

# Inhaltsverzeichnis

I.	ALLGEMEINE THEORIE DES LINEAREN MODELLS	
1.1	Einleitende Bemerkungen	1
1.2	Spezialfälle	6
1.3	Die Methode der kleinsten Quadrate	9
1.4	Der inhomogene Fall (Streuungszerlegung und Bestimmtheitsmaß)	15
1.5	Der Satz von Gauß-Markoff und das Identifikationsproblem	23
1.6	Kanonische Darstellung des Linearen Modells und erwartungstreue Schätzer für $\sigma^2$	35
1.7	Die multivariate Normalverteilung und mit ihr zusammenhängende Prüfverteilungen	40
1.7.1	Die multivariate Normalverteilung	40
1.7.2	$\chi^2$ -, F- und t-Verteilungen	47
1.8	Quadratische Formen normalverteilter Zufallsvariabler (Cochrancs Theorem)	56
1.9	Das Klassische Lineare Modell	62
1.9.1	Konfidenzbereiche für schätzbare Funktionen	64
1.9.2	Tests typischer Hypothesen	68
1.9.3	Simultane Konfidenzintervalle (S-Methode der multiplen Vergleiche)	84
1.10	Das verallgemeinerte Lineare Modell	92
II.	ERGÄNZUNGEN ZUR REGRESSIONSANALYSE	
2.1	Stochastische Regressoren	105
2.2	Zweistufige Regression	110
2.3	Multikollinearität und Orthogonalität	117
2.4	Orthogonale Polynome und Polynomiale Regression	125
2.5	Vergleich zweier Regressionsgeraden	131

## VIII

2.6	Asymptotische Eigenschaften der Gauß-Markoff-Schätzer bei vollem Rang	139
2.7	Das Regressionsmodell mit Fehlern in den Variablen	152
2.7.1	Stochastische Spezifikation	155
2.7.2	Funktionale Spezifikation	163

## III. EINIGE WICHTIGE MODELLE DER VARIANZANALYSE

3.1	Einfachklassifikation	170
3.1.1	Problemstellung und Modell	170
3.1.2	Alternative Parametrisierung	179
3.1.3	S- und T-Methode der multiplen Vergleiche für Kontraste	182
3.2	Zweifachklassifikation	190
3.2.1	Der Fall " $k > 1$ " (mehr als eine Beobachtung pro Zelle)	196
3.2.2	Der Fall " $k = 1$ " (eine Beobachtung pro Zelle)	202
3.2.3	Bemerkungen zu randomisierten Block- und einigen unvollständigen Versuchsplänen	204
3.3	Kovarianzanalyse	211
3.4	Modelle mit zufälligen Effekten	226
3.4.1	Einfachklassifikation	229
3.4.2	Zweifachklassifikation (Modell vom Typ II)	234
3.4.3	Zweifachklassifikation (ein gemischtes Modell)	236
	Literaturverzeichnis	242
	Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen und Bezeichnungen	245
	Sachverzeichnis	249