

Kognitions- und Klinisch-Psychologische Forschungsmethoden



Kognitions- und Klinisch-Psychologische Forschungsmethoden

VL/S 1 (Janczyk) „Fortgeschrittene Methoden“	S 2 (Janczyk) „Allgemeines Lineares Modell (ALM)“	S 3 (Zacharski) „Übung“	S 4 (Liesefeld) „Replikationsproblematik/Open Science“
Modelle in der Psychologie Schätzmethoden für Parameter im Detail (MLE, numerische Optimierung [SIMPLEX, Differential Evolution]) Stochastische Prozessmodelle am Beispiel Reaktionszeiten und Entscheidungen • Random Walks • einfache Diffusionsmodelle • komplexe Diffusionsmodelle (z.B. für Konfliktaufgaben) • Simulation als Methode → Umgang/Handling mit großen Datenmengen Mess- und Strukturmodellierung • Messmodelle der KTT • Identifizierbarkeit, Schätzung, Testbarkeit von Messmodellen, Kriterien zur Feststellung der Modellgüte • konfirmatorische Faktorenanalyse • Pfadmodelle • Strukturgleichungsmodelle • Berechnung solcher Modelle in R mit lavaan	Grundlagen (Vektoren/Matrizen, Personenraum, Zufallsvektoren) Grundform des ALM und Verteilungsannahmen (Warum werden die benötigt?) • $Y = X\beta + \varepsilon$ mit $\varepsilon \sim N_n(\mathbf{0}, \sigma^2 \cdot I_n)$ • (geometrische) Herleitung des Parameterschätzvektors und das Gauß-Markov Theorem • Parametrische Funktion und deren Verteilung • geometrische Interpretation eines Modellvergleichs und der „Freiheitsgrade“ • Herleitung einzelner Verfahren (ANOVA, Regression, ANCOVA, ...) durch Spezifizierung der Designmatrix X Erweiterung des ALM zum Linear Mixed-Effect Modell • Gruppierte Daten und Sinn von Zufallseffekten • Was wird eigentlich geschätzt? Varianzkomponenten • ML vs. REML Schätzung, Bestimmung von p-Werten und Umgang mit Problemen • nested vs. crossed random factors • Auswertung in R mit lme4 : lmer()	Praktische Umsetzung der Themen aus VL/S 1 und (des Endes von) S2 • Programmieren von Modellen • Ausprobieren numerischer Optimierung • Arbeit mit simulierten und echten Daten und Replikation der Originalergebnisse	Forschungspraxis, Replikationsproblematik und Open Science (und deren kritische Diskussion) Themen z.B. • Questionable Research Practices • Präregistrierungen • Open Data / Open Code • Power vs. Bayesian Sequential Sampling • Replikationen • ...

Kognitions- und Klinisch-Psychologische Forschungsmethoden

Sie lernen:

- moderne und anspruchsvolle Methoden zur Auswertung von Daten, wie sie in der Klinischen Forschung (aber auch allen anderen Gebieten) benötigt werden
- Einführung in Gebiete, die in Studiengängen MSc. Klinische Psychologie sicherlich eine Rolle spielen
- Umgang mit und sauberes Handling großer Datenmengen und moderne Programmierung in R → Data Science?
- Einen Überblick über Zusammenhänge statistischer Verfahren, den Sie sonst fast nirgends so bekommen werden
- Diskussion aktueller forschungspraktischer Fragen
- ...insgesamt etwas fürs Leben, was Ihnen im weiteren Studium und Berufsleben sicherlich hilfreich sein wird.



Sie bekommen:

- Skripte (online und als PDF)
- R-Code
- Hilfestellungen
- Wiederholungsstunden
- Eingehen auf (fast) alle Fragen
- Einsichten und Aha-Erlebnisse und ein tiefes Verständnis für Zusammenhänge

Sie müssen/sollen:

- Sich der Herausforderung stellen!
- Keine Angst vor Statistik haben! 😊
- Dranbleiben und Durchhalten! Lesen, Fragen stellen, ...
- Sich der mündlichen Modulprüfung stellen → die aber wirklich nicht so schlimm ist, wie Sie vielleicht fürchten.