

## Inhaltsverzeichnis

Vorwort . . . . .	V
Verzeichnis der Abbildungen . . . . .	IX
Verzeichnis der Tabellen . . . . .	XI
Kapitel 1: Grundzüge der Mehrdimensionalen Skalierung . . . . .	1
Kapitel 2: Informationspotential und Leistungsfähigkeit einzelner MDS-Programme . . . . .	15
Kapitel 3: Die Analyse des Unternehmensimage . . . . .	37
Kapitel 4: Die Nutzung von Präferenzdaten in mehrdimensionalen Marktmodellen . . . . .	55
Kapitel 5: Die Analyse des Sortimentsverbundes . . . . .	75
Kapitel 6: Die Abgrenzung des „relevanten Marktes“ . . . . .	89
Kapitel 7: Die Anordnung von Gütern in Vorratslagern . . . . .	107
Kapitel 8: Die Wahl des Standorts von Maschinen in Werkhallen . . . . .	123
Kapitel 9: Die Aggregation von Elementen zu organisatorischen Einheiten . . . . .	129
Kapitel 10: Die Klassifizierung und Repräsentation von Zeitreihen . . . . .	147
Anhang:	
Conjoint Measurement . . . . .	159
Clusteranalyse . . . . .	163
Stress-Erwartungswerte für Zufallsdaten . . . . .	167
Sachwortregister . . . . .	173

## Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1.1: Unvollkommene monotone Funktion zwischen Distanz- und Ähnlichkeitsrängen . . . . .	2
Abbildung 1.2: Austauschfunktion zwischen Stress-Wert und Anzahl der Dimensionen in einem hypothetischen Fall . . . . .	5
Abbildung 1.3: Beispiel für eine MDS-Startkonfiguration für die Werte von Tabelle 1.3	7
Abbildung 1.4: Optimale MDS-Lösung für die Werte von Tabelle 1.3 . . . . .	8
Abbildung 2.1: Die Ausgangssituation im Landkartenbeispiel . . . . .	16
Abbildung 2.2: Landkartenbeispiel – Konfiguration vor der ersten Iteration . . . . .	18
Abbildung 2.3: Landkartenbeispiel – Konfiguration nach einer Iteration . . . . .	19
Abbildung 2.4: Landkartenbeispiel – Konfiguration nach zwei Iterationen . . . . .	20
Abbildung 2.5: Landkartenbeispiel – Konfiguration nach zehn Iterationen . . . . .	21
Abbildung 2.6: Die optimale Lösungskonfiguration nach MDSCAL . . . . .	22
Abbildung 2.7: Das Ergebnis des Konfigurationenvergleichs . . . . .	24
Abbildung 2.8: Optimale Lösungskonfiguration für die hypothetische Vp 1 nach INDSCAL (Gewichtung der Raumachsen im Verhältnis 1 : 0,5) . . . . .	27
Abbildung 2.9: Optimale Lösungskonfiguration für die hypothetische Vp 2 nach INDSCAL (Gewichtung der Raumachsen im Verhältnis 1 : 0) . . . . .	28
Abbildung 2.10: Objektive Bestimmung der Merkmalsausprägungen von zehn Städten für die Eigenschaft „Nord-Süd“ . . . . .	29

