

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort zur 3. Auflage</b>	<b>11</b>
<b>Kapitel 1 Einführung</b>	<b>13</b>
1.1 Ziel des Buches	14
1.2 Testanwendungsbereiche	18
1.3 Arten von Tests	20
1.3.1 Raven Progressive Matrices	23
1.3.2 NEO-FFI und NEO-PI-R	24
1.3.3 Thematischer Apperzeptionstest (TAT)	26
1.4 Diagnosemöglichkeiten mit Tests	27
<b>Kapitel 2 Testtheoretische Grundlagen</b>	<b>29</b>
2.1 Gegenstand einer Testtheorie	30
2.2 Klassische Testtheorie	39
2.2.1 Grundannahmen der Klassischen Testtheorie	41
2.2.2 Kritische Anmerkungen zur Klassischen Testtheorie	53
2.3 Kurzer Ausblick auf die Probabilistische Testtheorie	57
2.4 Haupt- und Nebengütekriterien	58
2.4.1 Hauptgütekriterien	58
2.4.2 Nebengütekriterien	71
2.4.3 Kurzchecklisten zur Testbeurteilung	77
2.4.4 Kurzcheckliste zur Testbewertung	78
<b>Kapitel 3 Erstellung eines Testentwurfs</b>	<b>83</b>
3.1 Festlegung der Art der Indikatoren	85
3.2 Festlegen der Zielgruppe	87
3.3 Testziel und Entscheidung für eine Konstruktionsstrategie	92
3.3.1 Rationale Testkonstruktion	93
3.3.2 Externale Testkonstruktion	93
3.3.3 Induktive Testkonstruktion	94
3.3.4 Prototypenansatz	95
3.3.5 Vergleich der Methoden	95
3.4 Generieren von Indikatoren und Eingrenzen des Konstrukts	97
3.4.1 Erfahrungsgeleitet-intuitiver Ansatz	99
3.4.2 Sammlung und Analyse von Definitionen/Literaturrecherche	100
3.4.3 Analytisch-empirischer Ansatz	101
3.4.4 Personenbezogen-empirische Methode	103
3.5 Erstellen einer Definition des Messgegenstandes	105

3.6	Wahl des Itemformats . . . . .	108
3.6.1	Gebundene Aufgabenbeantwortung . . . . .	110
3.6.2	Allgemeine Probleme gebundener Itemformate. . . . .	125
3.6.3	Die freie Aufgabenbeantwortung . . . . .	130
3.6.4	Atypische Aufgabenbeantwortung . . . . .	132
3.7	Richtlinien zur Itemformulierung . . . . .	133
<b>Kapitel 4 Reliabilität</b>		<b>141</b>
4.1	Wie ist die Reliabilität eines Tests definiert? . . . . .	142
4.2	Voraussetzungen für die Reliabilitätsschätzung . . . . .	147
4.2.1	Modell paralleler und im Wesentlichen paralleler Messungen ..	149
4.2.2	Modell Tau-äquivalenter und im Wesentlichen Tau-äquivalenter Messungen . . . . .	150
4.2.3	Modell Tau-kongenerischer Messungen . . . . .	151
4.3	Methoden der Reliabilitätsschätzung. . . . .	153
4.3.1	Konsistenzmethode. . . . .	157
4.3.2	Paralleltestmethode . . . . .	158
4.3.3	Retestmethode. . . . .	159
4.4	Formeln zur Schätzung der Reliabilität . . . . .	161
4.4.1	Reliabilitätsschätzung durch Testhalbierungskoeffizienten. . . . .	161
4.4.2	Reliabilitätsschätzung durch Konsistenzkoeffizienten . . . . .	166
4.5	Trennschärfen . . . . .	171
4.5.1	Berechnung von Eigentrennschärfen . . . . .	172
4.5.2	Fremdtrennschärfen . . . . .	177
4.6	Faktoren, die die Reliabilität beeinflussen . . . . .	178
4.6.1	Homogenität . . . . .	178
4.6.2	Verteilungsmerkmale der Testkennwerte . . . . .	178
4.6.3	Verschiedene Arten von Messfehlern . . . . .	179
4.7	Möglichkeiten der Reliabilitätsverbesserung. . . . .	182
4.8	Reliabilitätsschätzungen als Ausgangspunkt der psychometrischen Einzelfalldiagnostik . . . . .	184
4.8.1	Vertrauensintervalle um den beobachteten Wert einer individuellen Testleistung . . . . .	193
4.8.2	Bedeutsamkeit von Untertestdifferenzen . . . . .	199
4.8.3	Eine messfehler- und valenzkritische Analyse von Testwertdifferenzen . . . . .	203
4.8.4	Unterscheiden sich die Leistungen einer Person bei einer wiederholten Messung? . . . . .	206
4.8.5	Unterscheiden sich zwei Probanden in ihrer Leistung? . . . . .	209
4.8.6	Richtlinien zur Interpretation von diskrepanten Testbefunden. . .	210
4.9	Minderungskorrekturen. . . . .	212

