

# Inhaltsverzeichnis

<b>ABKÜRZUNGS- UND SYMBOLVERZEICHNIS .....</b>	<b>XIII</b>
<b>INTERNETPLATTFORM .....</b>	<b>XV</b>
<b>ZIELSETZUNG UND AUFBAU DES BUCHES .....</b>	<b>XVII</b>
<b>TEIL A: GRUNDLAGEN.....</b>	<b>1</b>
<b>1 BEDEUTUNG DER STRUKTURGLEICHUNGSMODELLIERUNG .....</b>	<b>3</b>
1.1 THEORIE UND SACHLOGIK ALS AUSGANGSPUNKT .....	3
1.2 EMPIRISCHE PRÜFUNG VON HYPOTHESEN: DAS HEMPEL-OPPENHEIM-SCHEMA ....	5
<b>2 KAUSALITÄT UND EMPIRISCHE PRÜFUNG .....</b>	<b>7</b>
2.1 KAUSALITÄTSBEGRIFF.....	7
2.2 KAUSALITÄT, KOVARIANZ UND KORRELATION.....	9
2.2.1 Statistische Abhängigkeit als notwendige Bedingung für Kausalität.....	10
2.2.2 Theorie und Sachlogik als hinreichende Bedingung für Kausalität .....	13
<b>3 METHODEN DER STRUKTURGLEICHUNGSANALYSE (SGA) .....</b>	<b>17</b>
3.1 ÜBERBLICK UND CHARAKTERISIERUNG .....	17
3.2 STRUKTURGLEICHUNGSMODELLE MIT MANIFESTEN VARIABLEN: PFADANALYSE 21	
3.2.1 Grundidee der Pfadanalyse .....	21
3.2.2 Korrelationszerlegung und Fundamentaltheorem der Pfadanalyse.....	25
3.2.3 Zusammenfassende Empfehlungen und weiterführende Literatur.....	28
3.3 STRUKTURGLEICHUNGSMODELLE MIT LATENTEN VARIABLEN: KAUSALANALYSE31	
3.3.1 Charakteristika und Ablaufschritte von SGM mit latenten Variablen .....	31
3.3.1.1 Klassifizierung der Variablen und Erstellung des Strukturmodells .....	33
3.3.1.2 Typen von Messmodellen der Kausalanalyse .....	34
3.3.1.3 Pfaddiagramm für ein vollständiges Strukturgleichungsmodell mit latenten Variablen .....	39
3.3.1.4 Erstellung des linearen Gleichungssystems .....	40
3.3.1.4.1 Gleichungssystem und Parametermatrizen .....	41
3.3.1.4.2 Annahmen der SGA mit latenten Variablen.....	44
3.3.1.4.3 Parameterarten eines Strukturgleichungssystems .....	45
3.3.2 Der kovarianzanalytische Ansatz (LISREL, EQS, AMOS).....	47
3.3.2.1 Grundidee der Kovarianzstrukturanalyse.....	47
3.3.2.2 Identifizierbarkeit des Strukturgleichungssystems.....	52
3.3.2.3 Schätzalgorithmen der Kovarianzstrukturanalyse.....	54
3.3.2.4 Zusammenfassende Empfehlungen und weiterführende Literatur .....	56
3.3.3 Der varianzanalytische Ansatz (LVPLS, PLS) .....	58
3.3.3.1 Grundidee des varianzanalytischen Ansatzes .....	58

3.3.3.2	Schätzalgorithmus des PLS-Ansatzes .....	59
3.3.3.3	Zusammenfassende Empfehlungen und weiterführende Literatur .....	63
3.3.4	Vergleich der kausalanalytischen Ansätze .....	65
<b>TEIL B: KAUSALANALYSE .....</b>		<b>71</b>
<b>1 HYPOTHESEN- UND MODELLBILDUNG.....</b>		<b>75</b>
<b>2 KONSTRUKT-KONZEPTUALISIERUNG .....</b>		<b>79</b>
2.1	FESTLEGUNGEN AUF DER SUBJEKTEBENE.....	80
2.2	FESTLEGUNGEN AUF DER OBJEKTEBENE .....	81
2.3	FESTLEGUNGEN AUF DER ATTRIBUTEBENE (KONSTRUKT-DIMENSIONEN) .....	81
2.4	ZUSAMMENFASSENDE EMPFEHLUNGEN UND WEITERFÜHRENDE LITERATUR .....	84
<b>3 KONSTRUKT-OPERATIONALISIERUNG .....</b>		<b>85</b>
