

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Braucht man Ökonometriker?	1
1.2	Was ist Ökonometrie?	2
1.3	Die vier Aufgaben der Ökonometrie	3
1.3.1	Spezifikation	4
1.3.2	Schätzung	6
1.3.3	Hypothesentest	8
1.3.4	Prognose	9
1.4	Aufbau des Lehrbuches	10
1.5	Datenmaterial	11
I	Einfaches lineares Regressionsmodell	13
2	Spezifikation	17
2.1	A-Annahmen	18
2.1.1	Erster Schritt: Formulierung eines plausiblen linearen Modells	18
2.1.2	Zweiter und dritter Schritt: Hinzufügung eines Beobachtungsindex und einer Störgröße	20
2.1.3	Formulierung der A-Annahmen	22
2.2	Statistisches Repetitorium I	25
2.2.1	Zufallsvariable und Wahrscheinlichkeitsverteilung	25
2.2.2	Erwartungswert einer Zufallsvariable	27
2.2.3	Varianz einer Zufallsvariable	28
2.2.4	Bedingte und gemeinsame Wahrscheinlichkeitsverteilung	29
2.2.5	Kovarianz zweier Zufallsvariablen	31
2.2.6	Rechenregeln für Erwartungswert, Varianz und Kovarianz	34
2.2.7	Eine spezielle Wahrscheinlichkeitsverteilung: Normalverteilung	35
2.3	B-Annahmen	36
2.3.1	Begründungen für die Existenz der Störgröße	36
2.3.2	Störgrößen wiederholter Stichproben	37

2.3.3	Formulierung der B-Annahmen	39
2.4	Statistisches Repetitorium II	44
2.4.1	Stichproben-Mittelwert einer Variable	45
2.4.2	Stichproben-Varianz einer Variable	45
2.4.3	Stichproben-Kovarianz zweier Variablen	47
2.5	C-Annahmen	47
2.6	Zusammenfassung	48
3	Schätzung I: Punktschätzung	51
3.1	KQ-Methode – eine Illustration	53
3.2	KQ-Methode – eine algebraische Formulierung	55
3.2.1	Summe der Residuenquadrate	55
3.2.2	Herleitung der Schätzformeln	57
3.3	Interpretation der KQ-Schätzer $\hat{\alpha}$ und $\hat{\beta}$	60
3.4	Bestimmtheitsmaß R^2	61
3.4.1	Grafische Veranschaulichung	61
3.4.2	Definition des Bestimmtheitsmaßes	64
3.4.3	Berechnung des Bestimmtheitsmaßes	65
3.5	Zusammenfassung	66
	Anhang	67
4	Indikatoren für die Qualität von Schätzverfahren	71
4.1	Statistischer Hintergrund	72
4.1.1	Warum ist y_t eine Zufallsvariable?	72
4.1.2	Warum sind die KQ-Schätzer $\hat{\alpha}$ und $\hat{\beta}$ Zufallsvariablen?	74
4.2	Zwei Kriterien: Unverzerrtheit und Effizienz	75
4.3	Unverzerrtheit und Effizienz der KQ-Methode	78
4.4	Statistisches Repetitorium III	80
4.4.1	Standard-Normalverteilung	80
4.4.2	χ^2 -Verteilung	82
4.4.3	t -Verteilung	83
4.4.4	F -Verteilung	84
4.5	Wahrscheinlichkeitsverteilungen der KQ-Schätzer $\hat{\alpha}$ und $\hat{\beta}$	85
4.5.1	Wahrscheinlichkeitsverteilung von y_t	85
4.5.2	Wahrscheinlichkeitsverteilungen von $\hat{\alpha}$ und $\hat{\beta}$	85
4.6	Zusammenfassung	86
	Anhang	87
5	Schätzung II: Intervallschätzer	89
5.1	Intervallschätzer und ihre Interpretation	90
5.2	Intervallschätzer für β bei bekanntem σ^2	92
5.3	Intervallschätzer für β bei unbekanntem σ^2	97
5.3.1	Herleitung des Intervallschätzers	97
5.3.2	Interpretation des Intervallschätzers	102

