

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	VII
Abbildungsverzeichnis	XII
Tabellenverzeichnis	XIII
Symbolverzeichnis	XV
1. Einführung.....	1
2. Forward- und Futures-Preismodelle	6
2.1 Der Preis eines Forwardkontrakts.....	6
2.2 Der Unterschied zwischen Forward- und Futurespreisen.....	8
2.2.1 Die Gleichheit von Futures- und Forwardpreisen bei nichtstochastischem Zinssatz.....	8
2.2.2 Der Unterschied von Futures- und Forwardpreisen bei stochastischem Zinssatz.....	11
2.3 Der Futurespreis unter Berücksichtigung von Dividenden	14
2.4 Die Bewertung von Futures unter Berücksichtigung von Steuern	15
2.5 Zusammenfassung der Ergebnisse	22
3. Die Möglichkeiten und Grenzen der Index-Futures-Arbitrage.....	23
3.1 Arbitragestrategien und Arbitragegrenzen	23
3.1.1 Die Differenzarbitrage	24
3.1.2 Die Ausgleichsarbitrage	25
3.1.3 Die Engagementverbilligung	26
3.1.4 Die Arbitragegrenzen bei möglicher frühzeitiger Auflösung	26
3.1.5 Die Arbitragegrenzen bei Rollovers von Futureskontrakten.....	27
3.2 Zusätzliche Probleme bei der Arbitrage.....	28
3.3 Zusammenfassung der Ergebnisse	31
4. Futures-Arbitrage - Ein Fehlerkorrekturmodell	32
4.1 Die Herleitung der Gleichgewichtspreise	32
4.2 Die Dynamisierung des Modells	34
4.3 Die Diskussion des Fehlerkorrekturterms.....	37
4.4 Die Interpretation der Parameter a und b	38
4.5 Die Arbitrage unter Berücksichtigung von Transaktionskosten	40
4.6 Die Erweiterung des Ansatzes	42
4.6.1 Die Herleitung der Futurespreis-Indexbeziehungen	42
4.6.2 Die Interpretation der Ergebnisse	46

5. Die Beschreibung des Datenmaterials	47
5.1 Der DAX	47
5.2 Der DAX-FUTURE.....	49
5.3 Die Zinssätze	51
5.4 Die Berechnung der Steuergutschrift	53
5.5 Die Berechnung der Transaktionskosten und der Arbitragegrenzen.....	55
6. Die empirische Untersuchung der DAX-Future-Arbitrage.....	57
6.1 Die Beschreibung des Kointegrationsansatzes	57
6.2 Die Einheitswurzeltests	59
6.2.1 Die Darstellung der Einheitswurzeltests.....	59
6.2.2 Die Ergebnisse der Einheitswurzeltests.....	63
6.2.2.1 Die Untersuchung mit täglicher Grundzeitperiode	63
6.2.2.2 Die Untersuchung mit halbstündlicher Grundzeitperiode	68
6.3 Die Schätzung der Kointegrationsbeziehung und des Fehlerkorrekturmodells ...	75
6.3.1 Die Verfahren zur Schätzung der Kointegrationsbeziehung	78
6.3.1.1 OLS als Verfahren für die Schätzung der Kointegrationsbeziehung	78
6.3.1.2 NLS als Verfahren für die Schätzung der Kointegrationsbeziehung	79
6.3.2 Die Untersuchung mit täglicher Grundzeitperiode.....	81
6.3.2.1 Die empirischen Ergebnisse für die Kointegrationsbeziehung	81
6.3.2.2 Einige statistische Kennzahlen für die Renditen und die Fehlerkorrekturterme	88
6.3.2.3 Die empirischen Ergebnisse für den Fehlerkorrekturterm.....	90
6.3.2.4 Die empirischen Ergebnisse für die Gleichungen des Fehlerkorrekturmodells.....	91
6.3.2.5 Die empirischen Ergebnisse für die Hypothese der von der Restlaufzeit abhängigen Arbitragetätigkeiten.....	94
6.3.3 Die Untersuchung mit halbstündlicher Grundzeitperiode	95
6.3.3.1 Die empirischen Ergebnisse für die Kointegrationsbeziehung	95
6.3.3.2 Einige statistische Kennzahlen für die Renditen und die Fehlerkorrekturterme	97
6.3.3.3 Die empirischen Ergebnisse für den Fehlerkorrekturterm.....	104
6.3.3.4 Die empirischen Ergebnisse für die Gleichungen des Fehlerkorrekturmodells.....	111
7. Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse.....	117

