

V482	Statistische Datenanalyse			
	Statistical Data Analysis			
Modulverantwortliche/r Markus Kollmann (markus.kollmann@uni-duesseldorf.de)				
Dozentinnen/Dozenten Markus Kollmann, Mathias Beller				
Modulorganisation Markus Kollmann (markus.kollmann@uni-duesseldorf.de)				
Arbeitsaufwand 270 h	Leistungspunkte 9 CP	Kontaktzeit 120 h	Selbststudium 150	Dauer 1 Semester
Lehrveranstaltungen Praktikum: 6 SWS Vorlesung: 2 SWS		Häufigkeit des Angebots Jedes Wintersemester		Gruppengröße 24
Lernergebnisse/Kompetenzen Die Studierenden können verstehen die Konzepte, welche den verschiedenen statistischen Testmethoden unterliegen mit eigenen Worten beschreiben. Sie können die verschiedenen statistischen Tests den Problemen zuordnen. Die Studierenden sind mit den Techniken vertraut, die zur Reduktion von hochdimensionalen Datensätzen verwandt werden. Sie können die vermittelten statistischen Konzepte in der Programmiersprache R umsetzen.				
Lehrformen Vorlesung mit praktischen Übungen				
Inhalte Die Vorlesung behandelt die Grundlagen der statistischen Datenanalyse. Die Studenten erlernen dabei nicht nur die Durchführung von statistischen Tests, sondern auch die Beschränkungen in deren Anwendbarkeit. Es werden ausführlich die Methoden der nicht-parametrischen Tests behandelt, z.B. Permutationstests. Ein weiteres Ziel des Moduls ist die Beschreibung von Korrelationen in Datensätzen mittels Regression und die Beurteilung der statistischen Signifikanz. Ein weiterer Schwerpunkt des Moduls ist die Extrahierung relevanter Information aus hochdimensionalen Datensätzen mittels Hauptkomponentenanalyse und Clustering-Methoden. Die Vorlesung wird durch eine Einführung in die Programmiersprache R begleitet (Vorkenntnisse in der Programmierung werden nicht vorausgesetzt). In den Übungen am Computer werden die Inhalte der Vorlesung praktisch umgesetzt.				
Teilnahmevoraussetzungen Formal: Alle Module des Grundstudiums (1. – 4. Sem.) müssen absolviert sein Inhaltlich: Grundlegende mathematische Kenntnisse müssen vorhanden sein				
Prüfungsformen Klausur und Bewertung der Übungen				
Voraussetzungen für die Vergabe der Leistungspunkte für dieses Modul Bestandene Klausur und 50% der Übungen				
Zuordnung zum Studiengang Bachelor Biologie, Bachelor Quantitative Biologie ,Bachelor Biologie ^{PLUS International}				
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen				
Stellenwert der Note für die Endnote Die Note fließt entsprechend der Kreditpunkte (CP) gewichtet in die Gesamtnote ein (B.Sc. Biologie 9/155.5 CP; B. Sc. Quantitative Biologie 9/223 CP; B.Sc. Biologie ^{PLUS International} 9/171.5 CP)				
Unterrichtssprache: Deutsch oder Englisch (je nach Wunsch)				

Sonstige Informationen Das Modul wird zentral vergeben.