GLIEDERUNG

EINLEITUNG	24
I. TEIL: GRUNDLAGEN DER ENTSCHEIDUNGSFINDUNG IN TERMINMÄRKTEN	26
1. Die Märkte für Futures und Optionen auf Aktienindices	27
1.1 Futures und Optionen - erste Definitionen	27
1.2 Historischer Abriss und heutige Märkte	31
1.2.1 Futures	31
1.2.1.1 Historischer Abriss	31
1.2.1.2 Die S&P 500 Futures	34
1.2.1.3 Weitere US-Index Futures	36
1.2.2 Optionen	39
1.2.3 Relative Bedeutung der Märkte zueinander	41
1.2.4 Internationale Märkte	43
1.2.4.1 Japan	43
1.2.4.2 Großbritannien	43
1.2.4.3 Deutschland	44
1.2.4.4 Weitere Futures- und Options-Märkte	45
1.2.5 Bedeutung der Märkte relativ zu den Spotmärkten	46
2. Theoretische Grundlagen des Risiko-Managements:	
Portfolio-Theorie und Capital Asset Pricing Model	47
2.1 Die Portfolio-Theorie	48
2.1.1 Grundlagen - Ertrag und Risiko eines einzelnen Wertpapiers	48
2.1.2 Risiko und Ertrag eines Portfolios mit zwei Wertpapieren	49
2.1.2.1 Allgemeiner Fall	49
2.1.2.2 Einige Sonderfälle	51
2.1.2.2.1 $\varphi = 1$, perfekte Korrelation	52
2.1.2.2.2 $\varphi = -1$, perfekte negative Korrelation	52
2.1.2.2.3 $\varphi = 0$, keinerlei Korrelation	53
2.1.2.3 Praktische Auswirkungen	54
2.1.3 Portfolios mit mehreren Wertpapieren	55
2.1.3.1 Allgemeiner Fall	55
2.1.3.2 Investmentfonds und Aktienindices	55
2.1.3.3 Multiple-Asset-Portfolios mit risikolosem Asset	56
2.1.3.4 Das Separations-Theorem	58
2.1.3.5 Der Preis des Risikos	59
2.1.4 Das Markt-Portfolio	60
2.1.4.1 Homogene Erwartungen	60
2.1.4.2 Capital Market Line und Indexierung	60
2.2 Das Capital Asset Pricing Model (CAPM)	61
2.2.1 Grundlagen	62
2.2.2 Das β eines riskanten Assets	63
2.2.3 Systematisches und unsystematisches Risiko	63
2.2.4 Bedeutung des CAPM	64

3. Die Bewertung von Aktienindex-Futures und -Optionen	66
3.1 Das Prinzip der Arbitrage	66
3.2 Die Bewertung von Aktienindex-Futures	67
3.2.1 Fair Value und Cost of Carry Relationship	67
3.2.2 Abweichungen vom Fair Value	68
3.2.2.1 Die mit Arbitrage verbundenen Risiken	68
3.2.2.2 Die mit Arbitrage verbundenen Kosten	71
3.2.2.3 Arbitrage in der Praxis	72
3.2.2.4 Empirische Untersuchungen der Abweichungen vom Fair Value	74
3.3 Die Bewertung von Optionen	76
3.3.1 Grundlegende Beziehungen	76
3.3.1.1 Intrinsischer Wert und Zeitwert	76
3.3.1.2 Die Put-Call Parität	77
3.3.1.3 Portfolio-Eigenschaft von Optionen	79
3.3.1.4 Risikolose Portfolios: Das grundsätzliche Prinzip	79
3.3.2 Das Binomiale Optionspreismodell von Cox, Ross und Rubinstein (1979)	80
3.3.3 Das Optionspreismodell von Fischer Black und Myron Scholes (1973)	83
3.3.3.1 Annahmen	83
3.3.3.2 Folgerungen	85
3.3.3.3 Kritik	87
3.3.3.4 Die Modelle von Black und Scholes und Cox, Ross und Rubinstein im Vergleich	89
3.3.3.5 Weitere Ansätze	91
3.3.4 Die Bewertung von Optionen auf Aktienindices	91
3.3.5 Die Bewertung von Optionen auf Index-Futures	95
3.3.6 Die Bewertung einiger New Instruments	96
3.3.6.1 Festzinsinstrumente mit Bindung an Aktienindices	96
3.3.6.2 Index Warrants	96
3.3.6.3 Primes, Scores und Supershares	97
4. Die Marktteilnehmer und ihre Strategien	98
4.1 Hedger	98
4.1.1 Das traditionelle Konzept des Hedgens und die Sichtweise Holbrook Workings	98
4.1.2 Short Hedgen mit Futures und die alternativen Optionsstrategien	100
4.1.3 Long Hedgen mit Futures und die alternativen Optionsstrategien	101
4.1.4 Arten des Hedging nach Holbrook Working	103
4.1.5 Hedging in der Praxis	104
4.1.6 Kommerzielle Hedger und ihre Strategien	106
4.1.6.1 Institutionalisierung der Aktienmärkte und Folgen für derivative Märkte	106
4.1.6.2 Die wichtigsten Strategien	108
4.1.6.2.1 Portfolio Insurance	109
4.1.6.2.2 Tactical Asset Allocation	110
4.1.6.2.3 Index-Portfolios	111
4.1.6.2.4 Overwriting	112

4.1.6.3 Die wichtigsten Marktteilnehmer	112
4.1.6.3.1 Investmentfonds und Index-Fonds	112
4.1.6.3.2 Pensionskassen	114
4.1.6.3.3 Investmentbanken	115
4.1.6.3.4 Versicherungen	118
4.1.6.3.5 Commercial Banks	120
4.1.6.3.6 Sonstige institutionelle Investoren	120
4.2 Spekulanten	122
4.2.1 Das traditionelle Konzept der Spekulation	122
4.2.2 Funktionale Unterteilung der Spekulanten	123
4.2.3 Strategien à la Hausse oder à la Baisse	124
4.2.4 Spreads, Straddles und Strangles	126
4.3 Arbitrageure	130

II. TEIL: AKTIENTERMINMÄRKTE UND RISIKOALLOKATION

	132
1. Die Risikoallokation an Aktienterminmärkten	
1.1 Risikotransfer und die Evolution der Terminmärkte	134
1.2 John Maynard Keynes und die Hedger-Spekulanten-Dichotomie	135
1.2.1 Die Theorie der Normal Backwardation	135
1.2.2 Formalisierung durch Nick Kaldor	137
1.2.3 Die Rolle der Hedger und der Spekulanten	138
1.2.4 Die Keynes'sche Konzeption von Risikoaversion und Risikoprämie	140
1.2.5 Normal Backwardation und ihre Folgerungen	141
1.3 Risikoallokation im Kontext der Portfolio-Theorie	142
1.3.1 Ceterus Paribus-Analyse und Transmissionsmechanismus	143
1.3.2 Risikoneutralisierung durch Abwälzen auf einen Long Hedger	146
1.3.3 Risikotransfer durch Abwälzen auf einen Spekulanten	147
1.3.4 Konsequenzen verbesserter Risikoallokation	147
2. Aktienterminmärkte und die Reduktion der Transaktionskosten	
2.1 Die Transaktionskosten an Aktienterminmärkten	150
2.2 Ursachen für das Transaktionskosten-Differential	153
2.2.1 Standardisierung	153
2.2.2 Kosten, Liquidität und Market Maker	154
2.2.2.1 Cash-Settlement und Marking to Market	155
2.2.2.2 Market Maker und Liquidität	155
2.3 Transaktionskosten oder Risikotransfer?	158
2.3.1 Die Bedeutung der Transaktionskosten nach Arnold Kling	158
2.3.2 Redundanz von Futures und Optionen	160
2.3.3 Pareto-Effizienz und das Konzept der Vollständigen Märkte	161
2.3.4 Zusammenfassung und Konsequenzen	163

3. Aktierterminmärkte, Risiko und Vermögensbildung	
3.1 Die Absorbierung von Risikokapital durch Terminmärkte	165
3.1.1 Aktierterminmärkte statt Produktiv-Investitionen	165
3.1.2 Aktierterminmärkte statt Aktienmärkten	166
3.2 Risikomanagement und Vermögensbildung: Das Modell von Jerome Stein (1985)	166
3.2.1 Grundlagen	169
3.2.2 Das Angebot an riskanten Wertpapieren durch Institutionelle	169
3.2.3 Die Nachfrage nach riskanten Papieren	169
3.2.4 Risikomanagement durch Händler	171
3.2.4.1 Ertrags- und Nutzenfunktion der Händler	171
3.2.4.2 Der optimale Wertpapierbestand mit Futures	172
3.2.4.3 Der optimale Wertpapierbestand ohne Futures	173
3.2.4.4 Vergleich mit und ohne Futures	175
3.2.5 Der Einfluß bei Schwankungen des Wertpapier-Überschußangebots	176
3.3 Zusammenfassung der Ergebnisse	178
	180

III. TEIL: AKTIENTERMINMÄRKTE UND DIE ROLLE DER INFORMATION 182

1. Grundlagen der Informationsverarbeitung	182
1.1 "Economy of Knowledge" und allokativer Rolle der Information nach Friedrich A. v. Hayek (1945)	182
1.2 The Theorie antizipativer Preise von Holbrook Working (1958)	184
2. Die Efficient Markets Hypothesis	
2.1 Grundlagen der Efficient Markets Hypothesis	186
2.1.1 Bildung effizienter Preise und Walras'scher Auktionator	186
2.1.2 Der Walras'sche Auktionator in der Praxis	186
2.1.2.1 Effizienz und Marktorganisation	187
2.1.2.2 Schwache, halbstarke und starke Effizienz	187
2.1.2.3 Ein Beispiel: Die Effizienz der Aktienmärkte	188
2.1.2 Bedeutung der EMH	188
2.1.2.1 Bedeutung der EMH in den Modellen von Hayek und Working	189
2.1.2.2 Vollständiges Reflektieren von Informationen und Wohlfahrtsverluste	189
2.2 Eigenschaften effizienter Märkte	190
2.2.1 Die Fair Game Property	192
2.2.1.1 Grundlagen der Fair Game Property: Keine Gewinnssysteme	193
2.2.1.2 Empirische Untersuchungen: Filterregeln	193
2.2.2 Das Submartingal	194
2.2.2.1 Submartingal und Martingal	195
2.2.2.2 Ein wichtiger Sonderfall: Der Random Walk	195
	196

2.3 Bedingungen für die Effizienz der Märkte	199
2.3.1 Notwendige und ausreichende Bedingungen in der älteren Literatur	199
2.3.2 Stark effiziente Märkte - ein Paradoxon?	200
2.3.2.1 Der "Gleichgewichtsgrad an Ungleichgewicht" nach Grossman und Stiglitz (1980)	200
2.3.2.2 Gibt es eine Informationsprämie?	203
2.3.2.3 Die Verarbeitung von Insider-Informationen: Das Modell von Kyle (1985)	204
2.3.2.3.1 Grundlagen und Ein-Auktions-Fall	204
2.3.2.3.2 Sequenz von N Auktionen	205
2.3.2.3.3 Kontinuierlicher Fall	206
2.3.2.3.4 Ergebnisse	206
2.3.2.4 Diskussion: Insider-Information	207
2.3.2.5 Insider-Handel an Terminbörsen für Aktienindices	209
3. Informationsverarbeitung und die besondere Rolle der Terminmärkte	210
3.1 Futureskurse und Martingal-Eigenschaft: Paul Samuelson (1965)	211
3.2 Futures und Informations- und Preisentdeckung	215
3.2.1 Erhöhte Informationseffizienz durch Einführung eines Terminmarktes: Das Modell von Grossman (1977)	216
3.2.2 Informationsentdeckung durch Hedger	219
3.2.2.1 Inkorporation von Informationen über die zukünftige Angebots- und Nachfragesituation am Futuresmarkt	219
3.2.2.2 Inkorporation von Informationen über die zukünftige Angebots- und Nachfragesituation durch Optionen	220
3.2.2.3 Futures und Sunshine-Trading	222
3.2.3 Informations- und Preisentdeckung durch Spekulanten	222
3.3 Die Umsetzung der Informationen in der Praxis	223
3.4 Informationsabgabe und empirische Untersuchungen	224
3.4.1 Der zeitliche Vorsprung der Futures	225
3.4.2 Weitere empirische Untersuchungen	227
3.5 Die Abgabe derivativer Informationen	228
3.5.1 Futures und implizierte Repo-Sätze	228
3.5.2 Informationen über die Laufzeitstruktur von Zins und Dividenden	230
3.5.3 Optionen und Informationen über die erwartete Volatilität	231
3.6 Zusammenfassung der Ergebnisse	232

