

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	17
1.1 Methoden im Psychologiestudium.....	18
1.2 Aspekte der Forschungsmethodik.....	19
1.3 Psychologische Forschungsmethoden: Überblick und Beispiele	22
1.3.1 Untersuchungsmethoden	22
1.3.2 Erhebungsmethoden	25
2 Möglichkeiten und Grenzen der Erkenntnis	29
2.1 Grundfragen der Erkenntnistheorie.....	29
2.1.1 Grundlegende erkenntnistheoretische Positionen	29
2.1.2 Erkenntnistheoretische Auffassungen in der Psychologie	33
2.2 Die Beziehung zwischen Körperlichem und Geistigem	37
2.2.1 Physische und mentale Zustände.....	39
2.2.2 Dualismus: Interaktionismus und Parallelismus	41
2.2.3 Monismus	44
2.2.3.1 Identitätslehre	45
2.2.3.2 Materialismus	47
2.2.3.3 Eliminativer Materialismus	49
2.2.4 Nichtreduktiv-monistische Positionen	51
2.2.4.1 Funktionalismus	51
2.2.4.2 Nicht-reduktiver Physikalismus: Emergenz und Supervenienz	56
3 Präzisierungen durch Logik	65
3.1 Wissenschaftliche Aussagen und Verständigungsprobleme.....	66
3.2 Aussagenlogik.....	69
3.2.1 Aussagen und Wahrheitswerte	69
3.2.2 Junktoren und Wahrheitstafeln	71
3.2.3 Notwendige und hinreichende Bedingungen	74
3.3 Prädikatenlogik	75
3.4 Deduktive Schlüsse.....	78
3.4.1 Schlussformen in der Aussagenlogik	79

3.4.2 Syllogismen in der Prädikatenlogik	81
3.4.3 Logische und empirische Wahrheit.....	84
4 Induktive Argumente.....	89
4.1 Abgrenzung von Deduktion und Induktion	89
4.2 Arten der Induktion.....	91
4.2.1 Enumerative Induktion.....	91
4.2.2 Eliminative Induktion.....	92
4.2.3 Empirische Vermutungen.....	93
4.3 Berechtigung induktiver Argumente.....	94
4.3.1 Analytische Rechtfertigung der Induktion	94
4.3.2 Pragmatische Rechtfertigungen der Induktion.....	95
5 Bedeutung und Definition	101
5.1 Intension und Extension von Begriffen	102
5.2 Explizite Definitionen.....	103
5.3 Operationale und bedingte Definitionen.....	110
5.3.1 Operationale Definition von Dispositionsbegriffen	110
5.3.2 Einführung von Dispositionsbegriffen durch Reduktionssätze.....	112
5.4 Explikationen	115
5.5 Paradigmatische Fälle	116
6 Charakterisierungen durch Mengen und Strukturen	119
6.1 Mengen	119
6.2 Verknüpfungsoperationen.....	122
6.3 Kartesische Produkte	124
6.4 Relationen	125
6.5 Strukturen.....	128
6.5.1 Äquivalenzstrukturen	129
6.5.2 Modelle	130
6.5.3 Ordnungsstrukturen.....	131
6.6 Abbildungen und Funktionen	135
6.7 Abbildungen von Strukturen.....	137
7 Kausalität und wissenschaftliche Gesetze.....	139
7.1 Wissenschaftliche Gesetze.....	139
7.1.1 Wahrheit und Bestätigung.....	140
7.1.2 Funktionale und implikative Verknüpfungen	140
7.1.3 Allgemeinheit.....	143
7.1.4 Unerschöpflichkeit	144
7.1.5 Deterministisch oder probabilistisch.....	146
7.1.5.1 Physikalische Gesetzmäßigkeiten	147

