

# Inhaltsübersicht

1.	Theoretische Grundlagen des Wertpapiermanagements.....	1
1.1.	Überblick .....	1
1.2.	Portfoliotheorie .....	6
1.3.	Kapitalmarkttheorie .....	21
1.4.	Marktmodell.....	37
1.5.	Kapitalmarkteffizienz.....	41
2.	Asset Allocation .....	49
2.1.	Performance als Zielgröße der Asset Allocation.....	49
2.2.	Die dreistufige Konzeption der Asset Allocation.....	77
2.3.	Implementierungsbeschränkungen der Asset Allocation.....	124
2.4.	Beurteilung der Asset Allocation Konzeption.....	131
3.	Anleihebewertung und -management.....	133
3.1.	Anleihtypologie.....	133
3.2.	Anleihebewertung.....	136
3.3.	Anleihemanagement.....	182
4.	Aktienbewertung und -management.....	187
4.1.	Aktienarten und -marktsegmente .....	187
4.2.	Aktienbewertung.....	192
4.3.	Aktienmanagement .....	261
5.	Optionspreistheorie .....	267
5.1.	Optionstypologie.....	267
5.2.	Aktioptionsbewertung .....	270
5.3.	Devisenoptionsbewertung.....	332
5.4.	Bewertung von zinsabhängigen Optionen.....	334
6.	Portfolio Insurance .....	353
6.1.	Grundkonzept der Portfolio Insurance.....	353
6.2.	Portfolio Insurance Strategien für Aktienportfolios.....	356
6.3.	Portfolio Insurance Strategien für Anleiheportfolios.....	371
6.4.	Beurteilung des Portfolio Insurance Konzeptes.....	373
7.	Bewertung von Optionsscheinen und sonstigen Anlageinstrumenten.....	375
7.1.	Optionsscheine.....	375
7.2.	Sonstige Anlageinstrumente.....	395
8.	Termingeschäfte .....	405
8.1.	Futures .....	406
8.2.	Optionen .....	461
8.3.	Swaps.....	517
9.	Performance-Messung und -Attribution.....	527
9.1.	Performance-Messung .....	527
9.2.	Performance-Attribution.....	545

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	V
Inhaltsübersicht .....	VII
Abbildungsverzeichnis .....	XVII
Tabellenverzeichnis .....	XXIII
Abkürzungsverzeichnis .....	XXVII
1. Theoretische Grundlagen des Wertpapiermanagements .....	1
1.1. Überblick .....	1
1.2. Portfoliotheorie .....	6
1.2.1. Das Portfolio-Selection Modell von Markowitz .....	6
1.2.1.1. Modelldarstellung .....	6
1.2.1.2. Modellkritik .....	14
1.2.2. Das Indexmodell von Sharpe .....	15
1.2.2.1. Modelldarstellung .....	16
1.2.2.2. Modellkritik .....	20
1.2.3. Kritische Würdigung der Portfoliotheorie .....	20
1.3. Kapitalmarkttheorie .....	21
1.3.1. Capital Asset Pricing Model (CAPM) .....	21
1.3.1.1. Modelldarstellung .....	22
1.3.1.1.1. Die Kapitalmarktlinie .....	22
1.3.1.1.2. Die Wertpapierlinie .....	24
1.3.1.1.3. Das Multi-Beta-CAPM .....	27
1.3.1.2. Modellkritik .....	28
1.3.2. Arbitrage Pricing Theory (APT) .....	30
1.3.2.1. Modelldarstellung .....	30
1.3.2.2. Modellkritik .....	33
1.3.3. Kritische Würdigung der Kapitalmarkttheorie .....	35
1.4. Marktmodell .....	37
1.4.1. Modelldarstellung .....	37
1.4.2. Modellkritik .....	39
1.5. Kapitalmarkteffizienz .....	41
1.5.1. Hypothesendarstellung .....	41
1.5.2. Implikationen von Kapitalmarkteffizienz .....	42
1.5.3. Beurteilung der Kapitalmarkteffizienz .....	44
2. Asset Allocation .....	49
2.1. Performance als Zielgröße der Asset Allocation .....	49
2.1.1. Rendite .....	50
2.1.2. Risiko .....	53
2.1.2.1. Risikoarten .....	54
2.1.2.1.1. Unsystematische Risiken .....	55

