

Grundlagen/Inhalte/Kompetenzen/Prüfungsmodalitäten vgl. Modulhandbuch F-FOM

Die **Vorlesung** behandelt die Abschnitte eines idealtypischen emp.-exp. Forschungsprozess NACH REALISIERUNG DES DESIGNS, d.h. mit abgeschlossenen Messungen, die jedoch noch nicht analysiefähig sind (nicht eingegeben, keine Datenvorverarbeitung wie missing-value-handling). Es geht um **Statistik** und **Ergebnisverwertung** (Berichtsstellung in Qualifikationsarbeiten und Publikationen). Die Schritte vor der Datenanalyse behandelt das Modul M-FOP in Theorie und Praxis.

Nach zwei allgemeinen, je vierstündigen Sessions (Kodierung / Anlage von Datenbanken nach dem SQL-ERM, sowie sample monitoring, fortgeschrittene explorative Datenanalyse und statistische Grahiken) folgen drei Schwerpunkte zu denjenigen statistischen Verfahren, die einen erheblichen Teil der quantitativen Forschung in der Klinischen Psychologie und Psychotherapie abbilden und nach bisherigen Erfahrungen sehr viele Masterarbeiten methodisch stützen:

1. Kategorialdatenanalyse und **Risiko-Analysen** sowohl bezogen auf das epidemiologische Niveau als auch der individuellen Abwägung (etwa beim screening),
2. **GLM-Kontrastprogrammierung** als flexible Notation beliebig komplexer Hypothesen inkl. Erweiterung auf nicht-metrische Datenlagen,
3. **Veränderungsmessung** als Thema der Psychotherapieforschung, hier aufgefasst als natürliche Erweiterung des GLM in hierarchisch-linearen mixed models, aber auch auf Individualebene etwa durch Zeitreihen- und Transferfunktionsanalyse.

Ergänzt wird diese praxisorientierte Einführung bestimmter Verfahren durch übergreifende Themen wie die Behandlung von missing values / Ausreißern sowie allg. programming skills und Dokumentationstechniken.

Das Modul findet stets **vierstündig** statt. Zu dem meisten Terminen folgt auf eine 2-h-Vorlesung ein 2h-workshop, es gibt aber auch 4h-Vorlesungen (mit Pause!) ohne folgende Übung und 4h-Übungen ohne vorherige Vorlesung. Es wird hier Nachfrage-orientiert verfahren. Idealerweise reicht die Präsenzzeit in den Übungen aus, um die workshops zu bearbeiten.

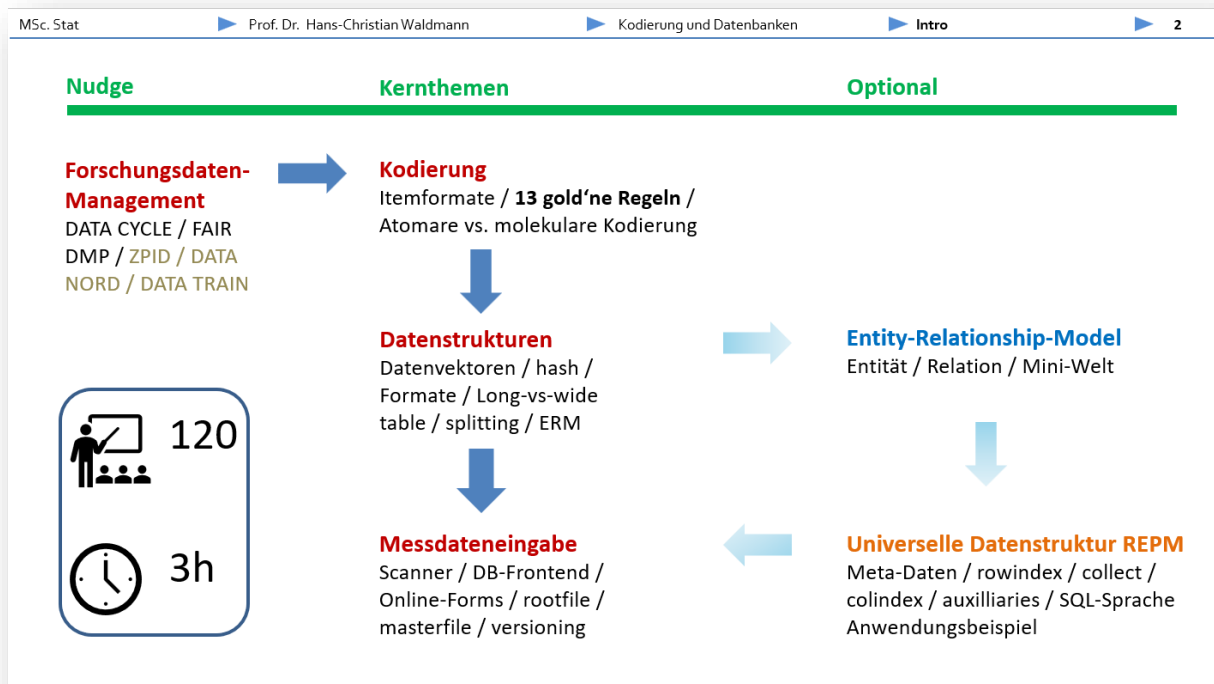
In der zugehörigen **Übung** werden für alle drei o.a. Schwerpunkte Datensätze (tw. aus realen Forschungsprojekten) sowie zugehörige Aufgaben in drei Schwierigkeitsgraden ausgegeben (sog. Workshops), die mit den Analysesystemen SAS, SPSS oder R zu lösen sind. Damit kann auch das Anfertigen empirischer Master-Arbeiten direkt am Fall eingeübt werden: der Umgang mit Datenbanken, das Anpassen der Standardsoftware auf reale Fragestellungen, das Umsetzen von inhaltlichen Fragestellungen in statistisch Prüfbares, das effiziente Erstellen von Auswertungssyntax, schließlich das Verschriftlichen der Ergebnisse. Da es insbesondere um die Berichtsstellung geht, werden den Studierenden die Auswertungsergebnisse *in Teilen*, also zur Eigenkontrolle und als Hilfe zur Strategiefindung bei der Programmierung, zur Verfügung gestellt (*dies ist kein MSc. Statistik*). Jeder Teilaufgabe sind feste Punkte transparent zugeordnet, für die Punktesumme gilt das Prozent-Noten-Schema der MPO-AT.

