

Grundkurs Statistik für Politologen

Uwe W. Gehring Cornelia Weins

Buchfassung

Stand: 16. Januar 2004

Für Willy H. Eirnbter

Vorwort zur 4. Auflage

Die heute stark empirisch ausgerichteten Sozialwissenschaften verlangen von ihren Absolventen einen sicheren Umgang mit den Methoden der Datenerhebung und Datenanalyse. Auch im Studium der *Politikwissenschaft* spielt die Beschäftigung mit den Techniken der empirischen Sozialforschung und der Statistik eine wichtige Rolle. Die Anwendung statistischer Methoden wurde sicher nicht zuletzt durch die rasante Entwicklung leistungsfähiger Personalcomputer und einfach bedienbarer Statistikprogramme begünstigt. Statistische Analysen sind daher heute viel leichter durchzuführen als noch in den achtziger Jahren. Grundlegende Statistikkenntnisse sind jedoch nicht nur bei eigenen Analysen unabdingbar; ein erheblicher Teil der politikwissenschaftlich relevanten Literatur kann ohne diese Kenntnisse nicht mehr nachvollzogen werden, wie man, um nur zwei Beispiele zu nennen, an den Artikeln in der *American Political Science Review* und der *Politischen Vierteljahresschrift* nachvollziehen kann. Nicht zuletzt stellen Statistikkenntnisse – und die Beherrschung entsprechender Software – eine Schlüsselqualifikation für den Arbeitsmarkt dar.

Leider gibt es – insbesondere im Bereich der Statistik – nur wenige Lehrbücher, die speziell auf politikwissenschaftliche Bedürfnisse zugeschnitten sind. Dies birgt für Studierende der Politikwissenschaft den Nachteil, daß der Anwendungsbezug für das eigene Fach nicht immer sichtbar ist und so ein Teil der Motivation auf der Strecke bleibt. Aus diesem Grund hatten wir für unsere Lehrveranstaltungen ein Skript verfaßt, aus dem das vorliegende Buch hervorgegangen ist.

Das Buch ist von Umfang und Inhalt für einen Grundkurs von vier Semesterwochenstunden konzipiert. Es gliedert sich in die Teile *Methodenlehre* (Kapitel 1 – 4), *Deskriptive Statistik* (Kapitel 5 – 8) und *Inferenzstatistik* (Kapitel 9 – 12).

Methodenlehre

In Kapitel 1 werden die *wissenschaftstheoretischen Grundlagen* erläutert, auf die sich die meisten empirischen Sozialforscher beziehen. Die Wahl eines geeigneten *Forschungsdesigns*, Kapitel 2, steht am Beginn einer Untersuchung. In Kapitel 3, *Messen*, geht es um die Frage, was unter einer Messung verstanden wird und wie man mehrere Messungen zu einem neuen Meßinstrument zusammenfaßen kann, was bei der Messung theoretischer Konstrukte (wie z. B. Antisemitismus) von besonderer Bedeutung

ist. Die Messung ist bereits von der Art und Weise, in der die Informationen über die soziale Realität gewonnen werden sollen, abhängig. In der Politikwissenschaft dominiert hier die Befragung, der aus diesem Grunde der zentrale Platz im Kapitel 4, *Erhebungsmethoden*, eingeräumt wurde.

Statistik

Die Statistik läßt sich allgemein in einen *deskriptiven* und einen *inferenzstatistischen* Teil gliedern. Ersterer dient der Beschreibung von Daten, während letzterer die Verallgemeinerung von Stichprobenergebnissen ermöglicht.

Den *deskriptiven* Teil beginnen wir mit einem Kapitel zu *Tabellen und Graphiken* (Kapitel 5). Mit *Mittel- und Streuwerten* (Kapitel 6) werden Verteilungen von Merkmalen charakterisiert. Die Stärke der Beziehung zwischen zwei Merkmalen kann mit *Zusammenhangsmaßen* (Kapitel 7) ausgedrückt werden, während die *lineare Einfachregression* (Kapitel 8) es ermöglicht, die Größe des (linearen) Einflusses eines Merkmals auf ein anderes zu berechnen.

Den Auftakt zum *inferenzstatistischen* Teil bildet Kapitel 9, in dem wir Möglichkeiten darstellen, per *Auswahlverfahren* Stichproben zu ziehen, die Aussagen über eine Grundgesamtheit erlauben. Grundlage solcher Schlüsse sind *Wahrscheinlichkeitsverteilungen* (Kapitel 10). In den Kapiteln 11 und 12 werden dann die Techniken, mit denen schließende Aussagen gemacht werden können, nämlich *Konfidenzintervalle* und *Testverfahren*, vorgestellt und erläutert.

