Mathematische Logik I. Skript. • Leonid Libkin: Elements of Finite Model Theory, Springer, 2004. • Uwe Schöning: Logik für Informatiker. Spektrum akademischer Verlag, 2000 (5. Auflage). • Christel Baier: Advanced Logics. VL-Skript, TU Dresden. • Heinz-Dieter Ebbinghaus, Jorg Flum, Wolfgang Thomas: Mathematical Logic. Springer Verlag, 1994 (2. Auflage). 									

Form der Prüfung:
Übungsaufgaben und Fachgespräch oder mündliche Prüfung

Arbeitsaufwand	Präsenz	56 h
	Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung	124 h
	Summe	180 h

Lehrende:
Prof. Dr. C. Lutz, Prof. Dr. Th. Schneider

Verantwortlich:
Prof. Dr. C. Lutz