5.3.3	Aussagekraft von Intervallschätzern	104
5.4	Intervallschätzer für α	105
5.5	Zusammenfassung	105
6	Hypothesentest	107
6.1	Zweiseitiger Hypothesentest	107
6.1.1	Ein grafisches Entscheidungsverfahren	108
6.1.2	Ein analytisches Entscheidungsverfahren	110
6.1.3	Zusammenhang zwischen analytischem und grafischem Vorgehen	114
6.2	Einseitiger Hypothesentest	116
6.2.1	Ein grafisches Entscheidungsverfahren	117
6.2.2	Ein analytisches Entscheidungsverfahren	118
6.3	p -Wert	121
6.4	Wahl der geeigneten Nullhypothese und des geeigneten Signifikanzniveaus	123
6.4.1	Strategie A: Nullhypothese behauptet Gegenteil der Anfangsvermutung	123
6.4.2	Strategie B: Nullhypothese stimmt mit Anfangsvermutung überein	125
6.4.3	Trennschärfe von Tests	127
6.4.4	Anmerkungen zu zweiseitigen Tests	128
6.5	Zusammenfassung	129
7	Prognose	131
7.1	Punktprognose	131
7.1.1	Berechnung der Punktprognose	131
7.1.2	Verlässlichkeit der Punktprognose	132
7.2	Prognoseintervall	134
7.3	Zusammenfassung	136
II	Multiples lineares Regressionsmodell	137
8	Spezifikation	141
8.1	A-Annahmen	142
8.1.1	Erster Schritt: Formulierung eines plausiblen linearen Modells	142
8.1.2	Zweiter und dritter Schritt: Hinzufügung eines Beobachtungsindex und einer Störgröße	144
8.1.3	Formulierung der A-Annahmen	145
8.2	B-Annahmen	146
8.2.1	Formulierung der B-Annahmen	146
8.2.2	Interpretation der B-Annahmen	147

8.3	C-Annahmen	148
8.4	Zusammenfassung	152
8.5	Repetitorium Matrixalgebra	153
8.5.1	Notation und Terminologie	153
8.5.2	Rechnen mit Matrizen	154
8.5.3	Rang einer Matrix und ihre Inversion	157
8.5.4	Quadratische Form	158
8.5.5	Differentiation von linearen Funktionen	159
8.5.6	Erwartungswert und Varianz-Kovarianz-Matrix	160
8.5.7	Spur einer Matrix	160
8.5.8	Definite und semidefinite Matrizen	161
8.5.9	Blockmatrizen	163
8.5.10	Rechnen mit Blockmatrizen	164
8.5.11	Inversion von Blockmatrizen	164
8.6	Matrixalgebraischer Anhang	167
8.6.1	Multiples Regressionsmodell in Matrixschreibweise	167
8.6.2	Formulierung der A-, B- und C-Annahmen	167
9	Schätzung	171
9.1	Punktschätzer $\hat{\alpha}$, $\hat{\beta}_1$ und $\hat{\beta}_2$	173
9.2	Interpretation der Schätzer $\hat{\alpha}$, $\hat{\beta}_1$ und $\hat{\beta}_2$	176
9.2.1	Formale Interpretation	176
9.2.2	Ökonomische Interpretation	176
9.3	Autonome Variation der exogenen Variablen	178
9.3.1	Korrelation zwischen den exogenen Variablen	178
9.3.2	Berechnung der autonomen Variation	180
9.4	Informationsverarbeitung der KQ-Methode und Bestimmtheitsmaß R^2	181
9.4.1	Definition des Bestimmtheitsmaßes	181
9.4.2	Berechnung des Bestimmtheitsmaßes	182
9.4.3	Bestimmtheitsmaß und Venn-Diagramme	183
9.4.4	KQ-Methode als zweistufiger Prozess	185
9.4.5	Partielles Bestimmtheitsmaß	188
9.5	Unverzerrtheit und Effizienz der KQ-Methode	190
9.5.1	Erwartungswert und Varianz der KQ-Schätzer $\hat{\alpha}$ und $\hat{\beta}_k$	190
9.5.2	Interpretation der Formeln	190
9.5.3	Schätzformeln für $var(\hat{\alpha})$, $var(\hat{\beta}_k)$ und $cov(\hat{\beta}_1, \hat{\beta}_2)$	191
9.5.4	BLUE- bzw. BUE-Eigenschaft der KQ-Schätzer	192
9.6	Wahrscheinlichkeitsverteilungen der KQ-Schätzer $\hat{\alpha}$ und $\hat{\beta}_k$	192
9.6.1	Wahrscheinlichkeitsverteilung der y_t	193
9.6.2	Wahrscheinlichkeitsverteilungen der Schätzer $\hat{\alpha}$ und $\hat{\beta}_k$	193
9.7	Intervallschätzer	194
9.8	Zusammenfassung	197
	Anhang	199

