

## Optionen zu Computergestützte Mathematik als Pflichtmodul

Für Studierende des B.Sc. Finanz- und Versicherungsmathematik stehen drei Module zur „Computergestützten Mathematik“ zur Auswahl:

- Computergestützte Mathematik zur Statistik,
- Computergestützte Mathematik zur Linearen Algebra und
- Computergestützte Mathematik zur Analysis.

Genau eines der Module zur Computergestützten Mathematik muss als Pflichtmodul gewählt werden. Die anderen beiden können jeweils als Wahlpflichtmodule zusätzlich gewählt werden.

### Computergestützte Mathematik zur Linearen Algebra

<b>Studiengang:</b>				B
<b>Modultyp:</b>	<b>ECTS-Punkte:</b>	<b>Workload:</b>	<b>Studiensemester:</b>	<b>Dauer des Moduls:</b>
Pflicht	4	120	3. oder 5.	Ein Semester
<b>Lehrveranstaltungen:</b>			<b>Kontaktzeit:</b>	<b>Selbststudium: Geplante Gruppengröße:</b>
Vorlesung (1 SWS)			15h	25h 180
Übung (2 SWS)			30h	50h 30
<b>Lernziele und Kompetenzen:</b>				
Die Studierenden bewältigen die grundlegenden Methoden des numerischen Rechnens. Die Studierenden können am Rechner mathematisch Arbeiten. Sie können geeignete Kommandos auswählen und anwenden und die Ergebnisse des Programms kritisch überprüfen.				
<b>Inhalte:</b>				
Einführung in das Programmieren, Zeilenstufenform, Gleitkommaarithmetik und Pivotsuche, LR-Zerlegung, QR-Zerlegung und Ausgleichsrechnung, Eigenwerte und Eigenvektoren, Singulärwertzerlegung				
<b>Sprache:</b>				
Kursprache ist Deutsch.				
<b>Lehrformen:</b>				
Lehrvortrag Tafel oder Beamer, Übungen am Rechner				
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>				
B.Sc. Mathematik und Anwendungsgebiete, B.Sc. Finanz- und Versicherungsmathematik				
<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b>				
Zulassung zu einem der Bachelorstudiengänge „Finanz- und Versicherungsmathematik“, „Mathematik und Anwendungsgebiete“				
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>				
Analysis I, Lineare Algebra I				

<b>Prüfungsformen:</b>
Prüfung am Rechner
<b>Prüfungsvorleistungen:</b>
Erfolgreiche Teilnahme an den Übungsgruppen
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b>
Erfolgreich abgelegte Modulabschlussprüfung. Eine Modulabschlussprüfung ist bestanden, wenn die Bewertung mindestens „ausreichend“ (4,0) lautet.
<b>Häufigkeit des Angebots:</b>
WS
<b>Stellenwert der Note für die Endnote:</b>
Die Gesamtnote der Bachelorprüfung errechnet sich als mit den Leistungspunkten gewichtetes Mittel aus den Noten der Modulabschlussprüfungen sowie der Bachelorarbeit. Dabei kann die Bachelorarbeit fachspezifisch anders gewichtet werden.
<b>Modulbeauftragte und hauptamtlich Lehrende:</b>
<u>Schädle</u> , Jarre, Helzel
<b>Sonstige Informationen:</b>
Aktuelle Informationen auf den Internetseiten des Mathematischen Instituts ( <a href="http://www.math.hhu.de">www.math.hhu.de</a> ). Literatur: L. Trefethen, D. Bau: Numerical Linear Algebra. D. Higham, N. Higham: Matlab Guide.