

Modulbezeichnung	Statistik								
Modulverantwortliche(r)	Studiendekan Mathematik								
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 style="padding-left: 20px;">Berechnung des Workloads</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 40px;">Präsenz</td> <td style="text-align: right;">56 h</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 40px;">Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung</td> <td style="text-align: right;">124 h</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 40px;">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	i. d. R. angeboten alle 2 Semester								
Voraussetzung für die Teilnahme	Keine <input checked="" type="checkbox"/> Folgende								
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	Die Studierenden verfügen über <ul style="list-style-type: none"> • Statistische Grundkenntnisse und ihre Anwendung in Naturwissenschaften und Informatik • Grundlegende Fähigkeiten zur Erarbeitung von statistischer Software 								
Lerninhalte	<p>1) Beschreibende Statistik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datenbeschreibung durch Statistische Maßzahlen, Häufigkeitstabelle und Diagramme: Lage und Streuungsparameter, Boxplot, Histogramm, Kreisdiagramm • Zusammenhang zweier Merkmale <p>2) Wahrscheinlichkeitsrechnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskrete und stetige Verteilungen: Binomial-, Normal- und Poisson-Verteilung • Bedingte Wahrscheinlichkeit, Satz von Bayes • Zufallsgrößen, Erwartungswert, Varianz <p>3) Schließende Statistik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Punkt- und Konfidenzintervallschätzung • Statistischer Test: Null- und Alternativhypothesen, Fehler 1. und 2. Art • t-Test, chi-Quadrat Test, Binomial Test • Lineare Regressions- und Korrelationsanalyse <p>Die Inhalte werden in den Übungen anhand von Aufgaben vertieft. Die Aufgaben werden teilweise mit einer statistischen Software (z.B. "R") bearbeitet.</p>								
Prüfungsformen	Bearbeitung von Übungsaufgaben und schriftliche Prüfung								

Literatur

- M. Rudolf, Biostatistik, Eine Einführung für Biowissenschaftler, Pearson Studium 2008
- F. Bärlocher, Biostatistik, Georg Thieme Verlag Stuttgart. New York 2008
- R. A. Johnson, G. H. Bhattacharyya, Statistics, principles and methods, International student version, 6. edition John Wiley & Sons 2011
- W. Timischl Biostatistik, Eine Einführung für Biologen und Mediziner, Springer 2000
- J. H. Zar, Biostatistical analysis, Pearson international 5. edition 2010
- J. Verzani, Using R for introductory statistics, Chapman & Hall 2005