

WESTFÄLISCHE
WILHELMS-UNIVERSITÄT
MÜNSTER

Datenanalyse

Dr. Pascal Kerschke Dr. Ingolf Terveer

Wirtschaftsinformatik und Statistik

Sommersemester 2018



1 Einführung

1. Einführung

- Einordnung DA
- Aufbau der Vorlesung
- Organisation

Rückblick "Daten und Wahrscheinlichkeiten"

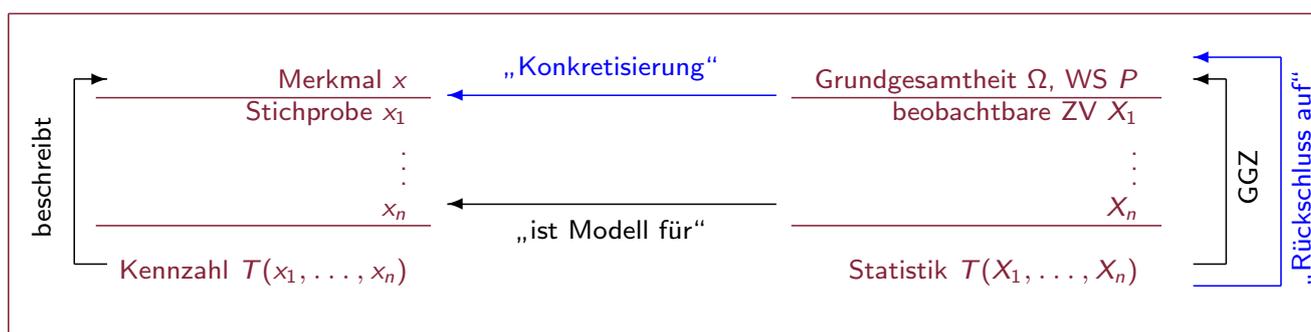
I. Deskriptive Statistik

- Analyse eines und zweier Merkmale
- Hierarchische Clusteranalyse
- Grafische Aufbereitung von Daten
- Lage, Streuungs- und Zusammenhangsmaße
- Statistische Software (R)

II. Wahrscheinlichkeitsrechnung

- Zufallsereignisse und Wahrscheinlichkeiten
- Zufallsvariablen
- Erwartungswert, (Ko-)varianz, Verteilungen von Zufallsvariablen
- Gesetze großer Zahlen (Übungen in dieser Woche)

Einordnung der Veranstaltungen DuW, EDA



- **Deskriptive Statistik:** Aggregation von Merkmalsausprägungen der einzelnen Merkmalsträger zu Aussagen über die Gesamtheit / Stichprobe.
- **Wahrscheinlichkeitsrechnung:** Modellierung von Daten durch Wahrscheinlichkeiten, WS-Kalkül (Fortsetzung in EDA).
- **Induktive Statistik:** Schluss von der (Zufalls-) Stichprobe auf die Grundgesamtheit mit Hilfe einer Wahrscheinlichkeitsaussage.
- **Konkretisierung:** Rückschluss von der Grundgesamtheit auf den Einzelfall, z.B. als Prognose.

Aufbau der Vorlesung DA

I. Wahrscheinlichkeiten

- Zufallsvektoren
- Korrelation

II. Schließende Statistik

- Punktschätzung
- Intervallschätzung
- statistische Tests

III. Wahrscheinlichkeiten

- Transformationen von ZV
- Funktionen von ZV

IV. Schließende Statistik

Zusammenhang zwischen abhängiger Variable Y u. erklärenden Variablen X .

- Lineare Regression
(Y metrisch, X metrisch)
- Logistische Regression
(Y diskret, X metrisch oder kategoriell)

Vorlesung/Übung: Dr. Kerschke, Dr. Terveer

↔ Termine (Beginn 10.04.)

- Di, 16.15-17:45 (Leo1)
- Mi 10:15-11:45 (J2)

entfällt am 25.04. (SOM), 01.05. (Feiertag), 05.06. (HIS/MEMO)

↔ je Termin:

- ca. 45 Minuten Vorlesung,
- ca. 45 Minuten freies Rechnen „kleiner“ Übungsbeispiele mit Zusammentragen der Ergebnisse. Lösungen der Beispiele werden nachfolgend per Download bereitgestellt.

↔ Notwendige Vorkenntnisse: MAWIWI, DuW.

Übungen im Selbststudium

↪ Wöchentlich

- Übungszettel (ÜZ), Ausgabe in Vorwoche, Bearbeitung im Selbststudium
- Bereitstellung von Musterlösungen (ML) in der Folgewoche (meist Mo)

Erster Übungszettel (Gesetze großer Zahlen) schon in 1. VL-Woche

↪ Hilfsangebot zum Selbststudium (freiwillig, keine Anmeldung, im WI-Pool)

- Do 10-12 c.t. (ab 12.04.): Unterstütztes Rechnen des aktuellen Zettels
- Do 14-16 c.t. (ab 19.04.): Fragestunde zum Zettel der Vorwoche

↪ Empfohlene Zeitschiene zu den Übungen:

	Vorwoche							Übungswoche							Folgewoche						
	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
		v/Ü	v/Ü	ÜZ											ML						
Bearbeitung											10										
Nachbearbeitung																		14			

(Workload ca. 7-9 Std./Woche)

Weitere Informationen:

↪ DA im Learnweb (Materialien, Foren, Evaluation, ...):

- <https://sso.uni-muenster.de/LearnWeb/learnweb2/course/view.php?id=30979>

- Einschreibeschlüssel: wird in VL bekannt gegeben

↪ Informationen zur Prüfung:

- keine Anrechnung von Übungsaufgaben
- Klausur „Datenanalyse und Simulation“ Ende Juli/Anfang August (120 min, voraussichtlich 80P DA, 40P Sim)
- R ist Bestandteil der Klausur (Anteil in DA ca. 10-15%)