

Zu diesem Buch	1
1 Empirische Forschung im Überblick .	5
1.1 Begriffe und Regeln der empirischen Forschung	5
1.1.1 Variablen und Daten	5
1.1.2 Alltagsvermutungen und wissenschaftliche Hypothesen .	7
Der Informationsgehalt von „Wenn-dann-Sätzen“	
„Wenn“- und „Dann“-Teil als Ausprägungen von Variablen	
Statistische Hypothesen	
Prüfkriterien	
1.1.3 Kausale Hypothesen	14
Mono- und multikausale Erklärungen	
Wenn-dann-Heuristik	
Meßfehler und Störvariablen	
1.1.4 Theorien, Gesetze und Paradigmen .	17
1.2 Grenzen der empirischen Forschung	19
1.2.1 Deduktiv-nomologische Erklärungen	20
1.2.2 Verifikation und Falsifikation	21
Korrespondenz- und Basissatzprobleme	
1.2.3 Exhaustion	25
1.3 Praktisches Vorgehen	25
1.3.1 Statistische Hypothesenprüfung . . .	27
Untersuchungsplanung	
Statistisches Hypothesenpaar	
Auswahl eines Signifikanztests	
Das Stichprobenergebnis	
Berechnung der Irrtumswahrscheinlichkeit mittels Signifikanztest	
Signifikante und nicht-signifikante Ergebnisse	
Das Signifikanzniveau	
1.3.2 Erkenntnisgewinn durch statistische Hypothesentests .	31
1.4 Aufgaben der empirischen Forschung	34
1.4.1 Hypothesenprüfung und Hypothesenerkundung	34

1.4.2	Empirische Forschung und Alltagserfahrung	35
	Systematische Dokumentation	
	Präzise Terminologie	
	Statistische Analysen	
	Interne und externe Validität	
	Der Umgang mit Theorien	
	Übungsaufgaben	38
2	Von einer interessanten Fragestellung zur empirischen Untersuchung	39
2.1	Themensuche	39
2.1.1	Anlegen einer Ideensammlung	40
2.1.2	Replikation von Untersuchungen	41
2.1.3	Mitarbeit an Forschungsprojekten	41
2.1.4	Weitere Anregungen	41
2.2	Bewertung von Untersuchungsideen	43
2.2.1	Wissenschaftliche Kriterien	43
	Präzision der Problemformulierung	
	Empirische Untersuchbarkeit	
	Wissenschaftliche Tragweite	
2.2.2	Ethische Kriterien	44
	Güterabwägung: Wissenschaftlicher Fortschritt oder Menschenwürde	
	Persönliche Verantwortung	
	Informationspflicht	
	Freiwillige Untersuchungsteilnahme	
	Vermeidung psychischer oder körperlicher Beeinträchtigungen	
	Anonymität der Ergebnisse	
2.3	Untersuchungsplanung	49
2.3.1	Zum Anspruch der geplanten Untersuchung	50
2.3.2	Literaturstudium	50
	Dokumentation	
2.3.3	Wahl der Untersuchungsart	53
	Erstes Kriterium: Stand der Forschung	
	Zweites Kriterium: Gültigkeitsanspruch der Untersuchungsbefunde	
2.3.4	Das Thema der Untersuchung	62

