

Modulbezeichnung	Algorithmen und Datenstrukturen	
ECTS-Punkte (Dauer)	5 (1 Semester)	
Art	Pflichtfach Vertiefung Bioinformatik	
Studentische Arbeitsbelastung	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium	
Voraussetzungen (laut BPO)		
Empf. Voraussetzungen	Programmieren 1, Programmieren 2	
Verwendbarkeit	BaBTBI	
Prüfungsform und -dauer	Klausur 1,5 h oder mündliche Prüfung plus Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen	
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Praktikum	
Modulverantwortlicher	T. Schmidt	
Qualifikationsziele		
Die Studierenden kennen häufig verwendete Algorithmen mit ihren dazu gehörigen Datenstrukturen und können sie an Beispielen per Hand veranschaulichen. Sie kennen die Laufzeit und den Speicherbedarf der verschiedenen Algorithmen und können einfache Aufwandsanalysen selbständig durchführen. Sie sind in der Lage zu einer gegebenen Aufgabenstellung verschiedene Algorithmen effizient zu kombinieren und anschließend zu implementieren.		
Lehrinhalte		
Häufig verwendete Algorithmen mit ihren dazu gehörigen Datenstrukturen werden vorgestellt und verschiedene Implementierungen bewertet. Stichworte sind: Listen, Bäume, Mengen, Sortierverfahren, Graphen und Algorithmenentwurfstechniken. Es wird besonderer Wert auf die Wiederverwendbarkeit der Implementierungen für unterschiedliche Grunddatentypen gelegt.		
Literatur		
Heun, V.: Grundlegende Algorithmen, Vieweg, 2000. Sedgewick, R.: Algorithmen in Java, 3. überarbeitete Auflage, Pearson Studium, 2003.		
Lehrveranstaltungen		
Dozent	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
T. Schmidt	Algorithmen und Datenstrukturen	3
T. Schmidt	Praktikum Algorithmen und Datenstrukturen	1