

Institut für Soziologie  
Wintersemester 2010/11

Prof. Dr. Werner Meinefeld  
Sprechstunde: Dienstag, 15-16 Uhr  
Kochstraße 4, Raum 5.016

### Statistische Analyseverfahren I: Datenerfassung und deskriptive Modelle

Montag, 14.15 – 15.45 Uhr, und Donnerstag, 12.15 – 13.45 Uhr  
(Wegen der großen Zahl der Anmeldungen bemühe ich mich um einen Ausweichraum.)

Für eine als Erfahrungswissenschaft verstandene Soziologie ist die Auseinandersetzung mit Methoden der empirischen Sozialforschung eine unabdingbare Voraussetzung. Für die Soziologie als Disziplin entscheidet sich hier die Frage nach den Möglichkeiten und Bedingungen der Gewinnung empirischer Ergebnisse, für den einzelnen Soziologen entscheiden seine Kenntnisse der Forschungsmethoden darüber, ob er Forschungsergebnisse hinsichtlich ihrer empirischen Begründung selbständig beurteilen kann oder ob er von der Interpretation anderer abhängig bleibt – von der eigenständigen Durchführung empirischer Studien ganz abgesehen. Einen Teilbereich dieser Forschungsmethoden stellen die statistischen Analyseverfahren dar: hier stehen dem Sozialforscher Modelle zur Verfügung, mit denen er die in empirischen Daten enthaltene Menge an Informationen in kontrollierbarer Weise reduzieren und einer theoretisch geleiteten Analyse und Interpretation zugänglich machen kann.

Die Statistik-Veranstaltung ist auf zwei Semester angelegt. In Statistik I werden wir die Aufbereitung empirischer Daten, einfache Modelle zur Beschreibung der Verteilung einer Variablen sowie zur Analyse des Zusammenhangs zwischen zwei und mehr Variablen behandeln. Im Mittelpunkt der Statistik II steht die Auseinandersetzung mit den Möglichkeiten der Verallgemeinerung von Stichproben auf Gesamtheiten und die Prüfung theoretischer Annahmen. In beiden Kursen werden die statistischen Analyseverfahren in ihrem Modellcharakter theoretisch vorgestellt und anhand empirischer Beispiele praktisch angewendet.

*Statistische Analysemodelle haben die Eigenart, aufeinander aufzubauen – regelmäßige Vorbereitung und Teilnahme sind daher Grundvoraussetzungen für ein Verständnis dieser Modelle.*

Der Leistungsschein für Statistik I wird auf der Basis einer einstündigen Klausur vergeben.

Klausurtermin: Montag, 31.01.2011, 14.15 – 15.15 Uhr, im AudiMax

Als **Basisliteratur** liegt der Veranstaltung das Buch von *Hans Benninghaus*, Deskriptive Statistik. Eine Einführung für Sozialwissenschaftler, Wiesbaden, zugrunde.

**Weitere Statistik-Bücher** sind im Lesesaal am Standort "Df" aufgestellt. Als ergänzende Literatur sei insbesondere verwiesen auf:

*G.W. Bohrnstedt/D.Knoke*, Statistics for Social Data Analysis, Itaska 1982

*J. Bortz*, Statistik für Sozialwissenschaftler, Berlin u.a. 1999

*A. Fields*, Discovering Statistics Using SPSS, 2009

*S.-M. Kühnel/Dagmar Krebs*, Statistik für die Sozialwissenschaften. Grundlagen, Methoden, Anwendungen, Reinbek 2001

*J.H. Mueller/K.F. Schuessler/H.L. Costner*, Statistical Reasoning in Sociology, Boston 1977

*John L. Phillips*, Statistisch gesehen. Grundlegende Ideen der Statistik leicht erklärt, Basel u.a. 1997

vielleicht auch: *L.Gonick & W.Smith*, Statistik in Cartoons, München 2009

---

Zur Vorlesung werden vier **Tutorien** angeboten. Sie dienen nicht der systematischen Wiederholung des gesamten Vorlesungsstoffes, sondern bieten eine Gelegenheit, offene Fragen zu klären und in Übungsaufgaben den Stoff zu vertiefen. Die Termine der sechs Sitzungen liegen in den folgenden Wochen: 47 – 49 – 50 – 2 – 3 – 4.