2.3.5	Begriffsdefinitionen und Operationalisierung	63
	Real- und Nominaldefinitionen	
	Analytische Definitionen	
	Operationale Definitionen	
2.3.6	Meßtheoretische Probleme	68
	Was ist Messen?	
	Skalenarten	
2.3.7	Auswahl der Untersuchungsobjekte .	74
	Art und Größe der Stichprobe	
	Anwerbung von Untersuchungsteilnehmern	
	Determinanten	
	der freiwilligen Untersuchungsteilnahme	
	Studierende als Versuchspersonen	
	Empfehlungen	
2.3.8	Durchführung, Auswertung und Planungsbericht	79
	Untersuchungsdurchführung	
	Aufbereitung der Daten	
	Planung der statistischen Hypothesenprüfung	
	Interpretation möglicher Ergebnisse	
	Exposé und Gesamtplanung	
2.4	Der theoretische Teil der Arbeit . . .	84
2.5	Durchführung der Untersuchung . . .	86
2.5.1	Versuchsleiter-Artefakte	86
2.5.2	Praktische Konsequenzen	87
2.5.3	Empfehlungen	88
2.6	Auswertung der Untersuchungsergebnisse	89
2.7	Anfertigung des Untersuchungsberichtes	90
2.7.1	Gliederung und Inhaltsverzeichnis ..	90
2.7.2	Die Hauptbereiche des Textes	91
	Theorieteil	
	Methodenteil	
	Ergebnisteil	
	Diskussion und Ausblick	
	Zusammenfassung	
2.7.3	Gestaltung des Manuskripts	94
2.7.4	Literaturhinweise und Literaturverzeichnis	95
2.7.5	Veröffentlichungen	98
	Übungsaufgaben	99
3	Besonderheiten der Evaluationsforschung	101
3.1	Evaluationsforschung im Überblick .	101
3.1.1	Evaluationsforschung und Grundlagenforschung	102

	Gebundene und offene Forschungsziele	
	Entscheidungszwänge	
	und wissenschaftliche Vorsicht	
	Technologische und wissenschaftliche Theorien	
	Evaluationsforschung	
	und Interventionsforschung	
3.1.2	Der Evaluator	107
	Soziale Kompetenz	
	Fachliche Kompetenz	
3.1.3	Rahmenbedingungen	
	für Evaluationen	108
	Wissenschaftliche und formale Kriterien	
	Ethische Kriterien	
3.2	Planungsfragen	112
3.2.1	Literatur	112
3.2.2	Wahl der Untersuchungsart	112
	Evaluation durch Erkundung	
	Evaluation durch Populationsbeschreibung	
	Evaluation durch Hypothesenprüfung	
3.2.3	Operationalisierung	
	von Maßnahmewirkungen	118
	Varianten für unabhängige Variablen	
	Erfassung der abhängigen Variablen	
	Überlegungen zur Nutzenbestimmung	
	Abstimmung von Maßnahme und Wirkung	
3.2.4	Stichprobenauswahl	129
	Interventionsstichprobe	
	Evaluationsstichprobe	
3.2.5	Abstimmung von Intervention	
	und Evaluation	131
3.2.6	Exposé und Arbeitsplan	132
3.3	Durchführung, Auswertung	
	und Berichterstellung	132
3.3.1	Projektmanagement	133
3.3.2	Ergebnisbericht	133
	Übungsaufgaben	136

4	Quantitative Methoden	
	der Datenerhebung	137
4.1	Zählen	138
4.1.1	Qualitative Merkmale	139
4.1.2	Quantitative Merkmale	140
4.1.3	Indexbildung	143
	Auswahl und Art der Indikatoren	
	Zusammenfassung der Indikatoren	
	Gewichtung der Indikatoren	
	Index als standardisierter Wert	
4.1.4	Quantitative Inhaltsanalyse	147
	Geschichte der Inhaltsanalyse	
	Anwendungsfelder	
	Das Kategoriensystem	
	Die Textstichprobe	