9.9	Matrixalgebraischer Anhang	203
9.9.1	Herleitung der KQ-Schätzer	204
9.9.2	Bestimmtheitsmaß	208
9.9.3	Definition und Eigenschaften der Matrix M	211
9.9.4	Partitionierung und Inversion der Matrix $X'X$	211
9.9.5	Partitionierte KQ-Schätzung	213
9.9.6	Frisch-Waugh-Lovell-Theorem	214
9.9.7	Autonome Variation	216
9.9.8	Erwartungswert der KQ-Schätzer	217
9.9.9	Varianz-Kovarianz-Matrix der KQ-Schätzer	217
9.9.10	Was genau bedeutet BLUE?	219
9.9.11	KQ-Schätzer sind BLUE: Gauss-Markov-Theorem	221
9.9.12	Schätzung der Störgrößenvarianz	222
9.9.13	Wahrscheinlichkeitsverteilung der KQ-Schätzer	224
9.9.14	Intervallschätzung	225
9.9.15	Resümee	226
10	Hypothesentest	227
10.1	Testen einer Linearkombination von Parametern: t -Test	227
10.1.1	Zweiseitiger t -Test	227
10.1.2	Einseitiger t -Test	231
10.2	Simultaner Test mehrerer Linearkombinationen von Parametern: F -Test	232
10.2.1	Eine wichtige Nullhypothese	233
10.2.2	Test einer allgemeinen Nullhypothese	239
10.3	Zusammenhang zwischen t -Test und F -Test bei $L = 1$	240
10.3.1	Zweiseitiger F -Test einer einzelnen Linearkombination	241
10.3.2	Probleme des F -Tests bei einseitigen Hypothesen	242
10.4	Zusammenhang zwischen t -Test und F -Test bei $L = 2$	243
10.4.1	Numerisches Beispiel	244
10.4.2	Unterschied zwischen individuellen und simultanen Tests	245
10.5	Zusammenfassung	247
10.6	Matrixalgebraischer Anhang	248
10.6.1	t -Test	249
10.6.2	F -Test	250
10.6.3	Zusammenhang zwischen t -Test und F -Test bei $L = 1$	255
10.6.4	Warum besitzen F -Werte eine F -Verteilung?	256
10.6.5	Warum besitzen t -Werte eine t -Verteilung?	256
11	Prognose	259
11.1	Punktprognose	259
11.1.1	Berechnung der Punktprognose	259
11.1.2	Verlässlichkeit der Punktprognose	260

11.2	Prognoseintervall	261
11.3	Zusammenfassung	262
11.4	Matrixalgebraischer Anhang	262
12	Präsentation der Schätzergebnisse und deren computergestützte Berechnung	265
12.1	Computergestützte ökonometrische Analyse	266
12.1.1	Ökonometrische Software	266
12.1.2	Interpretation des Computeroutputs	267
12.2	Präsentation von Schätzergebnissen	269
III	Ökonometrische Probleme der wirtschaftsempirischen Praxis: Verletzungen der A-, B- oder C-Annahmen	271
13	Verletzung der Annahme A1: Fehlerhafte Auswahl der exogenen Variablen	275
13.1	Konsequenzen der Annahmeverletzung	276
13.1.1	Auslassen relevanter Variablen	278
13.1.2	Verwendung irrelevanter Variablen	284
13.2	Diagnose und Neu-Spezifikation	287
13.2.1	Korrigiertes Bestimmtheitsmaß \bar{R}^2	287
13.2.2	Weitere Kennzahlen: AIC, SC und PC	290
13.2.3	F -Test	291
13.2.4	t -Test	292
13.2.5	Zusammenhang zwischen korrigiertem Bestimmtheitsmaß, F -Test und t -Test	293
13.2.6	Ungenesteter F -Test	294
13.3	Spezifikations-Methodologien	296
13.3.1	Steinmetz- versus Maurer-Methodologie	297
13.3.2	Ein wichtiges Problem bei der Variablenauswahl	297
13.4	Zusammenfassung	298
	Anhang	299
13.5	Matrixalgebraischer Anhang	300
13.5.1	Auslassen relevanter Variablen	300
13.5.2	Verwendung irrelevanter Variablen	303
13.5.3	Instrumente der Variablenauswahl	305
14	Verletzung der Annahme A2: Nicht-lineare Wirkungszusammenhänge	307
14.1	Konsequenzen der Annahmeverletzung	308
14.2	Einige alternative Funktionsformen	308
14.2.1	Semi-logarithmisches Modell	309

