

Hinweise zum Beleg der Lehrveranstaltung „Computergestützte Datenanalyse für Masterstudiengänge“

Folgende Problemstellungen sollten im Beleg behandelt werden:

1. Analyse eindimensionaler Merkmale
Empirische Kenngrößen (Mittelwert, Varianz, Standardabweichung, Median, Quantile, Konfidenzintervall Mittelwert), Histogramm, Box-Whisker-Plot, Kerndichteschätzer, Normalverteilungsplot (Shapiro-Wilk-Test), evtl. andere Q-Q-Plots
2. Multivariate Regressionsanalyse:
bivariate Korrelationen (Korrelationsmatrizen) Scatterplot; Multiple Regression – Modell, Modelloptimierung, Parameterschätzer, geschätzte Regressionsfunktion, Überprüfung der Modellvoraussetzungen mit Residualanalyse (Heteroskedastizität, Nichtlinearität), Normalverteilungsplot, VIF (Sweep-Matrix), Konfidenzintervalle,
3. und 4. Regressionsanalyse - Spezialthemen.
mindestens zwei Teilthemen auswählen:
a) multivariate quasilineare Regression (Aufgabe 5/1)
b) Zeitreihenanalyse - polynomiale Regression
c) nichtlineare Regression (z.B. Exponentialfunktion; Aufgaben 5/2-5)
5. Varianzanalyse
einfache Klassifikation, Kreuzklassifikation ohne und mit Wiederholungen, Grafiken, Wechselwirkungsplot
6. Clusteranalyse
agglomeratives hierarchisches Verfahren: 3 Varianten, Dendrogramm, Gruppierungen, Vergleiche
k-means-Verfahren: Clusterzuordnung, Mittelwertgrafik, SD
7. Diskriminanzanalyse: Wilk's Lambda, Diskriminanzfunktionen, Grafik mit zweidimensionaler Projektion, Zuordnungstabelle, kanonische Analyse

Zu den Analysen sind die Modelle und die entsprechenden Schätzwerte anzugeben. Welche Schlussfolgerungen können aus den jeweiligen Ergebnissen gezogen werden?

Jeder Student fertigt einen Beleg an. Zweiergruppen oder größere Gruppen sind nicht zulässig. Der Beleg ist 2 Tage (mindestens 48 Stunden) vor dem Termin der mündlichen Prüfung elektronisch an den Dozenten zu senden. Im Rahmen der mündlichen Prüfung wird der Beleg dann vorgestellt (außer Thema 1.). Dazu wählt jeder Student 2 Themen aus, wobei keine thematischen Überschneidungen bei den 2 an der Prüfung teilnehmenden Studenten zugelassen sind.