

Hans-Friedrich Eckey/
Reinhold Kosfeld/Martina Rengers

ifa

a na

Grundlagen - Methoden - Beispiele

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	V
Verzeichnis der Abbildungen.....	XII
Verzeichnis der Tabellen.....	XVI
Verzeichnis der Übersichten.....	XXII
Symbolverzeichnis.....	XXIII
1. EINLEITUNG.....	1
2. FAKTORENANALYSE.....	5
2.1 Grundidee der Faktorenanalyse.....	5
2.2 Die Korrelationsmatrix als Grundlage der Faktorenanalyse.....	9
2.2.1 Die Aufstellung der Korrelationsmatrix.....	9
2.2.2 Verfahren zur Überprüfung der Eignung der Korrelationsmatrix als Basis einer Faktorenanalyse.....	12
2.2.3 Die Arbeitsschritte im Rahmen der Faktorenanalyse.....	21
2.3 Die Bestimmung der Faktorladungen.....	24
2.3.1 Die Hauptkomponentenmethode.....	24
2.3.1.1 Der Lösungsalgorithmus zur Bestimmung der Ladungen.....	24
2.3.1.2 Anzahl und Interpretation der Faktoren.....	34
2.3.2 Weiterentwicklungen.....	38
2.3.2.1 Das Kommunalitätenproblem.....	38
2.3.2.2 Das Rotationsproblem.....	43
2.3.2.2.1 Verdeutlichung des Rotationsproblems.....	43
2.3.2.2.2 Rechtwinklige Rotation.....	45

2.3.2.2.3	Schiefwinklige Rotation	52
2.4	Die Bestimmung der Faktorwerte.....	61
2.4.1	Die Bestimmung der Faktorwerte im Rahmen der Hauptkomponentenmethode (unrotierte und rechtwinklig rotierte Ladungen).....	61
2.4.1.1	Der Lösungsalgorithmus zur Bestimmung der Ladungen.....	61
2.4.1.2	Die Interpretation der Faktorwerte.....	64
2.4.2	Die Bestimmung der Faktorwerte im Rahmen der Faktorenanalyse im engeren Sinn (unrotierte und rechtwinklig rotierte Ladungen).....	66
2.4.3	Die Bestimmung der Faktorenwerte bei schiefwinklig rotierten Ladungen	68
2.5	Ein Beispiel zur Faktorenanalyse.....	70
2.6	Faktorenanalyse mit SPSS.....	83
3.	VARIANZANALYSE.....	93
3.1	Einführung.....	93
3.2	Orthogonale Varianzanalyse.....	97
3.2.1	Einfaktorielle Varianzanalyse	97
3.2.2	Zweifaktorielle Varianzanalyse.....	112
3.2.3	Dreifaktorielle Varianzanalyse.....	129
3.3	Nonorthogonale Varianzanalyse.....	139
3.3.1	Das Problem.....	139
3.3.2	Zwei grundlegende Interpretationen der Haupteffekthypothesen.....	146
3.3.2.1	Beschreibung und Interpretation.....	146
3.3.2.2	Anwendung.....	147
3.3.3	Das allgemeine lineare Modell.....	149
3.3.3.1	Generelle Vorgehensweise.....	149
3.3.3.2	Effektkodierung.....	156

