

Titel des Moduls: Theoretische Grundlagen der Informatik 2 (Automaten und Komplexität)	LP (nach ECTS): 6	Stand: 14.04.2014
Verantwortlich für das Modul: Niedermeier, Rolf	Ansprechpartner für das Modul: <i>keine Angabe</i>	
E-Mail: lehre@akt.tu-berlin.de	Sekretariat: TEL 5-1	POS-Nr.: 7734, 14470, 29984
URL: http://www.akt.tu-berlin.de/menue/teaching		Sprache: Deutsch

Modulbeschreibung

<p>Lernergebnisse</p> <p>Die Studierenden beherrschen den Umgang mit formalen Sprachen, Grammatiken, endlichen Automaten, Kellerautomaten und Turingmaschinen. Sie besitzen ein Verständnis der grundlegenden Komplexitätsklassen und sind befähigt, die Komplexität ausgewählter Problembeispiele zu beurteilen. Entsprechende Aufgabenstellungen können sie sowohl selbständig als auch in Kleingruppen bearbeiten.</p> <p>Das Modul vermittelt überwiegend: Fachkompetenz 50x Methodenkompetenz 50x Systemkompetenz 0x Sozialkompetenz 0x</p>
--

<p>Lehrinhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> * Chomsky-Hierarchie mit den verschiedenen Grammatiktypen * deterministische und nichtdeterministische endliche Automaten * Äquivalenz von endlichen Automaten und regulären Grammatiken * deterministische und nichtdeterministische Kellerautomaten * Äquivalenz von Kellerautomaten und kontextfreien Grammatiken * deterministische und nichtdeterministische Turingmaschinen * Äquivalenz von Turingmaschinen und Chomsky-Grammatiken * Aufwand von Algorithmen und Komplexität von Problemen * Komplexität von Wortproblemen der Chomsky-Hierarchie Rechenaufwand * P, NP und NP-Vollständigkeit * Satz von Cook
--

Modulbestandteile				
Pflichtteil (Pflicht)				
<i>LV-Titel</i>	<i>LV-Art</i>	<i>LV-Nummer</i>	<i>Turnus</i>	<i>SWS</i>
Automaten und Komplexität	VL	0401 L 145	SS	2
Automaten und Komplexität	UE	0401 L 145/2	SS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

1 ECTS entspricht 30.0 Stunden (Runden: Aufrunden)

Automaten und Komplexität (Vorlesung)			120.0h
<i>Aufwandbeschreibung:</i>	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	=
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0
Vor-/Nachbereitung	15.0	6.0h	90.0
Automaten und Komplexität (Übung)			60.0h
<i>Aufwandbeschreibung:</i>	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	=
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Die fachlichen Inhalte des Moduls werden in der Vorlesung vermittelt. Zudem wird eine Großübung angeboten, in der nochmals auf besondere Themen der Vorlesung eingegangen wird sowie Problemlösungen erläutert werden. Es wird jedoch kein zusätzlicher Lehrstoff vermittelt, daher ist die Teilnahme fakultativ.

Die Anwendung und Festigung des Stoffs geschieht durch das regelmäßige Bearbeiten von Aufgabenblättern und die Besprechung des Stoffs und der Aufgaben in Tutorien im interaktiven Stil. Die Aufgaben werden von den Studierenden in Kleingruppen bearbeitet. Die Unterrichtssprache im Modul ist deutsch.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme zu den Lehrveranstaltungen:

Es wird die Kenntnis des Moduls „Grundlagen und algebraische Strukturen“ vorausgesetzt

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine

Abschluss des Moduls

Benotung: benotet.

Prüfungsform: Portfolioprfung

<i>Studienleistung</i>	<i>Punkte</i>
Endklausur	80
Multiple-Choice-Test	20

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale Teilnehmer(innen)zahl

Das Modul hat keine begrenzte Teilnehmeranzahl.

Anmeldeformalitäten

Bachelor-Informatik-Studenten mit QISPOS-Kennung melden sich in QISPOS an. Darin sind die Anmeldungen zum Multiple-Choice-Test und EK enthalten.

Bachelor-Teilnehmer ohne QISPOS-Kennung, Diplom-Studenten sowie andere Studiengänge melden sich direkt im Prüfungsamt an.

Die Anmeldung zu den Tutorien erfolgt über MOSES.

Literaturhinweise, Skripte

Skripte in Papierform vorhanden? _____ Nein

Skripte in elektronischer Form vorhanden? Ja _____

Literatur: Uwe Schöning: Theoretische Informatik - kurzgefasst, Spektrum Akademischer Verlag, 5. Auflage, 2008

Zugeordnete Studiengänge

Studiengang	Vertiefungsrichtung	Art
Bachelor Informatik (BSc-Inf)		Pflicht

Studierende anderer Studiengänge können dieses Modul ohne Kapazitätsprüfung belegen.

Sonstiges