

Inhaltsübersicht

Vorwort		XIX
Teil I	Grundlagen und Konzepte	1
Kapitel 1	Alltagspsychologie vs. wissenschaftliche Psychologie	3
Kapitel 2	Wissenschaftstheorie, Theorien und Hypothesen	21
Kapitel 3	Messen und Testen	51
Kapitel 4	Datenerhebung: Befragung und Beobachtung	83
Kapitel 5	Experimentelle Designs	123
Teil II	Deskriptive und explorative Datenanalyse	181
Kapitel 6	Lage- und Streuungsmaße	183
Kapitel 7	Korrelation	205
Kapitel 8	Lineare Regression	243
Kapitel 9	Effektgrößen	287
Teil III	Inferenzstatistik	303
Kapitel 10	Grundlagen der Inferenzstatistik	305
Kapitel 11	Konfidenzintervalle	339
Kapitel 12	Signifikanztests	365
Kapitel 13	t-Tests	403
Kapitel 14	Der F-Test in der einfaktoriellen Varianzanalyse	425

Kapitel 15	Weitere <i>F</i> -Tests	461
Kapitel 16	Kontrastanalyse	507
Kapitel 17	Verfahren zur Analyse nominalskalierten Daten: Chi-Quadrat (χ^2)-Tests	549
Kapitel 18	Verfahren zur Analyse ordinalskalierten Daten	579
Kapitel 19	Inferenzstatistik: Erweiterungen und Ergänzungen	595
Teil IV	Weitere Verfahren der Datenerhebung und Datenanalyse	619
Kapitel 20	Explorative Datenanalyse (EDA): Weitere Verfahren	621
Kapitel 21	Effektgrößen: Erweiterungen und Ergänzungen	643
Kapitel 22	Metaanalyse	661
Kapitel 23	Besonderheiten der Datenerhebung	681
Kapitel 24	Computermodellierung als Forschungsmethode	701
Kapitel 25	Qualitative Methoden	741
Teil V	Reflexion	773
Kapitel 26	Methoden und Psychologie	775
Anhang		787
Anhang A: Tabellen		788
Anhang B: Bibliografie		807
Anhang C: Register		825

Teil I	Grundlagen und Konzepte	1
Kapitel 1	Alltagspsychologie vs. wissenschaftliche Psychologie	3
1.1	Die Fallstricke der Alltagspsychologie	5
1.1.1	Fehler beim Wahrnehmen	5
1.1.2	Fehler beim Erinnern	8
1.1.3	Fehler beim logischen Denken.	10
1.1.4	Fehler beim Umgang mit Wahrscheinlichkeiten.	11
1.2	Sprachgebrauch in Alltag und Wissenschaft	12
1.2.1	Missverständnisse beim Verstehen von Sprache im Alltag	12
1.2.2	Präzisierung der Sprache in der Wissenschaft	13
1.3	Die wissenschaftliche Methode.	15
1.3.1	Theorien, Hypothesen und ihre Präzisierung	16
1.3.2	Design	17
1.3.3	Durchführung von Studien	17
1.3.4	Datenanalyse und -interpretation	18
1.4	Was gewinnen wir durch die wissenschaftliche Vorgehensweise?	18
Kapitel 2	Wissenschaftstheorie, Theorien und Hypothesen	21
2.1	Was ist die Wirklichkeit und wie können wir sie erkennen?	22
2.1.1	Das Leib-Seele Problem	24
2.1.2	Induktion vs. Deduktion	25
2.2	Wissenschaftstheoretische Ansätze im Überblick	26
2.2.1	Konventionelle Ansätze	26
2.2.2	Wirklichkeit als Konstruktion	33
2.3	Spezialprobleme der Psychologie	36
2.3.1	Latente Variablen	37
2.3.2	Verhältnis zwischen Forscher und „Erforschten“.	38
2.4	Woher kommen Theorien?.	39
2.4.1	Bed, Bathroom and Bicycle	39
2.4.2	Die systematische Suche nach Theorien	41
2.5	Von Theorien zu Hypothesen	42
2.5.1	Wie sehen Theorien in der Psychologie aus?	42
2.5.2	Von der Theorie zur Hypothesenprüfung: Grundlegende Vorgehensweise	43
2.5.3	Von der Theorie zur Hypothesenprüfung: Beispiele	46
2.5.4	Hypothesenprüfung und Wissenschaftstheorie	48

