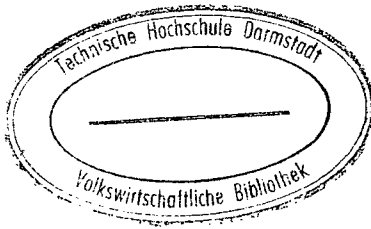


05-672

Joachim Frohn

Grundausbildung in Ökonometrie



Walter de Gruyter · Berlin · New York 1980

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung	1
1.1 Der Gegenstand der Ökonometrie	1
1.2 Die Aufgaben des Ökonometrikers	3
1.3 Bestandteile und Typen ökonomischer Modelle	6
2. Ökonometrische Einzelgleichungsmodelle	14
2.1 Die Störgröße	15
2.2 Das allgemeine lineare Modell	17
2.2.1 Parameterschätzung im allgemeinen linearen Modell	26
2.2.1.1 Eigenschaften von Schätzfunktionen	27
2.2.1.2 Schätzung des Parametervektors β nach der Methode der kleinsten Quadrate	35
2.2.1.3 Schrittweise Schätzung von β mit Hilfe der Methode der kleinsten Quadrate	43
2.2.1.4 Die Eigenschaften der LS-Schätzfunktion $\hat{\beta}$	47
2.2.1.5 Schätzung von σ^2 und $\text{Var}(\hat{\beta})$	52
2.2.2 Das Bestimmtheitsmaß	56
2.2.3 Multikollinearität	61
2.2.4 Spezifikationsfehler	71
2.2.5 Parameterschätzung im allgemeinen linearen Modell bei Berücksichtigung linearer Nebenbedingungen	77
2.3 Das allgemeine lineare Modell unter Berücksichtigung der Normalverteilung	80
2.3.1 Maximum-Likelihood-Schätzung von β und σ^2	81
2.3.2 Die Dichtefunktion von $\hat{\beta}$	85
2.3.3 Parametertests	86
2.3.3.1 Der (Maximum-)Likelihood-Verhältnis-Test	88
2.3.3.1.1 Test von $H_0: \beta_{(2)} = \beta_{(2)}^0$ im Modell $y = X_{(1)}\beta_{(1)} + X_{(2)}\beta_{(2)} + u$	90
2.3.3.1.2 Test von $H_0: \beta_{(2)} = 0$ im Modell $y = \alpha_1 + X_{(2)}\beta_{(2)} + u$	97

2.3.3.1.3	Test von $H_0: \beta_K = \beta_K^0$ im Modell $y = X_{(1)}\beta_{(1)} + x_K\beta_K + u$	99
2.3.3.1.4	Test von $H_0: c'\beta = r_0$ im Modell $y = X\beta + u$	102
2.3.3.1.5	Test von $H_0: \beta = \beta_0$ im Modell $y = X\beta + u$	105
2.3.3.1.6	Der Strukturbruchtest	106
2.3.3.2	Tabellarische Zusammenstellung der Tests	108
2.3.3.3	Parametertests für das Modell mit Variablen, die auf ihr jeweiliges arithmetisches Mittel bezogen sind	110
2.3.4	Konfidenzintervalle und -bereiche	112
2.3.5	Zwei Tests zur Überprüfung der Annahme (A2)	120
2.3.5.1	Der Durbin-Watson-Test	121
2.3.5.2	Ein Homoskedastizitätstest	127
2.3.6	Punktprognosen und Prognoseintervall	129
2.4	Verzögerte endogene Variablen als erklärende Variablen	133
2.5	Das verallgemeinerte lineare Modell	138
2.5.1	Parameterschätzung im verallgemeinerten linearen Modell	139
2.5.2	Das verallgemeinerte lineare Modell unter Berücksichtigung der Normalverteilung	145
2.5.3	Parameterschätzung im verallgemeinerten linearen Modell bei unbekannter Varianz-Kovarianz-Matrix der Residuen	146
2.5.3.1	Autokorrelation	146
2.5.3.2	Heteroskedastizität	151
3.	Ökonometrische Mehrgleichungsmodelle	153
3.1	Einführung	153
3.2	Die Notierung eines ökonometrischen Mehrgleichungsmodells	154
3.3	Die Annahmen des Modells	158

3.4 Die reduzierte und die finale Form	161
3.5 Typen ökonomischer Mehrgleichungsmodelle	169
3.6 Das Identifikationsproblem	178
3.6.1 Die Dichtefunktion der gemeinsam abhängigen Variablen	180
3.6.2 A-priori-Restriktionen, beobachtungsäquivalente Strukturen und Identifizierbarkeit	185
3.6.3 Identifizierbarkeitskriterien bei Nullrestriktionen bzgl. B und Γ	196
3.6.4 Identifizierbarkeitskriterien bei homogenen linearen Restriktionen	206
3.6.5 Identifizierbarkeit auf Grund von Beschränkungen bezüglich Φ	207
3.6.6 Genau identifizierte Modelle und überidentifizierte Modelle	209
3.6.7 Identifizierbarkeit und Modellspezifikation	210
3.7 Parameterschätzung	211
3.7.1 Einführung	211
3.7.2 OLS-Schätzung im allgemeinen interdependenten Modell	213
3.7.3 Parameterschätzung in speziellen Modelltypen	218
3.7.3.1 Das Modell scheinbar unverbundener Gleichungen	218
3.7.3.2 Modelle der reduzierten Form	224
3.7.3.3 Genau identifizierte Modelle	227
3.7.3.4 Rekursive Modelle	228
3.7.4 Parameterschätzung im interdependenten Modell	230
3.7.4.1 Ein Einzelgleichungs-Schätzverfahren: Die zweistufige Methode der kleinsten Quadrate	232
3.7.4.2 k-Klasse-Schätzfunktionen	243
3.7.4.3 System-Schätzverfahren	245

X Inhaltsverzeichnis

3.7.4.3.1 Die dreistufige Methode der kleinsten Quadrate	245
3.7.4.3.2 Die Maximum-Likelihood-Methode bei voller Information	251
3.7.4.4 Vergleich der Schätzfunktionen für die Parameter interdependenter Modelle	256
3.7.5 Parameterschätzung in block-rekursiven Modellen und in Modellen unverbundener Blöcke	262
Anhang	263
A Übungsaufgaben	
I Aufgaben zur linearen Algebra	264
II Aufgaben zum Einzelgleichungsmodell	266
III Aufgaben zum Mehrgleichungsmodell	276
B Tabellen	
Tabelle I Prozentpunkte der F-Verteilung	285
Tabelle II Prozentpunkte der t-Verteilung	289
Tabelle III Prozentpunkte der Durbin-Watson-Test- statistik	290
Literaturverzeichnis	291
Sachwortverzeichnis	296