

# Ausführliches Inhaltsverzeichnis

Vorwort . . . . .	7
<b>Teil I: Die Ordnung statistischer Daten . . . . .</b>	<b>19</b>
<i>Kapitel 1 Durchschnittswerte und Aufriß der Zahlen . . . .</i>	<i>21</i>
1.1 Anfängliche Prüfung . . . . .	21
1.2 Der ursprüngliche Aufriß . . . . .	22
1.3 Zusammenfassende Angaben . . . . .	24
1.4 Noch mehr zum Tabellenaufriß . . . . .	25
1.5 Durchschnitte und Ausnahmen . . . . .	28
1.6 Abweichungen vom Modell . . . . .	29
1.7 Die Stärke der Abweichungen . . . . .	31
1.8 Eine vollständige Beschreibung . . . . .	32
1.9 Zusammenfassung . . . . .	33
Kapitel 1 Übungen . . . . .	35
<i>Kapitel 2 Einsatz früheren Wissens . . . . .</i>	<i>48</i>
2.1 Neue Angaben und früheres Wissen . . . . .	48
2.2 Irreguläre Abweichungen . . . . .	49
2.3 Empirische Verallgemeinerung . . . . .	51
2.4 Die Anfänge einer Erklärung . . . . .	52
2.5 Zusammenfassung . . . . .	53
Kapitel 2 Übungen . . . . .	54
<i>Kapitel 3 Zahlenübersichten und Graphiken . . . . .</i>	<i>60</i>
3.1 Zahlenübersichten als Illustrationsmittel . . . . .	60
3.2 Zahlenübersichten für die Akten . . . . .	64
3.3 Graphische Darstellungen . . . . .	65
3.4 Zusammenfassung . . . . .	71
Kapitel 3 Übungen . . . . .	73

<i>Kapitel 4</i>	<i>Womit wird verglichen?</i>	81
4.1	Ein vereinfachendes Konzept	81
4.2	Hoch, niedrig oder normal?	83
4.3	Die Rolle der Forschung	85
4.4	Zusammenfassung	86
	Kapitel 4 Übungen	87
<b>Teil II: Gesetzartige Beziehungen</b>		91
<i>Kapitel 5</i>	<i>Deskriptive Beziehungen</i>	93
5.1	Lineare Beziehungen	93
5.2	Abweichungen und Streuung	95
5.3	Nichtlineare Beziehungen	97
5.4	Der Status von gesetzartigen Beziehungen	98
5.5	Empirische Verallgemeinerung	99
5.6	Andere Dinge, die <i>nicht</i> gleich sind	101
5.7	Zusammenfassung	101
	Kapitel 5 Übungen	103
<i>Kapitel 6</i>	<i>Die Anwendung einer gegebenen Beziehung</i>	108
6.1	Zusammenfassung der verfügbaren Daten	108
6.2	Vorhersage und Extrapolation	108
6.3	Verständnis und Theorie	109
6.4	Technologische Anwendungen	110
6.5	Das Treffen von Entscheidungen	110
6.6	Die Analyse weiterer Daten	110
6.7	Die Bedeutung von Fehlschlägen	113
6.8	Die Zwecke der Analyse	115
6.9	Ein weitverbreiteter Mißbrauch	116
6.10	Nochmals die einfache Vorhersage	119
6.11	Die Notwendigkeit der Forschung	120
6.12	Zusammenfassung	121
	Kapitel 6 Übungen	122
<i>Kapitel 7</i>	<i>Die Ableitung einer neuen Beziehung</i>	126
7.1	Das Problem der Erstmaligkeit	126
7.2	Ein Grad des früheren Wissens	127
7.3	Der Plan der Untersuchung	127
7.4	Eine erste Probelösung	129
7.5	Das Vorhandensein alternativer Lösungen	132
7.6	Eine neue Probelösung	135

7.7	Noch eine alternative Probelösung . . . . .	136
7.8	Die Streuung der individuellen Angaben . . . . .	138
7.9	Zusammenfassung . . . . .	139
	Kapitel 7 Übungen . . . . .	141
<b>Kapitel 8</b>	<b><i>Nichtlineare Beziehungen</i></b> . . . . .	<b>150</b>
8.1	Systematische Abweichungen . . . . .	150
8.2	Mehr Daten in dem gleichen Bereich . . . . .	151
8.3	Die Wahl einer Kurve . . . . .	154
8.4	Die Anpassung der logarithmischen Beziehungen . . . . .	156
8.5	Ausgeprägte Krümmung . . . . .	159
8.6	Ein Kubikwurzel-Gesetz . . . . .	161
8.7	Zusammenfassung . . . . .	163
	Kapitel 8 Übungen . . . . .	165
<b>Kapitel 9</b>	<b><i>Viele Variable</i></b> . . . . .	<b>172</b>
9.1	Eine anfängliche Analyse: Apfelbäume . . . . .	172
9.2	Ein stärker strukturiertes Beispiel . . . . .	174
9.3	Ein einfaches Modell: Das Käuferverhalten . . . . .	178
9.4	Die anderen Variablen . . . . .	181
9.5	Ein Fehlschlag der Verallgemeinerung . . . . .	182
9.6	Beziehungen zwischen mehr als zwei Variablen . . . . .	183
9.7	Korrekturfaktoren . . . . .	184
9.8	Zusammenfassung . . . . .	185
	Kapitel 9 Übungen . . . . .	186
<b>Kapitel 10</b>	<b><i>Das Zutagetreten der Theorie</i></b> . . . . .	<b>192</b>
10.1	Theorie auf verschiedenem Niveau . . . . .	192
10.2	Ein Trend in den Kaufhäufigkeiten . . . . .	194
10.3	Ein theoretisches Modell . . . . .	196
10.4	Zusammenfassung . . . . .	200
	Kapitel 10 Übungen . . . . .	201
<b>Teil III: Statistische Variation</b>		<b>209</b>
<b>Kapitel 11</b>	<b><i>Zusammenfassende Maße</i></b> . . . . .	<b>211</b>
11.1	Empirische Häufigkeitsverteilungen . . . . .	211
11.2	Ausdrücke für die mittlere Größe . . . . .	213
11.3	Streuungsmaße . . . . .	217
11.4	Zusammenfassung . . . . .	222
	Kapitel 11 Übungen . . . . .	223