IV. TEIL: STABILISIEREND ODER DESTABILISIEREND?	233
1. Manipulationen am Terminmarkt	234
1.1 Corners	234
1.2 Manipulation durch Preiskartelle	237
2. Die Rolle der 'destabilisierenden' Spekulation	238
2.1 Spekulation in der Klassik und bei den Monetaristen	238
2.2 Destabilisierende Spekulation	240
2.2.1 John Maynard Keynes und die Spekulation "des dritten Grades"	240
2.2.2 Das Überschießen bei Nick Kaldor	242
2.2.3 Überschießen in neueren Modellen	244
2.2.4 Weitere Ansätze	245
2.3 Destabilisierende Spekulation an Terminmärkten	247
2.3.1 Das 'künstliche Aufblähen' der Verkaufsseite	247
2.3.2 'Wettpapiermärkte' und destabilisierende Einkommensumverteilung oder: Welche Rolle spielen Sonnenflecken?	248
2.3.3 Blau und der 'Gleichgewichtsgrad der Preisvariabilität'	252
2.3.4 Weitere Ansätze	253
2.3.4.1 Traditionelle Modelle	253
2.3.4.2 Neuere Modelle	254
2.3.5 Zusammenfassung der theoretischen Ergebnisse	256
2.4 Empirische Ergebnisse	256
2.4.1 Futures auf landwirtschaftliche Produkte	256
2.4.2 Futures auf Finanzinstrumente	259
2.4.2.1 Zinsfutures	259
2.4.2.2 Aktienindexfutures	261
2.4.2.2.1 Edwards (1988)	261
2.4.2.2.2 Harris (12/1989)	262
2.4.2.2.3 Studien von US-Behörden	263
2.4.2.2.1 Studien des Chicago Mercantile Exchange	264
2.4.2.2.5 Verwandte Untersuchungen: Optionen auf individuelle Aktien	265
2.5 Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse	265
3. Arbitrage-induzierte Volatilität	266
3.1 Programmhandel	267
3.2 Index-Arbitrage	269
3.2.1 Das Eingehen von Arbitrage-Positionen	269
3.2.2 Das Auflösen von Arbitrage-Positionen: Triple Witching Hours	270
4. Der Crash vom 19. Oktober 1987	273
4.1 Die Ursachen	273
4.2 Die Rolle der Terminmärkte	276
4.2.1 Die Rolle der Portfolio Insurance	276
4.2.2 Die Rolle der Index-Arbitrage	280
4.2.3 Kaskaden-Szenario und illusionärer Diskont im Terminmarkt	282
4.2.4 Zusammenfassung	284