Anhang	133
Anhang 1: Beschreibung der verwendeten statistischen Maßzahlen und Hypothesentests	133
Anhang 2: Schätzergebnisse für die Parameter der Kointegrationsgleichung bei täglicher Grundzeitperiode	136
Anhang 3: Schätzergebnisse für die Parameter der Fehlerkorrekturgleichungen bei täglicher Grundzeitperiode	141
Anhang 4: Schätzergebnisse für den Fall der zeitabhängigen Parameter der Fehlerkorrekturterme bei täglicher Grundzeitperiode	142
Anhang 5: Schätzergebnisse für die Parameter des Fehlerkorrekturterms bei halbstündlicher Grundzeitperiode	143
Anhang 6: Schätzergebnisse für die Parameter des Fehlerkorrekturterms unter Berücksichtigung der Arbitragegrenzen bei halbstündlicher Grundzeitperiode	146
Anhang 7: Schätzergebnisse für die Parameter der Fehlerkorrekturgleichungen der DAX-Rendite bei halbstündlicher Grundzeitperiode	154
Anhang 8: Schätzergebnisse für die Parameter der Fehlerkorrekturgleichungen der DAX-Future-Rendite bei halbstündlicher Grundzeitperiode	159
Literaturverzeichnis	164

Abbildungsverzeichnis

Schaubild 6.1: Tägliche DAX-Future-Preise und DAX-Kurse für den Märzkontrakt 1991 (11:59 Uhr)	84
Schaubild 6.2: Geschätzte Fehlbewertungen des DAX-Future für den Märzkontrakt 1991 (11:59 Uhr)	84
Schaubild 6.3: Tägliche DAX-Future-Preise und DAX-Kurse für den Junikontrakt 1991 (13:29 Uhr)	85
Schaubild 6.4: Geschätzte Fehlbewertungen des DAX-Future für den Junikontrakt 1991 (13:29 Uhr)	85
Schaubild 6.5: Tägliche DAX-Future-Preise und DAX-Kurse für den Septemberkontrakt 1991 (12:59 Uhr)	86
Schaubild 6.6: Geschätzte Fehlbewertungen des DAX-Future für den Septemberkontrakt 1991 (12:59 Uhr)	86
Schaubild 6.7: Tägliche DAX-Future-Preise und DAX-Kurse für den Dezemberkontrakt 1991 (10:59 Uhr)	87
Schaubild 6.8: Geschätzte Fehlbewertungen des DAX-Future für den Dezemberkontrakt 1991 (10:59 Uhr)	87
Schaubild 7.1: Fehlbewertungen des DAX-Future-Märzkontrakts 1991	124
Schaubild 7.2: Fehlbewertungen des DAX-Future-Junikontrakts 1991	124
Schaubild 7.3: Fehlbewertungen des DAX-Future-Septemberkontrakts 1991	125
Schaubild 7.4: Fehlbewertungen des DAX-Future-Dezemberkontrakts 1991	125

