

| | | |
|--|--|--------------------------------|
| Titel des Moduls: Theoretische Grundlagen der Informatik | LP (nach ECTS): 6 | Stand: 21.08.2014 |
| 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.: 7728, 30173 |
| URL: http://www.akt.tu-berlin.de/menue/teaching | | Sprache: Deutsch |

Modulbeschreibung

| |
|--|
| Lernergebnisse |
| 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% |

| |
|---|
| Lehrinhalte |
| 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 |

| Modulbestandteile | | | | |
|--|---------------|------------------|---------------|------------|
| Pflichtteil (Pflicht) | | | | |
| <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 |

| Arbeitsaufwand und Leistungspunkte | | | |
|---|-----------------------|-----------------|----------|
| 1 ECTS entspricht 30.0 Stunden (Runden: Aufrunden) | | | |
| Theoretische Grundlagen der Informatik (Integrierte Veranstaltung) | | | 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 |

| |
|---|
| Beschreibung der Lehr- und Lernformen |
| 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 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