7.1.5.2 Psychologische Gesetzmäßigkeiten	148
7.2 Kausalität	150
7.2.1 Singuläre und generelle Kausalaussagen	150
7.2.2 Kausalität und Notwendigkeit	151
7.2.3 Bedingungsanalyse der Kausalität	152
7.2.4 Ceteris-paribus-Bedingungen.....	156
7.2.5 Kontrafaktische und manipulative Auffassung der Kausalität.....	157
7.2.6 Probabilistische Kausalität	159
7.2.7 Kausale und assoziative Gesetzesannahmen.....	161
8 Wissenschaftliche Erklärungen	165
8.1 Deduktiv-nomologische Erklärung	166
8.1.1 Explanandum und Explanans	166
8.1.2 Adäquatheitsbedingungen	169
8.1.3 Dispositionelle Erklärungen.....	171
8.1.4 Erklärungen, Vorhersagen und Diagnosen	171
8.1.5 Teleologische Erklärungen.....	173
8.1.6 Erklären und Verstehen.....	174
8.2 Probabilistische Erklärungen	175
8.2.1 Statistische Syllogismen.....	175
8.2.2 Induktiv-statistische Systematisierungen	176
8.3 Pragmatische Erklärungskonzeptionen	178
9 Verifizierbarkeit und Falsifizierbarkeit.....	183
9.1 Verifizierbarkeit.....	183
9.1.1 Analytische und synthetische Aussagen	184
9.1.2 Abgrenzungskriterium.....	186
9.1.3 Voraussetzungen für Beobachtungen.....	187
9.1.4 Ableitung von Theorien aus Beobachtungen	188
9.2 Falsifizierbarkeit	189
9.2.1 Fallibilität von Basissätzen	191
9.2.2 Notwendigkeit von Zusatzannahmen	193
9.2.3 Wahrscheinlichkeits- und Existenzaussagen.....	195
9.3 Pragmatische Abgrenzung	197
9.3.1 Wissenschaftliche Gemeinschaften.....	198
9.3.2 Paradigmen.....	199
9.3.3 Harte Kerne von Forschungsprogrammen	200
10 Entstehung und Veränderung von Theorien.....	203
10.1 Verallgemeinerungen von Erfahrungen	203
10.2 Prüfungen und Verbesserungen	206
10.2.1 Strenge und Bewährung	206
10.2.2 Falsifikation und Erkenntnisfortschritt	208

10.3 Anpassungen und Umwälzungen.....	210
11 Struktur wissenschaftlicher Theorien.....	215
11.1 Standardkonzeption: Theorien als deduktive Aussagensysteme	215
11.1.1 Zweisprachenkonzeption und Zuordnungsregeln	217
11.1.2 Formalisierung und Axiomatisierung.....	219
11.2 Strukturalistische Analyse von Theorien: Überblick.....	222
11.3 Grundlegende Begriffe und Annahmen: das Basiselement einer Theorie.....	225
11.3.1 Potenzielle und tatsächliche Modelle von Theorie-Elementen	226
11.3.2 Mengentheoretische Definitionen von (potenziellen) Modellen.....	227
11.4 Spezielle Begriffe und Annahmen: Bereichselemente.....	229
11.4.1 Forced-compliance-Dissonanz	231
11.4.2 Modifikationen der Dissonanztheorie	232
11.4.3 Empirische Anwendungen der Dissonanztheorie	233
11.5 Intratheoretische Relationen	238
11.6 Intertheoretische Relationen	239
11.7 Theoretische Begriffe und empirischer Gehalt.....	243
11.7.1 Theoretische und nicht-theoretische Begriffe	243
11.7.2 Partialmodelle.....	245
11.7.2.1 Ergänzung von Partialmodellen zu tatsächlichen Modellen	247
11.7.2.2 Erkenntnistheoretische Konsequenzen.....	249
11.7.2.3 Theoretische Erklärung	250
11.7.3 Geltungsbereich und Gehalt eines Theorie-Elements	251
11.8 Intendierte Anwendungen.....	253
11.8.1 Intendierte Anwendungen und empirische Behauptungen.....	253
11.8.2 Zusammensetzung der intendierten Anwendungsmenge	255
11.8.3 Das Vertreten von Theorien	261
11.9 Theorieentwicklung	262
11.9.1 Wissenschaftliche Fortschritte und Rückschläge.....	262
11.9.2 Die empirische Immunität von Theorien	264
11.9.3 Mögliche Ziele der wissenschaftlichen Forschung	265
12 Grundzüge der Experimentalmethodik.....	267
12.1 Kennzeichen von Experimenten	268
12.2 Experimentelle Versuchspläne.....	271
12.2.1 Einfaktorielle Versuchspläne	271
12.2.2 Mehrfaktorielle Versuchspläne	273
12.2.3 Wiederholte Messungen.....	276
12.3 Komponenten experimenteller Untersuchungen.....	279
12.3.1 Theorieteil: wissenschaftliche Fragestellungen und Hypothesen	280
12.3.2 Methodenteil: empirische Vorgehensweisen und Erwartungen.....	283
12.3.2.1 Festlegung der Untersuchungsart.....	283