Abbildung 2.11:	Das Ergebnis des „property fitting“ . . . . .	31
Abbildung 2.12:	Ergebnis der Präferenzrichtungs- bzw. Präferenzstandortbestimmung mit Hilfe von LINMAP . . . . .	34
Abbildung 3.1:	Die Imageprofile von vier Lebensmitteleinzelhandelsunternehmen bzw. Betriebsformen . . . . .	40
Abbildung 3.2:	Die Beurteilung der Bedeutung verschiedener Geschäftsmerkmale . . . .	41
Abbildung 3.3:	Imageprofil von SBO auf der Grundlage von sieben vorgegebenen Eigen- schaften . . . . .	45
Abbildung 3.4:	Zweidimensionaler Imageraum für acht Einzelhandelsunternehmen und SBW im Lebensmittel-Sektor . . . . .	46
Abbildung 3.5:	Zweidimensionaler Imageraum für acht Einzelhandelsunternehmen und SBO im Lebensmittel-Sektor . . . . .	47
Abbildung 3.6:	Zweidimensionaler Imageraum für acht Einzelhandelsunternehmen und SBW im Non-Food-Sektor . . . . .	48
Abbildung 3.7:	Zweidimensionaler Imageraum für acht Einzelhandelsunternehmen und SBO im Non-Food-Sektor . . . . .	49
Abbildung 3.8:	Ergebnisse der Interpretation für SBO im Non-Food-Sektor . . . . .	50
Abbildung 3.9:	Ergebnisse der Interpretation für SBW im Lebensmittel-Sektor . . . .	51
Abbildung 3.10:	Imageraum für den Non-Food-Bereich mit SBO und der Eigenschaft „an- genehme Einkaufsatmosphäre“ . . . . .	53
Abbildung 4.1:	Hypothetisches Beispiel für ein Idealpunktmodell mit Nutzenfunktionen und Isopräferenzkreisen . . . . .	61
Abbildung 4.2:	Hypothetisches Beispiel für das Präferenzvektormodell mit drei Personen (h, h', h'') und fünf Objekten sowie Isopräferenzlinien für Subjekt h im zweidimensionalen Marktmodell . . . . .	62
Abbildung 4.3:	Beispiel für eine empirisch ermittelte Verteilung von Dimensionsgewich- tungen . . . . .	64
Abbildung 4.4:	Überprüfung der Wirkung eines unterschiedlichen Objektmengenum- fangs mit INDSCAL . . . . .	66
Abbildung 4.5:	Aggregierter Angebotsraum von zehn Hotels . . . . .	68
Abbildung 4.6:	Clusterbildung nach Maßgabe der Präferenzdaten unter Berücksichti- gung von Nutzungssituationen . . . . .	70
Abbildung 4.7:	Marktmodell für die Nutzungssituation „gesellschaftlicher Anlaß“ im Rahmen der Hotelstudie . . . . .	71
Abbildung 4.8:	Marktmodell für die Nutzungssituation „geschäftlicher Anlaß“ im Ra- men der Hotelstudie . . . . .	72
Abbildung 5.1:	Vierfeldertafel für die Ermittlung der Verbundintensität zwischen den Produkten A und B . . . . .	81
Abbildung 5.2:	Sortimentsmodell für den Bereich Herrenoberbekleidung . . . . .	84/85
Abbildung 5.3:	Der Untersuchungsplan zur Analyse der Verbundintensität . . . . .	87
Abbildung 6.1:	Der Markt der Psychopharmaka . . . . .	95
Abbildung 6.2:	Vorgehensweise zur Erhebung des bedingten „evoked set“ . . . . .	97
Abbildung 6.3:	Ankerpunkte zur Erhebung der bedingten „evoked sets“ von Indikationen und Produkten . . . . .	98
Abbildung 6.4:	Psychopharmaka und zugehörige Indikationen . . . . .	99
Abbildung 6.5:	Der „relevante Markt“ der <i>Tranquillizer</i> im Urteil des <i>Berliner Kammer- gerichts gegen Hoffmann-La Roche AG</i> . . . . .	100
Abbildung 6.6:	Aggregierte Supermatrix mit der verwendeten Blockstruktur der Präpa- rate-Indikationen-Kombinationen . . . . .	100
Abbildung 6.7:	Der Markt der Psychopharmaka nach einer Befragung von Ärzten . . . .	101
Abbildung 6.8:	Psychopharmaka nach der <i>Roten Liste</i> . . . . .	102/103
Abbildung 6.9:	Vergleich der Marktstrukturen für Psychopharmaka nach Maßgabe der <i>Roten Liste</i> und der befragten Ärzte . . . . .	104/105

