

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. EINLEITUNG	1
1.1 Problemstellung	1
1.2 Voraussetzungen und allgemeine Struktureigenschaften	2
2. PUNKTSCHÄTZUNG	
2.1 Beurteilungskriterien und Eigenschaften von Schätzfunktionen	7
2.1.1 Verlustfunktion bzw. Risikofunktion; Rao-Cramer-Schranken	7
2.1.2 Bildung einer geeigneten Schätzfunktionenklasse	10
2.1.3 Schätzung von Funktionen des Erwartungswertes	14
2.2 Maximum-Likelihood-Schätzung	15
2.3 Methode der kleinsten Quadrate	17
2.4 χ^2 -Minimum-Methode	19
2.5 Momentenmethode	19
2.6 BLUE-Schätzung aus den Komponenten der minimal-suffizienten Statistik	29
2.7 Lineare Schätzungen aus den Order-Statistics	39
2.8 Äquivalente Schätzfunktion mit minimalem Risiko	43
2.9 Schätzung mit der bedingt suffizienten Statistik	47
2.10 Zusammenfassender Vergleich der Schätzfunktionen	53
3. EINSTICHPROBENTESTE	58
3.1 Präzisierung des Testproblems als Entscheidungsproblem	59
3.1.1 Hypothesen	59
3.1.2 Verlustfunktion	60
3.1.3 Bildung einer geeigneten Klasse von Tests bzw. von Teststatistiken	64
3.1.4 Intervallschätzung; Konstruktion von Vertrauensbereichen	66
3.2 Der Likelihood-Quotienten-Test	66
3.2.1 Einfache Hypothesen	66
3.2.2 Zusammengesetzte Hypothesen; Prüfgrößen-schar L_k	71
3.2.3 Eigenschaften der OC von L_k	76
3.2.4 Vertrauensbereiche	89

	Seite	
3.2.5	Approximationen	95
3.2.6	Testschärfevergleich von L_k für $\kappa=0$; $\kappa=1$; $\kappa=\infty$	97
3.3	Der Test mit der bedingt suffizienten Statistik	105
3.4	Testverfahren mit der Prüfgröße \bar{X} und daraus abgeleiteter Prüfgrößen	116
3.4.1	Der arithmetische Mittelwert \bar{X} als Prüfgröße	116
3.4.2	Test mit der Statistik \bar{X}_+ von JOSHI/SATHE	124
3.4.3	Test mit der Prüfgröße \bar{X}^2	126
3.4.4	Testschärfevergleich für die Teste mit \bar{X} \bar{X}^2 und \bar{X}_+	129
3.5	Test mit der Stichprobenvarianz s^2	131
3.6	Teste simultan mit \bar{X} und S	134
3.6.1	Testkombination nach WILKINSON	135
3.6.2	Test mit BLUE-Schätzung aus \bar{X} und S	136
3.6.3	Der klassische t-Test	139
3.7	Zusammenfassender Vergleich der Testverfahren und Folgerungen für die Praxis	144
4.	ANWENDUNGEN UND ANWENDBARKEIT DES MODELLS	154
4.1	Anwendungsbeispiele	154
4.1.1	Meßverfahren mit konstanter relativer Genauigkeit	154
4.1.2	Wachstumsvorgang	157
4.2	Überprüfung der Modellvoraussetzungen	159
4.2.1	Normalitätsprüfung	160
4.2.2	Überprüfung der Konstanz des Variations- koeffizienten	161
4.2.3	Schätzung des Variationskoeffizienten	162
4.3	Modellkritik	163
4.3.1	Vergleich von Normal- und Gamma-Verteilung	164
4.3.2	Vergleich von Normal- und Log-Normal- Verteilung	173
5.	AUSBLICK	179
5.1	Weitere Problemstellungen im Modell $N(\mu; \gamma\mu)$ mit bekanntem γ	179
5.2	Modellerweiterungen	181
A	ANHANG	184
A 1	Normalverteilung $N(\mu; \sigma)$	184

	Seite
A 2 Logarithmische Normalverteilung $LN(\zeta; \tau)$	184
A 3 Gammaverteilung $G(\eta; \lambda)$ und zentrale χ^2 -Verteilung	185
A 4 Nichtzentrale χ^2 -Verteilung	187
A 5 Nichtzentrale t-Verteilung	189
 LITERATURVERZEICHNIS	 191