

Aktuelle Modulbeschreibung

Modulnummer	11756
Modultitel	Algorithmen und Datenstrukturen Algorithms and Data Structures
Einrichtung	Fakultät 1 - MINT - Mathematik, Informatik, Physik, Elektro- und Informationstechnik
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Weigert, Martin
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Sommersemester
Leistungspunkte	10
Lernziele	Kompetenzen <ul style="list-style-type: none">• Fertigkeiten in der Analyse, des Entwurfs und der Implementierung von Algorithmen• Kenntnisse in grundlegende Datenstrukturen und Algorithmen• Entwurf und Implementierung von Algorithmen mittels imperativer und objektorientierter Programmierparadigmen• Befähigung zur Bewertung von algorithmischen Lösungen für Standardprobleme• Fähigkeiten zum Entwurf und Implementierung von Datentypen und Algorithmen
Inhalte	<ol style="list-style-type: none">1. Leistungsbewertung von Algorithmen: Bewertungskriterien, Wachstumsfunktionen, O-Notation2. Lineare Listen: Keller- und Stapelspeicher, Implementierungsformen, Anwendungen3. Sortierverfahren4. Bäume: Grundbegriffe, Traversierung, Binärbäume, ausgeglichenen Bäume, Operationen auf Bäume5. Hashverfahren: Hashfunktionen, Kollisions-behandlung6. Graphen: Traversierung, Zusammenhangskomponenten, kürzeste Wege7. Geometrische Algorithmen: Distanzproblem, Konvexe Hülle8. Textmustersuche
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnis des Stoffes der Module <ul style="list-style-type: none">• 11112: Mathematik IT-1 (Diskrete Mathematik)• 12102: Programmierpraktikum
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 4 SWS Übung - 2 SWS Praktikum - 2 SWS Selbststudium - 180 Stunden

Aktuelle Modulbeschreibung

Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none">• Ottmann, T.; Widmayer, P.: Algorithmen und Datenstrukturen; Spektrum Akademischer Verlag, 2012• Sedgewick, R.: Algorithmen in C++. Teil 1-4; Pearson Studium; 2003• Saake, G.; Sattler, K.-U.: Algorithmen und Datenstrukturen; dpunkt; 2010• Vorlesungsskript• Aufgaben und Programmbeispiele auf E-Learning-Plattform
Modulprüfung	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ol style="list-style-type: none">1. Voraussetzung: 75% erfolgreich bearbeitete Übungsblätter2. Modulabschlussprüfung: Klausur 120 Minuten
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	none
Zuordnung zu Studiengängen	B.Sc. / Medizininformatik (universitäres Profil) / Prüfungsordnung 2016
Bemerkungen	<ul style="list-style-type: none">• Studiengang Medizininformatik B. Sc.: Pflichtmodul.
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none">• Vorlesung: Algorithmen und Datenstrukturen• Übung und Praktikum zur Vorlesung• Zugehörige Prüfung
Veranstaltungen im aktuellen Semester	148200 Vorlesung Algorithmen und Datenstrukturen (MedIF) - 4 SWS 148201 Übung Algorithmen und Datenstrukturen (MedIF) - 2 SWS 148202 Laborausbildung Algorithmen und Datenstrukturen (MedIF) - 2 SWS 148209 Prüfung Algorithmen und Datenstrukturen (MedIF)