3.1	GENERIERUNG UND GROBKlassifikation potenzieller Messindikatoren... ..	87
3.2	FESTLEGUNG DER MESSKONZEPTION .....	89
3.2.1	Spezifikation der Messmodelle.....	89
3.2.2	Reflektive Messmodelle: Single- oder Multi-Item-Messungen? .....	91
3.3	KONSTRUKTION DER MESSVORSCHRIFT (SKALIERUNG).....	95
3.3.1	Skalierung mit Hilfe von Rating-Verfahren.....	96
3.3.2	Konstruktion von Ratingskalen.....	98
3.4	ZUSAMMENFASSENDE EMPFEHLUNGEN UND WEITERFÜHRENDE LITERATUR .....	101
<b>4 GÜTEPRÜFUNG REFLEKTIVER MESSMODELLE.....</b>		<b>103</b>
4.1	RELIABILITÄTSPRÜFUNG REFLEKTIVER INDIKATOREN MIT HILFE DER GÜTEKRITERIEN DER ERSTEN GENERATION.....	105
4.1.1	Prüfung der Eindimensionalität der Itemstruktur mit Hilfe der explorativen Faktorenanalyse (EFA) .....	106
4.1.2	Prüfung der Indikator- und Konstruktreliabilität.....	109
4.1.3	Zusammenfassende Empfehlungen zur Reliabilitätsprüfung mit Hilfe der Gütekriterien der ersten Generation .....	114
4.2	RELIABILITÄTSPRÜFUNG REFLEKTIVER MESSMODELLE MIT HILFE DER KONFIRMATORISCHEN FAKTORENANALYSE (KFA) .....	116
4.2.1	Prüfung der Eindimensionalität bei simultaner Berücksichtigung aller Konstrukte mit Hilfe der explorativen Faktorenanalyse .....	117
4.2.2	Reliabilitätsprüfung auf Konstruktebene mittels konfirmatorischer Faktorenanalyse .....	119
4.2.2.1	Ablaufschritte der konfirmatorischen Faktorenanalyse (KFA) .....	119
4.2.2.2	Unterschiede zwischen konfirmatorischer Faktorenanalyse (KFA) und explorativer Faktorenanalyse (EFA).....	120
4.2.2.3	Reliabilitätskriterien der zweiten Generation auf Basis der konfirmatorischen Faktorenanalyse.....	122
4.2.3	Zusammenfassende Empfehlungen zur Reliabilitätsprüfung reflektiver Messmodelle mit Hilfe der Kriterien der zweiten Generation .....	126
4.3	VALIDITÄTSPRÜFUNG REFLEKTIVER MESSMODELLE MIT HILFE DER KONFIRMATORISCHEN FAKTORENANALYSE .....	127
4.3.1	Inhaltsvalidität.....	128
4.3.2	Kriteriumsvalidität .....	129
4.3.3	Konstruktvalidität .....	131
4.3.3.1	Nomologische Validität und deren Prüfung.....	131

4.3.3.2	Konvergenzvalidität und deren Prüfung .....	132
4.3.3.3	Diskriminanzvalidität und deren Prüfung .....	134
4.3.4	Zusammenfassende Empfehlungen zur Validitätsprüfung.....	137
4.4	GESAMTPROZESS DER GÜTEPRÜFUNG REFLEKTIVER MESSMODELLE .....	138
<b>5</b>	<b>MODELLSCHÄTZUNG MIT AMOS .....</b>	<b>141</b>
5.1	DATENAUFBEREITUNG UND ANALYSEVORBEREITUNG .....	141
5.1.1	Analyse und Behandlung fehlender Werte .....	142
5.1.2	Analyse von Ausreißern.....	145
5.1.3	Prüfung auf Multinormalverteilung der Daten.....	146
5.1.4	Zusammenfassende Empfehlungen und weiterführende Literatur .....	150
5.2	FESTLEGUNGEN IN AMOS ZUR MODELLSCHÄTZUNG.....	151
5.2.1	Pfaddiagramm des Kausalmodells im Fallbeispiel .....	151
5.2.2	Festlegung von Parametertypen, Konstruktmetrik und Prüfung der Identifizierbarkeit im Fallbeispiel .....	153