14.2.2	Inverses Modell	311
14.2.3	Exponential-Modell	311
14.2.4	Logarithmisches Modell	312
14.2.5	Log-inverses Modell	313
14.2.6	Quadratisches Modell	314
14.2.7	Eine vergleichende Anwendung	314
14.3	Diagnose und Neu-Spezifikation	316
14.3.1	Regression Specification Error Test (RESET)	317
14.3.2	Bestimmtheitsmaß R^2	321
14.3.3	Box-Cox-Test	322
14.4	Zusammenfassung	327
Anhang	328
14.5	Matrixalgebraischer Anhang	330
15	Verletzung der Annahme A3:	
	Variable Parameterwerte	333
15.1	Konsequenzen der Annahmeverletzung	335
15.1.1	Ein geeignetes Strukturbruchmodell	336
15.1.2	Schätzung und Interpretation der Parameter des Strukturbruchmodells	339
15.1.3	Getrennte Schätzung der zwei Phasen	341
15.1.4	Eine mögliche alternative Formulierung des Strukturbruchmodells	342
15.1.5	Komplexere Strukturbrüche	343
15.1.6	Konsequenzen aus einer Vernachlässigung des Strukturbruchs	344
15.2	Diagnose	345
15.2.1	F -Test	346
15.2.2	t -Test	346
15.2.3	Prognostischer Chow-Test	347
15.2.4	Unbekannter Zeitpunkt des Strukturbruchs	349
15.3	Stetige Veränderung von Parameterwerten	353
15.4	Exkurs: Anwendung von Dummy-Variablen bei qualitativen exogenen Variablen	354
15.4.1	Einführung einer Dummy-Variable	354
15.4.2	Ein allgemeines Dummy-Variablen-Modell	355
15.5	Zusammenfassung	357
15.6	Matrixalgebraischer Anhang	358
15.6.1	Strukturbruchmodelle	358
15.6.2	F -Tests und t -Tests	360
15.6.3	Exkurs: Umgang mit qualitativen exogenen Variablen	362

16 Verletzung der Annahme B1:

Erwartungswert der Störgröße von null verschieden	365
16.1 Konsequenzen der Annahmeverletzung	366
16.1.1 Konstanter Messfehler bei der Erfassung der endogenen Variable	367
16.1.2 Konstanter Messfehler bei der Erfassung einer exogenen Variable	372
16.1.3 Funktionale Modelltransformation	372
16.1.4 Gestutzte endogene Variable	375
16.2 Diagnose	378
16.2.1 Überprüfung der Datenerhebung	378
16.2.2 Überprüfung auf Basis der Daten	378
16.3 Anwendbare Schätzverfahren	378
16.4 Zusammenfassung	379
Anhang	379
16.5 Matrixalgebraischer Anhang	380
16.5.1 Eine spezielle Partition	380
16.5.2 Konstante Messfehler: Konsequenzen für die KQ-Schätzung	383
16.5.3 Gestutzte Daten: Konsequenzen für die KQ-Schätzung .	387

17 Verletzung der Annahme B2:

Heteroskedastizität	389
17.1 Konsequenzen der Annahmeverletzung	390
17.1.1 Konsequenzen für die Punktschätzung	391
17.1.2 Konsequenzen für Intervallschätzung und Hypothesentest	395
17.2 Diagnose	396
17.2.1 Grundidee der Tests auf Heteroskedastizität	396
17.2.2 Goldfeld-Quandt-Test	397
17.2.3 Breusch-Pagan-Test	401
17.2.4 White-Test	402
17.3 Anwendbare Schätzverfahren	403
17.3.1 VKQ-Methode	404
17.3.2 GVKQ-Methode	405
17.3.3 KQ-Methode mit Whites HK-Schätzer	409
17.4 Zusammenfassung	411
17.5 Matrixalgebraischer Anhang	412
17.5.1 Herleitung des transformierten Modells	413
17.5.2 Vergleich des VKQ-Schätzers mit dem KQ-Schätzer des ursprünglichen Modells	415
17.5.3 GVKQ-Schätzer	417
17.5.4 HK-Schätzer	419