I. Julia Seitz Di., 12.15 – 13.45 Uhr, Kollegienhaus Raum 1.016

II. Andreas Fischer Di., 16.15 – 17.45 Uhr, Kochstraße 4, Raum 5.013

III. Christian Raab Do., 16.15 – 17.45 Uhr, Kochstraße 4, Raum 5.013

IV. Julia Ruoff Fr., 12.15 – 13.45 Uhr, Kollegienhaus Raum 1.012

## GLIEDERUNG ZUR STATISTIK I

(Sollten Sie andere Ausgaben der angegebenen Literatur verwenden, so achten Sie bitte auf eventuelle Veränderungen der Seitenzahlen.)

Zur Organisation der Veranstaltung

### 1. Statistische Analyse in der Soziologie

- 1.1 Beispiele statistischer Analyse
- 1.2 Statistische Analyse als Teil der empirischen Sozialforschung
- 1.3 Die Systematik der Statistik

### 2. Aufbereitung des Datenmaterials für eine statistische Analyse

- 2.1 Was heißt Kodieren?
- 2.2 Von Kreuzen im Fragebogen zu numerischen Daten
- 2.3 Erstellung eines Kategorienschemas und Zuweisung von Zahlen

*Literatur:* Hans Benninghaus, Einführung in die sozialwissenschaftliche Datenanalyse (!), 1990, 25-37

### 3. Messung sozialer Phänomene

- 3.1 Was heißt "Messung"?
- 3.2 Zum Verhältnis von Phänomen und Begriff
- 3.3 Begriff – Indikator – Operationalisierung
- 3.4 Einige Grundbegriffe empirischer Sozialforschung
- 3.5 Messung als Zuordnung von Zahlen: die Skalenniveaus

*Literat.:* Helmut Kromrey, Empirische Sozialforschung, Opladen 1995, 144-168

### 4. Univariate Analyse

#### 4.1 Häufigkeitsverteilungen

- 4.1.1 Nominale Daten: Tabellen – Grafiken
- 4.1.2 Metrische Daten: Klassifikation – Tabellen – Grafiken
- 4.1.3 Ordinale Daten
- 4.1.4 Verteilungsformen

*Literatur:* Benninghaus, Deskriptive Statistik (!), Wiesbaden 2002, 29-35; (Mueller u.a., 1977, 35-41, 48-51, 55-62, 71-81)

#### 4.2 Mittelwerte

- 4.2.1 Modus
- 4.2.2 Median: ungruppierte Daten – gruppierte Daten; Quantile
- 4.2.3 arithmetisches Mittel: ungruppierte Daten – gruppierte Daten

*Literatur:* Benninghaus 2002, 36-50

### 4.3 Streuungsmaße

- 4.3.1 Spannweite
- 4.3.2 Quantilsabstände
- 4.3.3 Durchschnittliche Abweichung
- 4.3.4 Varianz und Standardabweichung
- 4.3.5 Variationskoeffizient
- 4.3.6 Skewness und Kurtosis

*Literatur:* Benninghaus 2002, 51-65; Wolf, Statistik I, 1974, 158-160

### 4.4 Explorative Datenanalyse (EDA)

- 4.4.1 Stem-and-leaf-Diagramm
- 4.4.2 Perzentile und Boxplot
- 4.4.3 Getrimmter Mittelwert und M-Schätzer

*Literatur:* Brosius/Brosius, SPSS. Base System und Professional Statistics, 1995, 321-334 (Kap. Explorative Datenanalyse)

### 5. Bivariate Analyse

#### 5.1 Tabellenanalyse

- 5.1.1 Tabellenaufbau
- 5.1.2 Prozentuierung – Subgruppenanalyse
- 5.1.3 Anmerkungen zu Meßniveau, Symmetrie, Grafik, Vierfeldertabelle

*Literatur:* Benninghaus 2002, 66-89

#### 5.2 Nominale Maße des Zusammenhangs

- 5.2.1 Das Konzept der Assoziation oder Korrelation
- 5.2.2 Die Logik des Subgruppenvergleichs: die Prozentsatzdifferenz
- 5.2.3 Chi-Quadrat-basierte Maße: phi und C
- 5.2.4 Ein PRE-Maß: Goodman und Kruskals lambda

*Literatur:* Benninghaus 2002, 89-112, 116-136

#### 5.3 Ordinale Maße des Zusammenhangs

- 5.3.1 Die Logik des Paarvergleichs
- 5.3.2 Goodman und Kruskals gamma
- 5.3.3 Kendalls tau
- 5.3.4 Somers  $d_{yx}$

