

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 einfaktorielte 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 |