

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Elemente der explorativen Datenanalyse</b>	
1.1 Histogramme und Kern-Dichteschätzer . . . . .	1
1.2 Lokationsmaße . . . . .	16
1.3 Streuungsmaße . . . . .	21
1.4 Schiefe und Exzeß . . . . .	24
1.5 Boxplots . . . . .	26
1.6 Probability Plots . . . . .	29
1.7 Varianzstabilisierende Transformationen . . . . .	36
Aufgaben zu Kapitel 1 . . . . .	41
<b>2. Elemente der mathematischen Statistik normalverteilter Daten</b>	
2.1 Normalverteilung und abgeleitete Verteilungen . . . . .	49
2.2 Stichprobenmittel und -varianz . . . . .	57
2.3 Vergleich zweier unabhängiger Stichproben . . . . .	58
2.4 Eine nichtparametrische Alternative: Der Wilcoxon-Test . . . . .	70
Aufgaben zu Kapitel 2 . . . . .	77
<b>3. Regressionsanalyse</b>	
3.1 Beste lineare Approximation . . . . .	81
3.2 Die Methode der kleinsten Quadrate . . . . .	89
3.3 Multiple lineare Regression . . . . .	99
Aufgaben zu Kapitel 3 . . . . .	124
<b>4. Kategoriale Daten</b>	
4.1 Kontingenztafeln . . . . .	129
4.2 Kategoriale Regression . . . . .	150
Aufgaben zu Kapitel 4 . . . . .	167

**5. Varianzanalyse**

5.1 Die einfaktorielle Varianzanalyse . . . . .	171
5.2 Die zweifaktorielle Varianzanalyse . . . . .	186
Aufgaben zu Kapitel 5 . . . . .	202

**6. Diskriminanzanalyse**

6.1 Der Bayes'sche Ansatz . . . . .	205
6.2 Parametrische Diskriminanzanalyse: Normalverteilte Merkmale .	213
6.3 Der Ansatz von Fisher (Projection Pursuit) . . . . .	219
6.4 Dichteschätzer . . . . .	228
6.5 Die Nearest-Neighbor-Methode . . . . .	242
Aufgaben zu Kapitel 6 . . . . .	247

**7. Clusteranalyse**

7.1 Die Art der Clusterbildung . . . . .	253
7.2 Distanz- und Ähnlichkeitsmaße . . . . .	255
7.3 Multidimensionale Skalierung . . . . .	266
7.4 Hierarchische Klassifikationsverfahren . . . . .	276
7.5 Density-Linkage-Verfahren . . . . .	285
Aufgaben zu Kapitel 7 . . . . .	293

**8. Hauptkomponentenanalyse**

8.1 Hauptkomponenten im $\mathbb{R}^2$ . . . . .	297
8.2 Hauptkomponenten im $\mathbb{R}^p$ . . . . .	302
8.3 Faktorenanalyse mittels Hauptkomponenten . . . . .	316
Aufgaben zu Kapitel 8 . . . . .	332

**Appendix: Einführung in das SAS-System**

A.1 Einleitung . . . . .	337
A.1.1 Die SAS-Module . . . . .	337
A.1.2 Verschiedene Arbeitsweisen mit SAS . . . . .	338
A.1.3 Prinzipielles Vorgehen einer Datenauswertung mit SAS .	339
A.2 Das Display Manager System (DMS) . . . . .	341
A.2.1 Die Window-Technik . . . . .	341

A.2.2	Eine erste Beispielsitzung mit SAS . . . . .	342
A.2.3	Die wichtigsten Kommandos und Funktionstasten . . . . .	345
A.2.4	Verschiedene Window-Typen . . . . .	345
A.2.5	Der SAS-Text-Editor . . . . .	347
A.3	Dateneingabe mit SAS/FSP . . . . .	351
A.3.1	Der Aufbau einer Daten-Datei (Daten-Bank) . . . . .	352
A.3.2	Definition einer Daten-Datei und Dateneingabe . . . . .	353
A.3.3	Erweiterte Dateneingabe-Techniken . . . . .	357
A.3.4	Weitere Prozeduren in SAS/FSP . . . . .	360
A.4	Der allgemeine Aufbau eines SAS-Programms . . . . .	362
A.4.1	DATA-Step und PROC-Step . . . . .	362
A.4.2	Die wichtigsten Statements im DATA-Step . . . . .	363
A.4.3	Statements, die im DATA- und PROC-Step stehen können	368
A.4.4	Die wichtigsten Statements im PROC-Step . . . . .	370
A.5	Die Ausgabe von Ergebnissen und Graphiken . . . . .	372
A.5.1	Ausgabe numerischer Prozedurergebnisse . . . . .	372
A.5.2	Ausgabe von Graphiken . . . . .	373
A.5.3	Einbindung von Graphiken in Texte . . . . .	374
	<b>Index der Datensätze . . . . .</b>	<b>377</b>
	<b>Literatur . . . . .</b>	<b>379</b>
	<b>Stichwortverzeichnis . . . . .</b>	<b>385</b>