

Spezifisches Basismodul – Studienrichtung MMM Nebenfach Informatik und Studienrichtung IMM

<b>Modulnummer</b>	I03
<b>Modulname</b>	Algorithmen und Datenstrukturen
<b>Modulverantwortlich</b>	Studiendekan der Fakultät für Informatik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u>  <b>Algorithmen und Programmierung:</b> Begriff des Algorithmus; Spezifikation, Pseudocode und Korrektheit; Struktureller Entwurf; Daten und Rekursion; Formale Sprachen, Grammatiken und Syntaxdiagramme; Komplexität; imperative Programmierung; objektorientierte Programmierung  <b>Datenstrukturen:</b> abstrakte Datentypen; Listen; Bäume; Stacks; Queues; Graphen; Speicherkonzepte; Sortierverfahren; Suchverfahren; Hashing; geometrische Algorithmen</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u>  Erwerb der grundlegenden Befähigung zum Umgang mit Datentypen und -strukturen (Listen, Stapel, Schlange, Bäume und Graphen) und Algorithmen (z. B.: Iteration, Selektion, Rekursion) sowie der Prinzipien modularer und objektorientierter Programmierung</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Algorithmen und Programmierung (4 LVS)</li> <li>• Ü: Algorithmen und Programmierung (2 LVS)</li> <li>• V: Datenstrukturen (4 LVS)</li> <li>• Ü: Datenstrukturen (2 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Erfahrungen mit einfachen Programmiersprachen sind von Vorteil.
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Entspricht dem Modul 500010 der Fakultät für Informatik
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzungen sind folgende Prüfungsvorleistungen (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 120-minütige Klausur zu Algorithmen und Programmierung</li> <li>• Nachweis von 4 bis 12 Übungsaufgaben zu Datenstrukturen. Der Nachweis ist erbracht, wenn mindestens 50 % der geforderten Aufgaben richtig gelöst worden sind.</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• anrechenbare Studienleistung in Form einer 120-minütigen Klausur zu Datenstrukturen</li> </ul> <p>Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens ausreichend ist und die Prüfungsvorleistung erbracht wurde und der Student dieser Anrechnung nicht innerhalb eines Jahres im Zentralen Prüfungsamt widerspricht.</p>
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 16 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 480 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.