

## Stochastik

<b>Studiengang:</b>				B
<b>Modultyp:</b>	<b>ECTS-Punkte:</b>	<b>Workload:</b>	<b>Studiensemester:</b>	<b>Dauer des Moduls:</b>
Pflicht	9	270	3.	Ein Semester
<b>Lehrveranstaltungen:</b>			<b>Kontaktzeit:</b>	<b>Selbststudium:</b>
Vorlesung (4 SWS)			60h	90h
Übung (2 SWS)			30h	90h
				<b>Geplante Gruppengröße:</b>
				180
				30
<b>Lernziele und Kompetenzen:</b>				
<p>Die Studierenden bewältigen die Begriffsbildungen und grundlegenden Resultate der Stochastik. Sie argumentieren anhand der Definitionen und Sätze und können intuitive Vorstellungen mathematisch präzisieren. Sie sind in der Lage, Übungsaufgaben selbstständig zu lösen und diese Lösungen in den Übungsgruppen zu präsentieren sowie kritisch zu diskutieren. Sie verfügen über Methoden der systematischen und effizienten Wissensaneignung.</p>				
<b>Inhalte:</b>				
<p>Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung, Modelle für Zufallsexperimente, Anwendungsbeispiele aus verschiedenen Wissenschaften, Unabhängigkeit von Zufallsvariablen, erzeugende Funktion, Gesetz der großen Zahlen, zentraler Grenzwertsatz, Maximum-Likelihood-Schätzer, Signifikanztests, lineare Regression</p>				
<b>Sprache:</b>				
Kursprache ist Deutsch.				
<b>Lehrformen:</b>				
Lehrvortrag (Tafel oder Beamer), Gruppenarbeit, Selbststudium.				
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>				
B.Sc. Mathematik und Anwendungsgebiete, B.Sc. Finanz- und Versicherungsmathematik, B.Sc. Informatik, B.Sc. Physik				
<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b>				
Zulassung zu einem der Bachelorstudiengänge „Finanz- und Versicherungsmathematik“, „Mathematik und Anwendungsgebiete“, „Informatik“, „Physik“				
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>				
Analysis I, Analysis II, Lineare Algebra I				
<b>Prüfungsformen:</b>				
schriftliche Prüfung				
<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>
Die Kurse finden i.d.R. je Studienjahr im Wintersemester statt.
<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>Kern</u> , Schwender
<b>Sonstige Informationen:</b>
Aktuelle Informationen auf den Internetseiten des Mathematischen Instituts ( <a href="http://www.math.hhu.de">www.math.hhu.de</a> ). <u>Literatur:</u> N. Henze: Stochastik für Einsteiger. U. Krengel: Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik.