

# Inhaltsverzeichnis

|  |           |  |   |    |
|--|-----------|--|---|----|
| Zu diesem Buch . . . . .   | XVII      | 2  | <b>Von einer interessanten Fragestellung zur empirischen Untersuchung . . . . .</b> | 35 |
| <b>1 Empirische Forschung im Überblick . . . . .</b>                 | <b>1</b>  |  |   |    |
| <b>1.1 Begriffe und Regeln der empirischen Forschung . . . . .</b>   | <b>2</b>  | <b>2.1 Themensuche . . . . .</b>                                 | <b>36</b>   |    |
| 1.1.1 Variablen und Daten . . . . .                                  | 2         | 2.1.1 Anlegen einer Ideensammlung . . . . .                      | 37  |    |
| 1.1.2 Alltagsvermutungen und wissenschaftliche Hypothesen . . . . .  | 4         | 2.1.2 Replikation von Untersuchungen . . . . .                   | 37  |    |
| Der Informationsgehalt von Wenn-dann-Sätzen                          |           | 2.1.3 Mitarbeit an Forschungsprojekten . . . . .                 | 38  |    |
| Wenn- und Dann-Teil als Ausprägungen von Variablen                   |           | 2.1.4 Weitere Anregungen . . . . .                               | 38  |    |
| Statistische Hypothesen  |           | <b>2.2 Bewertung von Untersuchungsideen . . . . .</b>            | <b>40</b>   |    |
| Prüfkriterien  |           | 2.2.1 Wissenschaftliche Kriterien . . . . .                      | 40  |    |
| 1.1.3 Kausale Hypothesen . . . . .                                   | 11        | Präzision der Problemformulierung                                |   |    |
| Mono- und multikausale Erklärungen                                   |           | Empirische Untersuchbarkeit                                      |   |    |
| Wenn-dann-Heuristik  |           | Wissenschaftliche Tragweite                                      |   |    |
| Messfehler und Störvariablen   |           | 2.2.2 Ethische Kriterien . . . . .                               | 41  |    |
| 1.1.4 Theorien, Gesetze, Paradigmen . . . . .                        | 15        | Güterabwägung: Wissenschaftlicher Fortschritt oder Menschenwürde |   |    |
| <b>1.2 Grenzen der empirischen Forschung . . . . .</b>               | <b>16</b> | Persönliche Verantwortung  |   |    |
| 1.2.1 Deduktiv-nomologische Erklärungen . . . . .                    | 16        | 2.2.3 Informationspflicht . . . . .                              | 44  |    |
| 1.2.2 Verifikation und Falsifikation . . . . .                       | 18        | Freiwillige Untersuchungsteilnahme                               |   |    |
| Korrespondenz- und Basissatzprobleme                                 |           | Vermeidung psychischer oder körperlicher Beeinträchtigungen      |   |    |
| 1.2.3 Exhaustion . . . . .   | 21        | Anonymität der Ergebnisse  |   |    |
| <b>1.3 Praktisches Vorgehen . . . . .</b>                            | <b>22</b> | <b>2.3 Untersuchungsplanung . . . . .</b>                        | <b>46</b>   |    |
| 1.3.1 Statistische Hypothesenprüfung . . . . .                       | 23        | 2.3.1 Zum Anspruch der geplanten Untersuchung . . . . .          | 46  |    |
| Untersuchungsplanung   |           | 2.3.2 Literaturstudium . . . . .                                 | 47  |    |
| Statistisches Hypothesenpaar   |           | Orientierung   |   |    |
| Auswahl eines Signifikanztests                                       |           | Vertiefung   |   |    |
| Das Stichprobenergebnis  |           | Dokumentation  |   |    |
| Berechnung der Irrtumswahrscheinlichkeit mittels Signifikanztest     |           | 2.3.3 Wahl der Untersuchungsart . . . . .                        | 49  |    |
| Signifikante und nicht signifikante Ergebnisse                       |           | Erstes Kriterium: Stand der Forschung                            |   |    |
| Signifikanzniveau  |           | Zweites Kriterium: Gültigkeit der Untersuchungsbefunde           |   |    |
| 1.3.2 Erkenntnisgewinn durch statistische Hypothesentests? . . . . . | 27        | 2.3.4 Thema der Untersuchung . . . . .                           | 59  |    |
| Das »Good-enough-Prinzip« – eine Modifikation des Signifikanztests   |           | 2.3.5 Begriffsdefinitionen und Operationalisierung . . . . .     | 60  |    |
| <b>1.4 Aufgaben der empirischen Forschung . . . . .</b>              | <b>29</b> | Real- und Nominaldefinitionen                                    |   |    |
| 1.4.1 Hypothesenprüfung und Hypothesenerkundung . . . . .            | 30        | Analytische Definitionen   |   |    |
| 1.4.2 Empirische Forschung und Alltagserfahrung . . . . .            | 31        | Operationale Definitionen  |   |    |
