

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	1
1.1	Zum vorliegenden Buch	1
1.2	Forschungsprozess	3
1.3	Kapitel des Buches	4
1.4	Welches statistische Verfahren bietet sich für meine Daten an?	7
1.5	Vorgehen im Buch	8
1.6	Auf die Plätze, fertig, los?	10
	Literatur	11
2	RStudio und R Markdown	13
2.1	RStudio	13
2.2	Schaltflächen von RStudio	16
2.3	Menüleiste von RStudio	18
2.4	Arbeiten mit RStudio	20
2.5	R Markdown	23
2.6	Bereiche eines Markdowns	26
2.7	Markdown knitten	30
2.8	Fortgeschrittene Anwendung	34
	Literatur	37
3	Datenerfassung	39
3.1	Grundlagen	39
3.2	Daten per Hand erfassen	42
3.3	Daten mit DataEntry erfassen	46
	Literatur	58

4	Datenmanagement	59
4.1	Grundlagen	59
4.2	Datenmanagement mit R	63
4.3	Daten aus anderen Formaten importieren	64
4.4	R-Datensatz laden	66
4.5	Objekte festlegen und Variablen definieren	68
4.6	Objekte, Zeilen und Spalten verbinden	69
4.7	Überblick über die Daten erhalten	69
4.8	Einzelne Fehler korrigieren	72
4.9	Vektoren in Faktoren umkodieren und vice versa	73
4.10	Variablen rekodieren: Faktorstufen ändern oder zusammenfassen	76
4.11	Daten filtern und Fälle auswählen	79
4.12	Berechnen von Variablen	82
4.13	Ausprägungen über mehrere Variablen hinweg zählen	83
4.14	R-Datensatz speichern	84
4.15	Pakete und Funktionen des Kapitels Datenmanagement	85
	Literatur	88
5	Exkurs tidyverse	89
5.1	Das tidyverse Universum	89
5.2	Aufbau des R-Codes nach tidyverse-Prinzip	91
5.3	Faktoren rekodieren: Faktorstufen ändern oder zusammenfassen	93
5.4	Teildatensätze bilden	97
5.5	Berechnen von Variablen	99
5.6	Sortieren von Variablen	101
5.7	Entfernen von NAs	102
5.8	Pakete und Funktionen des Exkurses tidyverse	103
	Literatur	103
6	Grafiken mit ggplot2	105
6.1	Grundlagen	105
6.2	Das Grafikpaket ggplot2	108
6.3	Alle Anpassungen in einem Plot	123
6.4	Zusammenfassung und Ausblick	124
6.5	Pakete und Funktionen des Kapitels Grafiken mit ggplot2	124
	Literatur	127

7	Häufigkeiten	129
7.1	Grundlagen von Häufigkeiten	129
7.2	Häufigkeiten mit Base R in Markdown	136
7.3	Häufigkeitstabellen mit dem Paket questionr	140
7.4	Säulendiagramme mit Markdown	144
7.5	Häufigkeitsübersichten mit Markdown	149
7.6	Pakete und Funktionen des Kapitels Häufigkeiten	153
	Literatur	154
8	Verteilungen	157
8.1	Grundlagen von Verteilungen	157
8.2	Maße der zentralen Tendenz mit dem Paket mosaic	173
8.3	Maße der zentralen Tendenz und Streuung mit dem Paket Psych	179
8.4	Maße der zentralen Tendenz und Streuung mit Einzelbefehlen	182
8.5	Histogramm mit Markdown	184
8.6	Dichteplot mit Markdown	192
8.7	Pakete und Funktionen des Kapitels Verteilungen	195
	Literatur	196
9	Schätzen und Testen	199
9.1	Grundlagen	199
9.2	Schätzen	205
9.3	Basisverteilungen der Schätzer	207
9.4	Zentraler Grenzwertsatz	218
9.5	Konfidenzintervalle	219
9.6	Testen	224
9.7	Power und Effektstärke	229
9.8	Exkurs: Alternative Ansätze	230
	Literatur	232
10	Kreuztabellen	235
10.1	Grundlagen	236
10.2	Aufbau von Kreuztabellen	238
10.3	Kreuztabellen mit absoluten Häufigkeiten	239
10.4	Kreuztabellen mit Gesamtprozenten	240
10.5	Kreuztabellen mit Zeilenprozenten	240
10.6	Kreuztabellen mit Spaltenprozenten	241
10.7	Kreuztabellen mit Spaltenprozenten mit Markdown	251

10.8	Kreuztabellen mit Gesamtprozenten mit Markdown	257
10.9	Kreuztabellen mit Zeilenprozenten mit Markdown	260
10.10	Mosaikplots mit Markdown	263
10.11	Pakete und Funktionen des Kapitels Kreuztabellen	267
	Literatur	268
11	Korrelationen	271
11.1	Grundlagen von Korrelationen	271
11.2	Pearson's (Produkt-Moment) Korrelation	277
11.3	Spearman's Rho (Rangreihen-Korrelation)	281
11.4	Korrelation versus Kausalität	285
11.5	Scatterplots und Korrelationsmatrix	286
11.6	Pearson r Korrelationen mit Markdown	290
11.7	Spearman's Rho ρ Korrelation mit Markdown	299
11.8	Scatterplots mit Markdown	303
11.9	Pakete und Funktionen des Kapitels Korrelationen	314
	Literatur	315
12	Mittelwertvergleiche	319
12.1	Grundlagen	319
12.2	Unterschiedliche Mittelwertvergleiche	322
12.3	t-Test für unabhängige Stichproben mit Markdown	345
12.4	t-Test für abhängige Stichproben mit Markdown	356
12.5	Einfaktorielle Varianzanalyse mit Markdown	363
12.6	Fehlerbalken mit Markdown	373
12.7	Boxplots mit Markdown	377
12.8	Pakete und Funktionen des Kapitels Mittelwertvergleiche	381
	Literatur	381
13	Forschungsbericht	385
13.1	Arten von Forschungsberichten	385
13.2	Gliederung von Forschungsberichten	386
13.3	Komponenten des Ergebnisteils	389
13.4	Erstellung von Forschungsberichten	391
	Literatur	392