V. TEIL: MAKROÖKONOMISCHE ASPEKTE	286
1. Liquiditätspräferenz-Theorie und Terminmärkte bei John Maynard Keynes	286
2. Die makroökonomische Portfolio-Theorie	288
2.1 Die makroökonomische Portfolio-Theorie von James Tobin	288
2.2 Der Einfluß von Terminmärkten auf Aktienindices	290
2.2.1 Rückgang der Geldnachfrage und Substitutions- und Vermögenseffekte	290
2.2.1.1 Die Analyse Heischkamps (1989)	291
2.2.1.2 Graphische Analyse	292
2.2.1.3 Der expansive Vermögenseffekt	292
2.2.2 Verbesserte Risikoallokation	293
2.2.3 Erhöhte Reagibilität des Systems	294
2.2.4 Zusammenfassung	295
3. Die Monetaristen	295
4. Das neuklassische Modell und die Theorie rationaler Erwartungen	296
4.1 Statische, adaptive und rationale Erwartungen	296
4.2 Erwartungseffekte	297
4.2.1 Risikoaverse Investoren und das rationale Portfolio	297
4.2.2 Die Bildung rationaler Erwartungen	300
4.2.2.1 Geänderte Erwartungen versus rationale Erwartungen	300
4.2.2.2 Der erzieherische Effekt der Variation Margin	300
4.2.2.3 Der Einfluß der Theorie auf den Handel	301
4.2.3 Zusammenfassung und Folgerungen	302
5. Zusammenfassung und Beurteilung der Ergebnisse	303

VI. TEIL: EMPIRISCHE ANALYSE	305
1. Empirische Untersuchungen in der Literatur	307
1.1 Empirische Untersuchungen zur EMH	307
1.1.1 Filtertests	307
1.1.2 Statistische Tests der EMH	309
1.2 Risiko und Risikoprämie	311
2. Analyse der Aktienterminmärkte	314
2.1 Datenmaterial und statistischer Hintergrund	314
2.1.1 Datenmaterial: S&P 500, NYSE und FTSE 100	314
2.1.2 Statistischer Hintergrund	316
2.1.2.1 Regressions-Modelle	316
2.1.2.2 Tests	318
2.2 Die Risikoprämie als systematische Abweichung vom Fair Value	319
2.2.1 Berechnung des Fair Value	319
2.2.2 Die Risikoprämie in Anhängigkeit von der Restlaufzeit	320
2.2.3 Der Einfluß dauerhafter Über- oder Unterbewertungen	326
2.2.4 Die Entwicklung von 1982 bis 1990	326
2.2.5 Interpretation der Ergebnisse	328
2.2.6 Risikoprämie und Volatilität	329
2.3 Der Einfluß der Zinsen	331
2.3.1 Der Einfluß der Zinsen gemäß der Cost of Carry Relationship	331
2.3.2 Cost of Carry Relationship und Index-Relative: Berechnung und Ergebnisse	331
2.4 Futureskurse und die Existenz systematischer Schätzfehler	333
2.4.1 Informationseffizienz und Futureskurse	333
2.4.2 Informationseffizienz der Futureskurse: Berechnung und Ergebnisse	334
2.4.3 Überprüfung der Ergebnisse mit Hilfe logarithmierter Daten	337
2.4.4 Bereinigung um Pseudotrends mit Hilfe differenzierter Daten	338
2.4.5 Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse	343
3. Schlußwort	344

VERZEICHNIS DER ANHÄNGE

Anhang I	
Deutsche Terminbörse DTB und DAX	348
1. Die Aktien des Deutschen Aktienindex (DAX)	348
2. Die 15 ursprünglich an der DTB gehandelten Aktienoptionen	348
3. Die 17 Gesellschafterbanken der DTB	348
4. Kontraktpezifikationen der DAX-Futures und -Index-Optionen	349
5. Handelsvolumen und Open Interest der DAX-Futures	350
6. Das Wachstum bundesdeutscher Aktien-Investment-Fonds seit 1955	350
Anhang II	
BASIC-Programme zur Berechnung von Optionen	351
1. Die Berechnung von Calls nach dem Binomalen Ansatz	351
2. Die Berechnung von Calls nach dem Black-Scholes Modell	352
Anhang III	
Die Risikoprämie - Testergebnisse	353
A. S&P 500	353
B. NYSE	354
C. FTSE 100	355
D. Statistischer Hintergrund: Berechnung der Testergebnisse	355
Anhang IV	
Abweichungen vom Fair Value: Graphiken	357
A. S&P 500	358
B. NYSE	375
C. FTSE 100	391