Kapitel 3	Messen und Testen	51
3.1	Was ist Messen?	52
3.2	Messtheorie	56
3.2.1	Messtheoretische Probleme	58
3.3	Skalenniveaus	61
3.3.1	Nominalskala	61
3.3.2	Ordinalskala	63
3.3.3	Intervallskala	64
3.3.4	Verhältnisskala	66
3.3.5	Absolutskala	67
3.4	Tests	68
3.5	Gütekriterien beim Testen und Messen	70
3.5.1	Objektivität	71
3.5.2	Reliabilität	72
3.5.3	Validität	76
Kapitel 4	Datenerhebung: Befragung und Beobachtung	83
4.1	Befragung: Unterschiedliche Perspektiven	84
4.1.1	Mündlich oder schriftlich?	85
4.1.2	Freie oder festgelegte Antwortmöglichkeiten?	88
4.1.3	Einzel- oder Gruppenbefragung?	89
4.1.4	Wie sehr standardisieren?	90
4.2	Befragung: Fehlermöglichkeiten und Gegenmaßnahmen	95
4.2.1	Potenzielle Probleme bei der Gestaltung und Anordnung von Items	95
4.2.2	Potenzielle Probleme bei der Durchführung der Befragung	101
4.3	Befragung: Ein kurzes Resumée	103
4.3.1	Wann welche Art von Befragung?	103
4.3.2	Einige abschließende Hinweise	104
4.4	Beobachtung: Unterschiedliche Perspektiven	106
4.5	Beobachtung: Fehlermöglichkeiten und Gegenmaßnahmen	114
4.6	Beobachtung: Ein kurzes Resumée	118
4.6.1	Wann welche Form von Beobachtung?	119
4.6.2	Einige abschließende Hinweise	119
4.7	Generalisierbarkeit von Befragungs- und Beobachtungsergebnissen	119
4.7.1	Auswahl der Situation	119
4.7.2	Auswahl der Studienteilnehmer	120
Kapitel 5	Experimentelle Designs	123
5.1	Warum werden Experimente durchgeführt?	125
5.2	Die Logik des Experiments	126
5.2.1	Grundlage für Kausalschlüsse	127
5.2.2	Interne Validität	132
5.3	Kontrolltechniken	134
5.3.1	Kontrolle personengebundener Störvariablen	134
5.3.2	Kontrolle von Störvariablen in der Versuchssituation	139

5.4	Externe Validität.	146
5.4.1	Wie wichtig ist die externe Validität?	147
5.4.2	Wie kann die externe Validität erhöht werden?	148
5.5	Within-subjects Designs.	150
5.5.1	Warum werden within-subjects Designs eingesetzt?	152
5.5.2	Positionseffekte und ihre Kontrolle.	158
5.5.3	Carry-Over-Effekte	164
5.6	Mehrfaktorielle Designs.	165
5.6.1	Haupteffekte und Interaktionen in 2×2 -Designs	168
5.6.2	Komplexere Designs	173
5.6.3	Interaktionen und externe Validität.	175
5.7	Quasi-Experimente.	176

Teil II Deskriptive und explorative Datenanalyse 181

Kapitel 6 Lage- und Streuungsmaße 183

6.1	Warum brauchen wir Streuungsmaße?	184
6.2	Lage und Streuung auf einen Blick.	186
6.2.1	Stamm-Blatt-Diagramme	186
6.2.2	Box-Plots.	190
6.3	Lagemaße im Detail	193
6.3.1	Arithmetisches Mittel.	193
6.3.2	Median und Quantile	194
6.3.3	Modalwert.	195
6.3.4	Weitere Lagemaße.	196
6.4	Streuungsmaße im Detail.	196
6.4.1	Standardabweichung und Varianz.	196
6.4.2	Interquartilsabstand und andere Quantilsabstände	197
6.4.3	Weitere Streuungsmaße	197
6.5	Wann welches Maß?	198
6.5.1	Skalenniveau	198
6.5.2	Form der Verteilung	199
6.6	Standardisierung: z-Werte	200
6.7	Population vs. Stichprobe	202