Nr	Datum	Vorlesungs-Thema	Ws-%
1	09.04.2025	Intro + Kodierung und Datenstrukturen / RDBMS	
2	16.04.2025	Explorative Datenanalyse und statistische Graphiken: Crash-Kurs	+
3	23.04.2025	Kategoriale Daten und Zeitreihen / Survivalanalyse	++
4	30.04.2025	Epidemiologie / Risiko-Analyse / Screening	+
5	07.05.2025	GLM 1: Modellkonzept / komplexe ANOVA + Kontraste	+
6	14.05.2025	GLM 2: side-kicks: power / Effektstärken / multiples Testen	++++
7	21.05.2025	GLM 3: Messwiederholung als HLM 1	
8	28.05.2025	GLM 4: Messwiederholung als HLM 2	+
9	04.06.2025	Workshop 4all	++++
10	11.06.2025	GLM 5: Generalized Linear/Additive Model	++
11	18.06.2025	Special: Programmierung und operative Dokumentation	+++
12	02.07.2025	Überblick zur Zeitreihenanalyse / Transferfunktionen	++
13	09.07.2025	Missing values und Ausreißer	++

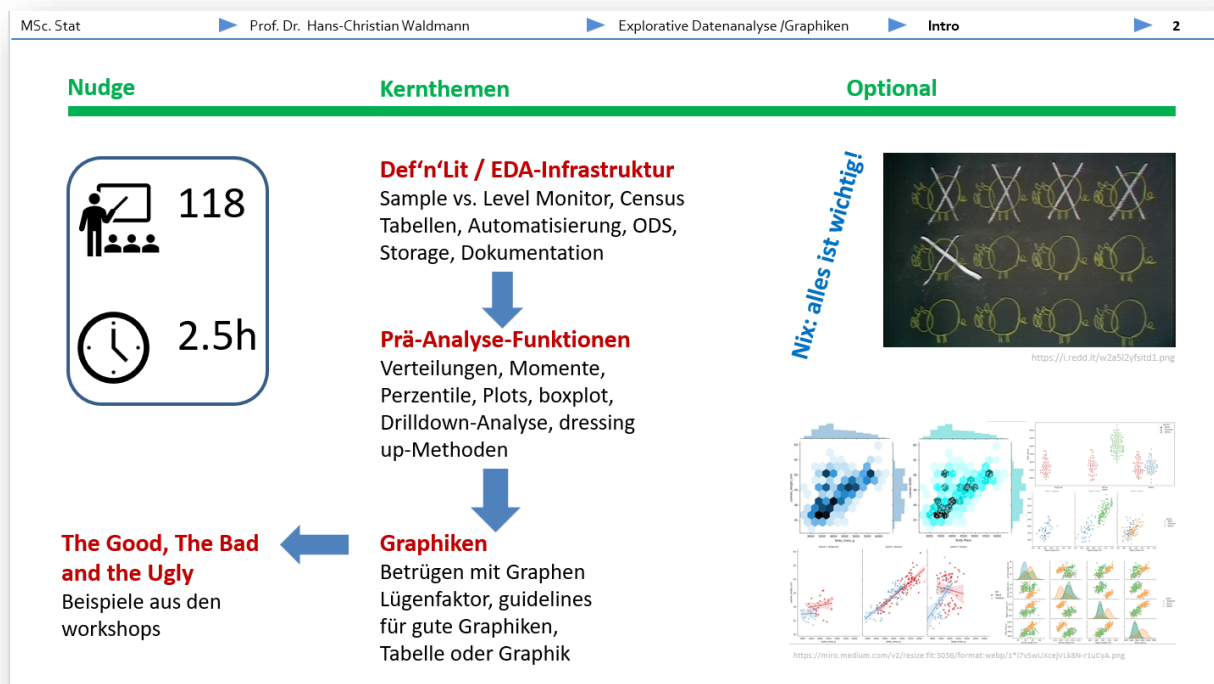
 Analyse-Umgebung einrichten
 WS1 Datenanalyse
 WS2 Datenanalyse
 WS3 Datenanalyse
 Berichtsstellung WS1-3

