

Informationsblatt zur „Statistik III“

Umfang

3 SWS Vorlesung pro Woche und 2 SWS Übung alle 2 Wochen

Prüfungsmodalitäten

1,5-stündige Klausur

Empfohlene Voraussetzungen

Wahrscheinlichkeitstheorie I - II, Statistik I - II

Inhaltliche Schwerpunkte

Der Fokus der Lehrveranstaltung Statistik III liegt auf der statistischen Modellierung und der Vertiefung der Methoden der [induktiven Statistik](#).

Zur Erinnerung:

Statistik I: Methoden der [deskriptiven Statistik](#) (beschreibende Statistik).

Statistik II: Grundverfahren der [induktiven Statistik](#) (schließenden Statistik) -> Parameterschätzer, Konfidenzintervalle und Hypothesentests.

Gliederung

1. Hypothesentests -> Zweistichprobenprobleme [Vgl. [TH] Kap. 7, [F1] Kap. 11, [SH] Kap. 7]
2. Nicht-parametrische Tests (Anpassungstest, Homogenitätstest, Unabhängigkeitstest) [Vgl. [TH] Kap. 8; [F1] Kap. 11; [B] Kap. 12]
3. Regressionsanalyse (Univariate lineare Regressionsmodelle -> simple und multiple Regression: Normalmodell, Schätzen, Testen, Prognose. Residualanalyse. Singuläre Modelle; Nicht-lineare Regressionsmodelle) [[TH] Kap. 9; [SH] Kap. 8.2; [F1] Kap. 12; [F2] Kap. 3]
4. Varianzanalyse (ANOVA 1-Faktor, 2-Faktor) [[TH] Kap. 10; [SH] Kap. 8.2; [F1] Kap. 13]
5. Zusatz: GLM - Verallgemeinerte lineare Modelle (Binäre Regression, logistische Regression, Poisson-Regression, log-lineare Modelle) [[TH] Kap. 11; [SH] Kap. 8.4, 8.5; [F2] Kap. 4]
6. Zusatz: Lebensdaueranalyse (Survival- und Hazardfunktion, Kaplan-Meier-Schätzer, Cox-Ansatz) [[TH] Kap. 12; [SH] Kap. 8.7]

Literatur

- [SH] Sachs, L., Hedderich, J. (2015). Angewandte Statistik. Methodensammlung mit R, Springer Verlag, Berlin. ISBN 978-3-662-45691-0 (eBook)
- [TH] Toutenburg, H., Heumann, C. (2008). Induktive Statistik. Springer Verlag, Berlin. ISBN 978-3-540-77510-2 (eBook)

Statistiksoftware

Die Open-Source Software R ist Bestandteil der Lehrveranstaltung.

- <http://www.r-project.org>
- <http://cran.r-project.org>

Literatur

- [B] Bosch, K. (2010). Elementare Einführung in die angewandte Statistik, Vieweg Verlag, Wiesbaden. ISBN 978-3-8348-1229-2
- [D] Dormann, C. (2013). Parametrische Statistik, Springer Verlag, Berlin. ISBN 978-3-642-34786-3 (eBook)
- [F1] Fahrmeir, L., Künstler, R., Pigeop, I., Tutz, G. (2011). Statistik - Der Weg zur Datenanalyse, Springer Verlag, Berlin. ISBN 978-3-642-01938-8
- [F2] Fahrmeir, L., Kneib, T., Lang, S. (2009). Regression - Modelle, Methoden und Anwendungen, Springer Verlag, Berlin. ISBN 978-3-642-01938-8
- [G] Groß, J. (2010). Grundlegende Statistik mit R, Vieweg Verlag, Wiesbaden. ISBN 978-3-8348-1039-7 (eBook)
- [MN] McCullagh, P., Nelder, J. A. (1989). Generalized Linear Models, Chapman and Hall, London. ISBN 978-0-41231-760-6
- [S] Schlittgen, R. (2000). Einführung in die Statistik. Analyse und Modellierung von Daten, Oldenbourg Verlag, München. ISBN 3-486-25465-0
- [W] Wollschläger, D. (2012). Grundlagen der Datenanalyse mit R, Springer Verlag, Berlin. ISBN 978-3-642-25800-8 (eBook)

Viel Spaß!