

Inhaltsübersicht

Vorwort zur dritten Auflage	11
1 Einleitung	13
2 Installation	16
3 Ein erster Überblick	24
4 Einführung in die Programmiersprache	34
5 Objekte	41
6 Dateneingabe und -management	58
7 Variablen bearbeiten	77
8 Fälle sortieren und auswählen	97
9 Univariate deskriptive Statistiken	104
10 Bivariate deskriptive Statistiken	127
11 Graphiken	141
12 Grundlagen der Inferenzstatistik in R	178
13 Mittelwertsvergleiche mit t -Tests	190
14 Varianzanalyse ohne Messwiederholung	207
15 Varianzanalyse mit Messwiederholung	224
16 Grundlagen der Regressionsanalyse	236
17 Spezielle Regressionsmodelle	258
18 Nonparametrische Verfahren	277
19 Verfahren für die Testkonstruktion	287
20 Crash-Kurs für SPSS-Umsteiger	300
Anhang A: Datensätze	303
Anhang B: Pakete	306
Hinweise zu den Online-Materialien	307
Literatur	308
Sachwortverzeichnis	311

Inhalt

Vorwort zur dritten Auflage	II
1 Einleitung	13
1.1 Warum R?	13
1.2 Für wen ist dieses Buch?	14
1.3 Wie benutzt man dieses Buch?	14
1.4 Weiterentwicklungen und Aktualität des Buchs	15
1.5 Verwendete Schriftarten	15
2 Installation	16
2.1 Download	16
2.2 Installation	16
2.3 Zusätzliche Pakete	18
2.4 Funktionen im Überblick	23
3 Ein erster Überblick	24
3.1 Aufbau der Basisversion	24
3.2 Zusätzliche Benutzeroberflächen	26
3.3 Hilfe zu R	30
4 Einführung in die Programmiersprache	34
4.1 Eingabe und Ausführen von Befehlen	34
4.2 R als Taschenrechner	36
4.3 Logische Abfragen	37
4.4 Funktionen	38
4.5 Kommentare	40
4.6 Übungen	40
5 Objekte	41
5.1 Neue Objekte anlegen	41
5.2 Objekttypen	43
5.3 Der Workspace	48
5.4 Dateien speichern und öffnen	49
5.5 Funktionen im Überblick	56
5.6 Übungen	57

6	Dateneingabe und -management	58
6.1	Der R Dateneditor	58
6.2	Daten importieren	62
6.3	Daten zusammenfügen	68
6.4	Daten speichern	71
6.5	Daten aus R exportieren	71
6.6	Datenmanagement im R Commander	73
6.7	Funktionen im Überblick	75
6.8	Übungen	76
7	Variablen bearbeiten	77
7.1	Variablen auswählen	77
7.2	Objekteigenschaften verändern	83
7.3	Neue Variablen erstellen	86
7.4	Variablen bearbeiten im R Commander	94
7.5	Funktionen im Überblick	94
7.6	Übungen	95
8	Fälle sortieren und auswählen	97
8.1	Fälle sortieren	97
8.2	Untergruppen auswählen	99
8.3	Personen mit fehlenden Werten entfernen	101
8.4	Fälle auswählen im R Commander	102
8.5	Funktionen im Überblick	103
8.6	Übungen	103
9	Univariate deskriptive Statistiken	104
9.1	Häufigkeitstabellen	104
9.2	Beschreibung von Nominaldaten	109
9.3	Beschreibung von Ordinaldaten	112
9.4	Beschreibung von Intervalldaten	116
9.5	Die summary-Funktion	119
9.6	Gruppenvergleiche	120
9.7	Univariate deskriptive Statistiken im R Commander	123
9.8	Statistische Funktionen im Überblick	124
9.9	Weitere Funktionen	125
9.10	Übungen	125