5.2.3	Auswahl des Schätzverfahrens, Spezifizierung des Ergebnisoutput und Start des Schätzalgorithmus .....	155
<b>6</b>	<b>EVALUATION DES GESAMTMODELLS .....</b>	<b>157</b>
6.1	PRÜFSITUATION 1: EVALUATION DES GESAMTMODELLS.....	159
6.1.1	Plausibilitätsprüfung der Parameterschätzungen .....	159
6.1.2	Prüfung der Gesamtgüte mittels Gütekriterien .....	160
6.1.2.1	Inferenzstatistische Gütekriterien .....	160
6.1.2.2	Deskriptive Gütekriterien .....	164
6.1.2.2.1	Absolute Fitmaße.....	165
6.1.2.2.2	Goodness-of-Fit-Maße.....	166
6.2	PRÜFSITUATION 2: VERGLEICHENDE EVALUATION ALTERNATIVER MODELLE...	168
6.2.1	Inkrementelle Fitmaße zum Vergleich von Default und Independence Model.....	169
6.2.2	Gütekriterien zum Modellvergleich und zur Beurteilung der Modellparsamkeit.....	172
6.3	ZUSAMMENFASSENDE EMPFEHLUNGEN UND WEITERFÜHRENDE LITERATUR .....	176
<b>7</b>	<b>ERGEBNISINTERPRETATION .....</b>	<b>179</b>
7.1	PLAUSIBILITÄTSPRÜFUNG UND PARAMETERBEURTEILUNG MITTELS STATISTISCHER KRITERIEN.....	180
7.2	PRÜFUNG DER KAUSALHYPOTHESEN UND ANALYSE KAUSALER EFFEKTE .....	184
7.3	BERECHNUNG VON FAKTORWERTEN UND ANSCHLUSSANALYSEN .....	187
<b>8</b>	<b>MODIFIKATION DER MODELLSTRUKTUR.....</b>	<b>189</b>
8.1	VEREINFACHUNG DER MODELLSTRUKTUR .....	190
8.2	ERWEITERUNG DER MODELLSTRUKTUR .....	191
8.3	VERGLEICH UND MODELLMODIFIKATION IM FALLBEISPIEL .....	193
8.3.1	Modifikation des Ausgangsmodells im Fallbeispiel .....	193
8.3.2	Sukzessive Modellmodifikation zur Verbesserung der Anpassungsgüte mit Hilfe des Modification-Index.....	194
8.3.3	Vergleich von Modellalternativen mittels Informationskriterien.....	197

<b>TEIL C: VERFAHRENSVARIANTEN UND ERWEITERUNGEN .....</b>	<b>199</b>
<b>1 FORMATIVE MESSMODELLE .....</b>	<b>201</b>
1.1 ZENTRALE BESONDERHEITEN FORMATIVER MESSMODELLE .....	201
1.2 KONSTRUKTION FORMATIVER MESSMODELLE .....	206
1.2.1 Operationalisierung formativer Konstrukte .....	206
1.2.2 Güteprüfung formativer Messmodelle .....	207
1.2.2.1 Kollinearitätsprüfung .....	207
1.2.2.2 Reliabilitäts- und Validitätsprüfung .....	208
1.2.3 Zusammenfassende Empfehlungen und weiterführende Literatur .....	210
1.3 MIMIC-MODELLE ALS „STANDARD“ ZUR OPERATIONALISIERUNG FORMATIVER MESSMODELLE IN AMOS .....	211
1.3.1 Charakteristika von MIMIC-Modellen .....	211
1.3.2 Konstruktion eines MIMIC-Modells mit AMOS .....	212
<b>2 SECOND-ORDER-FAKTORENANALYSE (SFA) .....</b>	<b>217</b>
2.1 RELEVANZ UND GRUNDIDEE .....	217
2.2 FAKTORENSTRUKTUR UND ABLAUFSCHRITTE EINER SFA .....	218
2.2.1 Faktorenstruktur der SFA .....	218
2.2.2 Ablaufschritte der SFA .....	219
2.3 FALLBEISPIEL ZUR SFA MIT AMOS .....	221
2.3.1 Vorbereitende Hinweise zum Fallbeispiel .....	221
2.3.2 Durchführung der Analyse und Evaluation der Ergebnisse .....	222