| Systematische Dokumentation  |           | 2.3.6 Messtheoretische Probleme . . . . .                        | 65  |    |
| Präzise Terminologie   |           | Was ist Messen?  |   |    |
| Statistische Analysen  |           | Skalenarten  |   |    |
| Interne und externe Validität  |           | Praktische Konsequenzen  |   |    |
| Umgang mit Theorien  |           | 2.3.7 Auswahl der Untersuchungsobjekte . . . . .                 | 70  |    |
| Übungsaufgaben   |           | Art und Größe der Stichprobe                                     |   |    |
|  |           | Anwerbung von Untersuchungsteilnehmern                           |   |    |
|  |           | Determinanten der freiwilligen Untersuchungsteilnahme            |   |    |
|  |           | Studierende als Versuchspersonen                                 |   |    |
|  |           | Empfehlungen   |   |    |

|       |   |     |       |   |     |
|-------|---|-----|-------|---|-----|
| 2.3.8 | Durchführung, Auswertung<br>und Planungsbericht . . . . .   | 75  | 3.2.3 | Operationalisierung von Maßnahme-<br>wirkungen . . . . .            | 116 |
|       | Planung der Untersuchungsdurchführung                       |     |       | Varianten für unabhängige Variablen                                 |     |
|       | Aufbereitung der Daten                                      |     |       | Erfassung der abhängigen Variablen                                  |     |
|       | Planung der statistischen Hypothesenprüfung                 |     |       | Überlegungen zur Nutzenbestimmung                                   |     |
|       | Interpretation möglicher Ergebnisse                         |     |       | Abstimmung von Maßnahme und Wirkung                                 |     |
|       | Exposé und Gesamtplanung                                    |     | 3.2.4 | Stichprobenauswahl . . . . .  | 127 |
| 2.4   | <b>Theoretischer Teil der Arbeit</b> . . . . .              | 81  |       | Interventionsstichprobe   |     |
| 2.5   | <b>Durchführung der Untersuchung</b> . . . . .              | 81  |       | Evaluationsstichprobe   |     |
| 2.5.1 | Versuchsleiterartefakte . . . . .                           | 82  | 3.2.5 | Abstimmung von Intervention und Evaluation                          | 130 |
| 2.5.2 | Praktische Konsequenzen . . . . .                           | 83  | 3.2.6 | Exposé und Arbeitsplan . . . . .                                    | 131 |
| 2.5.3 | Empfehlungen . . . . .                                      | 83  | 3.3   | <b>Durchführung, Auswertung<br/>und Berichterstellung</b> . . . . . | 132 |
| 2.6   | <b>Auswertung der Daten</b> . . . . .                       | 85  | 3.3.1 | Projektmanagement . . . . .   | 132 |
| 2.7   | <b>Anfertigung des Untersuchungsberichtes</b> . . . . .     | 86  | 3.3.2 | Ergebnisbericht . . . . .   | 132 |
| 2.7.1 | Gliederung und Inhaltsverzeichnis . . . . .                 | 86  | 3.3.3 | Evaluationsnutzung und Metaevaluation . . . . .                     | 133 |
| 2.7.2 | Die Hauptbereiche des Textes . . . . .                      | 87  | 3.4   | <b>Hinweise</b> . . . . .   | 134 |
|       | Abstract  |     |       | Übungsaufgaben  |     |
|       | Einleitung  |     |       |   |     |
|       | Forschungsstand und Theorie                                 |     |       |   |     |
|       | Methode   |     |       |   |     |
|       | Ergebnisse  |     |       |   |     |
|       | Diskussion  |     |       |   |     |
|       | Literatur   |     |       |   |     |
| 2.7.3 | Gestaltung des Manuskripts . . . . .                        | 90  | 4     | <b>Quantitative Methoden der Datenerhebung</b>                      | 137 |
| 2.7.4 | Literaturhinweise und Literaturverzeichnis . . . . .        | 90  | 4.1   | <b>Zählen</b> . . . . .   | 139 |
| 2.7.5 | Veröffentlichungen . . . . .                                | 93  | 4.1.1 | Qualitative Merkmale . . . . .                                      | 140 |
|       | Übungsaufgaben  |     | 4.1.2 | Quantitative Merkmale . . . . .                                     | 143 |
|       |   |     | 4.1.3 | Indexbildung . . . . .  | 143 |
|       |   |     |       | Auswahl und Art der Indikatoren                                     |     |
|       |   |     |       | Zusammenfassung der Indikatoren                                     |     |
|       |   |     |       | Gewichtung der Indikatoren  |     |
|       |   |     |       | Index als standardisierter Wert                                     |     |
| 3     | <b>Besonderheiten der Evaluationsforschung</b>              | 95  | 4.1.4 | Quantitative Inhaltsanalyse . . . . .                               | 149 |