Abbildung 7.1:	Räumliche Anordnung und Koordinatenwerte für 30 Warengruppen mit Sammelpunkt nach Verrechnung der Verbundintensitäten im Wege der MDS . . . . .	114
Abbildung 7.2:	Eine mögliche Form der Anpassung der rechnerisch optimalen Konfiguration an bauliche Gegebenheiten . . . . .	116/117
Abbildung 7.3:	Die MDS-Lösung eines innerbetrieblichen Standortproblems mit einem pro Artikel variierenden Raumbedarf . . . . .	119/120
Abbildung 7.4:	Rahmen mit Kranzbildung für ein $7 \times 5$ -Teilflächenmuster . . . . .	122
Abbildung 8.1:	Planquadrate zur Anordnung von Maschinen . . . . .	124
Abbildung 8.2:	Die vier Phasen des Zuordnungsprozesses . . . . .	126
Abbildung 8.3:	Vergleichsweise günstige Lösungen des Maschinen-Standortproblems . . . . .	127
Abbildung 9.1:	Schematisches Schaubild eines Organisationsstrukturgraphen mit zugehöriger Kontaktmatrix . . . . .	131
Abbildung 9.2:	Der Weg von der Adjazenzmatrix zur Distanzmatrix . . . . .	133
Abbildung 9.3:	Die Rekonstruktion eines Graphen mit Hilfe der MDS . . . . .	134
Abbildung 9.4:	Die formale Organisation der ARC-Company . . . . .	135
Abbildung 9.5:	Die Divisionsstruktur nach Cliquen <i>A, B, C, D</i> unter Berücksichtigung der Informationsrichtung . . . . .	135
Abbildung 9.6:	Formelle und informelle Kontaktstruktur der ARC-Company . . . . .	135
Abbildung 9.7:	Kontakt- und „Distanzmatrix“ der ARC-Company . . . . .	136
Abbildung 9.8:	Die Struktur der informellen Gruppen in der ARC-Company nach <i>Rogers</i> u. a. sowie nach einer MDS-Analyse . . . . .	137/138
Abbildung 9.9:	Zahl der Mitarbeiter sowie Intensität der Kommunikation zwischen den einzelnen Abteilungen unter Beachtung der Richtung der Informationsströme . . . . .	140
Abbildung 9.10:	Zahl der Mitarbeiter sowie Intensität der Kommunikation zwischen den einzelnen Abteilungen unter Vernachlässigung der Richtung der Informationsströme . . . . .	141
Abbildung 9.11:	Die Rangfolge der Zweierbeziehungen nach Maßgabe der Kommunikationsintensität . . . . .	141
Abbildung 9.12:	Die Rangfolge der Zweierbeziehungen nach Elimination der gemäß (b) nicht zulässigen Kombinationen . . . . .	142
Abbildung 9.13:	Die mit den zulässigen Zweier-Kombinationen verbundene Abteilungsgröße . . . . .	142
Abbildung 9.14:	Die zehn realisierbaren Aufteilungen und ihre Kontaktfrequenz . . . . .	143
Abbildung 9.15:	Die Lösung eines konkreten Organisationsproblems . . . . .	144
Abbildung 10.1:	Zwei Zeitreihen <i>A</i> und <i>B</i> . . . . .	149
Abbildung 10.2:	23 konstruierte Saisonkurven . . . . .	152/153
Abbildung 10.3:	Funktionengebirge der 23 Saisonkurven . . . . .	154
Abbildung 10.4:	Schwerpunktvektoren bei 5 Clustern . . . . .	154
Abbildung 10.5:	Die zweidimensionale Lösungskonfiguration . . . . .	154
Abbildung 10.6:	Die dreidimensionale Lösungskonfiguration . . . . .	156
Abbildung A.1:	Die Rangfolge der Nutzwerte im Vergleich zur Rangfolge der Merkmalskombinationen . . . . .	161
Abbildung A.2:	Cluster-Lösung I . . . . .	165
Abbildung A.3:	Cluster-Lösung II . . . . .	166

## Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1.1:	Der Stress-Wert in Abhängigkeit von der Zahl der Dimensionen und der Wahl des Metrik-Parameters . . . . .	6
Tabelle 1.2:	Die Einschätzung der Ähnlichkeit von zehn Objektpaaren durch 100 Probanden . . . . .	6
Tabelle 1.3:	Die Affinitätsmatrix von zehn Objektpaaren . . . . .	7

