

Informationsblatt „Statistik II“

Stand: 2018

Umfang

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

Prüfungsmodalitäten

1,5-stündige Klausur. Zugelassene Hilfsmittel: Formelsammlungen Statistik II plus ein A-4 Blatt [keine Herleitungen. keine Aufgaben. keine Beispiele.]

Empfohlene Voraussetzungen

Wahrscheinlichkeitstheorie I

Inhaltliche Schwerpunkte

Der Fokus der Lehrveranstaltung Statistik II liegt auf den Grundverfahren der **induktiven Statistik** (schließende Statistik) unter Nutzung der Methoden der Wahrscheinlichkeitstheorie -> Parameterschätzer, Konfidenzintervalle und Hypothesentests sowie Anwendungen in R.

zur Erinnerung:

Statistik I: Methoden der **deskriptiven Statistik** (beschreibende Statistik).

Statistik III: Statistische Modellierung und Vertiefung der Methoden der **induktiven Statistik**.

Gliederung

- Einführung (Sujet + Abgrenzung)
- Kapitel 1: Stichprobentheorie (Stichprobenfunktion und -verteilung) [[TH] Kap. 6, [F] Kap. 9.1]
- Kapitel 2: Parameterschätzer (Eigenschaften von Schätzern [Unbiased, Konsistenz, Effizienz]; Vergleich von Punktschätzern [MSE, BUE, CRB]; Schätzmethoden [OLS, Momentenmethode, ML, Bayes] [[TH] Kap. 6.2, [F] Kap. 9.1-9.3, [SH] Kap. 6]
- Kapitel 3: Konfidenzintervalle (Schätzung von Konfidenzbereichen bei Normalverteilung, Bernoulli-Verteilung, Asymptotische Konfidenzschätzung) [[TH] Kap. 6.3, [F] Kap. 9.4, [SH] Kap. 6]
- Kapitel 4: Hypothesentests (Testtheorie, Einstichproben- und Zweistichprobenprobleme) [[TH] Kap. 7, [F] Kap. 10, [SH] Kap. 7]

- Kapitel 5: Nicht-parametrische Tests (Anpassungstest, Homogenitätstest, Unabhängigkeitstest) [[TH] Kap. 8, [F] Kap. 11, [SH] Kap. 7]

Literatur

- [F] Fahrmeir, L., Künstler, R., Pigeop, I., Tutz, G. (2011). Statistik - Der Weg zur Datenanalyse, Springer Verlag, Heidelberg. ISBN 978-3-642-01938-8
- [TH] Toutenburg, H., Heumann, C. (2008). Induktive Statistik. Eine Einführung mit R und SPSS, Springer Verlag, Berlin. e-ISBN 978-3-540-77510-2

Statistiksoftware

Die Open-Source Software R ist Bestandteil der Lehrveranstaltung.

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

Vertiefende Literatur

- [A] Adler, J. (2010). R in a nutshell, O'Reilly Verlag, Köln. ISBN 978-3-89721-649-5
- [B] Bosch, K. (2010). Elementare Einführung in die angewandte Statistik, Vieweg Verlag, Wiesbaden. ISBN 978-3-8348-1229-2
- [G] Groß, J. (2010). Grundlegende Statistik mit R, Vieweg Verlag, Wiesbaden. ISBN 978-3-8348-1039-7 (eBook)
- [H] Hellbrück, R. (2011). Angewandte Statistik mit R, Gabler Verlag, Wiesbaden. ISBN 978-3-8349-2826-9 (eBook)
- [L] Ligges, U. (2008). Programmieren mit R, Springer Verlag, Berlin. ISBN 978-3-540-79997-9 / e-ISBN 978-3-540-79998-6
- [SH] Sachs, L., Hedderich, J. (2011). Angewandte Statistik. Methodensammlung mit R, Springer Verlag, Heidelberg. ISBN 978-3-642-24400-1 / e-ISBN 978-3-642-24401-8
- [S] Schlittgen, R. (2000). Einführung in die Statistik. Analyse und Modellierung von Daten, Oldenbourg Verlag, München. ISBN 3-486-25465-0
- [VR] Venables, W.N., Ripley, B.D. (1997). Modern Applied Statistics with S-Plus, Springer Verlag, New York. ISBN 0-387-98214-0
- [W] Wollschläger, D. (2012). Grundlagen der Datenanalyse mit R, Springer Verlag, Berlin. ISBN 978-3-642-25800-8 (eBook)

Viel Spaß!