*Literatur:* Benninghaus 2002, 137-170

#### 5.4 Metrische Maße des Zusammenhangs

- 5.4.1 Korrelationsanalyse
- 5.4.2 Regressionsanalyse
- 5.4.3 Voraussetzungen für Korrelations- und Regressionsanalyse
- 5.4.4 Interpretationsmöglichkeiten für r bzw.  $r^2$
- 5.4.5 Eigenschaften der Korrelations- und Regressionskoeffizienten
- 5.4.6 Der Korrelationskoeffizient  $\eta^2$

*Literatur:* Benninghaus 2002, 185-242; Skript

## Gern gestellte Fragen zur Vorlesung „Statistische Analyseverfahren“

Diese Hinweise regeln v.a. die *vorlesungsspezifischen* Teilnahmebedingungen. Für alle Fragen, die die BA-Prüfungsordnung betreffen, sei auf die geltende Prüfungsordnung verwiesen – meine Hinweise in dieser Richtung stehen unter **Irrtumsvorbehalt!**

Bitte informieren Sie sich daher selber über:

1. die *allgemeine* Prüfungsordnung:  
[http://www.uni-erlangen.de/universitaet/organisation/recht/studiensatzungen/PHIL1/StuO\\_PrO\\_Allg\\_%20BA\\_%20Phil.pdf](http://www.uni-erlangen.de/universitaet/organisation/recht/studiensatzungen/PHIL1/StuO_PrO_Allg_%20BA_%20Phil.pdf)
2. die *besonderen* Regeln für das Fach „Soziologie“  
[http://www.uni-erlangen.de/universitaet/organisation/recht/studiensatzungen/PHIL1/FachStuO\\_PrO\\_Soziol.pdf](http://www.uni-erlangen.de/universitaet/organisation/recht/studiensatzungen/PHIL1/FachStuO_PrO_Soziol.pdf)
3. über Anmeldung, Rücktritt, Erkrankung, Wiederholungsprüfung (mit sehr strikten Regeln!):  
[http://www.uni-erlangen.de/einrichtungen/pruefungsamt/phil/Bachelor\\_of\\_Arts/faqs/index.shtml](http://www.uni-erlangen.de/einrichtungen/pruefungsamt/phil/Bachelor_of_Arts/faqs/index.shtml)

---

*Sind die beiden Termine (Montag und Donnerstag) alternativ? Wann ist die Vorlesung, wann die Übung?*

Die Veranstaltung ist vierstündig, die Termine sind also nicht alternativ.

Es gibt keine feste zeitliche Zuordnung von Vorlesung und Übung: Je nach inhaltlichem Erfordernis werden Übungsteile in die Vorlesung aufgenommen

*Muss ich mich zur Statistik-Vorlesung bzw. zu den Klausuren anmelden?*

- Eine Anmeldung *zur Vorlesung* ist erbeten; sie dient als Basis für E-Mail-Kommunikation und für die Anfertigung von Kopien. Die Anmeldung erfolgt über „MeinCampus“ (siehe die Homepage des Instituts für Soziologie, KommVor).
- Die Anmeldung zur Teilnahme *an den Klausuren* erfolgt i.d.R. in der sechsten und siebten Woche des Semesters über „MeinCampus“ (siehe dort) und ist obligatorisch: Ohne Anmeldung keine Klausur!
- Studierende, die sich über „MeinCampus“ nicht anmelden können (z.B. Masterstudierende) müssen sich per E-Mail bei mir anmelden.
- Von der Anmeldung zur Klausur können Sie bis zu drei Tage vor dem Termin zurücktreten, indem Sie sich aus der Liste in „MeinCampus“ wieder austragen. (Beachten Sie aber bitte, daß Sie die Prüfungsleistungen in einer begrenzten Semesterzahl erbringen müssen.)
- Wer erst zur Nachklausur als Erstversuch antritt (dies ist in *dieser* Vorlesung möglich, nicht aber in anderen Veranstaltungen!), kann sich nicht über Mein Campus zur Nachklausur anmelden. In diesem Fall müssen Sie sich 14 Tage vor dem Termin der Nachklausur (wird gemeinsam mit den Ergebnissen der letzten Klausur bekannt gegeben) per E-Mail bei mir anmelden. Wenn Sie

meinen Rat hören möchten: Ich rate dringend davon ab, zu glauben, in den Ferien mehr Lust zur Statistik entwickeln zu können als während des Semesters (s.u.) – treten Sie also bereits zur Erstklausur an! Die hier eingeräumte Möglichkeit sollte nur als letzter Rettungsanker genutzt werden.

