

INHALTSVERZEICHNIS

<u>1. Kapitel:</u>	GRUNDLAGEN UND HISTORISCHE ENTWICKLUNG DER LCA	1
<u>2. Kapitel:</u>	LCA DICHOTOMER DATEN OHNE NEBENBEDINGUNGEN DER PARAMETER	9
2.1	Voraussetzungen	9
2.1.1	Daten	9
2.1.2	Modellannahmen	9
2.2	Schlußfolgerung	12
2.3	Herleitung der Maximum-Likelihood-Schätzgleichungen	13
2.4	Der Schätzalgorithmus von Goodman	16
2.5	Identifizierbarkeit der Parameter und Fragen der Eindeutigkeit der ML-Lösung	21
2.6	Prüfung der Modellgeltung	29
2.7	Hinweise für die Anwendung der LCA	33
2.7.1	Interpretation von LCA-Ergebnissen	33
2.7.2	Zuordnung von Personen zu Klassen	33
2.7.3	Elimination von Variablen bzw. Hinzunahme weiterer Variablen	34
2.7.4	"Kreuzvalidierung" von Ergebnissen	36
2.7.5	Grenzen der Anwendbarkeit der LCA	36
2.8	Anwendungsbeispiele	37
2.8.1	Beispiel 1: Wissen über Lungenkrebs und Informationsaufnahme (Goodman, 1970)	37
2.8.2	Beispiel 2: Reanalyse der Daten von Bock & Lieberman (1970)	41
2.8.3	Beispiel 3: Interviewdaten von Coleman (1964)	43
<u>3. Kapitel:</u>	LINEAR RESTRINGIERTE LATENT-CLASS-MODELLE DICHOTOMER DATEN	46
3.1	Nebenbedingungen nach Goodman	46
3.2	LCA mit linearen Nebenbedingungen der Parameter	48
3.3	Herleitung der ML-Schätzgleichungen für die LCA mit linearen Nebenbedingungen	53
3.4	Parameterschätzung in der LCA mit Nebenbedingungen nach Goodman	54
3.5	Hypothesentests	58
3.6	Typische Anwendungsfälle der restringierten LCA dichotomer Daten	61
3.6.1	Fortsetzung Beispiel 3: Eine restringierte LCA-Lösung mit 4 Klassen	61
3.6.2	Das Latent-Distance-Modell (LDM)	67
3.6.2.1	Darstellung des LDM und seiner Spezialfälle	68
3.6.2.2	Beispiel 4: Vergleich verschiedener Latent-Distance-Modelle anhand der Daten von Stouffer & Toby (1951)	77
3.6.2.3	Beispiel 5: Reanalyse der von Krauth & Lienert (1973) mittels KFA analysierten Daten von Maxwell (1961)	81
3.6.3	Modelle mit intrinsisch unskalierbaren Personen	82
3.6.3.1	Modelldarstellung	83

