

Titel des Moduls: Grundlagen der Algorithmik	LP (nach ECTS): 6	Kurzbezeichnung: BINF-SWT- GAlg.W11
--	--------------------------	--

Verantwortliche/-r für das Modul: Prof. Rolf Niedermeier	Sekr.: TEL 5-1	Email: rolf.niedermeier@tu-berlin.de
---	--------------------------	---

Modulbeschreibung

1. Qualifikationsziele

Absolventinnen und Absolventen des Moduls verfügen über vertiefte Kenntnisse algorithmischer Methoden, die Befähigung zu Entwurf und Analyse effizienter Algorithmen, und erhalten Einsicht in Polynomzeitlösbarkeit und deren Ausweitung.

Die Veranstaltung vermittelt überwiegend:

Fachkompetenz	Methodenkompetenz	Systemkompetenz	Sozialkompetenz
50%	50%		

2. Inhalte

Die Vorlesung behandelt fortgeschrittene Methoden und Techniken des Algorithmenentwurfs und der Algorithmenanalyse zum Erreichen eines Grundverständnisses von Kernthemen der Algorithmik; sie dient zugleich als Basis für weiterführende Spezialvorlesungen im Masterstudium.

Einzelne Themen sind beispielsweise

- Techniken des Algorithmenentwurfs, u.A. Greedyalgorithmen, Divide & Conquer, Dynamisches Programmieren
- Graphalgorithmen, Algorithmen auf Zeichenketten, Datenkompression
- NP-schwere Probleme und algorithmische Ansätze zu ihrer Lösung

3. Modulbestandteile

LV-Titel	LV-Art	SWS	LP	Pflicht (P) Wahlpfl.(WP)	WiSe/ SoSe
Grundlagen der Algorithmik	IV	4	6	P	WiSe

4. Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Die fachlichen Inhalte des Moduls werden in Form einer Vorlesung vermittelt. Die Anwendung und Festigung des Stoffes geschieht durch das regelmäßige Bearbeiten von Aufgabenblättern und die aktive Teilnahme an Übungsgruppen.

5. Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch: Basiswissen zu Algorithmen und diskreten Strukturen.

6. Verwendbarkeit

Wahlpflicht im Bachelor Informatik im Studienschwerpunkt Softwaretechnik und im Bachelor Technische Informatik im Studienschwerpunkt Informatik.

Bei ausreichenden Kapazitäten auch als Wahlpflichtmodul in anderen Studiengängen wählbar.

7. Arbeitsaufwand und Leistungspunkte		
	Berechnung	Stunden
Kontaktzeiten: IV	15x4	60
Selbststudium: Nachbereitung und eigenständige Erarbeitung, Prüfungsvorbereitung		120
Gesamt		180

8. Prüfung und Benotung des Moduls
Mündliche Prüfung (MP). Zulassung nur nach aktiver Teilnahme an den Übungsgruppen mit Vorrechnen von Übungsaufgaben.

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

10. Teilnehmer(innen)zahl
unbegrenzt

11. Anmeldeformalitäten
http://www.akt.tu-berlin.de

12. Literaturhinweise, Skripte
Skripte in Papierform vorhanden ja nein x
Wenn ja, wo kann das Skript gekauft werden?
Skripte in elektronischer Form vorhanden ja x nein
Vorlesungsfolien sind unter www.isis.tu-berlin.de verfügbar.
Literatur: Jon Kleinberg, Éva Tardos: Algorithm Design, Addison-Wesley 2006

13. Sonstiges
Der englische Name des Moduls lautet: „Foundations of Algorithmics“