

# Inhalt

|                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Einführung .....</b>                                             | <b>I</b>  |
| <b>1 Grundlagen.....</b>                                            | <b>1</b>  |
| 1.1 Geisteswissenschaften und empirische Wissenschaften heute ..... | 1         |
| 1.2 Grundmethoden der empirischen Wissenschaften .....              | 2         |
| 1.2.1 Untersuchungsformen .....                                     | 2         |
| 1.2.2 Datenerhebungstechniken .....                                 | 7         |
| 1.2.3 Auswahlverfahren .....                                        | 15        |
| 1.3 Ablauf empirischer Sozialforschung: Der Forschungsprozess ..... | 25        |
| 1.3.1 Auswahl des Forschungsgegenstandes.....                       | 26        |
| 1.3.2 Theoriebildung .....                                          | 27        |
| 1.3.3 Planung der Untersuchung .....                                | 27        |
| 1.3.4 Durchführung der Untersuchung (Datenerhebung).....            | 28        |
| 1.3.5 Beschreibung und Zusammenfassung der Ergebnisse.....          | 28        |
| 1.3.6 Verallgemeinerung der Ergebnisse und Publikation .....        | 29        |
| 1.4 Einführung in die Forschungsstatistik .....                     | 29        |
| 1.4.1 Statistische Gesetzmäßigkeiten .....                          | 30        |
| 1.4.2 Grundlegende statistische Begriffe .....                      | 31        |
| 1.4.3 Statistische Symbole .....                                    | 35        |
| 1.5 Begriff des Messens und der Messskalen .....                    | 38        |
| 1.5.1 Der Begriff des Messens .....                                 | 38        |
| 1.5.2 Die Messniveaus .....                                         | 40        |
| 1.5.3 Die Bedeutung der Messniveaus für die Statistik.....          | 44        |
| 1.5.4 Gütekriterien der Messung .....                               | 45        |
| Aufgaben .....                                                      | 47        |
| <b>2 Empirische Häufigkeitsverteilungen .....</b>                   | <b>49</b> |
| 2.1 Häufigkeit und Verteilung .....                                 | 49        |
| 2.1.1 Das Aufstellen einer Häufigkeitstabelle.....                  | 50        |
| 2.1.2 Absolute, relative und prozentuale Häufigkeiten .....         | 52        |
| 2.1.3 Die Häufigkeitsfunktion .....                                 | 54        |
| 2.1.4 Die Empirische Verteilungsfunktion.....                       | 56        |
| 2.2 In Klassen eingeteilte Merkmale .....                           | 60        |
| 2.2.1 Das Einteilen der Messwerte in Klassen .....                  | 61        |
| 2.2.2 Aufstellen der Klassenhäufigkeiten.....                       | 62        |
| 2.2.3 Offene Klassen .....                                          | 67        |
| 2.2.4 Exakte Klassengrenzen .....                                   | 67        |
| 2.2.5 Repräsentation einer Klasse durch die Klassenmitte.....       | 71        |
| 2.2.6 Informationsverlust durch Klasseneinteilung.....              | 72        |
| 2.3 Graphische Darstellungen von Häufigkeitsverteilungen .....      | 74        |
| 2.3.1 Das Stab- oder Balkendiagramm.....                            | 75        |
| 2.3.2 Das Kreisdiagramm.....                                        | 76        |
| 2.3.3 Das Histogramm.....                                           | 77        |