4.2	Urteilen	153
4.2.1	Rangordnungen	154
	Direkte Rangordnungen	
	Methode der sukzessiven Intervalle	
	Das „Law of Categorical Judgement“	
4.2.2	Dominanz-Paarvergleiche	158
	Indirekte Rangordnungen	
	Das „Law of Comparative Judgement“	
	Die Konstanzmethode	
	Das „Signal-Entdeckungs-Paradigma“	
4.2.3	Ähnlichkeits-Paarvergleiche	169
	Die „klassische“ multidimensionale Skalierung (MDS)	
	Die nonmetrische multidimensionale Skalierung (NMDS)	
	Die Analyse individueller Differenzen (INDSCAL)	
4.2.4	Rating-Skalen	175
	Varianten für Rating-Skalen	
	Meßtheoretische Probleme bei Rating-Skalen	
	Urteilsfehler beim Einsatz von Rating-Skalen	
	Mehrere Urteiler	
	Besondere Anwendungsformen von Rating-Skalen	
4.2.5	Magnitude-Skalen	187
4.3	Testen	188
4.3.1	Testethik	191
4.3.2	Aufgaben der Testtheorie	192
4.3.3	Klassische Testtheorie	192
	Die fünf Axiome der klassischen Testtheorie	
	Die drei Testgütekriterien	
	Die Multitrait-Multimethod-Methode (MTMM)	
4.3.4	Item-Response-Theorie (IRT)	206
	Itemcharakteristiken	
	Das dichotome logistische Modell	
	Verallgemeinerungen und Anwendungen	
	Adaptives Testen	
	Klassische und probabilistische Testtheorie: Zusammenfassende Bewertung	
4.3.5	Testitems	212
	Itemformulierungen	
	Ratekorrektur	
	Itemanalyse	
4.3.6	Testskalen	221
	Thurstone-Skala	
	Likert-Skala	
	Guttman-Skala	
	Edwards-Kilpatrick-Skala	
	Rasch-Skala	
	Coombs-Skala	
4.3.7	Testverfälschung	230
	Selbstdarstellung	
	Soziale Erwünschtheit	
	Antworttendenzen	

4.4	Befragen	237
4.4.1	Mündliche Befragung	237
	Formen der mündlichen Befragung	
	Der Aufbau eines Interviews	
	Der Interviewer	
	Die Befragungsperson	
	Die Durchführung eines Interviews	
4.4.2	Schriftliche Befragung	253
	Fragebogenkonstruktion	
	Postalische Befragung	
	Computervermittelte Befragung	
	Die Delphi-Methode	
4.5	Beobachten	262
4.5.1	Alltagsbeobachtung und systematische Beobachtung	263
	Kriterien der systematischen Beobachtung	
	Modellierungsregeln	
4.5.2	Formen der Beobachtung	267
	Teilnehmende oder nicht-teilnehmende Beobachtung?	
	Offene oder verdeckte Beobachtung?	
	Nonreaktive Beobachtung	
	Mehrere Beobachter	
	Apparative Beobachtung	
	Automatische Beobachtung	
	Selbstbeobachtung	
4.5.3	Durchführung einer Beobachtungsstudie	269
	Vorbereitung des Beobachtungsplanes	
	Ereignisstichprobe oder Zeitstichprobe?	
	Technische Hilfsmittel	
4.5.4	Beobachtertraining	273
	Beobachterübereinstimmung	
4.6	Physiologische Messungen	278
4.6.1	Methodische Grundlagen und Probleme	278
	Allgemeine Meßprinzipien	
	Meßprobleme	
4.6.2	Indikatoren des peripheren Nervensystems	280
	Kardiovaskuläre Aktivität	
	Elektrodermale Aktivität	
	Muskuläre Aktivität	
4.6.3	Indikatoren des zentralen Nervensystems	286
	Elektrophysiologische ZNS-Aktivität	
	Neurochemische Indikatoren	
	Bildgebende Verfahren	
4.6.4	Indikatoren endokriner Systeme und des Immunsystems	290
	Aktivität endokriner Systeme	
	Aktivität des Immunsystems	
	Übungsaufgaben	293

