

Modul BA-INF 011	Logik und diskrete Strukturen				
Workload 270 h	Umfang 9 LP	Dauer 1 Semester	Turnus jährlich		
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Rolf Klein				
Dozenten	Prof. Dr. Norbert Blum, Prof. Dr. Rolf Klein, Prof. Dr. Stefan Kratsch, Prof. Dr. Heiko Röglin				
Zuordnung	Studiengang B. Sc. Informatik	Modus Pflicht	Studiensemester 1.		
Lernziele: fachliche Kompetenzen	Erwerb von Grundkenntnissen über Gegenstände und Methoden in Mathematischer Logik und Diskreter Mathematik, die im Studium der Informatik benötigt werden; Erwerb und Einübung der Fähigkeit, diese Kenntnisse selbständig zur Lösung von Problemen einzusetzen, mit dem Ziel sicherer Beherrschung.				
Lernziele: Schlüsselkompetenzen	Sozialkompetenz (Kommunikationsfähigkeit, Präsentation eigener Lösungsansätze und zielorientierte Diskussion im Gruppenrahmen, Teamfähigkeit), Methodenkompetenz (Analysefähigkeit, Abstraktes Denken, Führen von Beweisen), Individualkompetenz (Leistungs- und Lernbereitschaft, Kreativität, Ausdauer).				
Inhalte	Mengen, Relationen, Abbildungen; Kardinalität von Mengen; Monoide, Gruppen, Ringe, Körper; Restklassenring modulo n; Aufbau des Zahlensystems; Deduktionsbeweis, indirekter Beweis, Beweis durch vollständige Induktion, Schubfachschluß, Diagonalschluß; abzählende Kombinatorik; Aussagenkalkül, Korrektheit und Vollständigkeit, Syntax und Semantik, Signaturen und Strukturen; Prädikatenkalkül 1. Stufe, Substitution, Normalformen; endliche Automaten, reguläre Sprachen.				
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Veranstaltungen	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload[h]	LP
	Vorlesung	120	4	60 P / 105 S	5,5
	Übungen	20	2	30 P / 75 S	3,5
	Es werden wöchentliche Übungsaufgaben ausgegeben und korrigiert. Mindestens 50% müssen richtig bearbeitet sein. Übungsteilnehmer stellen ihre Lösungen in den Übungen vor. in den P = Präsenzstudium, S = Selbststudium				
Prüfungsleistungen	Schriftliche Prüfung (benotet)				
Studienleistungen	Erfolgreiche Übungsteilnahme (unbenotet)				
Medieneinsatz					
Literatur	<ul style="list-style-type: none">• Steeger: Diskrete Strukturen• Schöning: Logik für Informatiker• Graham/Knuth/Patashnik: Concrete Mathematics				