Kapitel 7 Korrelation 205

7.1	Die grafische Darstellung von Korrelationen: Streudiagramme.	207
7.2	Korrelationsmuster.	210
7.2.1	Lineare und kurvilineare Zusammenhänge.	210
7.2.2	Richtung und Stärke von Zusammenhängen	211
7.2.3	Die Bedeutung des Korrelationsmusters für die weitere Analyse. .	214
7.3	Der Produkt-Moment-Korrelationskoeffizient	215
7.3.1	z-Werte und der Produkt-Moment-Korrelationskoeffizient	222

7.4	Verzerrungen des Produkt-Moment-Korrelationskoeffizienten	224
7.4.1	Ausreißerwerte	225
7.4.2	Einschränkungen der Variabilität.	226
7.4.3	Zusammenfassung von heterogenen Untergruppen	228
7.5	Korrelation und Kausalität	230
7.6	Partialkorrelation	232
7.7	Andere Zusammenhangsmaße	234
7.7.1	Korrelation zweier dichotomer Merkmale – der Phi-Koeffizient ..	234
7.7.2	Korrelation zweier ordinalskalierter Merkmale – Kendalls Tau ...	238
Kapitel 8	Lineare Regression	243
8.1	Grundbegriffe der Regressionsrechnung	245
8.1.1	Prädiktor und Kriterium	245
8.1.2	Deterministische Zusammenhänge und die Geradengleichung ..	246
8.1.3	Stochastische Zusammenhänge und die Regressionsgerade.	248
8.1.4	Das Kriterium der kleinsten Quadrate	251
8.1.5	Bestimmung der Regressionsgeraden.	252
8.1.6	Die Beziehung zwischen der Korrelation und dem Regressionsgewicht b	254
8.1.7	Regression mit z-standardisierten Variablen	257
8.1.8	Der Regressionseffekt	259
8.1.9	Die Vorhersage von X aus Y	262
8.2	Die Güte der Vorhersage	264
8.2.1	Varianzzerlegung.	265
8.2.2	Der Determinationskoeffizient r^2	269
8.2.3	Der Standardschätzfehler	272
8.3	Probleme und Verzerrungen in der Regressionsrechnung	274
8.4	Ein Ausblick auf die multiple Regression	274
8.4.1	Multiple Regression mit z-standardisierten Variablen	276
8.4.2	Eine Illustration mit zwei Prädiktoren.	276
8.4.3	Gütemaße in der multiplen Regression	281
Kapitel 9	Effektgrößen	287
9.1	Was sind Effektgrößen?	288
9.2	Abstandsmaße	289
9.3	Zusammenhangsmaße	293
9.4	Effektgrößen aus Effektgrößen	296
9.4.1	Abstandsmaße aus Abstandsmaßen	296
9.4.2	Korrelationen aus Abstandsmaßen.	297
9.4.3	Abstandsmaße aus Korrelationen.	298
9.5	Wie bedeutsam ist eine Effektgröße?	299
9.6	Weitere Effektgrößen-Maße	301

Teil III	Inferenzstatistik	303
Kapitel 10	Grundlagen der Inferenzstatistik	305
10.1	Wahrscheinlichkeiten, kurz gefasst	307
10.1.1	Was ist Wahrscheinlichkeit?	307
10.1.2	Wahrscheinlichkeit von Konjunktionen und bedingte Wahrscheinlichkeiten	309
10.2	Von der Population über Stichproben zur Stichprobenverteilung	312
10.2.1	Simulationsbeispiel für Anteile	312
10.2.2	Simulationsbeispiel für Mittelwerte	314
10.2.3	Die tatsächliche Vorgehensweise: Von der Stichprobe zur Population	317
10.3	Stichprobenverteilung für Anteile.	317
10.3.1	Binomialverteilung „per Hand“	318
10.3.2	Binomialverteilung mit Binomialformel	320
10.4	Lage- und Streuungsmaße von Stichprobenverteilungen.	321
10.4.1	Binomialverteilung	322
10.4.2	Stichprobenverteilungen für Mittelwerte	325
10.5	Der Einfluss der Stichprobengröße auf die Stichprobenverteilung	330
10.5.1	Empirisches Gesetz der großen Zahlen	330
10.5.2	Zentraler Grenzwertsatz	332
10.6	Rekapitulation und Ausblick.	335
Kapitel 11	Konfidenzintervalle	339
11.1	Was ist ein Konfidenzintervall?	340
11.1.1	Wahrscheinlichkeitsintervalle: Ein Gedankenexperiment	340
11.1.2	Konfidenzintervalle für Anteile	342
11.1.3	Auswirkungen der Höhe der Konfidenz und der Stichprobengröße	344
11.1.4	Die Berechnung von Konfidenzintervallen	346
11.2	Konfidenzintervalle für Mittelwerte	349
11.3	Konfidenzintervalle für Mittelwertsunterschiede	352
11.3.1	Unabhängige Messungen	353
11.3.2	Abhängige (gepaarte) Messungen.	357
11.4	Die Interpretation von Konfidenzintervallen	361
Kapitel 12	Signifikanztests	365
12.1	Wie funktioniert ein Signifikanztest?	366
12.2	Vorgehensweise nach R. A. Fisher	369
12.2.1	Beispiel 1: Vorzeichentest	370
12.2.2	Beispiel 2: t -Test für Mittelwert.	372
12.2.3	Probleme mit der Vorgehensweise nach Fisher	373