2.4 ZUSAMMENFASSENDE EMPFEHLUNGEN UND WEITERFÜHRENDE LITERATUR .....	224
<b>3 MEHRGRUPPEN-KAUSALANALYSE (MGKA) .....</b>	<b>225</b>
3.1 RELEVANZ UND GRUNDIDEE DER MGKA .....	225
3.1.1 Relevanz der MGKA in der empirischen Forschung .....	225
3.1.2 Gleichungssystem und Zielfunktion der MGKA .....	227
3.1.3 Allgemeine Vorgehensweise der MGKA .....	228
3.1.4 Beantwortung der zentralen Anwendungsfragen mit Hilfe der MGKA .....	230
3.2 PRÜFUNG DER ÄQUIVALENZ VON MESSMODELLEN MIT HILFE DER MEHRGRUPPEN- FAKTORENANALYSE (MGFA) .....	232
3.2.1 Probleme bei fehlender Äquivalenz der Messmodelle .....	232
3.2.2 Modell der konfirmatorischen Faktorenanalyse im Mehrgruppenfall (MGFA) .....	234
3.2.3 Invarianz-Prüfung von Kausalmodellen mit Hilfe der MGFA .....	235
3.2.3.1 Stufen der faktoriellen Invarianz .....	235
3.2.3.2 Das Konzept der partiellen Messinvarianz .....	239
3.2.4 Zusammenfassende Empfehlungen und weiterführende Literatur .....	241
3.3 FALLBEISPIEL ZUR MGFA UND ZUR MGKA .....	242
3.3.1 Prüfung von gruppenübergreifender Äquivalenz der Messmodelle mittels MGFA .....	243
3.3.1.1 Prüfung der Äquivalenz der Messmodelle .....	243
3.3.1.2 Sicherstellung von partieller Messinvarianz .....	246
3.3.2 Prüfung des Kausalmodells .....	249

<b>4</b>	<b>KAUSALANALYSE MIT PLS .....</b>	<b>253</b>
4.1	ABLAUSCHRITTE DER STRUKTURGLEICHUNGSMODELLIERUNG MIT PLS .....	253
4.2	GÜTEKRITERIEN ZUR BEURTEILUNG VON PLS-MODELLEN .....	254
4.2.1	Güteprüfung des äußeren Modells (Messmodelle) .....	255
4.2.2	Güteprüfung des inneren Modells (Strukturmodell) .....	255
4.2.3	Zusammenfassende Empfehlungen und weiterführende Literatur .....	259
4.3	ANALYSE DES FALLBEISPIELS MIT SMARTPLS .....	260
4.3.1	Evaluation der PLS-Modellschätzung .....	261
4.3.2	Vergleich der Schätzergebnisse von AMOS und SmartPLS .....	264
<b>5</b>	<b>UNIVERSELLE STRUKTURGLEICHUNGSMODELLE (USM) .....</b>	<b>267</b>
5.1	RELEVANZ UND GRUNDIDEE DER USM .....	267
5.2	ABLAUSCHRITTE ZUR DURCHFÜHRUNG EINES USM .....	269
5.3	UMSETZUNG EINES USM IN NEUSREL .....	271
5.4	ZUSAMMENFASSENDE EMPFEHLUNGEN UND WEITERFÜHRENDE LITERATUR .....	273
<b>ANHANG .....</b>		<b>275</b>
A.1	INDIKATOREN ZUM FALLBEISPIEL .....	275
A.2	ERSTELLUNG UND SCHÄTZUNG VON PFADMODELLEN MIT AMOS 17.0 .....	276
A.2.1	Konfirmatorische Faktorenanalysen und vollständige Kausalmodelle (Eingruppenfall) .....	276
A.2.2	Multi-Group-Analysis (MGFA und MGKA) .....	281
A.3	ERSTELLUNG UND SCHÄTZUNG VON PFADMODELLEN MIT SMARTPLS .....	284
A.4	ZUSAMMENFASSUNG DER GÜTEMASSE .....	288
A.4.1	Güteprüfung reflektiver Messmodelle .....	288
A.4.2	Güteprüfung formativer Messmodelle .....	289
A.4.3	Gütekriterien zur Prüfung des Gesamt-Fits eines Kausalmodells .....	290
<b>LITERATURVERZEICHNIS .....</b>		<b>293</b>
<b>STICHWORTVERZEICHNIS .....</b>		<b>309</b>