

Ulrich Kohler, Frauke Kreuterr

Datenanalyse mit Stata

Allgemeine Konzepte der Datenanalyse und
ihre praktische Anwendung

5. aktualisierte Auflage

DE GRUYTER
OLDENBOURG

Inhalt

Vorwort — V

Zu diesem Buch — 1

1 „Das erste Mal“ — 9

- 1.1 Aufruf von Stata — 9
- 1.2 Gestalten der Bildschirmansicht — 10
- 1.3 Erste Analysen — 11
- 1.4 Do-Files — 29
- 1.5 Stata verlassen — 31
- 1.6 Übungen — 32

2 Arbeiten mit Do-Files — 34

- 2.1 Von der interaktiven Arbeit zum Do-File — 34
- 2.2 Do-Files sinnvoll gestalten — 40
 - 2.2.1 Kommentare — 41
 - 2.2.2 Zeilenwechsel — 41
 - 2.2.3 Befehle, die in keinem Do-File fehlen sollten — 43
- 2.3 Arbeitsorganisation — 46
- 2.4 Übungen — 51

3 Die Stata-Grammatik — 52

- 3.1 Elemente der Stata-Kommandos — 52
 - 3.1.1 Der Befehl — 52
 - 3.1.2 Die Variablenliste — 54
 - 3.1.3 Optionen — 57
 - 3.1.4 Die in-Bedingung — 58
 - 3.1.5 Die if-Bedingung — 60
 - 3.1.6 Ausdrücke — 62
 - 3.1.7 Die Nummernliste — 68
 - 3.1.8 Dateinamen — 69
- 3.2 Wiederholung ähnlicher Befehle — 70
 - 3.2.1 Das by-Präfix — 71
 - 3.2.2 Die foreach-Schleife — 72
 - 3.2.3 Die forvalues-Schleife — 76
- 3.3 Die Gewichtungsanweisung — 77
- 3.4 Übungen — 82

4	Eine allgemeine Bemerkung zu den Statistik-Kommandos — 84
4.1	Herkömmliche Statistikbefehle — 84
4.2	Modellbefehle — 87
4.3	Übungen — 89
5	Erstellen und Verändern von Variablen — 91
5.1	Die Befehle generate und replace — 92
5.1.1	Variablenamen — 93
5.1.2	Einige Beispiele — 94
5.1.3	Nützliche Funktionen — 98
5.2	Missings zuweisen und aufheben — 101
5.3	Beschriftung von Variablen — 105
5.4	Spezielle Recodierungs-Befehle — 108
5.4.1	recode — 108
5.4.2	egen — 109
5.5	Recodieren für Fortgeschrittene — 111
5.5.1	Recodieren mit by, _n und _N — 112
5.5.2	Explizite Subscripte — 114
5.6	Recodieren von String-Variablen — 116
5.7	Recodierung von Datums- und Zeitangaben — 121
5.7.1	Datumsangaben — 121
5.7.2	Zeit — 126
5.8	Storage-Types oder: der Geist in der Maschine — 128
5.9	Übungen — 130
6	Erstellen und Verändern von Grafiken — 131
6.1	Eine Vorbemerkung zur Syntax — 131
6.2	Typen von Grafiken — 132
6.2.1	Beispiele — 133
6.2.2	Spezielle Grafiken — 133
6.3	Elemente der Grafiken — 135
6.3.1	Erscheinungsbild der Daten — 137
6.3.2	Grafik- und Plotregion — 146
6.3.3	Informationen innerhalb der Plotregion — 149
6.3.4	Informationen außerhalb der Plotregion — 154
6.4	Multiple Grafiken — 161
6.4.1	Überlagerung mehrerer twoway-Grafiken — 162
6.4.2	Befehlsoption by() — 163
6.4.3	Zusammenführung von Grafiken — 164
6.5	Speichern und Drucken von Grafiken — 166
6.6	Übungen — 169

7	Die Beschreibung von Verteilungen — 170
7.1	Wenige oder viele Ausprägungen? — 171
7.2	Variablen mit wenigen Ausprägungen — 172
7.2.1	Tabellarische Darstellungen — 172
7.2.2	Grafische Verfahren — 177
7.3	Variablen mit vielen Ausprägungen — 183
7.3.1	Häufigkeitsverteilung gruppierter Daten — 184
7.3.2	Beschreibung durch Maßzahlen — 187
7.3.3	Grafische Verfahren — 198
7.4	Übungen — 210
8	Grundlagen statistischer Inferenz — 211
8.1	Zufallsstichproben und Stichprobenverteilungen — 212
8.1.1	Erzeugung von Zufallszahlen — 212
8.1.2	Erzeugung fiktiver Datensätze — 213
8.1.3	Ziehung von Stichproben — 217
8.1.4	Die Stichprobenverteilung — 219
8.2	Deskriptive Inferenz — 223
8.2.1	Standardfehler für einfache Zufallsstichproben — 224
8.2.2	Standardfehler für komplexe Stichproben — 225
8.2.3	Standardfehler bei fehlenden Daten — 233
8.2.4	Verwendungen für Standardfehler — 242
8.3	Kausale Inferenz — 254
8.3.1	Grundlegende Konzepte — 254
8.3.2	Der Effekt der dritten Klasse — 259
8.3.3	Einige Probleme der kausalen Inferenz — 261
8.4	Übungen — 263
9	Einführung in die Regressionstechnik — 265
9.1	Lineare Einfachregression — 268
9.1.1	Das Grundprinzip — 268
9.1.2	Lineare Regression mit Stata — 272
9.2	Die multiple Regression — 282
9.2.1	Multiple lineare Regression mit Stata — 283
9.2.2	Spezielle Kennzahlen der multiplen Regression — 286
9.2.3	Was bedeutet eigentlich „unter Kontrolle“? — 288
9.3	Regressionsdiagnostik — 290
9.3.1	Die Verletzung von $E(\epsilon_i) = 0$ — 291
9.3.2	Heteroskedastizität — 307
9.3.3	Autokorrelation — 309
9.4	Verfeinerte Modelle — 310
9.4.1	Kategoriale unabhängige Variablen — 311