| 3.1   | <b>Evaluationsforschung im Überblick</b> . . . . .          | 96  |       | Geschichte der Inhaltsanalyse                                       |     |
| 3.1.1 | Evaluationsforschung und Grundlagen-<br>forschung . . . . . | 98  |       | Anwendungsfelder  |     |
|       | Gebundene und offene Forschungsziele                        |     |       | Das Kategoriensystem  |     |
|       | Entscheidungszwänge und wissenschaftliche Vorsicht          |     |       | Die Textstichprobe  |     |
|       | Technologische und wissenschaftliche Theorien               |     |       | Kodierung und Kodiereinheit   |     |
|       | Evaluationsforschung und Interventionsforschung             |     |       | Statistische Auswertung   |     |
| 3.1.2 | Der Evaluator . . . . .                                     | 103 | 4.2   | <b>Urteilen</b> . . . . .   | 154 |
|       | Soziale Kompetenz   |     | 4.2.1 | Rangordnungen . . . . .   | 155 |
|       | Fachliche Kompetenz   |     |       | Direkte Rangordnungen   |     |
| 3.1.3 | Rahmenbedingungen für Evaluationen . . . . .                | 106 |       | Methode der sukzessiven Intervalle                                  |     |
|       | Wissenschaftliche und formale Kriterien                     |     |       | »Law of Categorical Judgement«                                      |     |
|       | Ethische Kriterien  |     | 4.2.2 | Dominanzpaarvergleiche . . . . .                                    | 157 |
| 3.2   | <b>Planungsfragen</b> . . . . .                             | 109 |       | Indirekte Rangordnungen   |     |
| 3.2.1 | Hintergrundwissen . . . . .                                 | 109 |       | »Law of Comparative Judgement«                                      |     |
| 3.2.2 | Wahl der Untersuchungsart . . . . .                         | 109 |       | Die Konstanzmethode   |     |
|       | Evaluation durch Erkundung                                  |     |       | Das »Signalentdeckungsparadigma«                                    |     |
|       | Evaluation durch Populationsbeschreibung                    |     | 4.2.3 | Ähnlichkeitspaarvergleiche . . . . .                                | 170 |
|       | Evaluation durch Hypothesenprüfung                          |     |       | Die »klassische« multidimensionale Skalierung (MDS)                 |     |
|       |   |     |       | Die nonmetrische multidimensionale Skalierung (NMDS)                |     |
|       |   |     |       | Die Analyse individueller Differenzen (INDSCAL)                     |     |

|       |  |     |       |  |     |
|-------|--|-----|-------|--|-----|
| 4.2.4 | Ratingskalen . . . . .                       | 176 | 4.5.1 | Alltagsbeobachtung und systematische Beobachtung . . . . . | 263 |
|       | Varianten für Ratingskalen                   |     |       | Kriterien der systematischen Beobachtung                   |     |
|       | Messtheoretische Probleme bei Ratingskalen   |     |       | Modellierungsregeln  |     |
|       | Urteilsfehler beim Einsatz von Ratingskalen  |     | 4.5.2 | Formen der Beobachtung . . . . .                           | 266 |
|       | Mehrere Urteiler                             |     |       | Teilnehmende oder nichtteilnehmende Beobachtung?           |     |
|       | Besondere Anwendungsformen von Ratingskalen  |     |       | Offene oder verdeckte Beobachtung?                         |     |
| 4.2.5 | Magnitude-Skalen . . . . .                   | 188 |       | Nonreaktive Beobachtung                                    |     |
| 4.3   | Testen . . . . .                             | 189 |       | Mehrere Beobachter   |     |
| 4.3.1 | Testethik . . . . .                          | 192 |       | Apparative Beobachtung                                     |     |
| 4.3.2 | Aufgaben der Testtheorie . . . . .           | 193 |       | Automatische Beobachtung                                   |     |
| 4.3.3 | Klassische Testtheorie . . . . .             | 193 |       | Selbstbeobachtung  |     |
|       | Die fünf Axiome der klassischen Testtheorie  |     | 4.5.3 | Durchführung einer Beobachtungsstudie . . . . .            | 269 |
|       | Die drei Testgütekriterien                   |     |       | Vorbereitung des Beobachtungsplanes                        |     |
|       | Die Multitrait-Multimethod-Methode (MTMM)    |     |       | Ereignisstichprobe oder Zeitstichprobe?                    |     |
| 4.3.4 | Item-Response-Theorie (IRT) . . . . .        | 206 |       | Technische Hilfsmittel                                     |     |
|       | Itemcharakteristiken                         |     | 4.5.4 | Beobachtertraining . . . . .                               | 272 |