3.3.3.2.1	Einfaktorielle Varianzanalyse.....	156
3.3.3.2.2	Zwei- und mehrfaktorielle Varianz- analyse.....	162
3.3.4	Typen der Abweichungsquadratsummenzerlegung.....	172
3.4	Kovarianzanalyse.....	182
3.5	Varianzanalyse mit SPSS.....	192
3.5.1	Orthogonale Varianzanalyse.....	192
3.5.2	Nonorthogonale Varianzanalyse.....	196
3.5.3	Kovarianzanalyse.....	200
4.	CLUSTERANALYSE.....	203
4.1	Einleitung.....	203
4.2	Distanz- und Ähnlichkeitsmaße.....	205
4.2.1	Konzept der Ähnlichkeit.....	205
4.2.2	Distanzmaße.....	206
4.2.3	Q-Korrelationskoeffizient.....	214
4.2.4	Dichotome Merkmale.....	218
4.2.5	Polytome Merkmale.....	223
4.2.6	Gemischt-skalierte Merkmale.....	225
4.3	Hierarchische Klassifikationsverfahren.....	229
4.3.1	Hierarchisch agglomerative Verfahren.....	229
4.3.2	Single-Linkage-Verfahren.....	231
4.3.3	Complete-Linkage-Verfahren.....	235
4.3.4	Average-Linkage-Verfahren.....	237
4.3.5	Zentroid- und Medianverfahren.....	238
4.3.6	Ward-Verfahren.....	243
4.3.7	Vergleich hierarchischer Klassifikationsverfahren.....	247
4.4	Partitionierende Klassifikationsverfahren.....	255
4.4.1	Optimale partitionierende Verfahren.....	255

4.4.2	Minimal-Distanz-Verfahren.....	256
4.4.2.1.	Ablaufschema.....	256
4.4.2.2	K-Means-Methode.....	257
4.4.3	Optimierende Austauschverfahren.....	260
4.4.3.1	Ablaufschema und Gütekriterien.....	260
4.4.3.2	Streuungszerlegung.....	262
4.4.3.3	Varianzkriterium.....	264
4.4.3.4	Determinanten- und Spurkriterium.....	267
4.5	Evaluation clusteranalytischer Lösungen.....	269
4.6	Clusteranalyse mit SPSS.....	275
4.6.1	Hierarchische Clusteranalyse mit SPSS.....	275
4.6.2	Partionierende Clusteranalyse mit SPSS.....	281
5.	DISKRIMINANZANALYSE.....	289
5.1	Einführung.....	289
5.1.1	Aufgabenstellungen der Diskriminanzanalyse.....	289
5.1.2	Idee der linearen Diskriminanzanalyse.....	292
5.2	Vorbereitende Datenanalyse.....	296
5.3	Zwei-Gruppen-Fall.....	307
5.3.1	Diskrimination.....	307
5.3.1.1	Das Diskriminanzkriterium.....	307
5.3.1.2	Normierung und Standardisierung der Diskriminanzkoeffizienten.....	312
5.3.1.3	Beurteilung der Diskrimination.....	322
5.3.2	Klassifikation.....	329
5.3.2.1	Klassifikationskonzepte.....	329
5.3.2.1.1	Überblick.....	329
5.3.2.1.2	Distanzkonzept.....	331
5.3.2.1.3	Wahrscheinlichkeitskonzept.....	335

	5.3.2.1.4	Klassifikationsfunktionen:.....	339
*_	5.3.2.1.5	Diskriminanzfunktion und kritischer Diskriminanzwert	344
	5.3.2.2	Beurteilung der Klassifikation.....	347
	5.3.2.3	Gruppenspezifische Analyse.....	351
5.4		Mehr-Gruppen-Fail.....	355
	5.4.1	Diskrimination.....	355
	5.4.1.1	Das Diskriminanzkriterium.....	355
	5.4.1.2	Normierung und Standardisierung der Diskriminanzkoeffizienten.....	359
	5.4.1.3	Beurteilung der Diskrimination.....	365
	5.4.2	Klassifikation.....	370
5.5		Homogenitätstest der Varianz-Kovarianz-Matrizen.....	375
5.6		Diskriminanzanalyse mit SPSS;.....	380
	5.6.1	Zwei-Gruppen-Fall.....	380
	5.6.2	Drei-Gruppen-Fall.....	389
6.		KANONISCHE KORRELATION.....	391
	6.1	Das Grundanliegen der kanonischen Korrelation.....	391
	6.2	Die Bestimmung der kanonischen Gewichte.....	395
	6.3	Die Bestimmung kanonischer-Werte.....	411
	6.4	Die Bestimmung der kanonischen Ladungen.....	416
	6.5	Signifikanztests für kanonische Korrelationskoeffizienten.....	423
	6.6	Kanonische Korrelation mit SPSS.....	425
		Literaturverzeichnis.....	435
		Stichwortverzeichnis.....	439