

<b>Titel des Moduls:</b> Grundlagen der Algorithmik Engl.: Foundations of Algorithmics	<b>LP (nach ECTS):</b> 6	<b>Stand:</b> 02.06.2015
<b>Verantwortlich für das Modul:</b> Niedermeier, Rolf	<b>Ansprechpartner für das Modul:</b> Thielcke, Christlinda	
<b>E-Mail:</b> lehre@akt.tu-berlin.de	<b>Sekretariat:</b> TEL 5-1	<b>POS-Nr.:</b> 27446
<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

<p><b>Lernergebnisse</b></p> <p>Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse algorithmischer Methoden und die Befähigung zu Entwurf und Analyse effizienter Algorithmen.</p> <p>On successful completion, students will be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- overview standard algorithmic methods</li> <li>- design and analyze efficient algorithms</li> <li>- design and analyze algorithms for computationally hard problems</li> </ul>
--

<p><b>Lehrinhalte</b></p> <p>Fundamentale Methoden und Techniken des Algorithmenentwurfs und der Algorithmenanalyse. Die Vorlesung dient zugleich als Basis für weiterführende Spezialvorlesungen im Masterstudium.</p> <p>Einzelne Themen sind beispielsweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Techniken des Algorithmenentwurfs, etwa Greedyalgorithmen, Divide &amp; Conquer, Dynamisches Programmieren, Netzwerklüsse, Lineares Programmieren</li> <li>- NP-schwere Probleme und algorithmische Ansätze zu ihrer Lösung</li> <li>- aktuelle Anwendungsgebiete</li> </ul> <p>Fundamental methods in algorithm design and analysis. The course also forms a basis for further specialized lectures in the master program.</p> <p>Example topics are:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- greedy algorithms, divide &amp; conquer, dynamic programming</li> <li>- NP-hard problems and algorithmic approaches to solve them</li> <li>- current application fields</li> </ul>
---

<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>
Grundlagen der Algorithmik	VL		WS	2
Grundlagen der Algorithmik	TUT		WS	2

<b>Arbeitsaufwand und Leistungspunkte</b>			
1 ECTS entspricht 30.0 Stunden (Runden: Aufrunden)			
<b>Grundlagen der Algorithmik (Vorlesung)</b>			90.0h
<i>Aufwandbeschreibung:</i>	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	=
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0
<b>Grundlagen der Algorithmik (Tutorium)</b>			90.0h
<i>Aufwandbeschreibung:</i>	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	=
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0

<b>Beschreibung der Lehr- und Lernformen</b>
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.

<b>Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung</b>
Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme zu den Lehrveranstaltungen: Basiswissen zu Algorithmen und diskreten Strukturen.
Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung: keine

<b>Abschluss des Moduls</b>	
Benotung: benotet.	
Prüfungsform: Portfolioprüfung	
Die Gesamtnote gemäß §47 (2) AllgStuPO wird nach dem Notenschlüssel 1 der Fakultät IV ermittelt.	
<i>Studienleistung</i>	<i>Punkte</i>
(Ergebnisprüfung) 2 Hausaufgaben à 10 Punkte	20
(Punktuelle Leistungsabfrage) Multiple-Choice-Test	30
(Punktuelle Leistungsabfrage) Schriftlicher Test	50

<b>Dauer des Moduls</b>
Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

<b>Maximale Teilnehmer(innen)zahl</b>
Das Modul hat keine begrenzte Teilnehmeranzahl.

<b>Anmeldeformalitäten</b>
Bachelor-Informatik-Studenten mit QISPOS-Kennung melden sich in QISPOS an.
Bachelor-Teilnehmer ohne QISPOS-Kennung, Diplom-Studenten sowie andere Studiengänge melden sich direkt im Prüfungsamt an.

## 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:** Kleinberg, Jon; Tardos, Éva: Algorithm Design, 2006, Pearson/Addison-Wesley

## Zugeordnete Studiengänge

Studiengang	Stupo	Gruppenname	Typ
Informatik	BSc Informatik PO 2013	Studienschwerpunkt Softwaretechnik	Wahl nach ECTS Punkten
Informatik	BSc Informatik PO 2015	Wahlpflichtbereich Katalog Informatik	Wahl nach ECTS Punkten
Informatik	BSc Informatik PO 2015	Wahlpflichtbereich Theoretische Informatik	Wahl nach ECTS Punkten
Informationstechnik (Lehramtsbezogen)	Informationstechnik_Zweifach_StuP O_16_17	Fachwissenschaftlicher Wahlpflichtbereich	Wahl nach ECTS Punkten
Informationstechnik (Lehramtsbezogen)	Informationstechnik_Kernfach_StuPO _16_17	Fachwissenschaftlicher Wahlpflichtbereich	Wahl nach ECTS Punkten
Informationstechnik (Lehramtsbezogen)	Informationstechnik_Kernfach_WS_1 6_17	Fachwissenschaftlicher Wahlpflichtbereich	Wahl nach ECTS Punkten
Informationstechnik (Lehramtsbezogen)	Informationstechnik_Zweifach_WS_1 6_17	Fachwissenschaftlicher Wahlpflichtbereich	Wahl nach ECTS Punkten
Technische Informatik	BSc Technische Informatik PO 2013	Fachstudium Informatik	Wahl nach ECTS Punkten
Technische Informatik	BSc Technische Informatik StuPO 2015	Informatik	Wahl nach ECTS Punkten
Wirtschaftsinformatik	BSc Wirtschaftsinformatik StuPO 2015	Informatik	Wahl nach ECTS Punkten
Wirtschaftsinformatik	BSc Wirtschaftsinformatik PO 2013	Fachstudium	Wahl nach ECTS Punkten

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.

Studierende anderer Studiengänge können dieses Modul ohne Kapazitätsprüfung belegen.

## Sonstiges