|       | Das dichotome logistische Modell             |     |       | Beobachterübereinstimmung                                  |     |
|       | Verallgemeinerungen und Anwendungen          |     | 4.6   | <b>Physiologische Messungen</b> . . . . .                  | 278 |
|       | Latente Klassenanalyse                       |     | 4.6.1 | Methodische Grundlagen und Probleme . . . . .              | 278 |
|       | Adaptives Testen                             |     |       | Allgemeine Messprinzipien                                  |     |
|       | Klassische und probabilistische Testtheorie: |     |       | Messprobleme   |     |
|       | Zusammenfassende Bewertung                   |     | 4.6.2 | Indikatoren des peripheren Nervensystems . . . . .         | 280 |
| 4.3.5 | Testitems . . . . .                          | 213 |       | Kardiovaskuläre Aktivität                                  |     |
|       | Itemformulierungen                           |     |       | Elektrodermale Aktivität                                   |     |
|       | Ratekorrektur                                |     |       | Muskuläre Aktivität  |     |
|       | Itemanalyse                                  |     | 4.6.3 | Indikatoren des zentralen Nervensystems . . . . .          | 286 |
| 4.3.6 | Testskalen . . . . .                         | 221 |       | Elektrophysiologische ZNS-Aktivität                        |     |
|       | Thurstone-Skala                              |     |       | Neurochemische Indikatoren                                 |     |
|       | Likert-Skala                                 |     |       | Bildgebende Verfahren                                      |     |
|       | Guttman-Skala                                |     | 4.6.4 | Indikatoren endokriner Systeme                             |     |
|       | Edwards-Kilpatrick-Skala                     |     |       | und des Immunsystems . . . . .                             | 289 |
|       | Rasch-Skala                                  |     |       | Aktivität endokriner Systeme                               |     |
|       | Coombs-Skala                                 |     |       | Aktivität des Immunsystems                                 |     |
| 4.3.7 | Testverfälschung . . . . .                   | 231 |       | Übungsaufgaben   |     |
|       | Selbstdarstellung                            |     | 5     | <b>Qualitative Methoden</b> . . . . .                      | 295 |
|       | Soziale Erwünschtheit                        |     | 5.1   | <b>Qualitative und quantitative Forschung</b> . . . . .    | 296 |
|       | Antworttendenzen                             |     | 5.1.1 | Qualitative und quantitative Daten . . . . .               | 296 |
| 4.4   | <b>Befragen</b> . . . . .                    | 236 |       | Quantitative Daten   |     |
| 4.4.1 | Mündliche Befragung . . . . .                | 237 |       | Verbale Daten  |     |
|       | Formen der mündlichen Befragung              |     |       | Informationsgehalt   |     |
|       | Aufbau eines Interviews                      |     |       | Vor- und Nachteile   |     |
|       | Der Interviewer                              |     |       | Transformation qualitativer Daten                          |     |
|       | Die Befragungsperson                         |     |       | in quantitative Daten                                      |     |
|       | Durchführung eines Interviews                |     | 5.1.2 | Gegenüberstellung qualitativer                             |     |
| 4.4.2 | Schriftliche Befragung . . . . .             | 252 |       | und quantitativer Verfahren . . . . .                      | 298 |
|       | Fragebogenkonstruktion                       |     |       | Nomothetisch versus idiografisch                           |     |
|       | Postalische Befragung                        |     |       | Labor versus Feld  |     |
|       | Computervermittelte Befragung                |     |       | Deduktiv versus induktiv                                   |     |
|       | Delphi-Methode                               |     |       | Erklären versus Verstehen                                  |     |
| 4.5   | <b>Beobachten</b> . . . . .                  | 262 |       |  |     |

|       |   |     |       |   |     |
|-------|---|-----|-------|---|-----|
| 5.1.3 | Historische Entwicklung des qualitativen Ansatzes . . . . . | 302 | 6     | <b>Hypothesengewinnung und Theoriebildung</b> . . . . .                 | 351 |
|       | Dominanz des quantitativen Ansatzes                         |     | 6.1   | <b>Theoriebildung im wissenschaftlichen Forschungsprozess</b> . . . . . | 352 |
