

Vorlesungsankündigung

Im Sommersemester 2010 biete ich die Vorlesung

Multiples Testen

als einwöchigen Blockkurs mit integrierter computerunterstützter Übung im September an.

Ablauf:

- Vormittags Vorlesung (9.15h bis 11.45h),
Rudower Chaussee 25, Raum 3.007
- Nachmittags Übung und / oder Computerpraktikum (14.15h bis 16.45h),
Rudower Chaussee 25, Raum 2.207

Termin: Montag, 20. September 2010 bis Freitag, 24. September 2010

Inhalte:

Sollen im Rahmen eines Experimentes mehrere statistische Hypothesen simultan anhand ein und desselben Datenmaterials geprüft werden, so bezeichnet man diese Aufgabe als *multiples Testproblem* und eine zugehörige simultane Entscheidungsverfahren als einen *multiplen Test*. Die Theorie multipler Tests ist ein sehr aktuelles, sich mit hoher Dynamik entwickelndes Forschungsgebiet. Es zeichnet sich durch spannende mathematische Methodik, eine enge Interaktion mit vielen interessanten Fragestellungen aus den Lebenswissenschaften und typischerweise direkte Algorithmisierung der theoretisch hergeleiteten Verfahren aus. Konkrete Inhalte der Vorlesung sind

- Struktureigenschaften von multiplen Tests, multiple Fehlermaße
- Konstruktionsprinzipien für Tests zum multiplen Niveau
- Klassische Einschnitt- und Mehrschrittverfahren im Kontext der Varianzanalyse
- False Discovery Rate (FDR)-kontrollierende multiple Tests
- Anwendungen aus den Lebenswissenschaften (Arbeit mit Realdatensätzen)
- Computerprogrammierung mit Hilfe des Statistik-Softwaresystems R

Voraussetzungen: Mathematische Statistik, empfohlen: Regressions- und Varianzanalyse, idealerweise: Kenntnisse in dem Statistik-Softwaresystem R.

Literatur:

Lehmann, E. L. & Romano, Joseph P. Testing statistical hypotheses. 3rd ed. Springer Texts in Statistics. Springer, New York, 2005.

Hochberg, Yosef & Tamhane, Ajit C. Multiple comparison procedures. Wiley Series in Probability and Mathematical Statistics. Applied Probability and Statistics. John Wiley & Sons, Inc., New York, 1987.

Sonnemann, E. (1982). Allgemeine Lösungen multipler Testprobleme. EDV in Medizin und Biologie 13(4), 120-128.

Sonnemann, E. (2008). General Solutions to Multiple Testing Problems. Biometrical Journal 50(5), 641-656. (Übersetzung mit einigen kleinen Korrekturen)