

MZES-Methodenseminar: Bayesianische Datenanalyse

Thomas Gschwend

Vorlesungsfreie Zeit Wintersemester 2005/06 und Sommersemester 2006, Beginn: 1. Februar 2006

Mittwoch, 12-13 Uhr

MZES, Raum 154

Email: gschwend@uni-mannheim.de

<http://www.sowi.uni-mannheim.de/gschwend>

Dieser Kurs dient der Einführung in die Methode der Bayesianischen Datenanalyse. Obwohl die theoretischen Grundlagen der Bayesianischen Statistik nicht neu sind, wurde es erst durch die computertechnischen Fortentwicklungen der jüngeren Zeit möglich Bayesianische Analysen auch praktisch durchzuführen. Bayesianische Statistik ist hip. Aber es gibt auch gute forschungspraktische Gründe, die für diese Form der Datenanalyse sprechen. Prinzipiell handelt es sich dabei um eine viel versprechende Möglichkeit die Prozesse der Datengenerierung, Modelauswahl und Schätzung sowie das Testen von Hypothesen innerhalb einer kohärenten Strategie der statistischen Inferenz zu vereinen. Bayesianische Ansätze ermöglichen auch realistischere Schätzungen (als bisher) der jeweilig interessierenden datengenerierenden Prozesse. Das ist besonders wichtig für Datenstrukturen, die nicht SOEP-ähnlich sind. Ziel des Kurses ist nicht die Bekehrung frequentistischer Seelen, sondern den Beteiligten eine wirklich sachkundige Methodenauswahl für ihren Forschungsprozess zu ermöglichen. Da dieses Ziel etwas ambitioniert erscheint für ein einziges Semester, möchte ich mit diesem Seminar bereits im Februar beginnen. Die vorlesungsfreie Zeit und das kommende Sommersemester sollte uns ausreichend Zeit bieten, um diesen Zielen gerecht zu werden.

Zum Format: Gedacht ist, dass wir uns in einem ersten Teil kapitelweise das folgende Buch durcharbeiten:

Jeff Gill. 2002. Bayesian Methods for the Social and Behavioral Sciences. CRC Press.

Die Hauptarbeit sollte aber selber getragen werden, indem man vorbereitet erscheint. Zudem wird ein Email-Verteiler eingerichtet, der ermöglichen soll gerade auch zwischendurch uns über bestimmte Dinge auszutauschen und Fragen zu stellen. Im April werden wir dann das Gelernte durch praktische Anwendungen vertiefen. Dazu ist es erforderlich sich in R bzw. WinBUGS einzuarbeiten, um die Anwendungsbeispiele zu implementieren. Dieses Seminar wendet sich ausdrücklich an Leute des MZES und der Fakultät, für die MLE kein Fremdwort ist und die Bereitschaft Code zu schreiben mitbringen. Zu einem späteren Zeitpunkt ist ein anwendungsorientierter Kurs "Praktische Bayesianische Datenanalyse" geplant.

Literatur (geschützter Bereich)

Software

R

Dort unter "Download - CRAN" einen deutschen Mirror aussuchen. Dann - für die Windows

Installation - unter "Windows (95 and later) -> base" die Setup Datei "R-2.2.1-win32.exe" herunterladen und ausführen.

[Tinn-R](#) [Empfehlung!]

Ein speziell für die Arbeit mit R entwickelter Editor. Tinn-R ermöglicht es, die geschriebene Syntax direkt an R zu senden. Die wichtigsten R-Befehle können außerdem über eine Menüleiste direkt ausgewählt werden.

[Crimson Editor](#)

Ein kleiner aber sehr mächtiger Editor. Kennt alle gängigen Syntax-Arten, inklusive R, Stata und LaTeX.

[WinBUGS](#): WinBugs ist Freeware.

R2WinBUGS: A Package for Running WinBUGS from R. Näheres siehe [hier](#).

Susumus R-Beispiele

- Woche 1: [Gibbs.exponential.r](#)

Dateien zum "German Stata Users' Group Meeting" vom 31. März 2006

- Präsentation: [StataMeeting2006.pdf](#)
- ZIP-Datei mit Beispielen: [StataGoesWinBUGS.zip](#)