2.1.2.1.2. Systematische Risiken .....	55
2.1.2.2. Risikomaße .....	56
2.1.2.2.1. Volatilität .....	57
2.1.2.2.2. Ausfallwahrscheinlichkeit .....	62
2.1.2.2.3. Betafaktor .....	64
2.1.2.2.4. Residualvolatilität .....	66
2.1.2.2.5. Korrelationskoeffizient .....	68
2.1.2.2.6. Tracking Error .....	70
2.1.3. Nebenbedingung Liquidität .....	73
2.1.4. Zeiteffekte der Performance .....	74
2.2. Die dreistufige Konzeption der Asset Allocation .....	77
2.2.1. Schaffung der Datenvoraussetzungen .....	79
2.2.1.1. Datenprognosen .....	79
2.2.1.1.1. Konjunkturale Prognosen .....	80
2.2.1.1.2. Strukturmodellgestützte Prognosen .....	83
2.2.1.1.3. Zeitreihengestützte Prognosen .....	83
2.2.1.2. Datenaufbereitung .....	87
2.2.2. Generierung effizienter Portfolios mittels Diversifikation .....	87
2.2.2.1. Strategische Asset Allocation .....	88
2.2.2.1.1. Assetklassendiversifikation (Asset Allocation i. e. S.) .....	89
2.2.2.1.2. Länderdiversifikation (Country Allocation) .....	93
2.2.2.1.3. Währungsdiversifikation (Currency Allocation) .....	97
2.2.2.2. Taktische Asset Allocation .....	107
2.2.2.2.1. Branchen-/Schuldnerklassen-/Laufzeitendiversifikation .....	107
2.2.2.2.2. Titeldiversifikation .....	109
2.2.3. Anlegerindividuelle Portfolioauswahl .....	118
2.2.3.1. Theoretischer Ansatz: Nutzenfunktionen .....	118
2.2.3.2. Praktischer Ansatz: Risikoklassen .....	122
2.3. Implementierungsbeschränkungen der Asset Allocation .....	124
2.3.1. Depotgrößenproblematik .....	124
2.3.2. Währungsproblematik .....	126
2.3.3. Transaktionskosten- und Steuerproblematik .....	127
2.3.4. Inflationsproblematik .....	128
2.3.5. Anlagerichtlinienproblematik .....	129
2.3.6. Timingproblematik .....	129
2.3.7. Portfoliorevisionsproblematik .....	130
2.4. Beurteilung der Asset Allocation Konzeption .....	131
3. Anleihebewertung und -management .....	133
3.1. Anleihetypologie .....	133
3.1.1. Anleihen mit fester Verzinsung .....	133
3.1.2. Anleihen mit variabler Verzinsung .....	135
3.2. Anleihebewertung .....	136
3.2.1. Present Value-Bestimmung .....	136
3.2.2. Effektivzinsbestimmung .....	140

3.2.3. Zinsstrukturkurven .....	144
3.2.4. Net Present Value-Bestimmung unter Berücksichtigung von Zinsstrukturkurven .....	148
3.2.4.1. Zerobondefeffektivverzinsungen (Spot Rates) .....	149
3.2.4.2. Forward Rates .....	150
3.2.5. Duration .....	154
3.2.6. Konvexität .....	160
3.2.7. Steuerliche Bewertungsmaßstäbe .....	162
3.2.8. Bewertung spezieller Anleiheformen .....	164
3.2.8.1. Zerobonds .....	164
3.2.8.2. Reverse Floating Rate Notes .....	168
3.2.8.3. Optionsanleihen .....	170
3.2.8.4. Wandelanleihen .....	170
3.2.8.5. Kombizins- bzw. Gleitzinsanleihen .....	172
3.2.9. Rating .....	174
3.2.10. Quantitative Verfahren zur Bonitätsprüfung .....	176
3.3. Anleihemanagement .....	182
4. Aktienbewertung und -management .....	187
4.1. Aktienarten und -marktsegmente .....	187
4.2. Aktienbewertung .....	192
4.2.1. Aktien- und Volatilitätsindizes .....	193
4.2.1.1. DAX .....	193
4.2.1.2. MDAX .....	195
4.2.1.3. DAX 100 (HDAX) .....	196
4.2.1.4. CDAX .....	196
4.2.1.5. Volatilitätsindizes .....	197
4.2.2. Einzelwertorientierte Aktienanalyse .....	200
4.2.2.1. Klassische Bewertungsmethoden .....	200
4.2.2.1.1. Random Walk-Hypothese .....	200
4.2.2.1.2. Fundamentalanalyse .....	202
4.2.2.1.2.1. Globalanalyse .....	205
4.2.2.1.2.2. Branchenanalyse .....	210
4.2.2.1.2.3. Unternehmensanalyse .....	212
4.2.2.1.3. Technische Analyse .....	221
4.2.2.1.3.1. Darstellungsformen der technischen Analyse .....	221
4.2.2.1.3.1.1. Liniencharts .....	221
4.2.2.1.3.1.2. Balkencharts .....	222
4.2.2.1.3.1.3. Point & Figure-Charts .....	224
4.2.2.1.3.1.4. Candlestick-Charts .....	225
4.2.2.1.3.2. Gesamtmarktanalyse .....	226
4.2.2.1.3.2.1. Dow Theorie .....	226
4.2.2.1.3.2.2. Advance-Divide Linie .....	228
4.2.2.1.3.2.3. Unterstützungs- und Widerstandslinien .....	229
4.2.2.1.3.2.4. Elliot-Wellen-Theorie .....	231

