



Vorlesungsankündigung

- Wintersemester 2011/12 -

Grundlagen der Theoretischen Informatik II

Prof. Dr. Henning Fernau/Stefan Gulan
FB IV – Informatik

Vorlesung im Bachelor-Studiengang
über 2 SWS mit Übungen über 2 SWS

Inhalt der Vorlesung:

Die Veranstaltung Grundlagen der Theoretischen Informatik II setzt auf dem ersten Teil der Vorlesung auf und behandelt insbesondere prinzipielle Grenzen der Fähigkeiten von Computern.

Inhalte sind u. a.:

- Kontextfreie Grammatiken – (nichtdeterministische) Kellerautomaten – kontextfreie Grammatiken; speziell hier auch rechts-/links-lineare Grammatiken – Backus-Naur-Form – Normalformen: Rechts-/Linksableitungen; Chomsky-NF – deterministische kontextfreie Sprachen – Anwendungen und Algorithmen (Cocker-Younger-Kasami-Algorithmus; Parsing) – Nachweisverfahren für Nichtkontextfreiheit von Sprachen – Abschlusseigenschaften
- Chomsky-Hierarchie – Typ-0- und Typ-1-Grammatiken – Turing-Maschinen
- Intuitiver Berechenbarkeitsbegriff und Church'sche These – LOOP-, WHILE- und Turing-Berechenbarkeit mit Äquivalenz bzw. Unterschieden – Standardnotationen für berechenbare Funktionen – Äquivalenzsatz von Rogers – Entscheidbarkeit und rekursive Aufzählbarkeit – Satz von Rice – unentscheidbare Grammatikprobleme – Gödelscher Satz -
- Komplexitätsklassen und das P-NP-Problem

Vorlesung und Übung sind Teil folgender Module:

<i>Id</i>	<i>Name</i>	<i>Studiengang</i>	<i>Semester</i>	
BA4INF006	Grundlagen der Theoretischen Informatik II	BSc. Informatik	2/3/4/5	Pflicht
BA4INF500	Grundlagen theoretischer Informatik (für BEd.)	BEd. Informatik	2/3	Pflicht
BA4WINF025	Grundlagen der Theoretischen Informatik II	BSc. Wirtschaftsinformatik	2/3/4/5	Wahl

Termine:

Vorlesung:		Freitag	12 - 14 Uhr	F 59
Übungen:	(Beginn 21.10.)	Freitag	14 - 16 Uhr	F 59