

Studiengang:	Bachelor Bioinformatik
Modulbezeichnung:	Grundzüge von Datenstrukturen und Algorithmen
ggf. Kürzel:	I-B-4
ggf. Untertitel:	-
ggf. Lehrveranstaltungen:	Vorlesung: Grundzüge Algorithmen und Datenstrukturen Übung: Grundzüge Algorithmen und Datenstrukturen
Semester:	3. Semester
Angebotsturnus:	jährlich im Wintersemester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Raimund Seidel
Dozent(in):	Prof. Dr. Markus Bläser, Prof. Dr. Kurt Mehlhorn, Prof. Dr. Raimund Seidel
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodulelement der Kategorie „Grundvorlesungen der Informatik“
Lehrform / SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS Übungsgruppen mit bis zu 20 Studierenden
Arbeitsaufwand:	180 h = 60 h Präsenz- und 120 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen:	Programmierung 1 und 2 (empfohlen) Mathematik für Informatiker 1 und 2 (empfohlen) oder vergleichbare Veranstaltungen der Mathematik
Lernziele / Kompetenzen:	Die Studierenden lernen die wichtigsten Methoden des Entwurfs von Algorithmen und Datenstrukturen kennen: Teile-und- Herrsche, Dynamische Programmierung, inkrementelle Konstruktion, „Greedy“, Dezimierung, Hierarchisierung, Randomisierung. Sie lernen Algorithmen und Datenstrukturen bzgl. Zeit- und Platzverbrauch für das übliche RAM Maschinenmodell zu analysieren und auf Basis dieser Analysen zu vergleichen. Sie lernen verschiedene Arten der Analyse (schlechtester Fall, amortisiert, erwartet) einzusetzen. Die Studierenden lernen wichtige effiziente Datenstrukturen und Algorithmen kennen. Sie sollen die Fähigkeit erwerben,

	<p>vorhandene Methoden durch theoretische Analysen und Abwägungen für ihre Verwendbarkeit in tatsächlich auftretenden Szenarien zu prüfen. Ferner sollen die Studierenden die Fähigkeit trainieren, Algorithmen und Datenstrukturen unter dem Aspekt von Performanzgarantien zu entwickeln oder anzupassen.</p>
<p>Studien- Prüfungsleistungen:</p>	<p>Erfolgreiche Bearbeitung der Übungsblätter berechtigt zur Klausurteilnahme. Die Note wird aus Leistungen in Klausuren, Übungen und praktischen Aufgaben ermittelt. Die genauen Modalitäten werden vom Modulverantwortlichen bekannt gegeben.</p>
<p>Literatur:</p>	<p>Bekanntgabe jeweils vor Beginn der Vorlesung auf der Vorlesungsseite im Internet.</p>