

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
Abbildungsverzeichnis	XVII
Tabellenverzeichnis	XIX
Abkürzungsverzeichnis	XXI
Symbolverzeichnis	XXIII
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	11
Aufgaben	17
2. Ökonometrische Eingleichungsmodelle	19
2.1 Das multiple Regressionsmodell	19
2.1.1 Modellspezifikation	19
2.1.2 Methode der kleinsten Quadrate (OLS-Methode)	24
2.1.3 Schätzeigenschaften der OLS-Methode	40
2.1.3.1 Gütekriterien	40
2.1.3.2 Linearität	42
2.1.3.3 Erwartungstreue	42
2.1.3.4 Kovarianzmatrix des OLS-Schätzers $\hat{\beta}$	44
2.1.3.5 Effizienz	45
2.1.3.6 Konsistenz	47
2.1.4 Bestimmtheitsmaß und multipler Korrelationskoeffizient	49
Aufgaben	55
2.2 Maximum-Likelihood-Methode und Inferenzstatistik	57
2.2.1 Die Maximum-Likelihood-Methode	57
2.2.2 Erwartungstreue Schätzung der Störvarianz	61

2.2.3	Signifikanztest für die Regressionskoeffizienten	66
2.2.4	Konfidenzintervalle für die Regressionskoeffizienten	74
2.2.5	Varianzanalyse und Signifikanz des Gesamt- zusammenhangs	78
	Aufgaben	82
2.3	Multikollinearität	83
2.3.1	Begriff der Multikollinearität	83
2.3.2	Auswirkungen der Multikollinearität	86
2.3.3	Aufdeckung von Multikollinearität	89
2.3.4	Überwindung von Multikollinearität	94
	Aufgaben	97
2.4	Heteroskedastizität und Autokorrelation	98
2.4.1	Form und Auswirkungen der Modelldefekte	98
2.4.2	Tests auf Heteroskedastizität	102
2.4.2.1	Goldfeld-Quandt-Test	102
2.4.2.2	Breusch-Pagan-Test	107
2.4.2.3	White-Test	111
2.4.3	Tests auf Autokorrelation	113
2.4.3.1	Durbin-Watson-Test	113
2.4.3.2	Breusch-Godfrey-Test und Ljung-Box-Test	119
2.4.4	Verallgemeinerte Methode der kleinsten Quadrate (Generalized Least Squares)	122
2.4.4.1	GLS-Schätzung bei bekannter Kovarianz- matrix der Störterme	122
2.4.4.2	GLS-Schätzung bei unbekannter Kovarianz- matrix der Störterme	125
2.4.4.2.1	Kovarianzmatrix bei Hetero- skedastizität	126
2.4.4.2.2	Kovarianzmatrix bei Autokorrelation	131
2.4.4.2.3	Alternative Strategien bei auto- korrelierten Störtermen	137
	Aufgaben	141

2.5	Ökonometrische Modelle mit verteilten Verzögerungen	142
2.5.1	Begriff der verteilten Verzögerungen	142
2.5.2	Das allgemeine Modell verteilter Verzögerungen	143
2.5.3	Geometrische Lag-Modelle	148
2.5.3.1	Das Koyck-Modell	148
2.5.3.2	Anpassungs- und Erwartungshypothesen	153
2.5.3.3	Die OLS-Methode und ihre Schätzeigenschaften	156
2.5.3.4	Der Durbin-h-Test	162
2.5.3.5	Ein Beispiel	164
2.5.3.6	Die Methode der Instrumentvariablen (IV-Methode)	167
2.5.4	Das Almon-Verfahren	170
	Aufgaben	175
2.6	Modelle mit qualitativen Variablen	176
2.6.1	Vorbemerkungen	176
2.6.2	Qualitative Regressoren	177
2.6.3	Strukturbruchtest	183
2.6.4	Qualitative abhängige Variablen	187
2.6.4.1	Qualitative Wahlhandlungsprobleme	187
2.6.4.2	Lineares Wahrscheinlichkeitsmodell und Logit-Modell	188
2.6.4.3	Maximum-Likelihood-Schätzung des Logit-Modells	193
2.6.4.4	Likelihood-Verhältnis-Test und Pseudo- $R^2$	195
	Aufgaben	202
2.7	Ökonometrische Prognose	203
2.7.1	Punktprognose	203
2.7.2	Intervallprognose	204
2.7.3	Güte der Prognose	210
	Aufgaben	215

2.8	Tests auf Parameterinstabilität	216
2.8.1	Vorbemerkungen	216
2.8.2	CUSUM- und CUSUMSQ-Tests	217
2.8.3	RESET- und Harvey-Collier-Test	223
2.8.4	Jarque-Bera-Test	225
	Aufgaben	226
2.9	Nichtstationäre Variablen und Kointegration	227
2.9.1	Zeitreihenanalytische Grundlagen	227
2.9.2	Formen der Nichtstationarität	229
2.9.3	Tests auf Integration	234
2.9.4	Kointegration ökonomischer Variablen	241
2.9.5	Integration und Kointegration bei Strukturbruch	252
2.9.6	Nichtlineare Einheitswurzeltests und Kointegration	259
	Aufgaben	263
2.10	Bedingte Heteroskedastizität und ARCH-Modelle	264
2.10.1	Bedingte Erwartungswerte	264
2.10.2	ARCH-Modelle	265
2.10.3	GARCH-Modelle	268
2.10.4	ARCH-M-Modelle	269
	Aufgaben	270
2.11	Robuste Regression	271
2.11.1	Begriff der Robustheit	271
2.11.2	Verallgemeinerte Maximum-Likelihood-Schätzung (M-Schätzung)	273
2.11.3	Die Reweighted-Least-Squares-Methode (RLS-Methode)	277
	Aufgaben	284
2.12	Panelökonometrische Modelle	285
2.12.1	Querschnitts- und Zeitdimension	285
2.12.2	Gepoolte Regression und Panelmodelle	286
2.12.3	Panelmodell mit festen Effekten	288
2.12.4	Panelmodell mit zufälligen Effekten	293

2.12.5	Beispiel: Beschäftigungswirkungen einer Arbeitszeitverkürzung	299
2.12.6	Einheitswurzeltests bei Paneldaten	301
	Aufgaben	304
3.	Ökonometrische Mehrgleichungsmodelle	305
3.1	Modellspezifikation	305
3.1.1	Strukturelle Form	305
3.1.2	Stochastische Modellannahmen	311
3.1.3	Reduzierte Form	313
3.1.4	Finale Form	316
	Aufgaben	320
3.2	Identifizierbarkeit ökonometrischer Modelle	321
3.2.1	Das Identifikationsproblem	321
3.2.2	Identifikationskriterien	326
	Aufgaben	334
3.3	Schätzverfahren für interdependente Modelle	335
3.3.1	Inadäquanz der OLS-Methode	336
3.3.2	Seemingly Unrelated Regressions Equations (SURE)	339
3.3.3	Zweistufige Methode der kleinsten Quadrate	345
3.3.4	Methode der Instrumentvariablen	352
3.3.5	Dreistufige Methode der kleinsten Quadrate	357
3.3.6	Die Maximum-Likelihood-Methode bei voller Information	364
3.3.7	Vektorautoregressive Modelle	371
	Aufgaben	381
3.4	Vergleich ökonometrischer Schätzverfahren	382
3.4.1	Analytischer Vergleich	382
3.4.2	Simulationsstudien	384
	Aufgaben	390

Anhang	391
Literaturverzeichnis	403
Stichwortverzeichnis	415