

<b>Titel des Moduls:</b> Theoretische Grundlagen der Informatik	<b>LP (nach ECTS):</b> 6	<b>Stand:</b> 21.08.2014
<b>Verantwortlich für das Modul:</b> Niedermeier, Rolf	<b>Ansprechpartner für das Modul:</b> <i>keine Angabe</i>	
<b>E-Mail:</b> lehre@akt.tu-berlin.de	<b>Sekretariat:</b> TEL 5-1	<b>POS-Nr.:</b> 7728, 30173
<b>URL:</b> <a href="http://www.akt.tu-berlin.de/menue/teaching">http://www.akt.tu-berlin.de/menue/teaching</a>		<b>Sprache:</b> Deutsch

## Modulbeschreibung

<b>Lernergebnisse</b>
Die Studierenden sind in der Lage, die grundlegenden Begriffe und Formalismen der Diskreten Mathematik eigenständig anzuwenden. Sie beherrschen den Umgang mit formalen Sprachen und Grammatiken sowie mit den wichtigsten theoretischen Maschinenmodellen. Sie besitzen ein Verständnis der grundlegenden Komplexitätsklassen und sind befähigt, die Komplexität ausgewählter Beispielprobleme zu beurteilen. Das Modul vermittelt überwiegend: Fachkompetenz 60%    Methodenkompetenz 30%    Systemkompetenz 10%    Sozialkompetenz 0%

<b>Lehrinhalte</b>
Logik-Mengen, Abbildungen, Relationen, Ordnungen Grammatiken, Chomsky-Hierarchie endliche Automaten, Kellerautomaten, Turingmaschinen, Berechenbarkeit Aufwand von Algorithmen und Komplexität von Problemen Komplexität von Wortproblemen der Chomsky-Hierarchie P, NP und NP-Vollständigkeit

<b>Modulbestandteile</b>				
<b>Pflichtteil (Pflicht)</b>				
<i>LV-Titel</i>	<i>LV-Art</i>	<i>LV-Nummer</i>	<i>Turnus</i>	<i>SWS</i>
Theoretische Grundlagen der Informatik	IV	0434 L 370	WS/SS	4

<b>Arbeitsaufwand und Leistungspunkte</b>			
1 ECTS entspricht 30.0 Stunden (Runden: Aufrunden)			
<b>Theoretische Grundlagen der Informatik (Integrierte Veranstaltung)</b>			180.0h
<i>Aufwandbeschreibung:</i>	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>=</i>
Präsenzzeit	15.0	4.0h	60.0
Vor- und Nachbereitung	15.0	8.0h	120.0

<b>Beschreibung der Lehr- und Lernformen</b>
Die fachlichen Inhalte des Moduls werden im Vorlesungsstil vermittelt. Die Anwendung und Festigung des Stoffs geschieht durch das Besprechen von Übungsaufgaben im interaktiven Stil.

## Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme zu den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine

## Abschluss des Moduls

Benotung: benotet.

Prüfungsform: Portfolioprüfung

Insgesamt können 100 Portfoliopunkte erreicht werden:

6 Hausaufgaben (jeweils 4 Portfoliopunkte)

1 Test (16 Portfoliopunkte)

Abschlussklausur am Semesterende (60 Portfoliopunkte)

Die Gesamtnote gemäß § 47 (2) wird nach dem Notenschlüssel 1 der Fakultät IV ermittelt.

<i>Studienleistung</i>	<i>Punkte</i>
1. Hausaufgabe	4
2. Hausaufgabe	4
3. Hausaufgabe	4
4. Hausaufgabe	4
5. Hausaufgabe	4
6. Hausaufgabe	4
Klausur	60
Test	16

## Dauer des Moduls

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

## Maximale Teilnehmer(innen)zahl

Das Modul hat keine begrenzte Teilnehmeranzahl.

## Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung erfolgt entweder über QISPOS (BSc Informatik, Wirtschaftsinformatik, Technische Informatik) oder direkt beim Prüfungsamt.

## Literaturhinweise, Skripte

Skripte in Papierform vorhanden? \_\_\_\_\_ Nein

Skripte in elektronischer Form vorhanden? Ja \_\_\_\_\_

### Hinweis:

Vorlesungsfolien sind unter [www.isis.tu-berlin.de](http://www.isis.tu-berlin.de) verfügbar.

**Literatur:** Haggarty, Rod: Diskrete Mathematik für Informatiker. Pearson Studium - IT  
 Hopcroft, John E.; Motwani, Rajeev; Ullman, Jeffrey D: Einführung in die  
 Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie, Pearson Education  
 Deutschland / Addison Wesley  
 Schöning, Uwe: Theoretische Informatik - kurzgefasst. Spektrum Akademischer Verlag  
 (Taschenbuch)

## Zugeordnete Studiengänge

Studiengang	Stupo	Gruppenname	Typ
Bachelor Technische Informatik (BSc-TI)	BSc Technische Informatik StuPO 2014	Wahlpflichtbereich (1 aus 3)	Wahl nach Kursanzahl
Bachelor Technische Informatik (BSc-TI)	BSc Technische Informatik PO 2013	Pflichtmodule	Pflicht
Bachelor Wirtschaftsinformatik	BSc Wirtschaftsinformatik PO 2011	Informatik	Pflicht
Bachelor Wirtschaftsinformatik	BSc Wirtschaftsinformatik PO 2013	Informatik	Pflicht

Pflichtmodul im Bachelor Technische Informatik und Wirtschaftsinformatik.

Bei ausreichenden Kapazitäten auch als Wahlpflichtmodul in anderen Studiengängen wählbar.

Studierende anderer Studiengänge können dieses Modul ohne Kapazitätsprüfung belegen.

## Sonstiges