

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	11
2	Beschreibung von Daten	15
2.1	Tabellen und graphische Datenaufbereitung	16
2.2	Maßzahlen	27
2.3	Präsentation von Daten in den Medien	38
2.4	Beispiele zum Üben	40
2.4.1	Aufgaben	40
2.4.2	Lösungen	46
3	Wahrscheinlichkeitsrechnung	49
3.1	Grundbegriffe: Ereignisse und Wahrscheinlichkeiten . . .	49
3.1.1	Ereignisse und Ereignisraum	50
3.1.2	Wahrscheinlichkeiten	55
3.1.3	Kombinatorische Berechnung von Wahrscheinlichkeiten	60
3.1.4	Bedingte Wahrscheinlichkeiten	67
3.1.5	Unabhängige Ereignisse	74
3.2	Beispiele zum Üben	77
3.2.1	Aufgaben	77
3.2.2	Lösungen	83
4	Zufallsvariablen	84
4.1	Diskrete Zufallsvariablen	87
4.1.1	Die Binomialverteilung	92
4.1.2	Die hypergeometrische Verteilung	99
4.1.3	Die Poissonverteilung	101
4.2	Stetige Zufallsvariablen	104
4.2.1	Die Normalverteilung	107
4.2.2	Die Lognormalverteilung	113
4.2.3	Die Exponentialverteilung	115
4.3	Verteilungen der Stichprobenkennzahlen	117

4.3.1	Verteilung des arithmetischen Mittels	117
4.3.2	Verteilung der Stichprobenvarianz – die χ^2 -Verteilungen	119
4.3.3	Standardisierung des arithmetischen Mittels – die t -Verteilungen	122
4.3.4	Anteilswerte für große Stichproben	124
4.4	Beispiele zum Üben	125
4.4.1	Aufgaben	125
4.4.2	Lösungen	130
5	Schätzverfahren	131
5.1	Konfidenzintervalle für den Erwartungswert normalverteilter Beobachtungen	133
5.1.1	Bekannte Varianz	134
5.1.2	Unbekannte Varianz	136
5.2	Konfidenzintervalle für den Anteilswert	137
5.3	Konfidenzintervalle für die Differenz zweier Erwartungswerte	139
5.3.1	Vorher–Nachher Vergleiche	139
5.3.2	Unabhängige Stichproben	140
5.4	Konfidenzintervalle für die Differenz zweier Anteilswerte	143
5.5	Verständnisfragen	144
5.6	Beispiele zum Üben	147
5.6.1	Aufgaben	147
5.6.2	Lösungen	150
6	Testverfahren	151
6.1	Tests für den Erwartungswert normalverteilter Beobachtungen	154
6.2	Tests für die Differenz zweier Erwartungswerte	160
6.2.1	Vorher–Nachher Vergleiche	160
6.2.2	Unabhängige Stichproben	160
6.3	Tests für den Anteilswert	164
6.4	Anpassungstests	167
6.5	Testen des Zusammenhangs bei kategoriellen Variablen	169
6.6	Test auf Gleichheit zweier Varianzen	171
6.7	Testen mit statistischen Programmpaketen	173
6.8	Nichtparametrische Tests	173
6.9	Beispiele zum Üben	175
6.9.1	Aufgaben	175
6.9.2	Lösungen	181

7	Einfachregression	182
7.1	Regressionsanalyse	183
7.1.1	Streudiagramme	183
7.1.2	Schätzen von Regressionsgeraden	186
7.2	Korrelation	188
7.3	Testen der Regressionskoeffizienten	190
7.4	Vorhersagen mittels Regression	193
7.5	Beispiele zum Üben	196
7.5.1	Aufgaben	196
7.5.2	Lösungen	201
8	Mehrfachregression	202
8.1	Schätzen der Regressionsgleichung	203
8.2	Bestimmtheitsmaß und F-Test	206
8.3	Tests für einzelne Regressionskoeffizienten	210
8.4	Vorhersagen mittels Mehrfachregression	214
8.5	Dummy-Variablen	217
8.6	Nichtlineare Zusammenhänge	219
8.7	Überprüfen der Modellvoraussetzungen	224
8.8	Beispiele zum Üben	230
8.8.1	Aufgaben	230
8.8.2	Lösungen	238
9	Varianzanalyse	240
9.1	Einleitung	240
9.2	Einfaktorielle Varianzanalyse	242
9.3	Mehrfache Varianzanalyse	252
9.4	Beispiele zum Üben	258
9.4.1	Aufgaben	258
9.4.2	Lösungen	262
10	Zeitreihenanalyse	265
10.1	Zerlegung von Zeitreihen	266
10.1.1	Untersuchung der saisonalen Komponente	266
10.1.2	Schätzung von Trend und zyklischer Komponente	271
10.2	Erstellen von Prognosen	275
10.3	Autokorrelation	278
10.4	Beispiele zum Üben	282
10.4.1	Aufgaben	282
10.4.2	Lösungen	285

11 Indexrechnung	286
11.1 Einführung	286
11.1.1 Preisindizes	286
11.1.2 Verkettung und Umbasierung von Indexreihen . . .	288
11.1.3 Mengenindizes	289
11.1.4 Umsatzindex	289
11.2 Musterbeispiele	289
11.3 Beispiele zum Üben	293
11.3.1 Aufgaben	293
11.3.2 Lösungen	296
12 Konzentrationsmessung	297
12.1 Beispiele zum Üben	305
12.1.1 Aufgaben	305
12.1.2 Lösungen	308
13 Übungsprojekte	309
Literatur	314
Tabellen	316