Anhang V**Der Einfluß von Über- oder Unterbewertung**

	397
A. S&P 500	
B. NYSE	397
C. FTSE 100	398
	399

Anhang VI**Der Einfluß der Zinsen auf Index-Relative**

	400
1. Regressions-Parameter	
A) S&P 500	400
B) NYSE	400
C) FTSE 100	401
	402
2. Test-Parameter	
A) S&P 500	403
B) NYSE	403
C) FTSE 100	404
	405

Anhang VII**Die Existenz eines systematischen Schätzfehlers: Testergebnisse**

	406
A) S&P 500	
B) NYSE	406
C) FTSE 100	407
	408

Anhang VIII**X-Koeffizient und Änderungen des Preisniveaus**

	409
1. X-Koeffizient und durchschnittliches Preisniveau	
2. X-Koeffizient und Preisänderung während der Laufzeit relativ zum durchschnittlichen Preisniveau	409
	410

Anhang IX**Regression Unverfälschte Schätzwerte: Graphiken**

	411
A) S&P 500	
B) NYSE	412
C) FTSE 100	429
	445

Anhang X**Systematischer Schätzfehler bei logarithmierten Kursen**

	451
1. Regressions-Parameter	451
A) S&P 500	451
B) NYSE	452
C) FTSE 100	453
2. Testergebnisse	454
A) S&P 500	454
B) NYSE	455
C) FTSE 100	456

Anhang XI**Systematischer Schätzfehler bei differenzierten Kursen**

	457
<u>Differenzierte Kurse: Normalisiert</u>	458
1. Normalisierte Kurse - Regressions-Parameter	458
A) S&P 500	458
B) NYSE	459
C) FTSE 100	460
2. Normalisierte Kurse - Testergebnisse	461
A) S&P 500	461
B) NYSE	462
C) FTSE 100	463
<u>Differenzierte Kurse: Logarithmiert</u>	464
3. Logarithmierte Kurse - Regressions-Parameter	464
A) S&P 500	464
B) NYSE	465
C) FTSE 100	466
4. Logarithmierte Kurse - Testergebnisse	467
A) S&P 500	467
B) NYSE	468
C) FTSE 100	469

VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN**Teil I. Grundlagen der Entscheidungsfindung in Terminmärkten**

Abb. 1.1	Derivative Produkte	28
Abb. 1.2	Optionsarten-Matrix	29
Abb. 1.3	Handelsvolumen der wichtigsten Index-Futures seit 1982	37
Abb. 1.4	Portfolio-Möglichkeits-Lokus: $\varphi = 1$: perfekte Korrelation	52
Abb. 1.5	Portfolio-Möglichkeits-Lokus: $\varphi = -1$: perfekte negative Korrelation	52
Abb. 1.6	Portfolio-Möglichkeits-Lokus: $\varphi = 0$: keinerlei Korrelation	53
Abb. 1.7	Portfolio-Möglichkeits-Lokus: Portfolio bestehend aus riskanten und risikolosen Papieren	57
Abb. 1.8	Einperiodiger Aktien- und Optionspreisweg: Beispiel	79
Abb. 1.9	Einperiodiger Aktien- und Optionspreisweg: Allgemeine Form	80
Abb. 1.10	Rechenzeit und Abweichungsfehler in OPTAS: Black Scholes versus Binomial-Modell	90
Abb. 1.11	Pay Off-Diagramm der Strategien des Short Hedgers	101
Abb. 1.12	Pay Off-Diagramm der Strategien des Long Hedgers	102
Abb. 1.13	Pay Off-Diagramm der Spekulations-Strategien	125
Abb. 1.14	Pay Off-Diagramm: Call Bull Spread	126
Abb. 1.15	Pay Off-Diagramm: Put Bull Spread	127
Abb. 1.16	Pay Off-Diagramm: Call Bear Spread (= Verkauf Put Bull Spread)	127
Abb. 1.17	Pay Off-Diagramm: Kauf eines Butterfly Spreads	128
Abb. 1.18	Pay Off-Diagramm: Kauf eines Straddles	129
Abb. 1.19	Pay Off-Diagramm: Kauf eines Strangles	130

