

Titel des Moduls: Computational Complexity Dt.: Komplexitätstheorie	LP (nach ECTS): 9	Stand: 04.03.2015
Verantwortlich für das Modul: Niedermeier, Rolf	Ansprechpartner für das Modul: Thielcke, Christlinda	
E-Mail: lehre@akt.tu-berlin.de	Sekretariat: TEL 5-1	POS-Nr.: 27696
URL: http://www.akt.tu-berlin.de/menue/teaching	Sprache: Englisch	

Modulbeschreibung

<p>Lernergebnisse</p> <p>On successful completion, students will be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> - estimate the efficient solvability of fundamental problems - classify discrete computational problems according to their computational complexity using reductions and standard complexity classes - understand structural properties of complexity classes - make qualitative and quantitative statements about computational complexity questions
--

<p>Lehrinhalte</p> <p>Introduction into structural complexity theory, with particular emphasis on complexity resources time and space.</p> <p>Particular topics are:</p> <ul style="list-style-type: none"> - complexity classes - reductions between problems - theory of the NP-completeness and the P vs. NP problem - hierarchy theorems and polynomial time hierarchy - interactive proof systems
--

Modulbestandteile				
Pflichtteil (Pflicht)				
<i>LV-Titel</i>	<i>LV-Art</i>	<i>LV-Nummer</i>	<i>Turnus</i>	<i>SWS</i>
Computational Complexity	VL	0434 L 233	SS	4
Computational Complexity	UE	0434 L 233	SS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte			
1 ECTS entspricht 30.0 Stunden (Runden: Aufrunden)			
Computational Complexity (Vorlesung)			150.0h
<i>Aufwandbeschreibung:</i>	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	=
Präsenzzeit	15.0	4.0h	60.0
Vor-/Nachbereitung	15.0	6.0h	90.0
Computational Complexity (Übung)			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

Beschreibung der Lehr- und Lernformen
 There is a lecture 4 hours per week presenting the whole course material. The lectures are accompanied by 2-hour tutorials, where an active participation and homework on the work sheets distributed every week is required.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung
 Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme zu den Lehrveranstaltungen:
 a) obligatory: Basic course on automata and complexity
 b) desirable: Basic knowledge on algorithms

 Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:
 keine

Abschluss des Moduls
 Benotung: benotet.
 Prüfungsform: mündlich

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

Maximale Teilnehmer(innen)zahl
 Das Modul hat keine begrenzte Teilnehmeranzahl.

Anmeldeformalitäten
 Please register at QISPOS or directly at the examination office.

Literaturhinweise, Skripte

Skripte in Papierform vorhanden? _____ Nein

Skripte in elektronischer Form vorhanden? _____ Nein

Literatur: Christos H. Papadimitriou: Computational Complexity, Addison Wesley, 1994.
 Sanjeev Arora, Boaz Barak: Computational Complexity: A Modern Approach,
 Cambridge University Press, 2009

Zugeordnete Studiengänge			
Studiengang	Stupo	Gruppenname	Typ
Double-Degree-Masterstudiengang ICT Innovation	Msc ICT Innovation PO 2014	Electives	Wahl nach ECTS Punkten
Double-Degree-Masterstudiengang ICT Innovation	Msc ICT Innovation PO 2014	Exit year	Wahl nach ECTS Punkten
Informatik	MSc Informatik PO 2013	Intelligente Systeme	Wahl nach ECTS Punkten
Informatik	MSc Informatik PO 2013	System Engineering	Wahl nach ECTS Punkten
Informatik	MSc Informatik PO 2013	Verlässliche Systeme	Wahl nach ECTS Punkten

Computer Science Master with focus "Reliable Systems"
 Computer Science diploma
 Technical Computer Science Master with focus "Software Engineering"
 Technical Computer Science diploma
 Studierende anderer Studiengänge können dieses Modul ohne Kapazitätsprüfung belegen.

Sonstiges
