

Rainer Schlittgen

Das Statistiklabor

Einführung und Benutzerhandbuch

Mit 64 Abbildungen



Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkung	1
I Das Statistiklabor	3
1 Eine erste Beispieldauswertung	5
2 Die Oberfläche	11
2.1 Symbolleisten	11
2.2 Das Menü	13
2.3 Das Arbeitsblatt	15
3 Ein- und Ausgabe	19
3.1 Datensatzimport	19
3.2 Copy & Paste	21
3.3 Datenexport	22
3.4 Bericht erstellen	22
4 Statistische Objekte	25
4.1 Zufallszahlen	25
4.2 Urliste	26
4.3 Datensatz	26
4.4 Zeitreihen	27
4.5 Häufigkeitstabelle	28
4.6 Kontingenztafel	29
4.7 Grafik-Wizard	31

5 Der Kalkulator	35
5.1 Der Kalkulator als Taschenrechner	35
5.2 Der Statistik-Taschenrechner	38
5.3 Berechnungen im Kalkulator	43
6 Einiges zu R	51
6.1 Datentypen und Objekte	51
6.2 Operatoren und Funktionen	58
6.3 Weitergehende Nutzung von R	66
7 R-Grafik	69
7.1 Univariante Daten	70
7.2 Bivariate und höherdimensionale Daten	75
7.3 Ergänzen von Grafiken	77
8 Anwenderbibliotheken und Packages	81
8.1 Anwenderbibliotheken	81
8.2 Packages	84
9 Der Musterlösungseditor	87
10 Zur R-Schnittstelle	91
II Einige Standardauswertungen	93
11 Beschreibung von Daten	95
11.1 Univariante Daten	96
11.2 Bivariate Daten	104
12 Wahrscheinlichkeitsrechnung	109
12.1 Zufallsvariablen	109
12.2 Spezielle Verteilungen	110
12.3 Die Normalverteilung	116
13 Stichproben und Punktschätzungen	121
13.1 Stichproben	121
13.2 Schätzfunktionen	124

14 Tests und Konfidenzintervalle	129
14.1 Theoretischer Hintergrund	129
14.2 Anwendungen	132
15 Regression	139
15.1 Die einfache lineare Regression	139
15.2 Linearisieren eines Zusammenhangs	144
15.3 Das multiple lineare Regressionsmodell	146
15.4 Diagnose des Regressionsmodells	149
15.5 Multikollinearität	151
III Wichtige R-Funktionen	155
16 Tabellarische Überblicke	157
16.1 Mathematische Funktionen	157
16.2 Statistische Funktionen	158
16.3 Erzeugung und Bearbeitung von Matrizen und Vektoren	158
16.4 Wahrscheinlichkeitsverteilungen	159
16.5 Alphabetische Liste	160
17 Referenz von R-Funktionen	165
Liste typischer Auswertungen	206
Literaturverzeichnis	209