|       | Hermeneutik und Phänomenologie                              |     | 6.1.1 | Exploration in Alltag und Wissenschaft . . . . .                        | 352 |
|       | Chicagoer Schule  |     |       | Exploration im Alltag   |     |
|       | Der Positivismusstreit                                      |     |       | Exploration in der Wissenschaft   |     |
|       | Qualitative Forschung als eigene Disziplin                  |     | 6.1.2 | Exploration in Grundlagen- und Evaluationsforschung . . . . .           | 354 |
|       | Kanon qualitativer Methoden                                 |     | 6.1.3 | Inhaltliche und instrumentelle Voruntersuchungen . . . . .              | 355 |
| 5.2   | <b>Qualitative Datenerhebungsmethoden</b> . . . . .         | 308 | 6.1.4 | Exploration als Untersuchungstyp und Datenerhebungsverfahren . . . . .  | 356 |
| 5.2.1 | Qualitative Befragung . . . . .                             | 308 | 6.1.5 | Vier Explorationsstrategien . . . . .                                   | 357 |
|       | Auswahlkriterien für qualitative Interviews                 |     | 6.2   | <b>Theoriebasierte Exploration</b> . . . . .                            | 358 |
|       | Arbeitsschritte bei qualitativen Interviews                 |     | 6.2.1 | Theoriequellen . . . . .  | 359 |
|       | Dokumentation einer Befragung                               |     |       | Alltagstheorien   |     |
|       | Techniken der Einzelbefragung                               |     |       | Wissenschaftliche Theorien  |     |
|       | Techniken der Gruppenbefragung                              |     | 6.2.2 | Theorieanalyse . . . . .  | 360 |
| 5.2.2 | Qualitative Beobachtung . . . . .                           | 321 |       | Zusammenfassung und Bewertung   |     |
|       | Beobachtung von Rollenspielen                               |     |       | Vergleich und Integration   |     |
|       | Einzelfallbeobachtung                                       |     |       | Formalisierung und Modellbildung  |     |
|       | Selbstbeobachtung   |     |       | Metatheorien  |     |
| 5.2.3 | Nonreaktive Verfahren . . . . .                             | 325 | 6.2.3 | Theoriebasierte Exploration: Zusammenfassung . . . . .                  | 364 |
| 5.2.4 | Gütekriterien qualitativer Datenerhebung . . . . .          | 326 | 6.3   | <b>Methodenbasierte Exploration</b> . . . . .                           | 365 |
|       | Objektivität  |     | 6.3.1 | Methoden als Forschungswerkzeuge . . . . .                              | 365 |
|       | Reliabilität  |     |       | Methodenvergleiche  |     |
|       | Validität   |     |       | Methodenvariation   |     |
| 5.3   | <b>Qualitative Auswertungsmethoden</b> . . . . .            | 328 | 6.3.2 | Methoden als Denkwerkzeuge . . . . .                                    | 366 |
| 5.3.1 | Arbeitsschritte einer qualitativen Auswertung . . . . .     | 329 |       | Analogien bilden  |     |
| 5.3.2 | Besondere Varianten der qualitativen Auswertung . . . . .   | 331 |       | Metaphern aufdecken   |     |
|       | Globalauswertung  |     | 6.3.3 | Methodenbasierte Exploration: Zusammenfassung . . . . .                 | 368 |
|       | Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring                     |     | 6.4   | <b>Empirisch-quantitative Exploration</b> . . . . .                     | 369 |
|       | Grounded Theory   |     | 6.4.1 | Datenquellen . . . . .  | 369 |
|       | Sprachwissenschaftliche Auswertungsmethoden                 |     |       | Nutzung vorhandener Daten   |     |
| 5.3.3 | Gütekriterien qualitativer Datenanalyse . . . . .           | 334 |       | Datenbeschaffung durch Dritte   |     |
|       | Gültigkeit von Interpretationen                             |     |       | Eigene Datenbeschaffung   |     |
|       | Generalisierbarkeit von Interpretationen                    |     | 6.4.2 | Explorative quantitative Datenanalyse . . . . .                         | 371 |
| 5.4   | <b>Besondere Forschungsansätze</b> . . . . .                | 336 |       | Einfache deskriptive Analysen   |     |
| 5.4.1 | Feldforschung . . . . .                                     | 336 |       | Grafische Methoden: der EDA-Ansatz                                      |     |
|       | Geschichte der Feldforschung                                |     |       | Multivariate Explorationstechniken                                      |     |
|       | Arbeitsschritte in der Feldforschung                        |     |       | Exploratives Signifikanztesten  |     |
| 5.4.2 | Aktionsforschung . . . . .                                  | 341 |       | Data-Mining   |     |