*Besteht Anwesenheitspflicht während der Vorlesungen?*

Nein. Für ein Bestehen der Klausuren hat sich die Anwesenheit i.d.R. aber nicht als hinderlich erwiesen.

*Was muss ich tun, um die Klausuren zu bestehen?*

Kommen Sie zur Vorlesung – konzentrieren Sie sich während der Vorlesung auf das Vorgetragene und beschränken Sie Ihre Kommunikation mit Ihren Kommilitoninnen und Kommilitonen auf die Zeit vor und nach der Vorlesung – bereiten Sie sich auf die einzelnen Sitzungen vor und bereiten Sie sie nach – lösen Sie die Übungsaufgaben.

Nehmen Sie die Statistik von Anfang an ernst und geben Sie sich nicht der Hoffnung/Erwartung/Selbstverpflichtung hin, Sie würden den Stoff lieber und besser erst kurz vor der Klausur oder gar erst in der vorlesungsfreien Zeit in Ruhe selber erarbeiten, um dann nur zur Wiederholungsklausur anzutreten. Dies stellt eine der beliebtesten Selbsttäuschungen dar, die sowohl den kumulativen Charakter der Statistik als auch die Grenzen des Geistes und die Unwilligkeit des Fleisches verkennt: in der Vorlesung reißt Ihnen zu schnell der Faden, wenn Sie nicht von Stunde zu Stunde aktiv etwas für Ihr Verständnis tun – der Aufwand eines Lern-Gewaltaktes ist insgesamt wesentlich größer, als wenn Sie kontinuierlich mitarbeiten, die Erfolgsbilanz dieser Strategie aber ist nachweislich miserabel.

*Sind beide Statistik-Scheine verpflichtend?*

Ja.

*Welche Prüfungsleistungen werden in Statistik I und II verlangt?*

Der Prüfungsstoff bezieht sich auf die in den Vorlesungen behandelten Themen. In jeder der beiden Vorlesungen wird je eine Klausur geschrieben. Für ein Bestehen der Klausuren sind jeweils mindestens 50% der Punktzahl zu erreichen.

*Was ist, wenn ich eine Klausur nicht bestanden habe?*

Zu Beginn des nachfolgenden Semesters wird eine Wiederholungsklausur geschrieben, an der Sie laut Prüfungsordnung teilnehmen *müssen*, wenn Sie die vorgängige Klausur nicht bestanden haben. Eine Abmeldung von der Wiederholungsklausur ist nicht möglich. Ort und Zeit der Wiederholungsklausur werden am Schwarzen Brett und auf der Homepage des Instituts (i.d.R. bei den Klausurergebnissen) bekanntgegeben. Zur Wiederholungsklausur werden Sie automatisch vom Prüfungsamt angemeldet, so daß eine Nichtteilnahme zu einem erneuten Nichtbestehen führt!

**Krankmeldungen sind – incl. Attest – direkt an das Prüfungsamt zu richten!**

*Wie oft kann ich eine Klausur wiederholen?*

Jede Prüfung des B.A.-Studiengangs kann zweimal wiederholt werden. (Ausnahme: Veranstaltungen, die zur Grundlagen- und Orientierungsprüfung zählen: hier gibt es nur eine Wiederholungsmöglichkeit.)

*Werden Statistik-Scheine aus anderen Studiengängen anerkannt?*

Die Statistik-Vorlesungen in Psychologie, Soziologie und Wirtschaftswissenschaften an der Philosophischen Fakultät sind inhaltlich unterschiedlich zugeschnitten. Daher gilt:

- „Import“: Der im Studiengang „Wirtschaftswissenschaften“ erworbene Statistik-Schein wird für Statistik I in Soziologie anerkannt. Die in der Psychologie erworbenen Statistik-Scheine werden für die Soziologie anerkannt. Über die Anerkennung von Scheinen aus anderen als den genannten Studiengängen der FAU für die Soziologie muss jeweils individuell entschieden werden. Dazu sind die Scheine und die in den Veranstaltungen behandelten Inhalte in der Studienberatung vorzulegen.
- „Export“: Wollen Sie Ihre Leistungen aus der Soziologie-Statistik für den Statistik-Schein im Studiengang „Wirtschaftswissenschaften“ anerkannt bekommen, müssen Sie sowohl den Statistik I- als auch den Statistik II-Schein in Soziologie erwerben.