

# Wahrscheinlichkeitsrechnung

Modulbezeichnung	Wahrscheinlichkeitsrechnung
Modulverantwortlicher	
Modulniveau	Bachelor
EDV-B.	DSCB220
Modulumfang (ECTS)	5
Semester	2
Lernziele & Kompetenzen	<p>Die Studierenden verstehen, dass Beobachtungen auf einer Stichprobe nicht mit Aussagen über den zugrundeliegenden Sachverhalt gleichgesetzt werden können und sind in der Lage für exemplarisch behandelte Fälle quantitative Aussagen über mögliche Abweichungen zu treffen (Konfidenzintervalle, Hypothesentests).</p> <p>Ferner besitzen Sie die Grundlagen, um Literatur, die Wahrscheinlichkeitsrechnung voraussetzt, verstehen zu können, und sich in entsprechende Verfahren einarbeiten zu können.</p> <p><b>Fachliche Kompetenzen/Lernergebnisse</b>  Das Modul hat nicht zum Ziel, neue fachliche Kompetenzen zu vermitteln, aber es wird die Fähigkeit vermittelt, die gelernten Methoden auf fachliche Fragestellungen aus Domänen anzuwenden, zu denen bereits fachliches Grundwissen vorliegt. Gegebenenfalls werden im Rahmen der behandelten fachlichen Beispiel auch in begrenztem Umfang neue fachliche Kompetenzen vermittelt.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen/Lernergebnisse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden kennen die Konzepte "Zufall", "Zufallsereignis" und "Zufallsvariable", sowie die zugehörige Notation für Wahrscheinlichkeiten.</li> <li>• Die Studierenden kennen die wichtigsten Möglichkeiten zum Beschreiben von Wahrscheinlichkeitsverteilungen wie "Wahrscheinlichkeitsfunktion", "Dichtefunktion" und "Verteilungsfunktion" sowie die gängigsten Kennzahlen wie "Erwartungswert", "Varianz" "Standardabweichung", "Median", "Quantile".</li> <li>• Die Studierenden können beurteilen, unter welchen Voraussetzungen welche dieser Kennzahlen und Darstellungsformen für Wahrscheinlichkeitsverteilungen sinnvoll anwendbar sind und ihre Werte in Fallbeispielen interpretieren.</li> <li>• Die Studierenden kennen die Zielsetzung von schließender Statistik, Parameterschätzung und Hypothesentests, und sind sich bewusst, dass eine endliche Stichprobe in der Regel keine sicheren Schlüsse zulässt. Sie kennen den Begriff "signifikant" und können interpretieren, was "signifikant nachgewiesen" bzw. "nicht signifikant nachgewiesen" bedeutet.</li> <li>• Die Studierenden können für bestimmte, exemplarisch behandelten Anwendungsfälle (z.B. Gauß-Test) Konfidenzintervalle qualitativ bestimmen und Hypothesentests durchführen.</li> <li>• Die Studierenden können zu praxisbezogenen Anwendungsfällen beurteilen, welche der gelernten Konzepte anwendbar sind, und diese dann anwenden.</li> </ul> <p><b>Sozial- und Selbstkompetenz</b>  Besonderer Wert wird auf die Fähigkeiten der Studierenden zur Kommunikation und Selbstüberprüfung und auf die Weiterentwicklung ihrer Lernstrategien gelegt. Die Studierenden bauen ihr Repertoire an mathematischer Fachsprache so aus, dass sie sachgerecht und verständlich über mathematische Sachverhalte kommunizieren und mathematische Sachverhalte verständlich darstellen können.</p>
Lehr- und Lernform	Vorlesung mit Übung
Assoziierte Module	-
Verwertbarkeit des Moduls	(s. Studiengangskonzept)
Inhaltliche Voraussetzungen	Beschreibende Statistik
Voraussetzungen nach SPO	-
Prüfungsleistung	Klausur 90 Min.