

## MA2-I - Mathematik 2 für Informatik

### MA2-I - Mathematics 2 for computer science

---

<b>Allgemeine Informationen</b>	
<b>Modulkürzel oder Nummer</b>	MA2-I
<b>Modulverantwortlich(e)</b>	Prof. Dr. Neumann, Claus (claus.neumann@fh-kiel.de) Dipl.-Phys. Herzog, Sandra (sandra.herzog@fh-kiel.de)
<b>Lehrperson(en)</b>	Dipl.-Phys. Herzog, Sandra (sandra.herzog@fh-kiel.de) Prof. Dr. Neumann, Claus (claus.neumann@fh-kiel.de)
<b>Wird angeboten zum</b>	Sommersemester 2023
<b>Moduldauer</b>	1 Fachsemester
<b>Angebotsfrequenz</b>	Regelmäßig
<b>Angebotsturnus</b>	In der Regel im Sommersemester
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch
<b>Empfohlen für internationale Studierende</b>	Ja
<b>Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)</b>	Nein

<b>Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)</b>
Studiengang: B.Sc. - INF - Informatik Modulart: Pflichtmodul Fachsemester: 2
Studiengang: B.Sc. - INI - Informationstechnologie Modulart: Pflichtmodul Fachsemester: 2

<b>Kompetenzen / Lernergebnisse</b>
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verstehen die Studierenden die mathematischen Grundlagen der Informatik und können diese wiedergeben und erläutern. Sie kennen Begriffe und Methoden der vertiefenden Mathematik in ihren Teilgebieten (vgl. Inhalt) und wenden diese bei Problemstellungen sowohl im Studium als auch in beruflichen Kontexten an.
Die Studierenden haben darüber hinaus ein systematisches und strukturiertes Denken entwickelt: sie analysieren Probleme der Informatik, modellieren diese mathematisch und erarbeiten Lösungen. Sie dokumentieren Lösungswege verständlich und strukturiert und können diese reflektiert vortragen und diskutieren.

<b>Angaben zum Inhalt</b>	
<b>Lehrinhalte</b>	<p>Differentialgleichungen (u.a. Lösungsverfahren für Differenzialgleichungen der 1. und 2. Ordnung)</p> <p>Relationen (u.a. Eigenschaften, Äquivalenzklassen, Ordnung, transitive Hülle)</p> <p>Modulare Arithmetik (u.a. Rechnen mit Resten, Restklassen, Euklid, Anwendungsbeispiele Prüfnummern und Verschlüsselung)</p> <p>Lineare Optimierung (u.a graph. Lösungen, Simplex-Verfahren, zwei-Phasen-Methode)</p> <p>Graphentheorie (u.a Grundlagen, Bäume, kürzeste Wege (Handelsreisender), Netzwerke, Flüsse (Ford-Fulkerson), Matchings)</p> <p>Zielorientierte Dokumentation von Lösungswegen</p>
<b>Literatur</b>	<p>Folgende Standardlehrbücher in der jeweils neuesten Auflage werden für dieses Modul empfohlen:</p> <p>Teschl, Mathematik für Informatiker, Band 1, Springer Verlag</p> <p>Brill, Mathematik für Informatiker, Hanser Verlag</p> <p>Papula: „Mathematik für Ingenieure“ Bd. 1 und 2, Vieweg Verlag</p>

<b>Lehrformen der Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>
Lehrvortrag	4
Übung	2

<b>Arbeitsaufwand</b>	
<b>Anzahl der SWS</b>	6 SWS
<b>Leistungspunkte</b>	7,50 Leistungspunkte
<b>Präsenzzeit</b>	72 Stunden
<b>Selbststudium</b>	153 Stunden

<b>Modulprüfungsleistung</b>	
<b>Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO</b>	Keine
<b>MA2-I - Fachspezifische Prüfungsform</b>	<p>Prüfungsform: Fachspezifische Prüfungsform</p> <p>Gewichtung: 100%</p> <p>wird angerechnet gem. § 11 Satz 3 PVO: Nein</p> <p>Benotet: Ja</p> <p>Anmerkung: Die fachspezifische Prüfung besteht aus mehreren CAS-gestützten Prüfungen, deren Anzahl und Gewichtung zu Beginn des Semesters von dem Dozierenden festgelegt und veröffentlicht wird.</p>

<b>Sonstiges</b>	
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Grundlegendes Verständnis der Inhalte des Moduls Mathematik 1.

<b>Sonstiges</b>	Die Studierenden erfahren in diesem Modul unterschiedliche, auch kooperative Lehr-/Lernformen und kommen durch intensives Feedback zu einer kritischen Reflexion ihres Lernverhaltens.
------------------	--