10	Bivariate deskriptive Statistiken	127
10.1	Kontingenztabellen	127
10.2	Zusammenhangsmaße für metrische Variablen	131
10.3	Zusammenhangsmaße für nicht-metrische Variablen	137
10.4	Bivariate deskriptive Statistiken im R Commander	138
10.5	Funktionen im Überblick	139
10.6	Übungen	140
11	Graphiken	141
11.1	Diagramme für kategoriale Variablen	141
11.2	Diagramme für metrische Variablen	145
11.3	Streudiagramm	163
11.4	Die plot-Funktion	166
11.5	Graphiken bearbeiten	167
11.6	Graphiken speichern	173
11.7	Graphiken für Fortgeschrittene	174
11.8	Graphiken im R Commander	174
11.9	Graphik-Funktionen im Überblick	174
11.10	Zusätzliche Argumente für Graphik-Funktionen	176
11.11	Übungen	177
12	Grundlagen der Inferenzstatistik in R	178
12.1	Verteilungen	178
12.2	Stichprobenumfangsplanung	183
12.3	Weitere Poweranalysen	188
12.4	Funktionen im Überblick	188
12.5	Übungen	189
13	Mittelwertsvergleiche mit t-Tests	190
13.1	t -Test für eine Stichprobe	190
13.2	t -Test für unabhängige Stichproben	195
13.3	t -Test für abhängige Stichproben	201
13.4	t -Tests im R Commander	204
13.5	Funktionen im Überblick	205
13.6	Übungen	205

14	Varianzanalyse ohne Messwiederholung	207
14.1	Einfaktorielle Varianzanalyse ohne Messwiederholung	207
14.2	Mehrfaktorielle Varianzanalyse ohne Messwiederholung	211
14.3	Multiple Paarvergleiche mit Post-hoc-Verfahren	216
14.4	Kontraste	218
14.5	Effektgrößen	219
14.6	Varianzanalyse ohne Messwiederholung im R Commander	221
14.7	Funktionen im Überblick	221
14.8	Übungen	223
15	Varianzanalyse mit Messwiederholung	224
15.1	Vorbereitung der Daten	224
15.2	Einfaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung	226
15.3	Mehrfaktorielle gemischte Varianzanalyse	231
15.4	Effektgrößen	234
15.5	Varianzanalyse mit Messwiederholung im R Commander	235
15.6	Funktionen im Überblick	235
15.7	Übungen	235
16	Grundlagen der Regressionsanalyse	236
16.1	Bivariate lineare Regression	236
16.2	Multiple Regression und multiple Korrelation	241
16.3	Effektgrößen	248
16.4	Modellannahmen prüfen	248
16.5	Partial- und Semipartialkorrelation	253
16.6	Regressionsanalyse im R Commander	255
16.7	Funktionen im Überblick	256
16.8	Übungen	257
17	Spezielle Regressionsmodelle	258
17.1	Kategoriale Prädiktoren	258
17.2	Moderierte Regression	260
17.3	Nicht-lineare Regression	265
17.4	Kovarianzanalyse	267
17.5	Logistische Regression	270
17.6	Spezielle Regressionsmodelle im R Commander	275
17.7	Funktionen im Überblick	275
17.8	Übungen	276

18	Nonparametrische Verfahren	277
18.1	Der <i>chi</i> ² -Test	277
18.2	Der Wilcoxon-Test	280
18.3	Der Kruskal-Wallis-Test	283
18.4	Nonparametrische Verfahren im R Commander	285
18.5	Funktionen im Überblick	285
18.6	Übungen	286
19	Verfahren für die Testkonstruktion	287
19.1	Itemanalyse und interne Konsistenz	287
19.2	Exploratorische Faktorenanalyse	289
19.3	Hauptkomponentenanalyse	297
19.4	Verfahren für die Testkonstruktion im R Commander	298
19.5	Funktionen im Überblick	298
19.6	Übungen	298
20	Crash-Kurs für SPSS-Umsteiger	300
20.1	Grundlegende Unterschiede zwischen R und SPSS	300
20.2	Arbeiten mit dem R Commander	301
20.3	Zentrale Funktionen in R und SPSS	302
	Anhang A: Datensätze	303
	Anhang B: Pakete	306
	Hinweise zu den Online-Materialien	307
	Literatur	308
	Sachwortverzeichnis	311