5	Qualitative Methoden	295
5.1	Qualitative und quantitative Forschung	295
5.1.1	Qualitative und quantitative Daten ..	295
	Quantitative Daten	
	Verbale Daten	
	Informationsgehalt	
	Vor- und Nachteile	
	Transformation qualitativer Daten in quantitative Daten	
5.1.2	Gegenüberstellung qualitativer und quantitativer Verfahren	298
	Nomothetisch versus idiographisch	
	Labor versus Feld	
	Deduktiv versus induktiv	
	Erklären versus Verstehen	
5.1.3	Historische Entwicklung des qualitativen Ansatzes	301
	Dominanz des quantitativen Ansatzes	
	Hermeneutik und Phänomenologie	
	Die Chicagoer Schule	
	Der Positivismusstreit	
	Qualitative Forschung als eigene Disziplin	
	Kanon qualitativer Methoden	
5.2	Qualitative Datenerhebungs- methoden	307
5.2.1	Qualitative Befragung	308
	Auswahlkriterien für qualitative Interviews	
	Arbeitsschritte bei qualitativen Interviews	
	Dokumentation einer Befragung	
	Techniken der Einzelbefragung	
	Techniken der Gruppenbefragung	
5.2.2	Qualitative Beobachtung	321
	Beobachtung von Rollenspielen	
	Einzelfallbeobachtung	
	Selbstbeobachtung	
5.2.3	Nonreaktive Verfahren	325
5.2.4	Gütekriterien qualitativer Datenerhebung	326
	Objektivität	
	Reliabilität	
	Validität	
5.3	Qualitative Auswertungsmethoden .	329
5.3.1	Arbeitsschritte einer qualitativen Auswertung	329
5.3.2	Besondere Varianten der qualitativen Auswertung	331
	Globalauswertung	
	Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring	
	Grounded Theory	
	Sprachwissenschaftliche Auswertungsmethoden	
5.3.3	Gütekriterien qualitativer Datenanalysen	335
	Gültigkeit von Interpretationen	
	Generalisierbarkeit von Interpretationen	

5.4	Besondere Forschungsansätze	337
5.4.1	Feldforschung	338
	Geschichte der Feldforschung	
	Arbeitsschritte in der Feldforschung	
5.4.2	Aktionsforschung	343
	Methodische Grundsätze	
	Praktische Durchführung	
5.4.3	Frauenforschung	345
	Methodische Besonderheiten	
	der Frauenforschung	
	Modelle der Geschlechterdifferenz	
	Themen der Frauenforschung	
5.4.4	Biographieforschung	349
	Biographisches Material	
	Auswertungsverfahren	
	Genealogie	
	Psychohistorie	
	Übungsaufgaben	353
6	Hypothesengewinnung	
	und Theoriebildung	355
6.1	Theoriebildung	
	im wissenschaftlichen	
	Forschungsprozeß	355
6.1.1	Exploration in Alltag	
	und Wissenschaft	355
	Exploration im Alltag	
	Exploration in der Wissenschaft	
6.1.2	Exploration in Grundlagen-	
	und Evaluationsforschung	358
6.1.3	Inhaltliche und instrumentelle	
	Voruntersuchungen	359
6.1.4	Exploration als Untersuchungstyp	
	und Datenerhebungsverfahren	360
6.1.5	Vier Explorationsstrategien	361
6.2	Theoriebasierte Exploration	362
6.2.1	Theoriequellen	363
	Alltagstheorien	
	Wissenschaftliche Theorien	
6.2.2	Theorieanalyse	365
	Zusammenfassung und Bewertung	
	Vergleich und Integration	
	Formalisierung und Modellbildung	
	Metatheorien	
6.2.3	Theoriebasierte Exploration:	
	Zusammenfassung	369
6.3	Methodenbasierte Exploration	369
6.3.1	Methoden als Forschungswerkzeuge	
	Methodenvergleiche	
	Methodenvariation	
6.3.2	Methoden als Denkwerkzeuge	371

Analogien bilden

Metaphern aufdecken

6.3.3	Methodenbasierte Exploration: Zusammenfassung	373
6.4	Empirisch-quantitative Exploration	373
6.4.1	Datenquellen Nutzung vorhandener Daten Datenbeschaffung durch Dritte Eigene Datenbeschaffung	374
6.4.2	Explorative quantitative Datenanalyse Einfache deskriptive Analysen Graphische Methoden: der EDA-Ansatz Multivariate Explorationstechniken Exploratives Signifikanztesten Data Mining	376
6.5	Empirisch-qualitative Exploration	385
6.5.1	Datenquellen Nutzung vorhandener Daten Datenbeschaffung durch Dritte Eigene Datenbeschaffung	386
6.5.2	Explorative qualitative Datenanalyse Inventare Typen und Strukturen Ursachen und Gründe Verläufe Systeme	386
	Übungsaufgaben	395