<b>Kapitel 12</b>	<b>Häufigkeitsverteilungen</b>	230
12.1	Die Normalverteilung	231
12.2	Die Poisson-Verteilung	235
12.3	Die negative binomische Verteilung	238
12.4	Die Binomische-Verteilung	240
12.5	Die Beta-Binomische-Verteilung	244
12.6	Andere Verteilungen	246
12.7	Zusammenfassung	247
	Kapitel 12 Übungen	248
<b>Kapitel 13</b>	<b>Wahrscheinlichkeitsmodelle</b>	260
13.1	Das Konzept der Wahrscheinlichkeit	260
13.2	Unabhängige Wahrscheinlichkeiten	262
13.3	Stochastische Modelle	265
13.4	Wahrscheinlichkeit und ungewisse Ereignisse	268
13.5	Zusammenfassung	269
	Kapitel 13 Übungen	270
<b>Kapitel 14</b>	<b>Korrelation und Regression</b>	281
14.1	Der Korrelationskoeffizient	281
14.2	Zur Interpretation des Korrelationskoeffizienten	284
14.3	Regressionsgleichung	286
14.4	Die Nichtvergleichbarkeit der Regressionsgleichungen	290
14.5	Regression mit einer kontrollierten Variable	294
14.6	Fehler in den Variablen	295
14.7	Zusammenfassung	297
	Kapitel 14 Übungen	298
<b>Kapitel 15</b>	<b>Techniken für multiple Variable</b>	309
15.1	Multiple Regression	309
15.2	Komponenten- und Faktorenanalyse	314
15.3	Andere Techniken für Multivariable	323
15.4	Zusammenfassung	324
	Kapitel 15 Übungen	326
<b>Teil VI: Stichproben</b>		337
<b>Kapitel 16</b>	<b>Das Ziehen einer Stichprobe</b>	339
16.1	Der Zweck der Stichproben	339
16.2	Typen statistischer Stichproben	340

16.3	Zufalls- oder Wahrscheinlichkeitsstichproben . . . . .	343
16.4	Das Ziehen von Zufallsstichproben . . . . .	344
16.5	Die Ergebnisse einer Stichprobenziehung . . . . .	348
16.6	Zusammenfassung . . . . .	349
	Kapitel 16 Übungen . . . . .	351

<i>Kapitel 17</i>	<i>Stichprobenverteilungen</i> . . . . .	356
17.1	Einige empirische Stichprobenverteilungen . . . . .	356
17.2	Die Stichprobenverteilung des Mittels . . . . .	358
17.3	Die Differenz zwischen zwei Stichprobenmitteln . . . . .	360
17.4	Andere Stichprobenverteilungen . . . . .	361
17.5	Stichprobentheorie für andere als einfache Zufallsstichproben . . . . .	363
17.6	Zusammenfassung . . . . .	364
	Kapitel 17 Übungen . . . . .	366

<i>Kapitel 18</i>	<i>Statistische Schlußfolgerungen</i> . . . . .	372
18.1	Schätzungen . . . . .	372
18.2	Vertrauensgrenzen . . . . .	373
18.3	Das Testen einer statistischen Hypothese . . . . .	376
18.4	Die Wahl der Hypothese . . . . .	379
18.5	Empirische Variationen . . . . .	381
18.6	Spezifische Signifikanztests . . . . .	382
18.7	Zusammenfassung . . . . .	395
	Kapitel 18 Übungen . . . . .	396

<b>Teil V: Empirische Verallgemeinerung</b> . . . . .	403
---	-----

<i>Kapitel 19</i>	<i>Beobachtung und Durchführung von Versuchen</i> . . . . .	405
19.1	Wiederholung . . . . .	405
19.2	Zu verändernde Faktoren . . . . .	406
19.3	Statistische Untersuchungen . . . . .	407
19.4	Beobachtende Untersuchungen . . . . .	408
19.5	Kontrolliertes Experimentieren . . . . .	409
19.6	Das Zufallsexperiment . . . . .	410
19.7	Die Planung von Versuchen . . . . .	411
19.8	Theoretische Normen . . . . .	413
19.9	Zusammenfassung . . . . .	414
	Kapitel 19 Übungen . . . . .	415

<i>Kapitel 20</i>	<i>Beschreibung und Erklärung</i> . . . . .	425
-------------------	---	-----

20.1	Beschreibende Beziehungen . . . . .	425
20.2	Erklärung . . . . .	427
20.3	Von den Tatsachen zur Theorie und wieder zurück	
20.4	Zusammenfassung . . . . .	429
	Kapitel 20 Übungen . . . . .	431
<b>Anhang</b> . . . . .		439
	Verzeichnis der Übungen . . . . .	441
	Quellenverzeichnis . . . . .	448
	Sachregister . . . . .	453