

## Aktuelle Modulbeschreibung

<b>Modulnummer</b>	<b>11756</b>
<b>Modultitel</b>	<b>Algorithmen und Datenstrukturen</b> Algorithms and Data Structures
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 1 - MINT - Mathematik, Informatik, Physik, Elektro- und Informationstechnik
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Dr.-Ing. Weigert, Martin
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Sommersemester
<b>Leistungspunkte</b>	10
<b>Lernziele</b>	<b>Kompetenzen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Fertigkeiten in der Analyse, des Entwurfs und der Implementierung von Algorithmen</li><li>• Kenntnisse in grundlegende Datenstrukturen und Algorithmen</li><li>• Entwurf und Implementierung von Algorithmen mittels imperativer und objektorientierter Programmierparadigmen</li><li>• Befähigung zur Bewertung von algorithmischen Lösungen für Standardprobleme</li><li>• Fähigkeiten zum Entwurf und Implementierung von Datentypen und Algorithmen</li></ul>
<b>Inhalte</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Leistungsbewertung von Algorithmen: Bewertungskriterien, Wachstumsfunktionen, O-Notation</li><li>2. Lineare Listen: Keller- und Stapelspeicher, Implementierungsformen, Anwendungen</li><li>3. Sortierverfahren</li><li>4. Bäume: Grundbegriffe, Traversierung, Binärbäume, ausgeglichenen Bäume, Operationen auf Bäume</li><li>5. Hashverfahren: Hashfunktionen, Kollisionsbehandlung</li><li>6. Graphen: Traversierung, Zusammenhangskomponenten, kürzeste Wege</li><li>7. Geometrische Algorithmen: Distanzproblem, Konvexe Hülle</li><li>8. Textmustersuche</li></ol>
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Kenntnis des Stoffes der Module <ul style="list-style-type: none"><li>• 11112: Mathematik IT-1 (Diskrete Mathematik)</li><li>• 12102: Programmierpraktikum</li></ul>
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Vorlesung - 4 SWS Übung - 2 SWS Praktikum - 2 SWS Selbststudium - 180 Stunden

## Aktuelle Modulbeschreibung

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