Tabelle 1.4:	Die Ableitung der Zielgrößen aus empirisch ermittelten Entfernungen . . .	11
Tabelle 2.1:	Die Datenbasis für das MDSCAL-Programm . . . . .	17
Tabelle 2.2:	Die Datenbasis zum Vergleich von MDSCAL-Lösung und Original-Landkarte mittels C-MATCH . . . . .	23
Tabelle 2.3:	Die Ähnlichkeitsrangordnung der hypothetischen Vp 1, welche die Nord-Süd-Achse mit dem Faktor 0,5 gewichtet . . . . .	25
Tabelle 2.4:	Die Ähnlichkeitsrangordnung der hypothetischen Vp 2, welche die Nord-Süd-Achse bei der Urteilsbildung ignoriert . . . . .	26
Tabelle 2.5:	Die Merkmalswerte der zehn Städte auf den vier Eigenschaftskontinua . .	32
Tabelle 2.6:	Die Präferenzränge für zehn Städte nach Maßgabe alternativer Richtungen und Standorte . . . . .	33
Tabelle 3.1:	Beispiele für gegensätzliche Skalenbezeichnungen zur Erstellung eines Semantischen Differentials für Einzelhandelsgeschäfte . . . . .	39
Tabelle 3.2:	Vergleichsunternehmen der Imageanalyse . . . . .	43
Tabelle 3.3:	Nach der Ähnlichkeitsbeurteilung vorgegebene Profileigenschaften . . . .	44
Tabelle 3.4:	Korrelationen zwischen reproduzierten und gemessenen Eigenschaftswerten	52
Tabelle 4.1:	LINMAP-Ergebnisse zur Ermittlung optimaler Idealmodelle für $2 \times 9$ Präferenzcluster . . . . .	69
Tabelle 5.1:	Sortimentsanalyse nach Umsatz und Deckungsbeitrag . . . . .	76
Tabelle 5.2:	Sortimentsanalyse im Hinblick auf die Kapitalproduktivität . . . . .	77
Tabelle 5.3:	Sortimentsanalyse im Hinblick auf die Raumproduktivität und Rangfolge der Warengruppen . . . . .	78
Tabelle 5.4:	Häufigkeitsmatrix der Verbundkäufe (Ausschnitt Herrenbekleidung) . . .	80
Tabelle 5.5:	Vierfelderassoziationskoeffizienten Y für die in Tabelle 5.4 wiedergegebenen Verbundhäufigkeiten ( $\times 1000$ ) . . . . .	82
Tabelle 5.6:	Der Einfluß von Prämien auf die Verbundverkäufe . . . . .	87
Tabelle 7.1:	Die Struktur von sieben Verbundkäufen zwischen den Artikeln A, B, ..., F	110
Tabelle 7.2:	Aus Tabelle 7.1 entwickelte Häufigkeitsmatrix vorhandener Verbundbeziehungen ( $d = 1$ ) . . . . .	110
Tabelle 7.3:	Modifizierte Häufigkeitsmatrix vorhandener Zweierbeziehungen $d^* = 1/(p-1) \cdot 12$ . . . . .	111
Tabelle 7.4:	Die Datenbasis in einem konkreten Fall . . . . .	112/113
Tabelle 7.5:	Das Ergebnis der Lagerhaussimulation . . . . .	115
Tabelle 7.6:	Die Güte der auf analytisch-heuristischem und der auf intuitivem Wege gewonnenen Lösungen im Vergleich . . . . .	118
Tabelle 7.7:	Der Raumbedarf in Standardflächeneinheiten in einem hypothetischen Fall	118
Tabelle 7.8:	Die Aufspaltung einer $20 \times 20$ -Häufigkeitsmatrix in vier Teilmatrizen . .	121
Tabelle 8.1:	Belegungsplan und Produktionsablauf für 20 Produkte und 8 Maschinen . .	123
Tabelle 8.2:	Häufigkeitsmatrix aller paarweisen Maschinen- und Lagerfolgebeziehungen	125
Tabelle 10.1:	Austauschfunktion zwischen Stress-Wert und Anzahl der Dimensionen . .	156
Tabelle A.1:	Präferenzordnung bezüglich verschiedener Kombinationen von Nutzenkomponenten . . . . .	160
Tabelle A.2:	Die Datenbasis für die Berechnung des Stress-Wertes . . . . .	161
Tabelle A.3:	Stress-Erwartungswerte für Zufallszahlen abzüglich 0-facher Standardabweichung als Sicherheitsabstand . . . . .	168
Tabelle A.4:	Stress-Erwartungswerte für Zufallszahlen abzüglich 1-facher Standardabweichung als Sicherheitsabstand . . . . .	169
Tabelle A.5:	Stress-Erwartungswerte für Zufallszahlen abzüglich 2-facher Standardabweichung als Sicherheitsabstand . . . . .	170
Tabelle A.6:	Stress-Erwartungswerte für Zufallszahlen abzüglich 3-facher Standardabweichung als Sicherheitsabstand . . . . .	171