

4.3 Grundlagen der Informatik 2 (I-IG03)

Modulname <i>Untertitel</i>	Grundlagen der Informatik 2		
Modulcode	I-IG03	ECTS Credits	6
Studiengang	Informatik (B.Sc.)		
Regelsemester	2	Modulbeginn (WS/SS)	SS
Modulanbieter	FH Bingen, FB 2: Technik, Informatik und Wirtschaft	Kurzname	IGRU2
Verantwortliche(r)	Prof. Dr. F. Mehler	Modultyp (P / WP / W)	P
Voraussetzungen	Keine		
Veranstaltungen	Grundlagen der Informatik 2		
Lehrende(r)	Prof. Dr. A. Krause, Prof. Dr. F. Mehler		
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Kenntnisse von Grundbegriffen der Graphentheorie</p> <p>Programmiersprachen: Kenntnisse von Prinzipien, Konzepten, Unterschieden und Gemeinsamkeiten von Programmiersprachen, Anwendung von Rekursion und Iteration</p> <p>Kenntnis formaler Sprachen. Fähigkeit, formale Sprachen mittels Grammatiken zu definieren und anzuwenden. Anwendung der Automatentheorie.</p> <p>Berechenbarkeitstheorie: Kenntnisse von Modellen zur Berechenbarkeit, z.B. Turingmaschine. Grenzen der Berechenbarkeit</p> <p>Kenntnisse von NP-vollständigen Problemen und der Komplexität von Algorithmen</p> <p>Kenntnis von Grundbegriffen der Informationstheorie, Grundbegriffen der Wahrscheinlichkeitsrechnung, Entscheidungsbäume</p> <p>Datenkompression: Fähigkeit Redundanz zu erkennen und zu vermeiden. Anwendung von verlustfreien Codierungsverfahren zur Verringerung der Redundanz</p> <p>Verlustbehaftete Kompression: Kenntnisse von Verfahren, Daten mit kaum merkbarem Verlust zu komprimieren</p> <p>Kenntnis der Fehlererkennung und -korrektur</p> <p>Grundkenntnisse der Kryptographie: Symmetrische und asymmetrische Verfahren</p>		

Modulhandbuch Informatik (B.Sc.)

<i>Lehrinhalte</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung Graphentheorie und Modellbildung • Konzepte von Programmiersprachen • Formale Sprachen • Berechenbarkeitstheorie • Komplexitätstheorie • Informationstheorie • Datenkompression (verlustfrei) • Verlustbehaftete Kompression • Fehlererkennung und -korrektur • Kryptographie
<i>Lehrformen</i>	Seminaristische Vorlesung (Beamer, Tafel), Übungen im Selbststudium, Besprechung ausgewählter Übungen
<i>Literatur und Unterlagen</i>	<ul style="list-style-type: none"> • H.-P. Gumm, M. Sommer: Einführung in die Informatik. Verlag Oldenbourg, München • H. Herold, B. Lurz, J. Wohlrab: Grundlagen der Informatik, Verlag Pearson Studium, München • U. Schöning, Ideen der Informatik: Grundlegende Modelle und Konzepte der Theoretischen Informatik, Verlag Oldenbourg, München, • P. Rechenberg, G. Pomberger, Informatik Handbuch, Verlag Hanser, München, Wien
<i>Arbeitsaufwand</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeiten (V, Ü): 75 h • Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): 105 h <p>Gesamt: 180 h</p>
<i>Studienleistungen und Prüfungen</i>	Schriftliche Prüfung
<i>Verwendbarkeit</i>	Pflichtmodul Informatik (B.Sc.)
<i>Bemerkungen</i>	