Modulbeschreibung 24-M-INF1_a Mathematik für Informatik 1

Fakultät für Mathematik

Version vom 29.11.2026

Dieses Modulhandbuch gibt den derzeitigen Stand wieder und kann Änderungen unterliegen. Aktuelle Informationen und den jeweils letzten Stand dieses Dokuments finden Sie im Internet über die Seite

https://ekvv.uni-bielefeld.de/sinfo/publ/modul/420519984

Die jeweils aktuellen und gültigen Regelungen im Modulhandbuch sind verbindlich und konkretisieren die im Verkündungsblatt der Universität Bielefeld veröffentlichten Fächerspezifischen Bestimmungen.

24-M-INF1_a Mathematik für Informatik 1

Fakultät

Fakultät für Mathematik

Modulverantwortliche*r

Prof. Dr. Eike Lau

Prof. Dr. Michael Spieß

Turnus (Beginn)

Jedes Wintersemester

Leistungspunkte

10 Leistungspunkte

Kompetenzen

Die Studierenden sollen grundlegende mathematische Methoden kennen lernen und üben und die Fähigkeit erwerben, sich einfache mathematische Sachverhalte selbstständig zu erarbeiten. Sie lernen Grundzüge des Beweisens an ausgewählten Beispielen.

Lehrinhalte

In diesem Modul werden Gebiete der höheren Mathematik behandelt, die Grundlagen sind für die meisten im Verlauf des Studiums benötigten mathematischen Kenntnisse und Verfahren.

Grundlagen: Aussagenlogik, elementare Mengenlehre, mathematische Notation

Diskrete Mathematik: Zählprinzipien, Permutationen, Teilmengen, Inklusion/Exklusion, Partitionen, elementare Zahlentheorie inkl. Restklarrenringe, und Graphen.

Lineare Algebra: Gruppen, Körper, Ringe (am Beispiel), Vektorräume, lineare Unabhängigkeit, Basis, lineare Abbildungen, Matrizen (elementare Zeilentransformationen, Rang, Invertierbarkeit, Inverse, ...), lineare Gleichungssysteme

Analysis: ganze Zahlen, vollständige Induktion, rationale, reelle und komplexe Zahlen, Folgen, Grenzwert, Reihen, Stetigkeit, Differentialrechnung, Differentialgleichung der e-Funktion

Empfohlene Vorkenntnisse

–

Notwendige Voraussetzungen

–

Erläuterung zu den Modulelementen

Das Modul 24-M-INF1_a_ub ersetzt im Studiengang Künstliche Intelligenz und Kognitive Informatik das Modul 24-M-INF1_a. Bis Ende des Sommersemesters 2025 können Studierende, die in diesem Studiengang eingeschrieben sind, das Modul 24-M-INF1_a abschließen, mit Beginn des Wintersemesters 2025/2026 muss das Modul 24-M-INF1_a_ub studiert werden.

Modulstruktur: 1 bPr [1]

Veranstaltungen

Titel	Art	Turnus	Workload [5]	LP[2]
Mathematik für Informatik und Naturwissenschaften 1	Vorlesung	WiSe	150 h (75 + 75)	5
Übungen zu Mathematik für Informatik und Naturwissenschaften 1	Übung	WiSe	90 h (45 + 45)	3

Prüfungen

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP[2]
Modulverantwortliche*r prüft oder bestimmt Prüfer*in *Portfolio aus Übungsaufgaben, die veranstaltungsbegleitend und in der Regel wöchentlich gestellt werden, und Abschlussklausur (in der Regel 90 min) oder mündlicher Abschlussprüfung (in der Regel 30 min). Die Übungsaufgaben ergänzen und vertiefen den Inhalt der Vorlesung. Mitarbeit in den Übungsgruppen (Zweimaliges Vorrechnen von Übungsaufgaben nach Aufforderung. In der Regel wird ein Teil der Übungsaufgaben durch Präsenzübungen ersetzt.)* *Nachweis einer ausreichenden Zahl korrekt gelöster Übungsaufgaben (in der Regel 50% der im Semester für das Lösen der Aufgaben erzielbaren Punkte).* *Die Abschlussprüfung bezieht sich auf den Inhalt der Vorlesung und der Übung und dient der Bewertung.*	Portfolio mit Abschlussprüfung	1	60h	2

Legende

1	Die Modulstruktur beschreibt die zur Erbringung des Moduls notwendigen Prüfungen und Studienleistungen.
2	LP ist die Abkürzung für Leistungspunkte.
3	Die Zahlen in dieser Spalte sind die Fachsemester, in denen der Beginn des Moduls empfohlen wird. Je nach individueller Studienplanung sind gänzlich andere Studienverläufe möglich und sinnvoll.
4	Erläuterungen zur Bindung: "Pflicht" bedeutet: Dieses Modul muss im Laufe des Studiums verpflichtend absolviert werden; "Wahlpflicht" bedeutet: Dieses Modul gehört einer Anzahl von Modulen an, aus denen unter bestimmten Bedingungen ausgewählt werden kann. Genaueres regeln die "Fächerspezifischen Bestimmungen" (siehe Navigation).
5	Workload (Kontaktzeit + Selbststudium)
SoSe	Sommersemester
WiSe	Wintersemester
SL	Studienleistung
Pr	Prüfung
bPr	Anzahl benotete Modul(teil)prüfungen
uPr	Anzahl unbenotete Modul(teil)prüfungen