In *Anhang A* finden sich die für die Inferenzstatistik notwendigen z -, t - und χ^2 -Tabellen. In *Anhang B* bieten wir die Lösungen zu den Übungsaufgaben, die sich am Ende jedes Kapitels befinden. Diese Aufgaben sind dazu gedacht, sich über die wichtigsten Punkte jedes Kapitels nochmals Klarheit zu verschaffen. Ein *Register* soll helfen, schnelle Antworten auf konkrete Fragen zu bekommen. Schließlich bieten wir mit der *Online-Unterstützung* zahlreiche weitere Informationen an, die von den auf Seite x genannten WWW-Servern bezogen werden können.

Das Buch ist so aufgebaut, daß alle Berechnungen von Hand bzw. mit einem Taschenrechner nachvollzogen werden können. Unsere Erfahrung mit Statistikkursen und Einführungen in SPSS und STATA zeigt, daß Probleme weniger in der Bedienung der Software (vgl. zu SPSS: Brosius

2002; zu STATA: Kohler und Kreuter 2001; zu SAS: Batz 1995) als vielmehr im Verständnis der statistischen Verfahren bestehen.

Das Buch wurde mit dem Textsatzsystem $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ gesetzt, die Graphiken wurden weitgehend mit dem Programm TDA von Götz Rohwer und Ulrich Pötter – eigentlich ein Programm zur Ereignisdatenanalyse – erzeugt. Außerdem haben wir die Statistik-Lernprogramme GSTAT und GSTAT2 von Fred Böker verwandt, mit denen die Grundlagen der Inferenzstatistik auf einfache Art und Weise nachvollzogen werden können. Alle genannten Programme sind frei erhältliche Software: $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ ist u. a. auf der Seite <http://www.dante.de> erhältlich, TDA wird unter <http://www.stat.ruhr-uni-bochum.de/tda.html> zur Verfügung gestellt. GSTAT und GSTAT2 finden sich im Internet unter <http://www.stat-oek.wiso.uni-goettingen.de/user/fred/>; die dazugehörige Literatur kann preisgünstig über den Buchhandel bezogen werden (vgl. Böker 1993, 1998).

Hilfreiche Anregungen kamen von den Kolleginnen und Kollegen am Institut für Politikwissenschaft der Universität Mainz und den Teilnehmerinnen und Teilnehmern unserer Kurse in den Semestern 1995-1997. Jörg Knappen leistete bei allen $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ -Problemen unschätzbare Hilfe und Matthias Pflume versöhnte das ursprüngliche Manuskript mit den Tücken der deutschen Rechtschreibung.

In die zweite Auflage sind Anregungen von Studierenden, Kolleginnen und Kollegen der Universitäten Trier, Jena und Mainz eingeflossen. Eine Fehlerliste zum Buch von Hans-Jürgen Andreß, Universität Bielefeld, enthielt wichtige Hinweise. Nicole Zillien, die alle Kapitel sorgfältig gelesen hat, gab wertvolle Tips; Matthias Heck und Ulrich Teusch haben weite Teile der letzten Fassung auf die Einhaltung der alten Rechtschreiberegeln kontrolliert.

Nicole Zillien, Claudio Caballero und Matthias Heck danken wir für Hinweise zur zweiten Auflage; Nicole Zillien und Thomas Lenz für die Unterstützung bei der aktuellen Überarbeitung.

Trier, Januar 2004

Cornelia Weins

Uwe W. Gehring

Online-Unterstützung

Auf den unten genannten *WWW*-Seiten bieten wir Materialien und ergänzende Informationen an. Unter anderem findet sich dort eine Formelsammlung inklusive der Tabellen aus Anhang A. Die Tabellen, Abbildungen und Formeln dieses Buches können in stark vergrößerter Form (zum Beispiel für Folien) kopiert werden. Für diejenigen, die die Beispiele mit Hilfe von *SPSS*, *SAS* oder *STATA* nachrechnen wollen, stehen Datensätze bereit. Schließlich verweisen „Links“ auf weitere Informationen im Netz.

<http://www.grundkurs-statistik.de>

<http://www.uni-trier.de/~weins/SBuch/>