

Rainer Schlittgen

---

# Das Statistiklabor

Einführung und Benutzerhandbuch

Mit 64 Abbildungen

 Springer

# Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkung . . . . .	1
<b>I Das Statistiklabor</b>	<b>3</b>
<b>1 Eine erste Beispielauswertung</b>	<b>5</b>
<b>2 Die Oberfläche</b>	<b>11</b>
2.1 Symboleisten . . . . .	11
2.2 Das Menü . . . . .	13
2.3 Das Arbeitsblatt . . . . .	15
<b>3 Ein- und Ausgabe</b>	<b>19</b>
3.1 Datensatzimport . . . . .	19
3.2 Copy & Paste . . . . .	21
3.3 Datenexport . . . . .	22
3.4 Bericht erstellen . . . . .	22
<b>4 Statistische Objekte</b>	<b>25</b>
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

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

---

<b>14 Tests und Konfidenzintervalle</b>	<b>129</b>
14.1 Theoretischer Hintergrund . . . . .	129
14.2 Anwendungen . . . . .	132
<b>15 Regression</b>	<b>139</b>
15.1 Die einfache lineare Regression . . . . .	139
15.2 Linearisieren eines Zusammenhanges . . . . .	144
15.3 Das multiple lineare Regressionsmodell . . . . .	146
15.4 Diagnose des Regressionsmodells . . . . .	149
15.5 Multikollinearität . . . . .	151
 <b>III Wichtige R-Funktionen</b>	 <b>155</b>
<b>16 Tabellarische Überblicke</b>	<b>157</b>
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
<b>17 Referenz von R-Funktionen</b>	<b>165</b>
<b>Liste typischer Auswertungen</b>	<b>206</b>
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>209</b>