Es folgen zwei Beispiele für Vorlesungsinhalte sowie zwei Beispiele für workshop-Input:

Thematischer Ablauf V001: Kodierung und Datenbanken für die Praxis



Thematischer Ablauf V002: Explorative Datenanalyse und Graphiken



WORKSHOP-Vorlesung: GLM-1: Flexibles Testen mit GLM

MSc. Stat Prof. Dr. Hans-Christian Waldmann GLM-01: ANOVA Intro 1

Flexibles Testen mit GLM

Vorlesung

1. Parametrisierung eines statistischen Modells
2. Graphische Herleitung der 2x3-ANOVA
3. Modell in Matrixnotation
4. Hypothesen und Kontraste (Floßbau ☺)
5. Anwendungsbeispiel
6. GLM als Regression (metrische UV, CovAn)
7. Interaktionen und slicing
8. Anwendungsbeispiel

Workshop II
2x3-GLM über vier Zielvariablen mit Kontrasten und Effekt-Slicing

Prof. Dr. Hans-Christian Waldmann
Modul FOM: MSc. Klinische Psychologie & Psychotherapie
VAK 11-M61-1-M2-01/02

Wo sind wir?

GLM01: GLM-Intro / k*m-ANOVA

GLM02: side-kicks: power/MT/ES

GLM03: Messwiederholung 1
GLM04: Messwiederholung 2

GLM05: Generalized Linear Models

Drei Leute sind in einem Raum, und fünf gehen raus. Müssen also zwei wieder rein, damit der Raum leer ist. Alles klar, ihr Blödmänner?

WORKSHOP-Vorlesung: GLM-2: Side-kicks: Effektstärken, power, multiples Testen

MSc. Stat Prof. Dr. Hans-Christian Waldmann GLM-02: side kicks Intro 1

GLM side kicks

Vorlesung

1. Effekt-Monitoring
2. Power und Stichprobenumfang
3. Was war nochmal dieses α ?
4. Effektstärken
5. Klinische Signifikanz nach Jacobson/Truax
6. Multiples Testen: multi-variater
7. Multiples Testen: multi-group / post-hoc

Workshop II
2x3-GLM über vier Zielvariablen mit Kontrasten und Effekt-Slicing

Prof. Dr. Hans-Christian Waldmann
Modul FOM: MSc. Klinische Psychologie & Psychotherapie
VAK 11-M61-1-M2-01/02

Wo sind wir?

GLM01: GLM-Intro / k*m-ANOVA

GLM02: side-kicks: power/MT/ES

GLM03: Messwiederholung 1
GLM04: Messwiederholung 2

GLM05: Generalized Linear Models

Drei Leute sind in einem Raum, und fünf gehen raus. Müssen also zwei wieder rein, damit der Raum leer ist. Alles klar, ihr Blödmänner?

