

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	11
1.1	Worum es in diesem Buch geht	11
1.1.1	Was ist Statistik?	11
1.1.2	Besonderheiten dieses Buches	13
1.2	Statistik selbst- und mitgemacht: Die Beispiele nachvollziehen	14
1.2.1	Rechnen und rechnen lassen	14
1.2.2	Zu den verwendeten Daten	18
1.3	Zum Geheimnis der Formeln	20
2	Daten, Forschungsdesigns und Stichproben	23
2.1	Daten	23
2.1.1	Skalen- oder Messniveaus	23
2.1.2	Weitere Einteilungen von Merkmalen	26
2.1.3	Begrenzte Daten	27
2.1.4	Übersicht zu Merkmalsarten	30
2.2	Forschungsdesigns und Datenauswertung	31
2.3	Datensätze	33
2.3.1	Struktur von Datensätzen	33
2.3.2	Codierung	36
2.3.3	Fehlende Datenwerte	36
3	Univariate Analyse	41
3.1	Verteilung eines Merkmals	41
3.1.1	Häufigkeitstabellen	41
3.1.2	Graphische Darstellung von Merkmalsverteilungen	45
3.2	Maße der zentralen Tendenz	58
3.2.1	Das arithmetische Mittel	58
3.2.2	Der Median	62
3.2.3	Der Modus	65
3.2.4	Lageregeln	65
3.3	Quantile und einfache Kennzahlen für die Streuung von Daten	67
3.3.1	Quantile	67
3.3.2	Der Box-and-Whisker-Plot (Boxplot)	71
3.4	Maße für Streuung und Form metrischer Variablen	73
3.4.1	Varianz	74
3.4.2	Standardabweichung	76
3.4.3	Schiefe und Wölbung	82
3.5	Empfehlungen für weiterführende Literatur	85

3.6	Software-gestützte Berechnung	85
3.6.1	SPSS	86
3.6.2	Stata	89
4	Von der Stichprobe zur Grundgesamtheit: Statistisches Schließen	93
4.1	Wahrscheinlichkeit und Wahrscheinlichkeitsverteilungen	94
4.1.1	Wahrscheinlichkeit – eine Heranführung	94
4.1.2	Zufallsvariablen	97
4.1.3	Der zentrale Grenzwertsatz und seine Folgen	114
4.1.4	Weitere Verteilungen stetiger Zufallsvariablen	116
4.2	Statistisches Schätzen	120
4.2.1	Punktschätzung	122
4.2.2	Intervallschätzung	125
4.3	Statistisches Testen	136
4.3.1	Die Grundidee von Signifikanztests	138
4.3.2	Die Praxis von Signifikanztests am Beispiel des Testens von Mittelwertunterschieden	139
4.3.3	Nichtparametrische Tests	155
4.3.4	Test eines Parameters gegen einen hypothetischen Wert	160
4.3.5	Statistisches Testen und Konfidenzintervalle	165
4.3.6	Probleme statistischen Testens	166
4.4	Komplexe Stichproben	181
4.4.1	Was sind komplexe Stichproben?	181
4.4.2	Das Problem	185
4.4.3	Zum Umgang mit komplexen Stichproben	187
4.5	Empfehlungen für weiterführende Literatur	193
4.6	Software-gestützte Berechnung	194
4.6.1	SPSS	194
4.6.2	Stata	197
5	Bivariate Analyse	201
5.1	Analyse von Kreuztabellen	202
5.1.1	Bedingte Anteilswerte	203
5.1.2	Zusammenhangsmaße	206
5.1.3	Der χ^2 -Test	212
5.2	Zusammenhang zweier metrischer Merkmale	216
5.2.1	Graphische Veranschaulichung	216
5.2.2	Kovarianz	219
5.2.3	Pearsonscher Korrelationskoeffizient	223
5.3	Zusammenhänge zwischen ordinalskalierten Merkmalen	225
5.4	Varianzanalyse	231
5.4.1	Die einfaktorielle Varianzanalyse	232
5.4.2	Inferenzstatistik: Der F-Test	236

5.5	Empfehlungen für weiterführende Literatur	238
5.6	Software-gestützte Berechnung	238
5.6.1	SPSS	238
5.6.2	Stata	240
6	Regressionsanalyse	243
6.1	Idee der linearen Regressionsanalyse	243
6.2	Aufstellen eines Regressionsmodells in der Praxis	249
6.3	Inferenzstatistik und Regressionsdiagnostik	257
6.4	Empfehlungen für weiterführende Literatur	260
6.5	Software-gestützte Berechnung	261
6.5.1	SPSS	261
6.5.2	Stata	262
	Literaturverzeichnis	265
	Index	269