7 Populationsbeschreibende Untersuchungen 397

7.1 Stichprobe und Population 398

7.1.1 Die Zufallsstichprobe 400

Zum Konzept „Repräsentativität“
Ziehung einer einfachen Zufallsstichprobe
Probleme der Zufallsstichprobe
Probabilistische und nicht-probabilistische
Stichproben

7.1.2 Punktschätzungen 406

Zufallsexperimente und Zufallsvariablen
Verteilung von Zufallsvariablen
Kriterien für Punktschätzungen
Parameterschätzung:
Die Maximum-Likelihood-Methode

7.1.3 Intervallschätzungen 414

Konfidenzintervall des arithmetischen Mittels
bei bekannter Varianz
Konfidenzintervall des arithmetischen Mittels
bei unbekannter Varianz
Konfidenzintervall eines Populationsanteils

7.1.4 Stichprobenumfänge 422

Schätzung von Populationsanteilen
Schätzung von Populationsmittelwerten

7.1.5 Orientierungshilfen für die Schätzung von Populationsstreuungen 427

7.2	Möglichkeiten der Präzisierung von Parameterschätzungen	428
7.2.1	Die geschichtete Stichprobe	429
	Schätzung von Populationsmittelwerten	
	Schätzung von Populationsanteilen	
7.2.2	Die Klumpenstichprobe	438
	Schätzung von Populationsmittelwerten	
	Schätzung von Populationsanteilen	
7.2.3	Die mehrstufige Stichprobe	443
	Schätzung von Populationsmittelwerten	
	Schätzung von Populationsanteilen	
7.2.4	Wiederholte Stichprobenuntersuchungen	450
	Schätzung von Populationsmittelwerten	
	Schätzung von Populationsanteilen	
7.2.5	Der Bayes'sche Ansatz	458
	Skizze der Bayes'schen Argumentation	
	Diskrete Zufallsvariablen	
	Stetige Zufallsvariablen	
	Schätzung von Populationsmittelwerten	
	Schätzung von Populationsanteilen	
7.2.6	Der Resampling-Ansatz	480
7.2.7	Übersicht populationsbeschreibender Untersuchungen	482
	Übungsaufgaben	488
8	Hypothesenprüfende Untersuchungen	491
8.1	Grundprinzipien der statistischen Hypothesenprüfung	492
8.1.1	Hypothesenarten	493
8.1.2	Der Signifikanztest	496
	Zur Logik des Signifikanztests	
	Ein Beispiel: Der t-Test	
8.1.3	Probleme des Signifikanztests	500
	Ermittlung der β -Fehler-Wahrscheinlichkeit	
	Teststärke	
	Effektgrößen und das Kriterium der praktischen Bedeutsamkeit	
8.2	Varianten hypothesenprüfender Untersuchungen	503
8.2.1	Interne und externe Validität	504
	Interne Validität	
	Externe Validität	
8.2.2	Übersicht formaler Forschungshypothesen	506
8.2.3	Zusammenhangshypothesen	506
	Bivariate Zusammenhangshypothesen	
	Multivariate Zusammenhangshypothesen	
	Kausale Zusammenhangshypothesen	
	Zusammenfassende Bewertung	
8.2.4	Unterschiedshypothesen	524

Kontrolltechniken
 Zwei-Gruppen-Pläne
 Mehr-Gruppen-Pläne
 Faktorielle Pläne
 Hierarchische Pläne
 Quadratische Pläne
 Pläne mit Kontrollvariablen
 Multivariate Pläne
 Zusammenfassende Bewertung

8.2.5 Veränderungshypothesen 547

Experimentelle Untersuchungen
 Quasiexperimentelle Untersuchungen
 Untersuchungspläne
 Veränderungshypothesen für Entwicklungen
 Veränderungshypothesen für Zeitreihen
 Zusammenfassende Bewertung