<b>Kapitel 5</b>	<b>Empirische Überprüfung des Testentwurfs und Normierung</b>	<b>215</b>
5.1	Itemcodierung und Schwierigkeitsanalyse mit SPSS . . . . .	217
5.1.1	Durchführung einer Schwierigkeitsanalyse mit SPSS . . . . .	227
5.1.2	Ergebnisse einer Schwierigkeitsanalyse mit SPSS . . . . .	228
5.2	Reliabilitätsanalyse mit SPSS . . . . .	235
5.2.1	Beispiel einer Item- und Reliabilitätsanalyse mit SPSS . . . . .	240
5.2.2	Itemanalyse mit allen Items der Skala Extraversion . . . . .	240
5.2.3	Itemanalyse der Skala Extraversion unter Ausschluss von Items mit geringer inhaltlicher Passung . . . . .	249
5.2.4	Bewertung der inhaltlichen Passung der Items . . . . .	252
5.3	Zusammenhang zwischen Schwierigkeit, Standardabweichung, Trennschärfe und Reliabilität . . . . .	257
5.4	Norm- und kriteriumsorientierte Testauswertung mit SPSS . . . . .	261
5.4.1	Normorientierte Testauswertung . . . . .	261
5.4.2	Kriteriumsorientierte Testauswertung . . . . .	281
<b>Kapitel 6</b>	<b>Exploratorische Faktorenanalyse</b>	<b>295</b>
6.1	Grundgedanke der Faktorenanalyse . . . . .	299
6.1.1	Definitionsgleichung . . . . .	299
6.1.2	Strukturgleichungen . . . . .	305
6.2	Methoden der Faktorenanalyse . . . . .	309
6.2.1	Kommunalitätenproblem . . . . .	310
6.2.2	Methode der Hauptachsenanalyse (PAF) . . . . .	313
6.2.3	Maximum-Likelihood-Faktorenanalyse (ML) . . . . .	316
6.2.4	Vergleich der faktorenanalytischen Methoden mit der Hauptkomponentenmethode . . . . .	318
6.3	Extraktionskriterien für Faktoren . . . . .	320
6.3.1	Explizite Theorie zur Faktorenextraktion . . . . .	321
6.3.2	Eigenwertkriterium größer eins . . . . .	321
6.3.3	Scree-Test nach Cattell . . . . .	322
6.3.4	Parallelanalyse nach Horn . . . . .	323
6.3.5	Minimum-Average-Partial-Test (MAP-Test) . . . . .	325
6.3.6	Modelltest der ML-Faktorenanalyse . . . . .	326
6.3.7	Reduktion der Itemspezifität . . . . .	327
6.4	Rotation . . . . .	329
6.4.1	Geometrische Darstellung der Faktorenanalyse . . . . .	330
6.4.2	Orthogonale Rotation . . . . .	336
6.4.3	Oblique Rotation . . . . .	338
6.5	Faktorwerte . . . . .	340
6.6	Voraussetzungen für die Berechnung einer Faktorenanalyse . . . . .	342
6.7	Kriterien zur Bewertung der Durchführbarkeit einer Faktorenanalyse . . . . .	346
6.8	Faktorenanalyse mit SPSS . . . . .	350
6.9	Beispiel einer Faktorenanalyse mit SPSS . . . . .	354