12.3	Neymans & Pearsons Verbesserungsvorschläge.	374
12.3.1	Warum braucht man die Alternativhypothese und wie wird sie bestimmt?	374
12.3.2	Fehler erster und zweiter Art (α und β)	376
12.3.3	Die „Verhaltensinterpretation“ des Signifikanztestergebnisses ..	377
12.4	Welche Faktoren beeinflussen das Ergebnis eines Signifikanztests?	377
12.4.1	Populations-Effektgröße	378
12.4.2	Stichprobengröße	379
12.4.3	Abwägung der Fehler erster und zweiter Art.	380
12.4.4	Minimierung des „experimentellen Fehlers“	382
12.4.5	Homogenität der Population(en)	383
12.5	Poweranalyse	383
12.5.1	Die Suche nach der Stichprobengröße: „A priori Analyse“	384
12.5.2	Die Suche nach einem Kompromiss zwischen α und β	384
12.5.3	Die Suche nach weiteren Interpretationsmöglichkeiten: „Post hoc Analyse“	384
12.6	Vorgehensweise nach Neyman und Pearson	385
12.6.1	Beispiel 1: Vorzeichentest nach Neyman und Pearson	386
12.6.2	Beispiel 2: t -Test nach Neyman und Pearson	390
12.6.3	Akzeptanz des Ansatzes in der Psychologie	392
12.7	Das konventionelle Verfahren: Der „Hybrid“	392
12.7.1	Bestandteile.	393
12.7.2	Vorgehensweise und Ergebnisinterpretation	394
12.8	Signifikanztests: Was man noch wissen sollte	395
12.8.1	Spezifikation von Null- und Alternativhypothese	395
12.8.2	Wie man p -Werte <i>nicht</i> interpretieren sollte	397
12.8.3	Signifikanztest und Konfidenzintervall.	399
12.8.4	Allgemeine Hinweise und Empfehlungen	400
Kapitel 13	t-Tests	403
13.1	Unterschied zwischen zwei Mittelwerten	404
13.1.1	Unabhängige Stichproben.	404
13.1.2	Abhängige Stichproben.	409
13.2	Weitere t -Tests.	413
13.2.1	Korrelation.	413
13.2.2	Regression	416
13.3	Effektgrößenberechnung aus Testergebnissen von t -Tests	417
13.3.1	Generelle Idee	417
13.3.2	Eine Stichprobe (Mittelwert vs. vorgegebener Wert)	418
13.3.3	Zwei unabhängige Stichproben	419
13.3.4	Zwei abhängige Stichproben	420
13.3.5	Korrelation und Regression	422