|       | Methodische Grundsätze                                      |     | 6.5   | <b>Empirisch-qualitative Exploration</b> . . . . .                      | 380 |
|       | Praktische Durchführung                                     |     |       |   |     |
| 5.4.3 | Frauen- und Geschlechterforschung . . . . .                 | 343 |       |   |     |
|       | Geschlecht als Konstrukt                                    |     |       |   |     |
|       | Methodische Besonderheiten                                  |     |       |   |     |
| 5.4.4 | Biografieforschung . . . . .                                | 346 |       |   |     |
|       | Biografisches Material                                      |     |       |   |     |
|       | Auswertungsverfahren  |     |       |   |     |
|       | Genealogie  |     |       |   |     |
|       | Psychohistorie  |     |       |   |     |
|       | Übungsaufgaben  |     |       |   |     |

|            |  |            |            |   |            |
|------------|--|------------|------------|---|------------|
| 6.5.1      | Datenquellen . . . . .                         | 380        | 7.2.5      | Der Bayes'sche Ansatz . . . . .               | 455        |
|            | Nutzung vorhandener Daten                      |            |            | Skizze der Bayes'schen Argumentation          |            |
|            | Datenbeschaffung durch Dritte                  |            |            | Diskrete Zufallsvariablen                     |            |
|            | Eigene Datenbeschaffung                        |            |            | Stetige Zufallsvariablen                      |            |
| 6.5.2      | Explorative qualitative Datenanalyse . . . . . | 381        |            | Schätzung von Populationsmittelwerten         |            |
|            | Inventare                                      |            |            | Schätzung von Populationsanteilen             |            |
|            | Typen und Strukturen                           |            | 7.2.6      | Resamplingansatz . . . . .                    | 478        |
|            | Ursachen und Gründe                            |            | 7.2.7      | Übersicht populationsbeschreibender           |            |
|            | Verläufe                                       |            |            | Untersuchungen . . . . .                      | 479        |
|            | Systeme  |            |            | Übungsaufgaben                                |            |
|            | Übungsaufgaben                                 |            |            |   |            |
| <b>7</b>   | <b>Populationsbeschreibende Untersuchungen</b> | <b>393</b> | <b>8</b>   | <b>Hypothesenprüfende Untersuchungen</b>      | <b>489</b> |
| <b>7.1</b> | <b>Stichprobe und Population</b>               | <b>394</b> | <b>8.1</b> | <b>Grundprinzipien der statistischen</b>      |            |
| 7.1.1      | Zufallsstichprobe . . . . .                    | 396        |            | <b>Hypothesenprüfung</b>                      | <b>491</b> |
|            | Zum Konzept »Repräsentativität«                |            | 8.1.1      | Hypothesenarten . . . . .                     | 491        |
|            | Ziehung einer einfachen Zufallsstichprobe      |            | 8.1.2      | Signifikanztests . . . . .                    | 494        |
|            | Probleme der Zufallsstichprobe                 |            |            | Zur Logik des Signifikanztests                |            |
|            | Probabilistische und nichtprobabilistische     |            |            | Ein Beispiel. Der t-Test                      |            |
|            | Stichproben                                    |            | 8.1.3      | Probleme des Signifikanztests . . . . .       | 498        |
| 7.1.2      | Punktschätzungen . . . . .                     | 402        | <b>8.2</b> | <b>Varianten hypothesenprüfender</b>          |            |
|            | Zufallsexperimente und Zufallsvariablen        |            |            | <b>Untersuchungen</b>                         | <b>502</b> |
|            | Verteilung von Zufallsvariablen                |            | 8.2.1      | Interne und externe Validität . . . . .       | 502        |
|            | Kriterien für Punktschätzungen                 |            |            | Gefährdung der internen Validität             |            |
|            | Parameterschätzung: Maximum-Likelihood-Methode |            |            | Gefährdung der externen Validität             |            |
| 7.1.3      | Intervallschätzungen . . . . .                 | 410        | 8.2.2      | Übersicht formaler Forschungshypothesen . . . | 505        |
