

Inhaltsverzeichnis

1	Ökonometrie und empirische Wirtschaftsforschung.....	1
1.1	Gegenstand und Arbeitsgebiete der Ökonometrie	1
1.2	Ökonomische Gesetze und Ätialprinzip	4
1.3	Beobachtungsmaterial und statistische Fehler	7
1.4	Variablen- und Modelltypen	12
	Aufgaben	19
2	Ökonometrische Eingleichungsmodelle.....	21
2.1	Das multiple Regressionsmodell	21
2.1.1	Modellspezifikation	21
2.1.2	Methode der kleinsten Quadrate (OLS-Methode)	26
2.1.3	Schätzeigenschaften der OLS-Methode	45
2.1.3.1	Gütekriterien.....	45
2.1.3.2	Linearität	46
2.1.3.3	Erwartungstreue	47
2.1.3.4	Kovarianzmatrix des OLS-Schätzers $\hat{\beta}$	49
2.1.3.5	Effizienz	51
2.1.3.6	Konsistenz	53
2.1.4	Bestimmtheitsmaß und multipler Korrelationskoeffizient	55
	Aufgaben	62
2.2	Maximum-Likelihood-Methode und Inferenzstatistik.....	64
2.2.1	Die Maximum-Likelihood-Methode.....	64
2.2.2	Erwartungstreue Schätzung der Störvarianz.....	69

2.2.3	Signifikanztest für die Regressionskoeffizienten	74
2.2.4	Konfidenzintervalle für die Regressionskoeffizienten	82
2.2.5	Varianzanalyse und Signifikanz des Gesamtzusammenhangs	86
Aufgaben		91
2.3	Multikollinearität	91
2.3.1	Begriff der Multikollinearität	91
2.3.2	Auswirkungen der Multikollinearität	95
2.3.3	Aufdeckung von Multikollinearität	99
2.3.4	Überwindung von Multikollinearität	104
Aufgaben		107
2.4	Heteroskedastizität und Autokorrelation	108
2.4.1	Form und Auswirkungen der Modelldefekte	108
2.4.2	Tests auf Heteroskedastizität	113
2.4.2.1	Goldfeld-Quandt-Test	113
2.4.2.2	Breusch-Pagan-Test	119
2.4.2.3	White-Test	123
2.4.3	Tests auf Autokorrelation	125
2.4.3.1	Durbin-Watson-Test	125
2.4.3.2	Breusch-Godfrey-Test und Ljung-Box-Test	132
2.4.4	Verallgemeinerte Methode der kleinsten Quadrate (Generalized Least Squares)	135
2.4.4.1	GLS-Schätzung bei bekannter Kovarianzmatrix der Störterme	135
2.4.4.2	GLS-Schätzung bei unbekannter Kovarianzmatrix der Störterme	139
Aufgaben		156
2.5	Ökonometrische Modelle mit verteilten Verzögerungen	158
2.5.1	Begriff der verteilten Verzögerungen	158
2.5.2	Das allgemeine Modell verteilter Verzögerungen	159
2.5.3	Geometrische Lag-Modelle	166
2.5.3.1	Das Koyck-Modell	166
2.5.3.2	Anpassungs- und Erwartungshypothesen	170
2.5.3.3	Die OLS-Methode und ihre Schätzeigenschaften	174
2.5.3.4	Der Durbin-h-Test	182

2.5.3.5	Ein Beispiel.....	183
2.5.3.6	Die Methode der Instrumentvariablen (IV-Methode).....	187
2.5.4	Das Almon-Verfahren.....	190
Aufgaben		194
2.6	Modelle mit qualitativen Variablen.....	195
2.6.1	Vorbemerkungen.....	195
2.6.2	Qualitative Regressoren	196
2.6.3	Strukturbruchtest.....	203
2.6.4	Qualitative abhängige Variablen.....	207
2.6.4.1	Qualitative Wahlhandlungsprobleme	207
2.6.4.2	Lineares Wahrscheinlichkeitsmodell und Logit-Modell	208
2.6.4.3	Maximum-Likelihood-Schätzung des Logit-Modells.....	215
2.6.4.4	Likelihood-Verhältnis-Test und Pseudo- R^2	217
Aufgaben		224
2.7	Ökonometrische Prognose.....	225
2.7.1	Punktprognose	225
2.7.2	Intervallprognose	226
2.7.3	Güte der Prognose	233
Aufgaben		238
2.8	Tests auf Parameterinstabilität.....	239
2.8.1	Vorbemerkungen.....	239
2.8.2	CUSUM- und CUSUMSQ-Tests	240
2.8.3	RESET- und Harvey-Collier-Test.....	247
2.8.4	Jarque-Bera-Test	249
Aufgaben		250
2.9	Univariate Zeitreihenmodelle.....	250
2.9.1	Stationäre stochastische Prozesse	250
2.9.2	Autoregressive (AR) Prozesse	256
2.9.3	Moving Average (MA)-Prozesse.....	260
2.9.4	Autoregressive Moving Average (ARMA)-Prozesse.....	263
2.9.5	Modellschätzung und Evaluierung.....	266
Aufgaben		268