18 Verletzung der Annahme B3:

Autokorrelation	421
18.1 Konsequenzen der Annahmeverletzung	423
18.1.1 AR(1)-Prozess	423
18.1.2 Erwartungswert von u_t	425
18.1.3 Varianz von u_t	425
18.1.4 Kovarianz von u_t und $u_{t-\tau}$	426
18.1.5 Konsequenzen für die Punktschätzung	427
18.1.6 Konsequenzen für Intervallschätzung und Hypothesentest	428
18.2 Diagnose	429
18.2.1 Grafische Analyse	430
18.2.2 Schätzer für ρ	432
18.2.3 Durbin-Watson-Test	432
18.3 Anwendbare Schätzverfahren	438
18.3.1 Ermittlung von x_1^* und y_1^*	438
18.3.2 VKQ-Methode von Hildreth und Lu	440
18.3.3 GVKQ-Methode von Cochrane und Orcutt	441
18.4 Zusammenfassung	442
Anhang	444
18.5 Matrixalgebraischer Anhang	444
18.5.1 Herleitung des transformierten Modells	445
18.5.2 Konsequenzen der Autokorrelation	448
18.5.3 Schätzung des transformierten Modells	449

19 Verletzung der Annahme B4:

Störgrößen nicht normalverteilt	451
19.1 Konsequenzen der Annahmeverletzung	452
19.2 Diagnose	454
19.2.1 Grafische Analyse	454
19.2.2 Jarque-Bera-Test	456
19.3 Zusammenfassung	458
19.4 Matrixalgebraischer Anhang	459

20 Verletzung der Annahme C1:

Zufallsabhängige exogene Variablen	461
20.1 Weitere Qualitätskriterien für Schätzer: Konsistenz und asymptotische Effizienz	462
20.1.1 Konsistenz	463
20.1.2 Rechenregeln für Wahrscheinlichkeitsgrenzwerte	466
20.1.3 Asymptotische Effizienz	466
20.2 Konsequenzen der Annahmeverletzung	466
20.2.1 Fall 1: Störgrößen und Beobachtungen der exogenen Variable unabhängig	467

20.2.2	Fall 2: Störgrößen und Beobachtungen der exogenen Variable kontemporär unkorreliert	471
20.2.3	Eine mögliche Ursache für Fall 2: y_{t-1} als „exogene Variable“	472
20.2.4	Fall 3: Störgrößen und Beobachtungen der exogenen Variable kontemporär korreliert	472
20.2.5	Eine mögliche Ursache für Fall 3: Probleme bei der Erfassung der exogenen Variable . . .	474
20.3	Anwendbare Schätzverfahren	480
20.3.1	IV-Schätzung mit der ZSKQ-Methode	480
20.3.2	Auswahl der Instrumentvariablen	484
20.3.3	ZSKQ-Schätzung in der multiplen Regression	484
20.3.4	Konsistenz der ZSKQ-Schätzer	485
20.3.5	Wahrscheinlichkeitsverteilung und Varianz der ZSKQ-Schätzer	486
20.3.6	Fazit der ZSKQ-Schätzung	488
20.4	Diagnose	489
20.4.1	Vorüberlegungen	489
20.4.2	Spezifikationstest von Hausman	489
20.5	Zusammenfassung	491
Anhang	492
20.6	Matrixalgebraischer Anhang	494
20.6.1	Bedingter Erwartungswert	494
20.6.2	Fall 1: u und X sind unabhängig	497
20.6.3	Fall 2: u und X sind kontemporär nicht korreliert . . .	506
20.6.4	Fall 3: u und X sind kontemporär korreliert	507
20.6.5	IV-Schätzung	508
20.6.6	Hausman-Test	516
21	Verletzung der Annahme C2:	
	Perfekte Multikollinearität	517
21.1	Konsequenzen der Annahmeverletzung	520
21.1.1	Grafische Veranschaulichung	520
21.1.2	Konsequenzen <i>perfekter</i> Multikollinearität für Punkt-, Intervallschätzung und Hypothesentests . . .	521
21.1.3	Konsequenzen <i>imperfekter</i> Multikollinearität für Punkt-, Intervallschätzung und Hypothesentests . . .	522
21.2	Diagnose	523
21.2.1	Diagnose von Multikollinearität	524
21.2.2	Hohe Schätzvarianz der Punktschätzer: Multikollinearität oder Fehlspezifikation?	526
21.3	Angemessener Umgang mit Multikollinearität	528
21.3.1	Verfahren zur Eindämmung des Multikollinearitätsproblems	529

