

Modul <b>FMI-IN0025</b> Grundlagen informatischer Problemlösung	
Modulnummer/-code	FMI-IN0025
Modultitel (deutsch)	Grundlagen informatischer Problemlösung
Modultitel (englisch)	Foundations of Computational Problem Solving
Modulverantwortlicher	Wolfram Amme, Birgitta König-Ries
Voraussetzungen für Zulassung zum Modul	keine
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	keine
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Pflichtmodul für den B.Sc. Informatik Pflichtmodul für den B.Sc. Angewandte Informatik Pflichtmodul für das Lehramt Informatik Gymnasium Pflichtmodul für das Lehramt Informatik Erweiterungsfach Wahlpflichtmodul (Nebenfach Informatik) für den B.Sc. Mathematik Wahlpflichtmodul (Informatik) für den B.Sc. Wirtschaftsmathematik Wahlpflichtmodul für den B.Sc. Wirtschaftswissenschaften, Schwerpunkt IMS Wahlpflichtmodul (Nebenfach Informatik) für den M.Sc. Mathematik (wenn noch nicht im Bachelor-Studium belegt) Wahlpflichtmodul (Informatik) für den M.Sc. Wirtschaftsmathematik (wenn noch nicht im Bachelor-Studium belegt) Wahlpflichtmodul (Nivellierungsmodul) für den M.Sc. Computational Science
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (VL, Ü, S, Praktikum)	4 SWS Vorlesung, <b>2 SWS Übung und 2 SWS Praktika</b>
Leistungspunkte (ECTS credits)	9 LP
Arbeitsaufwand (work load)	270 h
- Präsenzstunden	120 h
- Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	150 h
Inhalte	In der Veranstaltung werden in unabhängig voneinander durchgeführten Vorlesungen die Konzepte der algorithmischen Problemlösung und der prozeduralen Programmierung eingeführt.  In der <b>Vorlesung zur „Algorithmischen Problemlösung“</b> erfolgt eine Einführung in Grundlagen der Informationsverarbeitung und eine erste Betrachtung des Algorithmusbegriffes. Aufbauend auf diesen Ausführungen werden informatische Methoden zur Problemlösung

	<p>und Ansätze zur Modellierung von Problemen und Lösungsstrategien eingeführt.</p> <p>In der <b>Vorlesung zur „Programmierung“</b> wird gezeigt, wie Lösungsansätze in Form von Programmen erstellt werden können. Das Konzept der Programmierung wird dabei ausschließlich am Beispiel des prozeduralen Programmierparadigmas dargestellt. Neben der Einführung von in prozeduralen Sprachen verwendeten Kontrollstrukturen, wird der Studierende insbesondere mit höheren Datenstrukturen, sowie darauf angewendeter Algorithmen, vertraut gemacht.</p> <p>In den <b>Übungen und Praktika</b> soll der Student sich zudem einen sicheren Umgang mit prozeduralen Programmierkonzepten aneignen.</p>
Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundverständnis informatorischer Fragestellungen und Lösungsansätze</li> <li>• Fähigkeit zur Problemlösung in der Informatik</li> <li>• Beherrschung einer konkreten prozeduralen Programmiersprache</li> <li>• Grundlegende Kenntnisse in Algorithmen und Datenstrukturen</li> </ul>
Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	<p><b>Programmierung:</b> Bearbeiten der Übungsaufgaben/Kleinprojekte; mindestens 50% der erzielbaren Punkte müssen erreicht sein</p> <p><b>Algorithmische Problemlösung:</b> keine</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	<p>2 Teilprüfungen (je 50 %)</p> <p><b>Programmierung:</b> Klausur oder mündliche Prüfung</p> <p><b>Algorithmische Problemlösung:</b> Klausur oder mündliche Prüfung</p> <p>Beide Teilprüfungen müssen unabhängig voneinander bestanden werden.</p>
Zusätzliche Informationen zum Modul	<p>Lehramt Informatik Gymnasium: Das Modul wird in die Berechnung der Endnote aufgenommen</p>
Empfohlene Literatur	<p>Backhouse: Algorithmic Problem Solving, Wiley, 2011</p> <p>Kernighan/Ritchie: The C Programming Language. Pentice Hall Software. 2000</p> <p>Riley/Hunt: Computational Thinking for the Modern Problem Solver. CRC Press, 2014</p> <p><b>Goll/Grüner/Wiese: C als Programmiersprache. Verlag?</b></p>