

Markus Burkhardt, Peter Sedlmeier

Explorative und deskriptive Datenanalyse mit R

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	5
1 Einführung.....	9
1.1 Explorative Datenanalyse	9
1.2 Inhalte des Buches	10
1.3 Skripte, Beispiele und Datensätze	11
2 Einführung in RStudio	12
2.1 Installation von R und RStudio.....	12
2.2 Nutzung von RStudio	12
2.3 Ein neues Projekt	13
2.4 Einlesen von Daten	14
2.5 Nutzung von Skripten	15
2.6 Mit Funktionen arbeiten	16
2.7 Eigene R-Objekte erzeugen	18
2.8 Nutzen der Hilfefunktion.....	19
2.9 Funktionsargumente mit Werten füllen.....	20
2.10 Installation von Paketen (Packages).....	20
2.11 Export von Daten.....	22
3 Grundlagen in R	24
3.1 R als Taschenrechner.....	24
3.2 Erstellung und Berechnungen von Variablen.....	25
3.3 Weitere Objektklassen.....	27
3.4 Umgang mit fehlenden Werten.....	28
3.5 Indizierung.....	29
4 Deskriptive Kennwerte	31
4.1 Häufigkeiten.....	31
4.2 Lagemaße.....	33
4.3 Five-Number-Summary	37
4.4 Streuungsmaße.....	37
4.5 Standardisierung: z-Werte	40
5 Zusammenhangsmaße und weitere Effektgrößen.....	43
5.1 Zusammenhangsmaße.....	43

VIII Inhaltsverzeichnis

5.2	Weitere Effektgrößen.....	45
5.3	Äquivalenz von Effektgrößen.....	47
6	Exploration von Verteilungen.....	49
6.1	Stamm-Blatt-Diagramm.....	49
6.2	Zweiseitige Stamm-Blatt-Diagramme.....	51
6.3	Häufigkeitsdiagramme.....	54
6.4	Häufigkeitsdiagramme für zwei Variablen.....	55
6.5	Histogramme.....	60
6.6	Boxplots.....	63
6.7	Boxplots: Einige Varianten.....	66
7	Exploration mit Streudiagrammen.....	70
7.1	Streudiagramme.....	70
7.2	Regressionsgeraden.....	73
7.3	Loess.....	76
7.4	Potenzleiter.....	79
7.5	Overplotting.....	81
7.6	Streudiagramm-Matrix.....	84
7.7	Variationen für Streudiagramme.....	85
8	Exploration von Zusammenhängen kategorialer Daten.....	90
8.1	Assoziationsplot.....	90
8.2	Mosaikplot.....	92
9	Multivariate Exploration.....	95
9.1	Multivariater Histogramm-Plot.....	95
9.2	Starplot.....	99
9.3	Chernoff-Gesichter.....	100
9.4	Heatmap.....	103
10	Grafiken in der Inferenzstatistik.....	106
10.1	Konfidenzintervalle für Mittelwerte.....	106
10.2	Konfidenzintervalle bei Gruppenvergleichen.....	109
10.3	Konfidenzintervalle für Regressionsgeraden.....	112
10.4	Konfidenzintervalle für Effektgrößen.....	116
10.5	Grafiken und Inferenzstatistik: Wie gut passt das zusammen?.....	116
11	Literaturverzeichnis.....	118