

Raimund Rix

# **Zweimodale hierarchische Clusteranalyse**

Mit einem Geleitwort von Prof. Dr. Manfred Schwaiger

**A 236999**

---

**Deutscher Universitäts-Verlag**

# Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis . . . . .	XIII
Tabellenverzeichnis . . . . .	XIX
Symbolverzeichnis . . . . .	XXI
Abkürzungsverzeichnis . . . . .	XXV
<b>1 Motivation und Aufbau der Arbeit</b>	<b>1</b>
1.1 Motivation . . . . .	1
1.2 Aufbau der Arbeit . . . . .	15
<b>2 Zweimodale Klassifikationen</b>	<b>19</b>
2.1 Einordnung in die multivariaten Analysemethoden . . . . .	19
2.2 Anwendungen zweimodaler Klassifikationen . . . . .	24
2.3 Anforderungen an zweimodale Klassifikationen . . . . .	36
2.4 Grundbegriffe der zweimodalen Clusteranalyse . . . . .	38
<b>3 Verfahren und Gütemaße</b>	<b>41</b>
3.1 Hierarchische zweimodale Clusteranalyseverfahren . . . . .	42
3.1.1 Die Missing Value Algorithmen . . . . .	42
3.1.2 Die Centroid Effect Method . . . . .	45
3.1.3 Die ESOCLUS Algorithmen . . . . .	50
3.2 Gütemaße . . . . .	57
3.2.1 Die zentroidbasierten Gütemaße TIC und SCD . . . . .	58
3.2.2 Die fusionsniveaubasierten Gütemaße $VAF_D$ und CCC . . . . .	62
3.2.3 Das intracusterheterogenitätsbasierte Gütemaß RSC . . . . .	64
<b>4 Simulationsaufbau</b>	<b>67</b>
4.1 Modellierung der Parameter einer idealen Klassifikation . . . . .	68

4.2	Einführung von Störfaktoren . . . . .	69
4.3	Simulationsablauf . . . . .	71
4.4	Erzeugung einer idealen Klassifikation und ihrer Ausprägungsmatrix . . . .	75
4.5	Berücksichtigung der Störfaktoren bei der Generierung der Klassifikationen	81
4.6	Bewertungsmaß für die Verfahren und Gütemaße . . . . .	86
<b>5</b>	<b>Simulationsergebnisse</b>	<b>91</b>
5.1	Bewertung der Verfahren und Gütemaße bei idealen Klassifikationen . . . .	91
5.2	Bewertung der Verfahren und Gütemaße bei Anwesenheit von Störungen .	100
5.3	Einfluss der Interclusterheterogenität . . . . .	108
5.5	Ergebnisse mit anderen äußeren Gütemaßen . . . . .	112
5.6	Einfluss der z-Standardisierung . . . . .	114
5.7	Einfluss eines Austauschverfahrens . . . . .	116
<b>6</b>	<b>Anwendungsbeispiele</b>	<b>123</b>
6.1	Anwendungsbeispiele mit Assoziationsdaten . . . . .	124
6.1.1	Interdependenzen zwischen Verhaltensweisen und Situationen . . .	124
6.1.2	Brand-Fit von Autoanzeigen . . . . .	129
6.1.3	Aufmerksamkeitswirkung von Parfümanzeigen . . . . .	134
6.2	Anwendungsbeispiele mit Konfusionsdaten . . . . .	139
6.2.1	Eigenständigkeit von Bankenslogans . . . . .	139
6.2.2	Wirkungskontrolle von Bankenwerbung . . . . .	142
6.2.3	Wirkungskontrolle von Zigarettanzeigen . . . . .	149
6.3	Anwendungsbeispiel mit Fluktuationsdaten „Marktstrukturierung von Sodageetränken“ . . . . .	152
<b>7</b>	<b>Empfehlungen und Fazit</b>	<b>157</b>
<b>8</b>	<b>Programmpaket zur zweimodalen Clusteranalyse</b>	<b>163</b>
8.1	Eingabe der Ausprägungsmatrix . . . . .	165
8.2	Bestimmung der optimalen Clusteranzahl . . . . .	168
8.3	Auswahl der Clusteranzahl und weiterer Einstellungen . . . . .	171
8.4	Erzeugung der Klassifikation . . . . .	175
8.5	Ausgabe der Grandmatrix . . . . .	177

Inhaltsverzeichnis	XI
8.6 Drucken . . . . .	179
8.7 Speichern . . . . .	180
<b>A Anhang</b>	<b>183</b>
A.1 Berechnung des Zentroid Effekts . . . . .	183
A.2 Diagramme der Simulationsergebnisse . . . . .	184
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>195</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>207</b>