|            | Konfidenzintervall des arithmetischen Mittels  |            | 8.2.3      | Zusammenhangshypothesen . . . . .             | 506        |
|            | bei bekannter Varianz                          |            |            | Bivariate Zusammenhangshypothesen             |            |
|            | Konfidenzintervall des arithmetischen Mittels  |            |            | Multivariate Zusammenhangshypothesen          |            |
|            | bei unbekannter Varianz                        |            |            | Kausale Zusammenhangshypothesen               |            |
|            | Konfidenzintervall eines Populationsanteils    |            |            | Zusammenfassende Bewertung                    |            |
| 7.1.4      | Stichprobenumfänge . . . . .                   | 419        | 8.2.4      | Unterschiedshypothesen . . . . .              | 523        |
|            | Schätzung von Populationsanteilen              |            |            | Kontrolltechniken                             |            |
|            | Schätzung von Populationsmittelwerten          |            |            | Zweiggruppenpläne                             |            |
| 7.1.5      | Orientierungshilfen für die Schätzung          |            |            | Mehrgruppenpläne                              |            |
|            | von Populationsstreuungen . . . . .            | 423        |            | Faktorielle Pläne                             |            |
| <b>7.2</b> | <b>Möglichkeiten der Präzisierung</b>          |            |            | Hierarchische Pläne                           |            |
|            | <b>von Parameterschätzungen</b>                | <b>424</b> |            | Quadratische Pläne                            |            |
| 7.2.1      | Geschichtete Stichprobe . . . . .              | 425        |            | Pläne mit Kontrollvariablen                   |            |
|            | Schätzung von Populationsmittelwerten          |            |            | Multivariate Pläne                            |            |
|            | Schätzung von Populationsanteilen              |            |            | Zusammenfassende Bewertung                    |            |
| 7.2.2      | Klumpenstichprobe . . . . .                    | 435        | 8.2.5      | Veränderungshypothesen . . . . .              | 547        |
|            | Schätzung von Populationsmittelwerten          |            |            | Experimentelle Untersuchungen                 |            |
|            | Schätzung von Populationsanteilen              |            |            | Quasiexperimentelle Untersuchungen            |            |
| 7.2.3      | Die mehrstufige Stichprobe . . . . .           | 440        |            | Untersuchungspläne                            |            |
|            | Schätzung von Populationsmittelwerten          |            |            | Veränderungshypothesen für Entwicklungen      |            |
|            | Schätzung von Populationsanteilen              |            |            | Veränderungshypothesen für Zeitreihen         |            |
| 7.2.4      | Wiederholte Stichprobenuntersuchungen . . . .  | 447        |            | Zusammenfassende Bewertung                    |            |
|            | Schätzung von Populationsmittelwerten          |            |            |   |            |
|            | Schätzung von Populationsanteilen              |            |            |   |            |

|       |   |     |   |  |     |
|-------|---|-----|---|--|-----|
| 8.2.6 | Hypothesen in Einzelfalluntersuchungen . . . . .  | 580 | 9.4.4   | Abweichung eines Anteilswertes P<br>von $p=0,5$ . . . . .                            | 659 |
|       | Individuelle Veränderungen  |     | 9.4.5   | Vergleich von zwei Anteilswerten $P_A$ und $P_B$ . . .                               | 661 |
|       | Einzelfalldiagnostik  |     | 9.4.6   | Häufigkeitsanalysen . . . . .  | 661 |
|       | Zusammenfassende Bewertung  |     |   | Kontingenztafel  |     |
|       | Übungsaufgaben  |     | 9.4.7   | Varianzanalysen . . . . .  | 662 |
|       |   |     |   | Einfaktorielle Varianzanalyse  |     |
| 9     | <b>Richtlinien für die inferenzstatistische<br/>Auswertung von Grundlagenforschung<br/>und Evaluationsforschung</b> . . . . . | 599 | 9.4.8   | Multiple Korrelation . . . . .   | 668 |
|       |   |     |   | Übungsaufgaben   |     |
| 9.1   | <b>Statistische Signifikanz und praktische<br/>Bedeutsamkeit</b> . . . . .  | 602 | 10  | <b>Metaanalyse</b> . . . . .   | 671 |
| 9.1.1 | Teststärke . . . . .  | 602 | 10.1  | <b>Zielsetzung</b> . . . . .   | 672 |
