

2.9 Statistik II

Modulbeauftragter: Berres; Lehrende: Berres, Kschischo, Neidhardt, Neuhäuser, Wolf

Lernformen	Aufwand/h	Kontaktzeit/h	Credits
Vorlesung	60	60 (4 SWS)	2
Übung	30	30 (2 SWS)	1
Selbststudium	135	–	4,5
Summe	225	90	7,5

Turnus: Winter- und Sommersemester

Gewicht: $\approx 4.2\%$

Inhaltliche Voraussetzungen: Analysis I und II, Lineare Algebra I, Wahrscheinlichkeitstheorie, Statistik I

Unterrichtsformen: Wechsel zwischen Vorlesung, Software-Einführung und praktischen Übungen im Seminarraum und am Computer

Prüfungsform: Prüfungsleistung: Klausur

Lernergebnisse und Kompetenzen

Vertrautheit mit komplexeren statistischen Modellen mit mehreren Prädiktoren wie Varianzanalyse, multiple lineare Regression und logistische Regression als Beispiel eines verallgemeinerten linearen Modells. Fähigkeit, bei praktischen Problemen das statistische Modell zuzuordnen, das Modell für die vorliegende Fragestellung statistisch zu formulieren, Hypothesen zu formulieren, das zugehörige Testverfahren anzuwenden und die Ergebnisse sachgerecht zu interpretieren. Verständnis für die Rolle von Schätzung und Test im statistischen Modell. Grundkenntnisse der Statistiksoftware SAS, Anwendung der Modelle in SAS und R. Präsentation anspruchsvoller Sachverhalte an der Tafel.

Inhalt

Ein- und zweifaktorielle Varianzanalysen, multiple Vergleiche in varianzanalytischen Modellen. Multiple lineare Regression mit einfachen Verfahren der Variablenselektion und Modelldiagnostik, Einführung in multivariate Statistik, allgemeines lineares Modell. Odds-Ratio (Schätzung und Konfidenzintervall), logistische Regression mit nominalen und metrischen Prädiktoren, Fisher'sche Information, Varianz des Maximum-Likelihood-Schätzers, Score-, Wald- und Likelihood-Quotienten-Test, Modellüberprüfung.

Bemerkungen

Biomathematiker belegen Statistik II immer im 4. Semester. Wirtschaftsmathematiker belegen es je nach Studienbeginn im 4. oder 5. Semester

Literatur

Rice, J.: Mathematical Statistics and Data Analysis, Wadsworth, Belmont, CA (1995).

Fahrmeir L., Kneib T., Lang S.: Regression, Springer, Berlin (2007).

Dobson A.: An Introduction to Generalized Linear Models, Chapman & Hall/CRC, London (2008)