

Modul: Logik und Komplexität

Lern- und Qualifikationsziele:

Thema dieser Vorlesung ist der Zusammenhang zwischen logischer Beschreibbarkeit und Komplexität. Ein Schwerpunkt ist die deskriptive Komplexitätstheorie, in der der Zusammenhang zwischen Beschreibungskomplexität und klassischer Berechnungskomplexität von Problemen untersucht wird. So können wichtige Komplexitätsklassen wie P und NP durch Erweiterungen der Logik erster Stufe beschrieben werden.

Zur Bestimmung der Ausdrucksstärke der relevanten Logiken werden unter anderem Zwei-Personen Spiele behandelt.

Stichworte: deskriptive Komplexität, endliche Modelltheorie, Ehrenfeucht-Fraïssé-Spiele, Fixpunktlogiken.

ggf. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:

fundierte Kenntnisse der Theoretischen Informatik aus dem Grundstudium

Lehrveranstaltungen	SWS	SP und Beschreibung der Arbeitsleistung, auf deren Grundlage die SP vergeben werden
VL + UE	4 + 2	8 SP: Vorlesung (4 SWS) mit begleitender Übung (2 SWS), Selbststudium, Hausaufgaben (bewertet und korrigiert, in der Übung besprochen).
Voraussetzung für die Vergabe von Studienpunkten	Für die korrekte Bearbeitung der Hausaufgaben werden Punkte vergeben. Eine Mindestpunktzahl ist die Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung am Ende des Semesters. Bei bestandener Prüfung werden Studienpunkte vergeben.	
Prüfung (Prüfungsform, Umfang/Dauer, SP)	Mündliche Prüfung	
Häufigkeit des Angebots	unregelmäßig, etwa jedes 4. Semester	
Dauer des Moduls	1 Semester	