Kapitel 14	Der F-Test in der einfaktoriellen Varianzanalyse	425
14.1	Warum nicht mehrere t -Tests?	427
14.2	Die Logik der Varianzanalyse	430
14.2.1	Zwei Wege zu einer Schätzung der Populationsvarianz.	431
14.2.2	Varianzzerlegung	441
14.3	Voraussetzungen der einfaktoriellen Varianzanalyse	448
14.4	Post-hoc Tests	450
14.5	Effektgrößen in der einfaktoriellen Varianzanalyse	452
14.6	Power in der einfaktoriellen Varianzanalyse	455
Kapitel 15	Weitere F-Tests	461
15.1	Mehrfaktorielle Varianzanalyse.	463
15.1.1	Varianzzerlegung in der zweifaktoriellen Varianzanalyse	466
15.1.2	ANOVA-Tabelle	474
15.1.3	Varianzanalysen mit mehr als zwei Faktoren	476
15.1.4	Voraussetzungen der mehrfaktoriellen Varianzanalyse	476
15.1.5	Mehrfaktorielle Varianzanalysen mit ungleichen Stichprobengrößen	477
15.1.6	Effektgrößen in der mehrfaktoriellen Varianzanalyse.	477
15.1.7	Power in der mehrfaktoriellen Varianzanalyse.	481
15.2	Varianzanalyse mit abhängigen Stichproben	484
15.2.1	Varianzzerlegung in der einfaktoriellen Varianzanalyse mit abhängigen Stichproben	486
15.2.2	ANOVA-Tabelle	494
15.2.3	Voraussetzungen der Varianzanalyse mit abhängigen Stichproben . .	495
15.2.4	Effektgrößen in der Varianzanalyse mit abhängigen Stichproben .	497
15.2.5	Power in der Varianzanalyse mit abhängigen Stichproben	498
15.2.6	Erweiterungen zur Varianzanalyse mit abhängigen Stichproben . .	499
15.3	Der F -Test in der Regressionsrechnung.	500
15.4	Weitere Varianten der Varianzanalyse.	503
Kapitel 16	Kontrastanalyse	507
16.1	Kontraste vs. „Omnibus-Hypothesen“	508
16.1.1	Die Problematik von Omnibus-Hypothesen	508
16.1.2	Kontraste als präzise Hypothesen	510
16.2	Kontrastanalyse für unabhängige Stichproben	514
16.2.1	F_{Kontrast} und t_{Kontrast}	514
16.2.2	Orthogonale Kontraste	519
16.2.3	Effektgrößen bei der Kontrastanalyse für unabhängige Stichproben.	521
16.2.4	Poweranalyse bei der Kontrastanalyse für unabhängige Stichproben.	526

16.3	Kontrastanalyse für unabhängige Stichproben bei komplexen Fragestellungen	528
16.3.1	„Haupteffekte“ und „Interaktionen“	529
16.3.2	Beliebige Fragestellungen	532
16.4	Kontrastanalyse für abhängige Stichproben	533
16.4.1	Bestimmen der zusammengefassten Werte	533
16.4.2	<i>t</i> -Test für die Kontrastanalyse bei abhängigen Stichproben	535
16.4.3	Effektgrößen bei der Kontrastanalyse für abhängige Stichproben	538
16.4.4	Poweranalyse bei der Kontrastanalyse für abhängige Stichproben	539
16.5	Vergleich zweier Hypothesen mit Hilfe der Kontrastanalyse	540
16.5.1	Unabhängige Stichproben.	540
16.5.2	Abhängige Stichproben.	543
Kapitel 17	Verfahren zur Analyse nominalskaliertter Daten: Chi-Quadrat (χ^2-)Tests	549
17.1	Der χ^2 -Test für eine Variable	552
17.1.1	Die Gleichverteilungsannahme als Nullhypothese	552
17.1.2	Der χ^2 -Wert	554
17.1.3	χ^2 -Verteilung und Freiheitsgrade	555
17.1.4	Andere Verteilungsannahmen als Nullhypothese.	557
17.1.5	Effektgrößen.	559
17.1.6	Power.	561
17.2	Der χ^2 -Test für zwei Variablen	563
17.2.1	Die Unabhängigkeitsannahme als Nullhypothese.	565
17.2.2	Berechnung des χ^2 -Werts	567
17.2.3	Freiheitsgrade und Signifikanzprüfung.	568
17.2.4	Effektgrößen.	570
17.2.5	Power.	574
17.3	Voraussetzungen der χ^2 -Tests.	574
Kapitel 18	Verfahren zur Analyse ordinalskaliertter Daten	579
18.1	Voraussetzungsverletzungen in parametrischen Tests	581
18.2	Der <i>U</i> -Test	582
18.2.1	Zuordnung der Rangplätze	583
18.2.2	Null- und Alternativhypothese	584
18.2.3	Der <i>U</i> -Wert.	585
18.2.4	Signifikanzprüfung in kleinen Stichproben.	587
18.2.5	Signifikanzprüfung in großen Stichproben	587
18.2.6	Rangbindungen	589
18.3	Der Wilcoxon-Test.	589
18.3.1	Durchführung des Wilcoxon-Tests.	590
18.3.2	Eine Voraussetzung des Wilcoxon-Tests	592
18.4	Powerbestimmung im <i>U</i> -Test und Wilcoxon-Test.	592

