

Modulverantwortliche/r Prof. Dr. Michael-Ralf Skrzypek
Dr. Silke Hartlieb

Dauer des Moduls
ein Semester

ECTS
5

Workload
150 Stunden

Häufigkeit
in jedem Semester

Lehrveranstaltung(en) Grundlagen der Linearen Algebra

Detaillierter Zeitaufwand Bearbeiten der Lektionen: 70 Stunden
Einüben des Stoffes, insbesondere durch Einsendeaufgaben: 52 Stunden
Wiederholung und Klausurvorbereitung (Studientag und Selbststudium): 28 Stunden

Qualifikationsziele Die Studierenden entwickeln Vertrautheit mit grundlegenden Konzepten der Mathematik, sehen den zum Teil aus der Schule bekannten Stoff in neuen Zusammenhängen und lernen die Grundbegriffe und -techniken sicher zu beherrschen. Sie erlernen mathematische Arbeitsweisen, entwickeln mathematische Intuition und üben deren Umsetzung in präzise Begriffe ein. Ferner erwerben sie Basiswissen und Fertigkeiten für das gesamte weitere Studium. Durch die Teilnahme an Internet-Diskussionsgruppen sowie an den optionalen Präsenzveranstaltungen wird Teamarbeit und das Einüben wissenschaftlicher Kommunikation gefördert.

Inhalte Das Modul besteht aus einer Lehrveranstaltung mit vier Lektionen und bietet eine Einführung in die mathematische Argumentation sowie einen Einblick in zentrale Themen der Linearen Algebra und Logik.
Die Lehrveranstaltung besteht aus den Lektionen 1-3 sowie dem Kapitel 21 in Lektion 7 des Lehrtextes zum Modul 61111 "Mathematische Grundlagen".
Nach einer Einführung in wissenschaftliche Arbeitstechniken, elementare Aussagenlogik und Beweisprinzipien werden Themen der Linearen Algebra behandelt. Dazu zählen Matrizenrechnung, elementare Zeilenumformungen von Matrizen, Existenz und Eindeutigkeit der Treppennormalform einer Matrix, Lösungsalgorithmen für lineare Gleichungssysteme, endlich erzeugte Vektorräume und lineare Abbildungen sowie der Zusammenhang zwischen abstrakten endlich erzeugten Vektorräumen und ihren Koordinatenräumen, beziehungsweise linearen Abbildungen und ihren Matrixdarstellungen.
Aus dem Bereich der Logik werden Grundlagen der Aussagen- und Prädikatenlogik behandelt.

Inhaltliche
Voraussetzung keine

Lehr- und
Betreuungsformen Lehrveranstaltungsmaterial
Einsendeaufgaben mit Korrektur und/oder Musterlösung
Internetgestütztes Diskussionsforum
Fachmentorielle Betreuung
Studientag/e
Zusatzmaterial
Lehrvideos
Betreuung und Beratung durch Lehrende

Anmerkung Das Modul 61110 "Grundlagen der Linearen Algebra" ist ab dem Sommersemester 2028 belegbar.

Ab dem Sommersemester 2028 werden die Pflichtmodule 61110 "Grundlagen der Linearen Algebra" und 61210 "Grundlagen der Analysis" angeboten und ersetzen das Pflichtmodul 61111 "Mathematische Grundlagen". In den Studienabschluss können wahlweise entweder das Modul 61111 "Mathematische Grundlagen" oder die beiden Module 61110 "Grundlagen der Linearen Algebra" und 61210 "Grundlagen der

Analysis" eingebracht werden. In einem Semester können Studierende wahlweise entweder an der Modulabschlussprüfung zum Modul 61111 "Mathematische Grundlagen" oder aber an einer der oder an den beiden Modulabschlussprüfungen zu den Modulen 61110 "Grundlagen der Linearen Algebra" und 61210 "Grundlagen der Analysis" teilnehmen.

Bis einschließlich Wintersemester 2027/28 wird die Belegung des Moduls 61111 "Mathematische Grundlagen" auch als Belegung der Module 61110 "Grundlagen der Linearen Algebra" und 61210 "Grundlagen der Analysis" anerkannt und ermöglicht die Zulassung zu den Modulabschlussprüfungen.

Formale Voraussetzung keine

Verwendung des Moduls B.Sc. Informatik
B.Sc. Mathematik
B.Sc. Mathematisch-technische Softwareentwicklung

Prüfungsformen	Art der Prüfungsleistung	Voraussetzung
Prüfung	unbenotete zweistündige	keine
Stellenwert der Note	- Prüfungsklausur	