<b>Kapitel 7</b>	<b>Konfirmatorische Faktorenanalyse</b>	<b>379</b>
7.1	Modell der konfirmatorischen Faktorenanalyse . . . . .	381
7.2	Definitionsgleichungen . . . . .	384
	7.2.1 Messmodell . . . . .	385
	7.2.2 Strukturmodell . . . . .	388
7.3	Strukturgleichungen . . . . .	391
7.4	Identifikationsgleichungen . . . . .	394
	7.4.1 Fixierung der Ladungen einer Referenzvariablen bzw. der Fehlervariablen . . . . .	396
	7.4.2 Fixierung der Varianz der latenten Variablen . . . . .	398
	7.4.3 Parameterfixierung durch Modellannahmen . . . . .	399
	7.4.4 Prüfung der Identifizierbarkeit . . . . .	401
7.5	Schätzmethoden . . . . .	407
7.6	Modell-Fit . . . . .	418
	7.6.1 Wie erkenne ich, ob ein Modell passt? . . . . .	418
	7.6.2 Signifikanztests . . . . .	419
	7.6.3 Approximativer Modell-Fit: Fit-Indizes. . . . .	423
	7.6.4 Beurteilung von Modellen . . . . .	427
	7.6.5 Modifikation von Modellen . . . . .	428
7.7	Voraussetzungen von konfirmatorischen Faktorenanalysen . . . . .	431
7.8	Durchführung einer konfirmatorischen Faktorenanalyse mit AMOS . . . . .	434
7.9	Beispiel einer konfirmatorischen Faktorenanalyse mit AMOS . . . . .	445
	7.9.1 Prüfung eines einfaktorischen Modells . . . . .	445
	7.9.2 Prüfung eines zweifaktorischen Modells. . . . .	456
7.10	Multi-Trait-Multi-Method-Ansatz . . . . .	462
7.11	Das Latent-State-Trait-Modell (LSTM). . . . .	464
	7.11.1 Wodurch verändern sich Messwerte über die Zeit? . . . . .	464
	7.11.2 Annahmen . . . . .	471
	7.11.3 LSTM mit AMOS . . . . .	471
<b>Kapitel 8</b>	<b>Probabilistische Testtheorie</b>	<b>477</b>
8.1	Messen. . . . .	479
	8.1.1 Unabhängige Messungen . . . . .	484
	8.1.2 Messinstrumente, die einem Messmodell genügen. . . . .	487
8.2	Probabilistische Testmodelle . . . . .	494
	8.2.1 Probabilistische Testmodelle für dichotome Itemantworten . . . . .	495
	8.2.2 Probabilistische Testmodelle für ordinale Itemantworten . . . . .	515
8.3	Modelltests . . . . .	528
	8.3.1 Likelihood-Quotienten-Tests . . . . .	529
	8.3.2 Andersen-Test . . . . .	531
	8.3.3 Nonparametrische Teststatistik T11 . . . . .	532
	8.3.4 Likelihood-Quotienten-Test gegen ein saturiertes Modell. . . . .	533
	8.3.5 Pearson- $\chi^2$ -Test . . . . .	534
	8.3.6 Martin-Löf-Test . . . . .	538
	8.3.7 Grafischer Modelltest . . . . .	539
	8.3.8 Informationstheoretische Maße . . . . .	541

8.3.9	Axiomatische Modellprüfungen .....	543
8.3.10	Q-Index .....	543
8.4	Adaptives Testen .....	549
8.4.1	Branched-Testing .....	549
8.4.2	Tailored-Testing .....	550
8.5	Einführung in WINMIRA .....	557
8.6	Anwendungsbeispiele des Rasch-Modells .....	561
8.6.1	Beispiel eines ordinalen Rasch-Modells mit WINMIRA .....	562
8.6.2	Erstes Beispiel eines ordinalen Mixed-Rasch-Modells mit WINMIRA .....	588
8.6.3	Zweites Beispiel eines ordinalen Mixed-Rasch-Modells mit WINMIRA .....	591
<b>Kapitel 9</b>	<b>Probleme der Testkonstruktion</b>	<b>603</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>609</b>
	<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>637</b>