WORKSHOP-Vorlesung: GLM-3 und GLM-4: Messwiederholungsanalysen durch mixed models

MSc. STAT Prof. Dr. Hans-Christian Waldmann GLM-03/4 Messwiederholung als HLMM Komponenten 1

Messwiederholungsanalysen durch mixed models

Vorlesung

1. Refresher GLM-Codierung
2. Zeit als Variable: Trajektorie und FehlerKovarianzStruktur
3. Gruppen- und Individualebene
4. Gemischte Modelle: fixed+random effects
5. random coefficients
6. Mehrebenen-Modell für Veränderungen: Konzept
7. Mehrebenen-Modell für Veränderungen: Anwendung am Datensatz

Add-ons

1. Discontinuity Designs (Bsp.)
2. Zeitveränderliche Prädiktoren (Bsp.)
3. Polynomiale Trajektorien (Bsp.)
4. Nicht-Lineare Mehrebenen-Modelle (Bsp.)
5. Change-Onset/-Offset-Modelle

Workshop III
Mehrfaktorielles Mehrebenen-Modell mit Messwiederholung in SAS/SPSS/R etc.

Wo sind wir?

GLM01: GLM-Intro / k*m-ANOVA

GLM02: side-kicks: power/MT/ES

GLM03: Messwiederholung 1

GLM04: Messwiederholung 2

GLM05: Generalized Linear Models

Drei Leute sind in einem Raum, und fünf gehen raus. Müssen also zwei wieder rein, damit der Raum leer ist. Alles klar, ihr Blödmänner?

WORKSHOP-Vorlesung: CAT: Kategoriale Daten / time-2-event-Analyse

MSc. Stat Prof. Dr. Hans-Christian Waldmann Kategoriale Datenanalyse Intro 1

Refresher zu (angeblich) „kleinen“ stat. Verfahren

Vorlesung

1. Ressourcen und Software
2. Was sind kategoriale Daten?
3. Mythos „parametrisch vs. non-parametrisch“
4. Datengeneration und Datenschema
5. Verfahrenssystematik, Entscheidungsbaum
6. Anpassungstests
7. ChiSq-Tests ohne / mit Messwiederholung
8. Tests für Rangdaten
9. Zeitreihen (Zufallsmäßigkeit vs Trend, Häufung, und serielle Abhängigkeit)
10. Survival-Analyse (time-to-event data)
11. Spezielle Verteilungen

Workshop I
ChiSq-Analysen, Epidemiologie und Risiko-Analyse

Wo sind wir?

DBX: Kodierung und Datenbanken

EDA: Explorative Datenanalyse

CAT: Kategoriale Daten / time-2-event

EPI: Epidemiologie / Screening

IN CHI-SQUARE WE TRUST

Der Dozent nutzt kein studiP, sondern betreibt einen eigenen Server:



The screenshot shows the website of the Department of Theoretical Psychology at the University of Bremen. The browser address bar displays <https://www.thepsy.uni-bremen.de>. The website header includes the University of Bremen logo and navigation tabs for 'Person', 'Lehre', and 'Forschung'. The 'Lehre' tab is active, showing a profile for 'ThePsy-Poster' with a photo and contact options. A word cloud of psychological terms is visible on the right. Below, a 'Lehrangebote' section lists courses: 'Theoretische Psychologie', 'ThePsy-Materialien', 'BSc: AST / INET / ALL-SESSIONS', and 'MSc: Statistik'. The 'MSc: Statistik' course is highlighted in yellow.

Im download-Bereich des Moduls werden alle erforderlichen Lern- und Arbeits-Materialien vorgehalten, darunter auch die Datensätze und Aufgabenblätter für die workshops.

Unter „BSc.:AST/INET“ finden sich darüber hinaus Infos zu den formalen Regeln der Manuskript-Gestaltung sowie eine Hilfe zu online-Recherche-Möglichkeiten.

Es ist Studierenden des MSc-Moduls „Fortgeschrittene Forschungsmethoden / Statistik“ natürlich nicht verboten, in den beiden oberen Menüs zu „ThePsy“ zu stöbern. Philosophie hilft immer :-).

Der Server „MSc.: Statistik“ wird am 05.04.2025 fertig sein. Zur Zeit sind nur zwei links aktiv.



Prof. Dr. Hans-Christian Waldmann

IfP Institut für Psychologie
Universität Bremen

AG Theoretische Psychologie
und Psychometrie

Grazer Str. 6
D-28359 BREMEN

thinklab@uni-bremen.de
thepsy@uni-bremen.de



http://www.sinn-frei.com/vom-sinn-befreiter-picdump-208_15611.htm



 <https://www.thepsy.uni-bremen.de>



Mehr Info:



Zu bedenken ...



Ταράσσει τοὺς ἀνθρώπους οὐ τὰ πράγματα,
ἀλλὰ τὰ περὶ τῶν πραγμάτων δόγματα·