2.10 Nichtstationäre Variablen und Kointegration	271
2.10.1 Formen der Nichtstationarität	272
2.10.2 Tests auf Integration.....	276
2.10.2.1 Dickey-Fuller-Test	277
2.10.2.2 KPSS-Test.....	279
2.10.2.3 Variance-Ratio-Analyse	282
2.10.3 Kointegration ökonomischer Variablen	284
2.10.4 Schätzen und Testen von Kointegration.....	287
2.10.5 Integration und Kointegration bei Strukturbruch	295
2.10.6 Nichtlineare Einheitswurzeltests und Kointegration.....	302
Aufgaben	305
2.11 Bedingte Heteroskedastizität und ARCH-Modelle	306
2.11.1 Bedingte Erwartungswerte.....	306
2.11.2 ARCH-Modelle	307
2.11.3 GARCH-Modelle	311
2.11.4 ARCH-M-Modelle.....	312
Aufgaben	312
2.12 Robuste Regression	313
2.12.1 Begriff der Robustheit	313
2.12.2 Verallgemeinerte Maximum-Likelihood-Schätzung (M-Schätzung).....	315
2.12.3 Reweighted-Least-Squares-Methode (RLS-Methode)	321
Aufgaben	328
2.13 Panelökonometrische Modelle.....	328
2.13.1 Querschnitts- und Zeitdimension	328
2.13.2 Gepoolte Regression und Panelmodelle	330
2.13.3 Panelmodell mit festen Effekten	332
2.13.4 Panelmodell mit zufälligen Effekten.....	338
2.13.5 Beispiel: Beschäftigungswirkungen einer Arbeitszeitverkürzung.....	344
2.13.6 Dynamische Panelmodelle.....	346
2.13.7 Einheitswurzeltests bei Paneldaten.....	350
Aufgaben	354
2.14 Räumliche Ökonometrie.....	355
2.14.1 Konzept räumlicher Autokorrelation	355

2.14.2 Moran-Koeffizient	357
2.14.3 Modell mit Spatial Lags in den exogenen Variablen	362
2.14.4 Spatial-Lag- und Spatial-Error-Modell	364
3 Ökonometrische Mehrgleichungsmodelle	371
3.1 Modellspezifikation.....	371
3.1.1 Strukturelle Form.....	371
3.1.2 Stochastische Modellannahmen	378
3.1.3 Reduzierte Form.....	380
3.1.4 Finale Form.....	383
Aufgaben	388
3.2 Identifizierbarkeit ökonometrischer Modelle	389
3.2.1 Das Identifikationsproblem.....	389
3.2.2 Identifikationskriterien	395
Aufgaben	403
3.3 Schätzverfahren für interdependente Modelle.....	403
3.3.1 Inadäquanz der OLS-Methode.....	405
3.3.2 Seemingly Unrelated Regressions Equations (SURE).....	408
3.3.3 Zweistufige Methode der kleinsten Quadrate	414
3.3.4 Methode der Instrumentvariablen	422
3.3.5 Dreistufige Methode der kleinsten Quadrate.....	428
3.3.6 Die Maximum-Likelihood-Methode bei voller Information.....	435
Aufgaben	444
3.4 Vergleich ökonometrischer Schätzverfahren	444
3.4.1 Analytischer Vergleich	444
3.4.2 Simulationsstudien	447
Aufgaben	453
3.5 Vektorautoregressive (VAR) Modelle	454
3.5.1 Spezifikation der Modelle	454
3.5.2 Granger-Kausalität	459
3.5.3 Impuls-Antwort-Analyse.....	462
3.5.4 Zerlegung der Varianz der Prognosefehler	464
3.5.5 Strukturelle VAR-Modelle.....	469
3.6 Vektor-Fehler-Korrektur (VEC)-Modelle	473

Anhang A: Verteilungen..... 481

Anhang B: Daten..... 487

Literaturverzeichnis..... 489

Stichwortverzeichnis 501