

Vorlesung ‚Mathematische Statistik / Testtheorie‘ (2-std.)

Wintersemester 2014/2015

Do 8 - 10, Raum 05-522

Die Vorlesung wird in die Grundlagen der 'klassischen' Mathematischen Statistik einführen, sich dabei aber auf Tests statistischer Hypothesen in parametrischen Modellen beschränken. Statistische Verfahren werden heute überall verwendet (Naturwissenschaften, Sozialwissenschaften, Medizin, Psychologie, ...). Die Grundfrage ist die folgende: Basierend auf Beobachtung einer gewissen Zahl von unabhängig identisch verteilten) Zufallsgrößen sollen Rückschlüsse gezogen werden über Parameter oder Kenngrößen desjenigen Wahrscheinlichkeitsgesetzes, welches (dem Beobachter bis auf gewisse einschränkende Modellannahmen unbekannt) am Werke war, um die beobachteten Größen auszuwürfeln. Die Mathematische Statistik stellt mathematische Sätze zur Verfügung, gültig unter gewissen mathematischen Voraussetzungen, deren Aussage einen Vergleich konkurrierender statistischer Verfahren (entweder: bei festem endlichem Stichprobenumfang, oder: asymptotisch bei wachsender Zahl von Beobachtungen) erlaubt.

Die folgenden Themengebiete werden in der Vorlesung behandelt:

- Statistische Entscheidungsprobleme allgemein
- Optimalitätsbegriffe für statistische Tests
- Neyman-Pearson-Lemma und optimale einseitige Tests
- Verallgemeinerungen des Neyman-Pearson-Lemmas
- Optimale zweiseitige Tests, lokal optimale Tests, ...
- Bedingte Tests
- Optimale Tests in mehrparametrischen Exponentialfamilien

Es wird nicht erwartet, dass Hörer dieser Vorlesung bereits Vorkenntnisse in Statistik mitbringen. Dagegen wird ein gutes Grundwissen in Stochastik erwartet.

Die Vorlesung richtet sich als zweistündige Ergänzungsvorlesung (3 cp) an fortgeschrittene Bachelorstudierende, die eine 'Einführung in die Stochastik' erfolgreich absolviert haben, oder an Masterstudierende der Mathematik, die einen Einblick in die Mathematische Statistik gewinnen wollen. Anschließend wird im Sommersemester 15 eine Vorlesung 'Mathematische Statistik / Schätztheorie' (2-std) angeboten werden.

Vorkenntnisse: 'Einführung in die Stochastik'.

Literatur: wird zu Beginn der Vorlesung angegeben werden.

Prof. Dr. R. Höpfner



E-Mail: hoepfner@mathematik.uni-mainz.de
Internet: <http://www.mathematik.uni-mainz.de/~hoepfner>
Dienstgebäude: Staudingerweg 9 (Bau 2 413), Raum 05-621