Kapitel 19	Inferenzstatistik: Erweiterungen und Ergänzungen	595
19.1	Der Bootstrap: Inferenz nach Münchhausen-Art	597
19.1.1	Grundlegende Idee und Vorgehensweise	597
19.1.2	Vorteile des Bootstrap	598
19.1.3	Anwendungsbeispiele	599
19.1.4	Praktische Vorgehensweise	600
19.2	Der Bayesianische Ansatz: Hypothesen erhalten Wahrscheinlichkeiten	601
19.2.1	Illustration der grundlegenden Idee und Vorgehensweise	602
19.2.2	Signifikanztesten vs. Bayesianisches Hypothesentesten	605
19.2.3	Test mehrerer Hypothesen	607
19.2.4	Auswirkung der Priorverteilung	609
19.2.5	Wiederholtes Testen: Die Replikation von Studien	610
19.2.6	Einfluss der Stichprobengröße	612
19.2.7	Komplexere Verfahren	614
19.2.8	Bayes-Statistik in der Praxis	615
19.3	Inferenzstatistik in der Psychologie	615
19.3.1	Klassisch vs. Bayesianisch	616
19.3.2	Was kann Inferenzstatistik nicht?	616

Teil IV Weitere Verfahren der Datenerhebung und Datenanalyse **619**

Kapitel 20	Explorative Datenanalyse (EDA): Weitere Verfahren	621
20.1	Robustheit von EDA-Verfahren: Box-Plots	622
20.2	Varianten von Streudiagrammen	624
20.2.1	Streudiagramme mit Box-Plots	624
20.2.2	Influence-Plot	625
20.2.3	Bubble-Plot	626
20.3	„Aufspüren“ und „Geradebiegen“ nichtlinearer Zusammenhänge	626
20.3.1	Lowess	627
20.3.2	Potenzleiter	630
20.4	Multivariate Zusammenhänge auf einen Blick: Die Streudiagramm-Matrix	634
20.5	Mehrdimensionale grafische Klassifikation von Personen oder Objekten	636
20.5.1	Rechteck-Icons	636
20.5.2	Histogramm- und Profilplots	637
20.5.3	Star-Plots	637
20.5.4	Chernoff-Gesichter	638
20.6	EDA im Kontext	639

Kapitel 21	Effektgrößen: Erweiterungen und Ergänzungen	643
21.1	Effektgrößenschätzung bei unvollständigen Angaben	644
21.1.1	Nur p -Werte und Stichprobengröße(n) angegeben	644
21.1.2	Nur „globale“ Angaben	646
21.2	Die Vergleichbarkeit von Effektgrößen	647
21.2.1	Effektgrößen aus Rohdaten vs. Signifikanztestergebnisse	647
21.2.2	Die Vergleichbarkeit von unterschiedlichen korrelativen Maßen	648
21.2.3	Abstandsmaße vs. korrelative Maße	649
21.2.4	Unabhängige vs. abhängige Stichproben	649
21.2.5	Signifikanztest auf Unterschied zweier Effektgrößen	650
21.3	Konfidenzintervalle für Effektgrößen	651
21.3.1	Approximative Konfidenzintervalle für r und g	651
21.3.2	Bootstrap-Konfidenzintervalle	654
21.3.3	Exakte Konfidenzintervalle	658
Kapitel 22	Metaanalyse	661
22.1	Metaanalyse in Grundzügen	662
22.1.1	Empirische Stichprobenverteilungen als Ausgangsbasis	664
22.1.2	Metaanalyse vs. „Signifikanzen-Zählen“	664
22.1.3	Wichtige Einflussgrößen	665
22.2	Praktische Durchführung	667
22.2.1	Suche nach passenden Studien	667
22.2.2	Auswahl von Studien: Kriterien	668
22.2.3	Berechnung und Kombination von Effektgrößen	669
22.2.4	Analyse potenzieller Moderatorvariablen	671
22.3	Potenzielle Probleme und Möglichkeiten zu ihrer Kontrolle	672
22.3.1	Selektive Auswahl von Studien: Funnel-Plot	672
22.3.2	„Äpfel und Birnen“: Psychometrische Metaanalyse	674
22.4	Metaanalyse im Kontext	678
22.4.1	Varianten von Metaanalysen	678
22.4.2	Verhältnis von Einzelstudien und Metaanalysen	679
22.4.3	Die Aussagekraft von gemittelten Effektgrößen	679
Kapitel 23	Besonderheiten der Datenerhebung	681
23.1	Verfälschte Stichproben	682
23.1.1	Selektive Stichproben	682
23.1.2	„Nonsampling Error“: Verfälschung durch „Nichtziehen“	685
23.1.3	Ziehen nach Ergebnis	688
23.2	Unverfälschte Antworten bei sensiblen Fragen: Randomized Response ..	691
23.2.1	Randomized Response für Anteile I	691
23.2.2	Randomized Response für Anteile II	694
23.2.3	Randomized Response für Mittelwerte	696
23.3	Schätzen von Gruppen- und Populationsgrößen: Sampling-Resampling...	697