Tabellenverzeichnis

Tabelle 5.1:	Kontraktsspezifikation des DAX-Future	50
Tabelle 5.2:	Untersuchungszeitraum	51
Tabelle 5.3:	Statistische Kenngrößen für die Tagesgeldzinssätze	52
Tabelle 5.4:	Dividendenausschüttung der DAX-Aktien 11.12.1990 - 20.12.91 ...	54
Tabelle 6.1:	Kritische Werte für die Einheitswurzeltests mit der Gleichung (6.1)..	62
Tabelle 6.2:	Kritische Werte für die Einheitswurzeltests mit der Gleichung (6.2)..	62
Tabelle 6.3:	Ergebnisse der Einheitswurzeltests mit täglicher Grundzeitperiode für die logarithmierten DAX-Kurse Schätzgleichung (6.1)	64
Tabelle 6.4:	Ergebnisse der Einheitswurzeltests mit täglicher Grundzeitperiode für die logarithmierten DAX-Future-Preise Schätzgleichung (6.1)	65
Tabelle 6.5:	Ergebnisse der Einheitswurzeltests mit täglicher Grundzeitperiode Schätzgleichung (6.2)	67
Tabelle 6.6:	Ergebnisse der Einheitswurzeltests mit halbstündlicher Grundzeitperiode Schätzgleichung (6.3).....	71
Tabelle 6.7:	Ergebnisse der Einheitswurzeltests mit halbstündlicher Grundzeitperiode Schätzgleichung (6.3).....	72
Tabelle 6.8:	Ergebnisse der Einheitswurzeltests mit halbstündlicher Grundzeitperiode Schätzgleichung (6.4).....	74
Tabelle 6.9:	Schätzung der Kointegrationsbeziehung	82
Tabelle 6.10:	Beschreibende Statistik für die Daten mit täglicher Grundzeitperiode.....	89
Tabelle 6.11:	Schätzergebnisse für den Parameter (1-a-b) aus den verschiedenen Schätzgleichungen	90
Tabelle 6.12:	Ergebnisse der Schätzgleichungen	
	$\Delta i_t = c_i + a \cdot u_{t-1} + e_{i,t}$ Gleichung (6.8)	
	$\Delta f_t = c_f - b \cdot u_{t-1} + e_{f,t}$ Gleichung (6.9)	92
Tabelle 6.13:	Modifizierte Ergebnisse der Schätzgleichungen	
	$\Delta i_t = c_i + a \cdot u_{t-1} + e_{i,t}$ Gleichung (6.8)	
	$\Delta f_t = c_f - b \cdot u_{t-1} + e_{f,t}$ Gleichung (6.9)	94

Tabelle 6.14: Regression für Fehlerkorrekturterme mit zeitabhängigem Parameter $u_t = \alpha \cdot u_{t-1} + \beta \cdot (T-t) \cdot u_{t-1} + e_t$ Gleichung (6.16)	95
Tabelle 6.15: Ergebnisse der OLS-Schätzung der Gleichung $f_t = o \cdot i_t + p \cdot (T-t) + u_t$ Gleichung (6.5)	96
Tabelle 6.16: Beschreibende Statistik März	99
Tabelle 6.17: Beschreibende Statistik Juni	100
Tabelle 6.18: Beschreibende Statistik September	101
Tabelle 6.19: Beschreibende Statistik September ohne Crash	102
Tabelle 6.20: Beschreibende Statistik Dezember	103
Tabelle 6.21: Kritische Werte für den Dickey-Fuller-Einheitswurzeltest zur Prüfung der Kointegration	105
Tabelle 6.22: Ergebnisse für die Regressionen mit der Gleichung $u_t = k \cdot u_{t-30\min} + e_t$ Gleichung (6.6)	106
Tabelle 6.23: Prozentualer Anteil der Fälle für einen Futurespreis außerhalb des Arbitragebands	107
Tabelle 6.24: Ergebnisse für die Regressionen mit der Gleichung $u_t = c + k_i \cdot u_{i,t-30\min} + k_o \cdot u_{o,t-30\min} + e_t$ Gleichung (6.7) ..	109
Tabelle 6.25: Regression mit Fehlerkorrekturgleichungen DAX-Rendite halbstündlich: $\Delta i_t = c + a \cdot u_{t-30\min} + e_{i,t}$ (6.9) Futuresrendite halbstündlich: $\Delta f_t = c - b \cdot u_{t-30\min} + e_{f,t}$ (6.10) ..	112
Tabelle 6.26: Das Dominanzmaß von Garbade/Silber und das modifizierte Dominanzmaß	114
Tabelle 6.27: Regressionsergebnisse für die Fehlerkorrekturgleichungen (6.17) und (6.18) bei halbstündlicher Grundzeitperiode	115
Tabelle 6.28: Das Dominanzmaß von Garbade/Silber und das modifizierte Dominanzmaß	116