

Modultitel (deutsch)	Diskrete Modellierung
Modultitel (englisch)	Discrete Modelling
Modulnummer	FMI-IN1003
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Pflichtmodul für den B.Sc. Ergänzungsfach Informatik Wahlpflichtmodul für den B.Sc. Ergänzungsfach Mathematik
Modul-Verantwortlicher	<i>Martin Mundhenk</i>
Leistungspunkte (ECTS credits)	5
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung)	150 Std. 60 Std. 90 Std.
Lehrform (SWS)	2V+2Ü
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jährlich im Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	FMI-IN1001 (Algorithmische Grundlagen)
Empfohlene Voraussetzung zum Modul	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Bestehen der Abschlussprüfung : Klausur oder mündliche Prüfung
Inhalte	<p>Modellierung ist die formale Beschreibung eines Systems oder eines Prozesses mit geeigneten Mitteln. In dieser Veranstaltung werden diskrete Strukturen vorgestellt, die in verschiedenen Bereichen der Informatik zur Modellierung verwendet werden.</p> <p>Beispiele für Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aussagenlogik (Schaltkreise, Entscheidungsdiagramme, Branching-Programme, Perceptrons, Neuronale Netze, CTL) - Graphen (Wege und Kreise, Spielbäume, Netzwerke, endliche Automaten, Petri-Netze, UML) - Information (Datenkompression, Fehlerkorrektur, Verschlüsselung, Zufall) - Berechnungsmodelle (Turing-Maschinen, Zelluläre Automaten, Randomisierte Berechnungen, Approximations-Algorithmen, NP-Vollständigkeit)
(Qualifikations-)Ziele	Kenntnis der vorgestellten Konzepte; grundlegende Fähigkeit, natürliche Fragestellungen zu abstrahieren und durch die erlernten Modelle auszudrücken.