

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Mathematik mit dem Abschluss Bachelor of Science**Vertiefungsmodul**

Modulnummer	B-Ma11
Modulname	Wahrscheinlichkeitstheorie
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Mathematik (außer Masterstudiengang Data Science und Internationaler Master- und Promotionsstudiengang)
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in wahrscheinlichkeitstheoretische Modelle • Kolmogoroffsche Axiomatik • Zufallsgrößen, wichtige Verteilungstypen • bedingte Erwartungswerte • charakteristische Funktionen • Gesetze der großen Zahlen und Grenzverteilungssätze • Folgen und Summen unabhängiger Zufallsgrößen • Anwendungen in Naturwissenschaft, Technik und Wirtschaft <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten können Grundbegriffe aus der Wahrscheinlichkeitstheorie erklären und Modelle darstellen. Sie verstehen Vorgänge unter dem Einfluss von Zufall und können zu diesen Vorgängen eigenständig Modelle entwickeln und Konsequenzen daraus ziehen. Die Gesetze der großen Zahlen und die Grenzverteilungssätze können anschaulich dargestellt werden. Weiterhin sind sie vertraut mit den Beweistechniken des Gebietes. Sie können Beweise wichtiger Aussagen nachvollziehen und die Schritte erklären. Die Studenten entwickeln ein erstes Verständnis für Anwendungen in Naturwissenschaft, Technik und Wirtschaft.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Wahrscheinlichkeitstheorie (4 LVS) • Ü: Wahrscheinlichkeitstheorie (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen können durch Methoden des E-Learning unterstützt werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Maß- und Integrationstheorie
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis von Übungsaufgaben zu Wahrscheinlichkeitstheorie im Umfang von insgesamt 120 Bewertungseinheiten. Der Nachweis ist erbracht, wenn mindestens 50% der Bewertungseinheiten nachgewiesen sind.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung (Prüfungsnummer: 20075)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 240 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.