**8.2.6 Hypothesen
 in Einzelfalluntersuchungen 579**

Individuelle Veränderungen
 Einzelfalldiagnostik
 Zusammenfassende Bewertung

Übungsaufgaben 597

**9 Evaluationsstudien
 zur Prüfung von Effekten 599**

**9.1 Statistische Signifikanz
 und praktische Bedeutsamkeit 600**

- 9.1.1 Teststärke 601
- 9.1.2 „Optimale“ Stichprobenumfänge . . . 602

**9.2 Bestimmung von Effektgrößen
 und Stichprobenumfängen 603**

- 9.2.1 Effektgrößen
 der wichtigsten Signifikanztests 603
 Bedeutung der Effektgrößen
 Effektgrößen für mehrfaktorielle Pläne
 Klassifikation der Effektgrößen

- 9.2.2 Optimale Stichprobenumfänge
 für die wichtigsten Signifikanztests . 612
 Tabelle der optimalen Stichprobenumfänge
 Erläuterungen und Ergänzungen
 Verallgemeinerungen

**9.3 Fallbeispiele für die Planung
 von Stichprobenumfängen 618**

- 9.3.1 Vergleich von zwei Mittelwerten 618
 Unabhängige Stichproben
 Abhängige Stichproben
- 9.3.2 Korrelation 619

9.3.3	Vergleich von zwei Korrelationen ..	619
9.3.4	Abweichung eines Anteilswertes P von $\pi = 0,5$	620
9.3.5	Vergleich von zwei Anteilswerten P_A und P_B	621
9.3.6	Häufigkeitsanalysen	621
	Kontingenztafel	
	Goodness of Fit (Gleichverteilung)	
9.3.7	Varianzanalysen	623
	Einfaktorielle Varianzanalyse	
	Einfaktorielle Varianzanalyse mit Meßwiederholungen	
	Zweifaktorielle Varianzanalyse	
	Zweifaktorielle Varianzanalyse mit Meßwiederholungen	
9.3.8	Multiple Korrelation	626
9.4	Metaanalyse	627
9.4.1	Zielsetzung	627
9.4.2	Auswahl der Untersuchungen	629
	Selektionskriterien	
	Abhängige Untersuchungsergebnisse	
9.4.3	Vereinheitlichung von Effektgrößen:	
	Das Δ -Maß	631
	Produkt-Moment-Korrelation	
	t-Test für unabhängige Stichproben	
	t-Test für abhängige Stichproben	
	Abweichung eines Anteilswertes P von π_0 (Binomialtest)	
	Vergleich von Anteilswerten aus zwei unabhängigen Stichproben (Vierfeldertafel)	
	rx-c-Kontingenztafel	
	Varianzanalyse	
	Spearman's rho (r_s)	
	Kendalls tau (τ)	
9.4.4	Prüfung der Ergebnishomogenität ..	635
	Homogenitätstest für verschiedene Δ -Maße	
	Signifikanztest für den Gesamteffekt	
	Moderatorvariablen	
9.4.5	Ein kleines Beispiel	637
	Fünf Untersuchungen zum Lehrerurteil	
	Transformation der Untersuchungsergebnisse in Δ -Werte	
	Prüfung der Ergebnishomogenität	
	Moderatorvariablen	
9.4.6	Kombinierte Signifikanztests	642
	Signifikante und nicht-signifikante Untersuchungsergebnisse	
	Exakte Irrtumswahrscheinlichkeiten „Fail-Safe“-N	

Übungsaufgaben	648
-----------------------------	------------

Anhang

A	Lösungen der Übungsaufgaben	651
B	Glossar	673
C	Literatur- und Informationsquellen	697
D	Auswertungs-Software	701
E	Forschungsförderung	703
F	Tabellen	705
	1 Standardnormalverteilung	705
	2 Zufallszahlen	710
	3 t-Verteilungen	711
	4 Beta-Verteilungen (Abbildungen)	712

5	Beta-Verteilungen (Tabellen) . . .	714
6	Iterationshäufigkeitstest	738
7	Rangsummentest	742
8	χ^2 -Verteilungen	747
9	Fishers Z-Werte	750
10	Arcus-sinus-Transformation	751

Literaturverzeichnis	753
---------------------------------------	-----

Namenverzeichnis	793
-----------------------------------	-----

Sachverzeichnis	803
----------------------------------	-----