

Modulbezeichnung	<b>Mathematik 3</b>								
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. C. Lutz								
Modulart	Pflicht/Wahl <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflicht <input type="checkbox"/>								
Spezialisierungsbereich									
Dauer des Moduls	1 Semester								
Kreditpunkte	6 CP								
Arbeitsaufwand	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">Berechnung des Workloads</td> </tr> <tr> <td style="width: 80%;">Präsenz</td> <td style="text-align: right;">56 h</td> </tr> <tr> <td>Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung</td> <td style="text-align: right;">124 h</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">Summe</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">180 h</td> </tr> </table>	Berechnung des Workloads		Präsenz	56 h	Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung	124 h	Summe	180 h
Berechnung des Workloads									
Präsenz	56 h								
Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung	124 h								
Summe	180 h								
Turnus des Moduls	angeboten in jedem SoSe								
Voraussetzung für die Teilnahme	Keine <input type="checkbox"/> Folgende <input type="checkbox"/> Inhaltliche Voraussetzungen: Inhalte von Mathematik 1								
Lehr- und Lernformen	Seminar <input type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Tutorium <input checked="" type="checkbox"/> Praktikum <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/>								
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fähig sein, mathematische Notation zu verstehen und zu verwenden.</li> <li>• Im Stande sein, über mathematische Gegenstände und Sachverhalte zu kommunizieren.</li> <li>• Logisches Denken und Abstraktionsfähigkeit trainiert haben.</li> <li>• Mit den für die Informatik wichtigen Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik vertraut sein, die elementaren Resultate aus diesen Gebieten kennen und sie anwenden können.</li> <li>• Beweise verstehen, nachvollziehen und selbständig durchführen können.</li> </ul>								

Lerninhalte	<p>.</p> <p>1 Zufall und Wahrscheinlichkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Bayesscher und frequentistischer Wahrscheinlichkeitsbegriff</li> <li>● Bedingte Wahrscheinlichkeiten Stochastische Unabhängigkeit</li> </ul> <p>2 Diskrete Verteilungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Laplace-Verteilung</li> <li>● Poisson-Verteilung</li> <li>● Binomialverteilung</li> </ul> <p>3 Stetige Verteilungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Normal- und Standardnormalverteilung 1 Student-t-Verteilung</li> <li>● Chi-Quadrat-Verteilung</li> </ul> <p>4 Parameter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Erwartungswert, Standardabweichung, Varianz</li> <li>● Ungleichungen (Chebychev, Chernov, Markov)</li> </ul> <p>5 Deskriptive Statistik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Skalentypen</li> <li>● Modus, Median, Mittelwert, empirische Varianz</li> </ul> <p>6 Schließende Statistik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Punkt- und Intervallschätzung des Erwartungswerts</li> <li>● Varianzschätzer</li> <li>● Hypothesentests</li> </ul>
Lerninhalte 2	<p>.</p> <p>Lehrveranstaltung(en):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 03-IBGT-M3 Mathematik 3: Stochastik und Statistik</li> </ul>
Prüfungsformen	<p>KP, PL1: xx%, PL2: xx%, Portfolio, Klausur</p>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>● L. Fahrmeir, C. Heumann, R Künstler, I. Pigeot, G. Tutz: Statistik - Der Weg zur Datenanalyse, Springer, 2016.</li> <li>● Hans-Otto Georgii: Stochastik. Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik, De Gruyter, 2015</li> <li>● Klenke: Wahrscheinlichkeitstheorie, Springer, 2013</li> </ul>