| 9.1.2 | Theorie »optimaler« Stichprobenumfänge . . . . .  | 604 | 10.2  | <b>Auswahl der Untersuchungen</b> . . . . .  | 674 |
| 9.2   | <b>Festlegung von Effektgrößen<br/>und Stichprobenumfängen</b> . . . . .  | 605 | 10.2.1  | Selektionskriterien . . . . .  | 674 |
| 9.2.1 | Effektgrößen der wichtigsten Signifikanztests . . . . .   | 605 | 10.2.2  | Abhängige Untersuchungsergebnisse . . . . .  | 675 |
|       | Bedeutung der Effektgrößen  |     | 10.3  | <b>Vereinheitlichung von Effektgrößen:<br/>das <math>\Delta</math>-Maß</b> . . . . . | 676 |
|       | Klassifikation der Effektgrößen   |     | 10.4  | <b>Zusammenfassende Analysen</b> . . . . .   | 681 |
| 9.2.2 | Optimale Stichprobenumfänge für die<br>wichtigsten Signifikanztests . . . . .   | 627 | 10.4.1  | Homogenitätstest für verschiedene $\Delta$ -Maße . . .                               | 681 |
|       | Tabelle der optimalen Stichprobenumfänge  |     | 10.4.2  | Signifikanztest für den Gesamteffekt . . . . .                                       | 681 |
|       | Erläuterungen und Ergänzungen   |     | 10.4.3  | Moderatorvariablen . . . . .   | 682 |
|       | Verallgemeinerungen   |     | 10.4.4  | Teststärke von Metaanalysen . . . . .  | 683 |
| 9.3   | <b>Überprüfung von Minimum-Effekt-<br/>Nullhypothesen</b> . . . . .   | 635 |   | Homogenitätstest   |     |
| 9.3.1 | Signifikanzschränken und Teststärkeanalysen . . . . .   | 636 |   | Signifikanztest  |     |
|       | Prüfung von $H_{00}$  |     |   | Moderatorvariablenanalyse  |     |
|       | Prüfung von $H_{01}$  |     | 10.4.5  | Ein kleines Beispiel . . . . .   | 686 |
|       | Prüfung von $H_{05}$  |     |   | Fünf Untersuchungen zum Lehrerurteil   |     |
|       | Hinweise zur Untersuchungsplanung   |     | 10.5  | <b>Probleme und Alternativen</b> . . . . .   | 693 |
| 9.3.2 | Transformation statistischer Test- und Kennwerte<br>in die F-Statistik . . . . .  | 643 | 10.5.1  | Signifikante und nichtsignifikante<br>Untersuchungsergebnisse . . . . .              | 695 |
|       | Anwendungen   |     | 10.5.2  | Exakte Irrtumswahrscheinlichkeiten . . . . .   | 696 |
|       | Zwei- und mehrfaktorielle Varianzanalysen   |     | 10.5.3  | Publikationsbias . . . . .   | 697 |
|       | Kurzanleitung zur Nutzung von Tab. F11<br>(»Alles auf einen Blick«)   |     |   | Übungsaufgaben   |     |
| 9.3.3 | Zur Frage der »Bestätigung«<br>von Nullhypothesen . . . . .   | 650 | <b>Anhang</b> . . . . .                                       | 701  |     |
|       | Beispiele für $H_{00}$ -Hypothesen  |     | <b>Anhang A. Lösungen der Übungsaufgaben</b> . . . . .        | 702  |     |
| 9.4   | <b>Beispiele für die Planung und Auswertung<br/>hypothesenprüfender Untersuchungen</b> . . . . .                              | 655 | <b>Anhang B. Glossar</b> . . . . .                            | 723  |     |
| 9.4.1 | Vergleich von zwei Mittelwerten . . . . .   | 656 | <b>Anhang C. Literatur- und Informationsquellen</b> . . . . . | 747  |     |
|       | Unabhängige Stichproben   |     | <b>Anhang D. Auswertungssoftware</b> . . . . .                | 751  |     |
|       | Abhängige Stichproben   |     | <b>Anhang E. Forschungsförderung</b> . . . . .                | 753  |     |
| 9.4.2 | Korrelation . . . . .   | 658 |   |  |     |
| 9.4.3 | Vergleich von zwei Korrelationen . . . . .  | 659 |   |  |     |

|   |     |  |     |
|---|-----|--|-----|
| <b>Anhang F. Tabellen</b> . . . . .   | 757 | <b>Anhang G. SAS-Syntax für die Berechnung einiger</b> |     |
| 1 Standardnormalverteilung . . . . .  | 757 | <b>Konfidenzintervalle</b> . . . . .                   | 827 |
| 2 Zufallszahlen . . . . .   | 762 | <b>Literatur</b> . . . . .                             | 829 |
| 3 t-Verteilungen . . . . .  | 763 | <b>Namenverzeichnis</b> . . . . .                      | 877 |
| 4 Beta-Verteilungen (Abbildungen) . . . . .                                 | 764 | <b>Sachverzeichnis</b> . . . . .                       | 889 |
| 5 Beta-Verteilungen (Tabellen) . . . . .                                    | 766 | <b>Der Wegweiser zu diesem Buch</b> . . . . .          | 898 |
| 6 Iterationshäufigkeitstest . . . . .                                       | 790 | <b>Griechisches Alphabet</b> . . . . .                 | 900 |
| 7 Rangsummentest . . . . .  | 794 |  |     |
| 8 $\chi^2$ -Verteilungen . . . . .  | 799 |  |     |
| 9 Fishers Z-Werte . . . . .   | 802 |  |     |
| 10 Arcus-sinus-Transformationen . . . . .                                   | 803 |  |     |
| 11 »Alles auf einen Blick« . . . . .  | 804 |  |     |
| 12 Untere Grenzen des 95%igen Konfidenzintervalls<br>für $\rho^2$ . . . . . | 822 |  |     |