|                                                                              |            |
|------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2.3.4 Das Polygon .....                                                      | 81         |
| 2.3.5 Typische Formen spezieller Verteilungen.....                           | 82         |
| 2.4 Erkennen von Fehlinformation in statistischen Analysen.....              | 96         |
| <b>3 Maßzahlen eindimensionaler Verteilungen .....</b>                       | <b>103</b> |
| 3.1 Lageparameter .....                                                      | 105        |
| 3.1.1 Das arithmetische Mittel .....                                         | 107        |
| 3.1.2 Der Median .....                                                       | 118        |
| 3.1.3 Der Modus.....                                                         | 126        |
| 3.1.4 Relative Positionen.....                                               | 128        |
| 3.1.5 Zulässige und optimale Lageparameter<br>der einzelnen Messniveaus..... | 133        |
| 3.2 Dispersionsparameter .....                                               | 140        |
| 3.2.1 Spannweite .....                                                       | 141        |
| 3.2.2 Der (mittlere) Quartilabstand .....                                    | 143        |
| 3.2.3 Standardabweichung und Varianz.....                                    | 144        |
| 3.2.4 Der Variationskoeffizient zum Vergleich mehrerer Stichproben.....      | 149        |
| 3.2.5 Die Zusammenfassung von Varianzen.....                                 | 151        |
| 3.2.6 Gesamtvarianz, systematische Varianz und Fehlervarianz .....           | 151        |
| 3.2.7 Die Summe der quadratischen Abweichungen.....                          | 160        |
| Aufgaben .....                                                               | 163        |
| <b>4 Maßzahlen zweidimensionaler Verteilungen.....</b>                       | <b>165</b> |
| 4.1 Vorbemerkungen .....                                                     | 165        |
| 4.1.1 Linearität .....                                                       | 170        |
| 4.1.2 Die gemeinsame Verteilung.....                                         | 171        |
| 4.1.3 Ein einfaches Beispiel zur Darstellung bivariater Verteilungen.....    | 179        |
| 4.2 Korrelation.....                                                         | 186        |
| 4.2.1 Intervallniveau .....                                                  | 190        |
| 4.2.2 Ordinalniveau .....                                                    | 196        |
| 4.3 Nominalniveau .....                                                      | 205        |
| 4.3.1 Tau (Goodman und Kruskal).....                                         | 206        |
| 4.3.2 Lambda .....                                                           | 209        |
| 4.3.3 Kontingenzkoeffizient.....                                             | 210        |
| 4.3.4 Phi .....                                                              | 212        |
| 4.3.5 Cramer's V .....                                                       | 213        |
| 4.4 Interpretation .....                                                     | 213        |
| <b>5 Die lineare Einfachregression .....</b>                                 | <b>215</b> |
| 5.1 Anpassen von Kurven.....                                                 | 217        |
| 5.2 Vorhersage bei korrelierten Variablen.....                               | 218        |
| 5.3 Methode der kleinsten Quadrate .....                                     | 222        |
| 5.3.1 Berechnung der Regressionsgeraden $G_{y/x}$ .....                      | 224        |
| 5.3.2 Berechnung der Regressionsgeraden $G_{x/y}$ .....                      | 225        |
| 5.4 Regressionskoeffizient, Korrelationskoeffizient und Varianz .....        | 227        |
| 5.5 Der Korrelationskoeffizient als Maß für die Güte der Regression .....    | 228        |

---

|                                                                    |            |
|--------------------------------------------------------------------|------------|
| 5.5.1 Die Varianz um die Regressionsgerade $s_{y/x}^2$ .....       | 229        |
| 5.5.2 Die Varianz auf der Regressionsgeraden $s_{\hat{y}}^2$ ..... | 232        |
| 5.6 Berechnung zweier Beispielaufgaben.....                        | 234        |
| 5.6.1 Beispiel 1.....                                              | 234        |
| 5.6.2 Beispiel 2.....                                              | 237        |
| <b>Literaturverzeichnis .....</b>                                  | <b>243</b> |
| <b>Weiterführende Literatur .....</b>                              | <b>245</b> |
| <b>Anhang 1 Probeklausuren.....</b>                                | <b>247</b> |
| Probeklausuren Quantitative Methoden 1.....                        | 247        |
| Probeklausuren Quantitative Methoden 2.....                        | 257        |
| <b>Anhang 2 Lösungen zu den Probeklausuren.....</b>                | <b>269</b> |
| Lösungen zu Probeklausuren Quantitative Methoden 1 .....           | 269        |
| Lösungen zu Probeklausuren Quantitative Methoden 2 .....           | 285        |
| <b>Index .....</b>                                                 | <b>299</b> |

Einführung in Die Statistik für Sozial- Und  
Erziehungs-wissenschaftler

Ghanbari, S.A.

2002, VIII, 300 S. 44 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-540-43118-3