3.6.3.2	Beispiel 6: Anwendung einiger Modelle mit intrinsisch unskalierten Personen auf den Datensatz von McHugh (1956)	87
4. Kapitel:	DIE LINEARE LOGISTISCHE LCA	94
4.1	Modelldarstellung	94
4.2	Herleitung der ML-Schätzgleichungen für die lineare logistische LCA und ihre numerische Lösung	103
4.3	Anmerkungen zur Parameterschätzung in der linearen logistischen LCA	108
4.4	Latent-Class-Modelle mit lokalisierten Klassen	111
4.4.1	Ein einfaches Modell mit Skalenwerten für Klassen und Items	112
4.4.2	Fortsetzung Beispiel 2: Eine LCA-Lösung mit lokalisierten Klassen und Items	115
4.4.3	Fortsetzung Beispiel 4: Ein weiterer Anwendungsfall der LCA mit lokalisierten Klassen und Items	118
4.5	Beispiel 7: Itemschwierigkeit und Itemstruktur - Ein Anwendungsbeispiel zur linearen logistischen LCA	122
5. Kapitel:	LCA POLYTOMER DATEN	132
5.1	Modelldarstellung	132
5.2	Identifizierbarkeit der Parameter	134
5.3	ML-Parameterschätzung mittels Algorithmus von Goodman	136
5.4	Hinweise für die Anwendung der LCA polytomer Daten	138
5.4.1	Prüfung der Modellgeltung	138
5.4.2	Interpretation von LCA-Lösungen bei polytomen Items	138
5.4.3	Maßnahmen zur Verbesserung der Modellgeltung	139
5.5	Anwendungsbeispiele	140
5.5.1	Beispiel 8: Suizidtypen (Bayreuther, 1965)	140
5.5.2	Beispiel 9: Ideologische Sensitivität und Wissen über politische Streitfragen (Lipset, Trow & Coleman, 1956)	143
5.5.3	Beispiel 10: Eine Untersuchung aus dem Bereich der Marktforschung (Goodman, 1971)	145
5.6	Restringierte Latent-Class-Modelle polytomer Daten	149
5.6.1	Nebenbedingungen nach Goodman	149
5.6.2	Lineare Nebenbedingungen der latenten Parameter	150
5.6.3	Verallgemeinerung der linearen logistischen LCA auf polytome Daten	151
5.6.4	Einige Latent-Class-Modelle für geordnete Kategorien	152
5.6.5	Das "Allgemeine Latent-Class-Modell" nach Haberman (1979)	154
6. Kapitel:	WEITERFÖHRENDE ANWENDUNGEN DER LCA	157
6.1	Mehrgruppenvergleiche	157
6.1.1	Prüfung auf globale Gleichheit der Parameter in verschiedenen Gruppen	157
6.1.2	Fortsetzung Beispiel 3: Direkter Vergleich der LCA-Lösungen für Knaben und Mädchen	162
6.1.3	Prüfung auf teilweise Gleichheit von Parametern in verschiedenen Gruppen	163

6.1.4	Fortsetzung Beispiel 3: Prüfung auf Gleichheit der latenten Lösungswahrscheinlichkeiten aller Items für Knaben u. Mädchen ..	169
6.2	Messung von Veränderungen mittels linearer logistischer LCA	171
6.2.1	Messung von Veränderungen in einzelnen Gruppen	171
6.2.2	Fortsetzung Beispiel 3: Prüfung einiger Hypothesen betreffend die Einstellungsänderung der Knaben	174
6.2.3	Messung von Veränderungen aufgrund mehrerer Gruppen	176
6.2.4	Fortsetzung Beispiel 3: Simultane Betrachtung der Einstellungsänderungen bei Knaben und Mädchen	183
6.3	Mischgruppenvalidierung und LCA	190
6.4	LCA mit partieller lokaler stochastischer Abhängigkeit	194
6.4.1	Lokale stochastische Abhängigkeit von Itempaaren	195
6.4.2	Fortsetzung Beispiel 6: Aufdeckung der lokalen stochastischen Abhängigkeiten in der unrestringierten 2-Klassen-Lösung	196
6.5	LCA für Häufigkeitsdaten	199
6.5.1	Binomialverteilte manifeste Variablen	200
6.5.2	Poissonverteilte manifeste Variablen	201
6.5.3	Allgemeinere Modelle für Häufigkeitsdaten	202
<u>7. Kapitel: DIE LCA UND KONKURRIERENDE VERFAHREN</u>		203
7.1	LCA und Clusteranalyse	203
7.2	LCA und Konfigurationsfrequenzanalyse	206
7.3	LCA und Faktorenanalyse	207
7.4	LCA und Testtheorie	210
<u>Schlußwort</u>		213
<u>Anhang: Programm zur Parameterschätzung in der linearen logistischen LCA ..</u>		215
I.	Programmaufbau	215
II.	Eingabe	217
III.	Ausgabe	221
IV.	Hinweise	222
V.	Beispiel	224
VI.	Programmliste mit Ergebnissen des Beispiels	224
<u>Literaturverzeichnis</u>		253
<u>Namenverzeichnis</u>		265
<u>Stichwortverzeichnis</u>		268