9.4.2	Interaktionseffekte —	314
9.4.3	Regressionsmodelle mit transformierten Daten —	319
9.5	Darstellung von Regressionsergebnissen —	324
9.5.1	Tabellen ähnlicher Regressionsmodelle —	324
9.5.2	Koeffizienten-Plots —	327
9.5.3	Conditional-Effects-Plots —	332
9.6	Weiterführende Verfahren —	335
9.6.1	Median-Regression —	335
9.6.2	Regressionsmodelle für Paneldaten —	337
9.7	Übungen —	348
10	Regressionsmodelle für kategoriale abhängige Variablen —	350
10.1	Das lineare Wahrscheinlichkeitsmodell —	351
10.2	Grundkonzepte —	355
10.2.1	Odds, Log-Odds und Odds-Ratios —	355
10.2.2	Exkurs: Das Maximum-Likelihood-Prinzip —	360
10.3	Logistische Regression mit Stata —	364
10.3.1	Der Koeffizientenblock —	366
10.3.2	Der Iterationsblock —	372
10.3.3	Der Modellfit-Block —	373
10.4	Diagnostik der logistischen Regression —	379
10.4.1	Linearität —	379
10.4.2	Einflussreiche Fälle —	383
10.5	Likelihood-Ratio-Test —	387
10.6	Verfeinerte Modelle —	389
10.7	Weiterführende Verfahren —	394
10.7.1	Probit-Modelle —	395
10.7.2	Multinomiale logistische Regression —	397
10.7.3	Ordinale Logit-Modelle —	401
10.8	Übungen —	404
11	Daten lesen und schreiben —	406
11.1	Das Ziel: Die Datenmatrix —	406
11.2	Import maschinenlesbarer Daten —	408
11.2.1	Einlesen von System-Files anderer Programme —	409
11.2.2	Einlesen von Textdateien —	413
11.3	Dateneingabe —	421
11.3.1	Dateneingabe über den Editor —	422
11.3.2	Der input-Befehl —	423
11.4	Zusammenführung von Datensätzen —	427
11.4.1	Die Datenstruktur des GSOEP —	428
11.4.2	Der Befehl merge —	430

- 11.4.3 Der Befehl append — 441
- 11.5 Datensätze speichern und exportieren — 444
- 11.6 Zum Umgang mit großen Datensätze — 445
- 11.6.1 Regeln zum Umgang mit dem Arbeitsspeicher — 445
- 11.6.2 Die Verwendung zu großer Datensätze — 446
- 11.7 Unicode — 447
- 11.7.1 Datencodierungen — 448
- 11.7.2 Kompatibilitätsprobleme — 451
- 11.7.3 Babylon — 455
- 11.8 Übungen — 459

- 12 Do-Files für Fortgeschrittene und eigene Programme — 460**
- 12.1 Zwei Anwendungsbeispiele — 460
- 12.2 Vier Programmierwerkzeuge — 462
- 12.2.1 Makros — 462
- 12.2.2 Do-Files — 466
- 12.2.3 Programme — 466
- 12.2.4 Ado-Files — 469
- 12.3 Selbst programmierte Stata-Befehle — 473
- 12.3.1 Konzept der Syntax — 475
- 12.3.2 Erstellen eines ersten Ado-Files — 475
- 12.3.3 Weitergabe von Variablenlisten — 477
- 12.3.4 Weitergabe von Optionen — 478
- 12.3.5 Weitergabe von if und in — 480
- 12.3.6 Bilden von Variablen unbekannter Anzahl — 481
- 12.3.7 Voreinstellungen — 484
- 12.3.8 Erweiterte Makrofunktionen — 486
- 12.3.9 Veränderungen am Datensatz vermeiden — 488
- 12.3.10 Help-Files — 489
- 12.4 Übungen — 491

- 13 Rund um Stata — 492**
- 13.1 Ressourcen mit Informationen — 492
- 13.2 Pflege von Stata — 493
- 13.3 Zusätzliche Prozeduren — 494
- 13.3.1 Stata Journal-Ados — 494
- 13.3.2 SSC-Ados — 497
- 13.3.3 Andere Ados — 497
- 13.4 Bezugsquellen — 499

XII — Inhalt

Literatur — 501

Stichwortverzeichnis — 505