

MA1 (-I) - Mathematik 1 (für Informatik)

MA1 (-I) - mathematics 1 (for computer science)

Allgemeine Informationen	
Modulkürzel oder Nummer	MA1 (-I)
Eindeutige Bezeichnung	Math1Inf-01-BA-M
Modulverantwortlich(e)	Prof. Dr. Neumann, Claus (claus.neumann@haw-kiel.de) Dipl.-Phys. Herzog, Sandra (sandra.herzog@haw-kiel.de)
Lehrperson(en)	Dipl.-Phys. Herzog, Sandra (sandra.herzog@haw-kiel.de) Prof. Dr. Neumann, Claus (claus.neumann@haw-kiel.de)
Wird angeboten zum	Wintersemester 2026/27
Moduldauer	1 Fachsemester
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Wintersemester
Lehrsprache	Deutsch
Empfohlen für internationale Studierende	Nein
Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)	Nein

Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)
Studiengang: B.Sc. - INF - Informatik (PO 2021,V1) Modulart: Pflichtmodul Fachsemester: 1

Kompetenzen / Lernergebnisse
<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, die in den grundlegenden und weiterführenden Lehrveranstaltungen der Bachelor-Studiengänge Informatik und Cybersicherheit eingesetzt werden, können diese wiedergeben und erläutern.
Sie kennen Begriffe und Methoden der höheren Mathematik in ihren Teilgebieten (vgl. Inhalt) und wenden diese bei der Lösung technischer Problemstellungen sowohl im Studium als auch in beruflichen Kontexten an.
Die Studierenden haben darüber hinaus ein systematisches und strukturiertes Denken entwickelt: sie analysieren technische Probleme, modellieren diese mathematisch und erarbeiten Lösungen. Sie dokumentieren Lösungswege verständlich und strukturiert und können diese reflektiert vortragen und diskutieren.

Angaben zum Inhalt	
Lehrinhalte	<p>Logik und Beweisverfahren (z.B. Mengen, Aussageformen, Wahrheitstabeln, Kontraposition, volls. Induktion)</p> <p>Folgen und Reihen (z.B. Bildungsgesetze von Folgen und Reihen, Konvergenzkriterien)</p> <p>Relationen (z.B. Eigenschaften, Äquivalenzrelation, Ordnung)</p> <p>Modulare Arithmetik (z.B. Gruppen, Ringe, Körper, Restklassen, Prüfnummern, Euklid, Verschlüsselung)</p> <p>Reelle und komplexe Funktionen (z.B. spezielle reelle Funktionen, komplexe Zahlen: kart. und exp.-Darstellung sowie als Zeiger, Rechenregeln)</p> <p>Differentialrechnung (z.B. Differentiationsregeln und Anwendungen für eine und mehrere Variablen)</p> <p>Potenzreihen (z.B. Potenzreihen, Taylorreihen-Entwicklung)</p> <p>Integralrechnung (z.B. Integrationsregeln und Anwendungen für eine und mehrere Variablen)</p> <p>Zielorientierte Dokumentation von Lösungswegen</p>
Literatur	<p>Folgende Standardlehrbücher in der jeweils neuesten Auflage werden für dieses Modul empfohlen:</p> <p>Teschl, Mathematik für Informatiker, Band 1 und 2, Springer Verlag</p> <p>Brill, Mathematik für Informatiker, Hanser Verlag</p> <p>Papula: „Mathematik für Ingenieure“ Bd. 1 und 2, Vieweg Verlag</p>

Lehrformen der Lehrveranstaltungen	
Lehrform	SWS
Lehrvortrag	6
Übung	2

Arbeitsaufwand	
Anzahl der SWS	8 SWS
Leistungspunkte	7,50 Leistungspunkte
Präsenzzeit	96 Stunden
Selbststudium	129 Stunden

Modulprüfungsleistung	
Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO	Keine
MA1 (-I) - Portfolioprüfung	<p>Prüfungsform: Portfolioprüfung Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Nein Benotet: Ja</p> <p>Anmerkung: Die Portfolioprüfung besteht aus mehreren, aufeinander aufbauenden CAS-gestützten Tests, deren Anzahl und Gewichtung zu Beginn des Semesters von dem Dozierenden festgelegt und veröffentlicht wird.</p>

Sonstiges	
Sonstiges	<p>Das Modulkürzel ist MA1 und die Ergänzung "-I" ist als eine informative Ergänzung zur Unterscheidung in der Moduldatenbank aufzufassen.</p> <p>Die Studierenden erfahren in diesem Modul unterschiedliche, auch kooperative Lehr-/Lernformen und kommen durch intensives Feedback zu einer kritischen Reflexion ihres Lernverhaltens.</p> <p>Wichtiger Hinweis: Zur mathematischen Vorbereitung auf das Hochschulstudium im Fachbereich Informatik & Elektrotechnik an der Fachhochschule Kiel wird ein Mathematik-Brückenkurs angeboten. Die Veranstaltung wird i.d.R. 2 Wochen vor Beginn der regulären Vorlesungen durchgeführt und beinhaltet folgende Inhalte:</p> <p>Mengen Zahlensysteme Rechenoperationen vollständige Induktion Gleichungen</p> <p>Grundlagen der Geometrie (Lehrsätze der elementaren Geometrie und grundlegende geometrische Körper) werden in diesem Brückenkurs nicht behandelt und werden vorausgesetzt.</p>