12.3.2.2 Festlegung und Operationalisierung der Variablen.....	283
12.3.2.3 Versuchsplan und -ablauf.....	285
12.3.2.4 Empirische Hypothesen und empirische Vorhersagen.....	286
12.3.2.5 Testplanung	287
12.3.3 Ergebnisteil: statistische Hypothesen und Tests	287
12.3.4 Diskussionsteil: von statistischen zu wissenschaftlichen Aussagen	289
13 Validität einer Untersuchung	291
13.1 Validität als Wahrscheinlichkeit von richtigen Entscheidungen	291
13.2 Strenge einer Prüfung	293
13.3 Wohlwollende und faire Prüfungen	295
13.4 Interne versus externe Validität	296
13.5 Variablenvalidität.....	297
13.5.1 Konfundierung von Variablen.....	300
13.5.2 Tests und Skalen	302
14 Interne Validität.....	303
14.1 Einteilung von Störvariablen	303
14.1.1 Mögliche Störvariablen	304
14.1.2 Tatsächliche Störvariablen	306
14.2 Konstanthaltung und Elimination von Störvariablen.....	308
14.3 Randomisierung	310
14.3.1 Randomisierung von Untersuchungspersonen.....	310
14.3.2 Randomisierung anderer Untersuchungseinheiten.....	313
14.3.3 Randomisierung von Reihenfolgen.....	314
14.3.4 Randomisierung von Untersuchungsmerkmalen	316
14.3.5 Randomisierung und Präzision	317
14.4 Einführung eines Kontrollfaktors	318
15 Signifikanztestvalidität	321
15.1 Herkömmliche Form von Signifikanztests	322
15.1.1 Bestandteile	322
15.1.2 Beeinträchtigungen der statistischen Validität.....	325
15.2 Signifikanztests als Populationstests	326
15.2.1 Stichprobenkennwerte-Verteilungen.....	327
15.2.2 Hypothesenprüfung	329
15.2.3 Voraussetzungen und Annahmen.....	332
15.2.4 Forschung ohne Zufallsstichproben	334
15.3 Signifikanztests als Permutationstests	338
15.3.1 Beispiel für den Vergleich von zwei Gruppen.....	339
15.3.2 Grundlagen und Hypothesen von Permutationstests.....	342
15.3.3 Rangtests als Permutationstests.....	345
15.3.4 Parametrische Tests als approximative Permutationstests	347

15.3.5	Generelle Anwendbarkeit von Permutationstests	348
15.3.6	Signifikanztests als Entscheidungsstrategien	350
15.3.7	Unabhängigkeit der Beobachtungen	352
15.4	Berücksichtigung von Effektgrößen	354
15.4.1	Kategorien von Effektgrößen	354
15.4.2	Effektgrößen bei verschiedenen statistischen Tests	357
15.4.3	Bewertung der Größe von Effekten	364
15.4.4	Teststatistik und Effektgröße	367
15.5	Kontrolle von Teststärke und Fehlerwahrscheinlichkeit 2. Art	368
15.5.1	Teststärke und Fehlerwahrscheinlichkeiten beim Signifikanztest	368
15.5.2	Voraussetzungen für die Bestimmung von Teststärken	370
15.5.3	Funktionale Bestimmung der Teststärke für t-Tests	373
15.5.4	Approximative Teststärke für Permutationstests	375
15.5.5	Tabellarische Bestimmung von Teststärken	376
15.5.6	Testplanung	378
15.6	Erhöhung der Präzision	381
15.6.1	Präzision und Teststärke	382
15.6.2	Methoden zur Varianzreduktion	382
16	Hypothesenvalidität	387
16.1	Psychologische Hypothesen und statistische Ergebnisse	387
16.2	Vorhersagen über die Ordnung zweier Mittelwerte	395
16.3	Vorhersagen über Gleichheit von Mittelwerten	398
16.4	Vorhersagen über Ordnungen mehrerer Mittelwerte	400
16.4.1	Inadäquate Prüfungen durch globale Tests	400
16.4.2	Adäquate Prüfungen durch geplante Kontraste	401
16.4.3	Inadäquate Prüfung durch <i>Post-hoc-Kontraste</i>	406
16.5	Vorhersagen über Interaktionen zwischen Variablen	406
16.5.1	Definition und Veranschaulichung von statistischen Interaktionen	407
16.5.2	Prüfung von Interaktionsvorhersagen	411
17	Entscheidungsvalidität	415
17.1	Entscheidungen über statistische und empirische Hypothesen	415
17.1.1	Wichtigkeit von empirischen Effekten	415
17.1.2	Entscheidungsstrategie für gerichtete Vorhersagen	418
17.1.3	Entscheidungsstrategie für ungerichtete Vorhersagen	422
17.1.4	Entscheidungsstrategie für präzise Vorhersagen	423
17.2	Kumulation von Fehlerwahrscheinlichkeiten	424
17.2.1	Ausmaß der Fehlerkumulation	424
17.2.2	Adjustierung von Fehlerwahrscheinlichkeiten	425
17.2.3	Adjustierung bei Konjunktionen von Alternativhypothesen	427
17.2.4	Adjustierung bei Disjunktionen von Alternativhypothesen	428

17.2.5 Adjustierung bei Verknüpfungen von Nullhypothesen.....	430
18 Identifikation von Moderatorvariablen	431
18.1 Externe Validität	431
18.2 Personale und situationale Moderatorvariablen.....	433
18.3 Moderatorvariablen zwischen und innerhalb von Untersuchungen.....	433
18.4 Laborexperimente versus Feldstudien	435
18.5 Abgrenzung von Geltungsbereichen.....	436
Literatur	439
Sachindex	477
Personenindex	489