

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>11</b>
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
<b>2</b>	<b>Daten, Forschungsdesigns und Stichproben</b>	<b>23</b>
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
<b>3</b>	<b>Univariate Analyse</b>	<b>41</b>
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
<b>4</b>	<b>Von der Stichprobe zur Grundgesamtheit: Statistisches Schließen</b>	<b>93</b>
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
<b>5</b>	<b>Bivariate Analyse</b>	<b>201</b>
5.1	Analyse von Kreuztabellen . . . . .	202
5.1.1	Bedingte Anteilswerte . . . . .	203
5.1.2	Zusammenhangsmaße . . . . .	206
5.1.3	Der $\chi^2$ -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
<b>6</b>	<b>Regressionsanalyse</b>	<b>243</b>
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
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>265</b>
	<b>Index</b>	<b>269</b>