Teil II. Aktienterminmärkte und Risikoallokation

Abb. 2.1	Zahlungsströme unter Einschaltung des Optionsmarktes	167
Abb. 2.2	Optimaler Wertpapierbestand bei Nutzung des Futuresmarktes	175
Abb. 2.3	Der Einfluß von Händlern auf die Höhe der Wertpapierkurse	177
Abb. 2.4	Der Einfluß von Händlern auf die Volatilität der Wertpapierkurse	179

Teil III. Aktienterminmärkte und die Rolle der Information

Abb. 3.1	Perfekte Vorhersage und Wohlfahrtsverluste	191
Abb. 3.2	Spot- und Futureskurs: Submartingal vs. Martingal	
	a) Trend	215
	b) Saisonalität	215

Teil IV. Stabilisierend oder Destabilisierend?

Abb. 4.1	Der S&P 500 Index von 1960 bis 1990	274
Abb. 4.2	Der Dow Jones Industrial Index vom 14. bis 20. Oktober	275
Abb. 4.3	Montag, 19. Oktober 1987: S&P 500 Index und S&P 500 Futures und Käufe und Verkäufe der Portfolio Insurance Programme	277
Abb. 4.4	Montag, 19. Oktober 1987: Dow Jones Industrial Index, Index Arbitrage und direkte Käufe und Verkäufe	277
Abb. 4.5	Dienstag, 20. Oktober 1987: S&P 500 Index und S&P 500 Futures und Käufe und Verkäufe der Portfolio Insurance Programme	278
Abb. 4.6	Dienstag, 20. Oktober 1987: Dow Jones Industrial Index, Index Arbitrage und direkte Käufe und Verkäufe	278

Teil V. Makroökonomische Aspekte

Abb. 5.1	Substitutionseffekt zwischen Geld und Futures	292
Abb. 5.2	Risikopräferenzen	299
Abb. 5.3	Substitutionseffekt zwischen Festverzinslichen und Aktien	299

Teil VI. Empirische Analyse

Abb. 6.1	Entwicklung der Indices im Untersuchungs-Zeitraum	316
Abb. 6.2	Abweichung vom Fair Value - typisches Beispiel	325
Abb. 6.3	Abweichung vom Fair Value - dauerhafte Überbewertung	325

VERZEICHNIS DER TABELLEN

Tab. 1.1	Die 16 meistgehandelten Futures- und Options-Kontrakte (1990)	33
Tab. 1.2	Handelsvolumen und Open Interest des S&P 500	35
Tab. 1.3	US Index Futures: Kontraktsspezifikationen	38
Tab. 1.4	Die zehn wichtigsten Kontrakte auf Aktienindices und weitere ausgesuchte Kontrakte (1990)	42
Tab. 1.5	Put-Call Parität	78
Tab. 1.6	Arbitrage-Tabelle	81
Tab. 2.1	Angebot und Nachfrage nach Wertpapieren in einer Periode	167
Tab. 2.2	Angebot und Nachfrage nach Wertpapieren in einer Periode	178
Tab. 4.1	Index-Arbitrage	281
Tab. 6.1	Die Entwicklung des Handelsvolumens seit 1982	315
Tab. 6.2	Überblick über das Datenmaterial	317
Tab. 6.3	Ergebnisse der Regressions-Analysen	
	A) Der S&P 500	322
	B) Der NYSE	323
	C) Der FTSE 100	324
Tab. 6.4	Korrelationsmatrix	326
Tab. 6.5	Durchschnittliche Abweichung vom Fair Value	327
Tab. 6.6	Die Entwicklung der Korrelationskoeffizienten	327
Tab. 6.7	Restlaufzeit und das Verhältnis von Futures zu Index	333
Tab. 6.8	Die Existenz systematischer Schätzfehler:	
	A) Der S&P 500	335
	B) Der NYSE	336
	C) Der FTSE 100	337
Tab. 6.9	Die Existenz systematischer Schätzfehler bei differenzierten Kursen:	
	A) Der S&P 500	340
	B) Der NYSE	341
	C) Der FTSE 100	342