Kapitel 24	Computermodellierung als Forschungsmethode	701
24.1	Warum Computermodellierung?	702
24.1.1	„Reichere“ Modelle	703
24.1.2	Präzisere Vorhersagen	703
24.1.3	Aufhebung künstlicher Trennungen	704
24.2	Was kann man wie modellieren?	705
24.2.1	Art der Repräsentation: Symbolisch vs. subsymbolisch.	705
24.2.2	Art der modellierten Prozesse: Kognition, Sozialverhalten und Evolution	706
24.3	Produktionssysteme	707
24.3.1	Architektur und Funktionsweise	707
24.3.2	Ein spezifisches Modell: ACT-R	709
24.3.3	Wofür sind Produktionssystem-Modelle geeignet?	711
24.4	Verteilte Modelle	712
24.4.1	Architektur und Funktionsweise	712
24.4.2	Beispiele	714
24.4.3	Wofür sind einfache verteilte Modelle geeignet?	717
24.5	Neuronale Netzwerke	718
24.5.1	Architektur und Funktionsweise	719
24.5.2	Beispiele	722
24.5.3	Wofür sind neuronale Netzwerke geeignet?	727
24.6	Genetische Algorithmen	728
24.6.1	Architektur und Funktionsweise	728
24.6.2	Beispiele	731
24.6.3	Wofür sind genetische Algorithmen geeignet?	734
24.7	Praktische Vorgehensweise	735
24.7.1	Bewertung von Simulationsergebnissen	735
24.7.2	Programmierung	736
24.7.3	Simulationsumgebungen	736
24.8	Möglichkeiten und Grenzen der Computermodellierung	737
Kapitel 25	Qualitative Methoden	741
25.1	Qualitative Methoden im Überblick	743
25.1.1	Zielstellung qualitativer Forschung: Drei Sichtweisen.	743
25.1.2	Die wissenschaftliche Methode: Qualitative Version	745
25.1.3	Die Vielfalt qualitativer Ansätze	747
25.2	Spezifische Ansätze: Eine Auswahl	748
25.2.1	Qualitative Inhaltsanalyse	748
25.2.2	Grounded Theory	751
25.2.3	Diskursanalyse	756
25.3	Der qualitative Forschungsprozess	760
25.3.1	Datensammlung	760
25.3.2	Datenanalyse	762
25.3.3	Gütekriterien	763

25.4	Qualitative Methoden: Eine kritische Bewertung	765
25.4.1	Qualitative „Messung“	766
25.4.2	Qualitative Methoden und Falsifizierbarkeit.	769
25.4.3	Wie man qualitative Forschung <i>nicht</i> betreiben sollte	769
25.4.4	Wann sind qualitative Methoden nützlich?	770

Teil V Reflexion **773**

Kapitel 26 Methoden und Psychologie **775**

26.1	Bewährte Methoden und neue Ansätze	777
26.1.1	Inferenzstatistik: Erweiterte Perspektiven	778
26.1.2	Die Rolle von Simulationen	778
26.1.3	Die Rolle der qualitativen Methoden	779
26.2	Forschungsmethoden und Statistik als Argument	780
26.2.1	Die zwei Funktionen von Forschungsmethoden und Statistik. . .	780
26.2.2	Überzeugende Argumente: Die MAGIC Kriterien	780
26.2.3	Die Rolle des Signifikanztests in der statistischen Argumentation	781
26.3	Die Methodenbrille: Sehhilfe oder Sehbehinderung?	785

Anhang **787**

Anhang A: Tabellen **788**

Anhang B: Bibliografie **807**

Anhang C: Register **825**