21.3.2	Verwendung zusätzlicher Informationen	531
21.4	Zusammenfassung	533
21.5	Matrixalgebraischer Anhang	534
21.5.1	Auswirkungen hoher Multikollinearität auf die KQ-Schätzer	535
21.5.2	Diagnose der Multikollinearität	536
21.5.3	Restringierte KQ-Schätzung	537
IV	Weiterführende Themenbereiche	543
22	Dynamische Modelle	545
22.1	Stochastische Prozesse und Stationarität	546
22.1.1	Stochastische Prozesse	546
22.1.2	Stationarität stochastischer Prozesse	547
22.1.3	I(1)-Prozesse	548
22.2	Interpretation dynamischer Modelle	549
22.2.1	Interpretation einzelner Parameter	550
22.2.2	Kurzfristiger und langfristiger Multiplikator	550
22.2.3	Median-Lag	554
22.3	Allgemeine Schätzprobleme dynamischer Modelle	554
22.3.1	Zwei zentrale Schätzprobleme	554
22.3.2	Mögliche Lösungsstrategien	555
22.4	Modelle mit geometrischer Lag-Verteilung	556
22.4.1	Geometrische Lag-Verteilungen	556
22.4.2	Koyck-Modell	557
22.4.3	Ein Verwandter des Koyck-Modells: Partielles Anpassungsmodell	560
22.4.4	Ein weiterer Verwandter des Koyck-Modells: Modell adaptiver Erwartungen	562
22.5	Modelle mit rationaler Lag-Verteilung und ihre Fehlerkorrektur-Formulierung	563
22.5.1	Langfristige Gleichgewichtsbeziehung	564
22.5.2	Fehlerkorrektur-Formulierung des ADL(1,1)-Modells	564
22.5.3	Schätzung des Fehlerkorrekturmodells	566
22.5.4	Fehlerkorrekturmodell und ökonomische Theorie	567
22.6	Zusammenfassung	568
22.7	Matrixalgebraischer Anhang	570
22.7.1	Allgemeines dynamisches Modell	570
22.7.2	Formulierung von Modellen mit geometrischer Lag-Verteilung	570
22.7.3	Schätzung von Modellen mit geometrischer Lag-Verteilung	571

23 Interdependente Gleichungssysteme	573
23.1 Nicht-Konsistenz der KQ-Schätzer	574
23.2 Indirekte KQ-Methode (IKQ-Methode)	575
23.2.1 Strukturelle Form und reduzierte Form	575
23.2.2 Schätzung der Parameter der reduzierten Form	577
23.2.3 Schätzung der Parameter der strukturellen Form	578
23.3 Identifikationsproblem	579
23.3.1 Ein verkleinertes Gleichungssystem	579
23.3.2 Ein erweitertes Gleichungssystem	581
23.3.3 Ordnungskriterium	581
23.4 Zweistufige KQ-Methode (ZSKQ-Methode)	583
23.4.1 ZSKQ-Schätzung mit Hilfe der reduzierten Form	584
23.4.2 ZSKQ-Schätzung im Überblick	585
23.5 Weitere Beispiele interdependenter Gleichungssysteme	586
23.5.1 Gleichungssysteme mit Lag-Variablen	587
23.5.2 Keynesianisches Makromodell	587
23.5.3 Partielles Marktgleichgewichtsmodell	588
23.6 Zusammenfassung	589
Anhang	590
23.7 Matrixalgebraischer Anhang	591
23.7.1 Kompakte Darstellung der strukturellen Form	591
23.7.2 Reduzierte Form	594
23.7.3 Identifikation einer Gleichung	596
23.7.4 Schätzung mit der IKQ-Methode	598
23.7.5 Schätzung mit der ZSKQ-Methode	598
Literaturverzeichnis	601
Tabellenanhang	605
Index	613