4.2.2.1.3.2.5. Gleitende Durchschnittslinien .....	232
4.2.2.1.3.2.6. Momentum .....	233
4.2.2.1.3.2.7. Trendlinien und -kanäle.....	234
4.2.2.1.3.2.8. Sonstige Chartindikatoren .....	235
4.2.2.1.3.3. Einzelwertanalyse.....	237
4.2.2.1.3.3.1. Relative Stärke .....	237
4.2.2.1.3.3.2. Filterregeln .....	239
4.2.2.1.3.3.3. Chart-Formationen .....	239
4.2.2.2. Neuere Bewertungsansätze.....	244
4.2.2.2.1. Bubbles .....	244
4.2.2.2.2. Neuronale Netze.....	245
4.2.2.2.3. Chaostheorie.....	252
4.2.3. Portfolioorientierte Aktienanalyse.....	253
4.2.3.1. Quantitative Analyse .....	253
4.2.3.2. Anwendung von Einfaktormodellen .....	255
4.2.3.2.1. Marktmodell.....	255
4.2.3.2.2. CAPM .....	257
4.2.3.3. Anwendung von Mehrfaktorenmodellen .....	259
4.3. Aktienmanagement.....	261
4.3.1. Aktives Management.....	261
4.3.2. Passives Management.....	263
5. Optionspreistheorie .....	267
5.1. Optionstypologie.....	267
5.2. Aktienoptionsbewertung.....	270
5.2.1. Grundlagen der Optionsbewertung.....	271
5.2.2. Binomialmodell.....	274
5.2.2.1. Bewertung von Kaufoptionen (Calls).....	274
5.2.2.1.1. Der Einperiodenfall.....	274
5.2.2.1.2. Der Mehrperiodenfall .....	280
5.2.2.2. Bewertung von Verkaufsoptionen (Puts).....	288
5.2.2.2.1. Europäischer Put .....	288
5.2.2.2.1.1. Der Einperiodenfall .....	288
5.2.2.2.1.2. Der Mehrperiodenfall .....	291
5.2.2.2.2. Amerikanischer Put .....	294
5.2.2.3. Die Put-Call-Parität .....	296
5.2.3. Das Black & Scholes-Modell .....	297
5.2.3.1. Bewertung von Kaufoptionen (Calls).....	298
5.2.3.2. Bewertung von Verkaufsoptionen (Puts).....	304
5.2.3.3. Modellerweiterung durch Dividendenberücksichtigung.....	305
5.2.3.3.1. Dividendenberücksichtigung bei europäischen Optionen.....	306
5.2.3.3.2. Dividendenberücksichtigung bei amerikanischen Optionen.....	309
5.2.3.4. Sensitivitätskennzahlen des Black & Scholes-Modells .....	312
5.2.3.4.1. Delta .....	312
5.2.3.4.2. Gamma .....	314

5.2.3.4.3. Omega .....	315
5.2.3.4.4. Rho .....	317
5.2.3.4.5. Theta .....	319
5.2.3.4.6. Vega .....	321
5.2.3.5. Inputdatenbestimmung .....	325
5.2.4. Beurteilung der Optionspreistheorie und ihrer Modelle .....	326
5.3. Devisenoptionsbewertung .....	332
5.4. Bewertung von zinsabhängigen Optionen .....	334
5.4.1. Optionen auf Anleihen .....	336
5.4.1.1. Klassifizierung der Anleiheoptionsmodelle .....	339
5.4.1.2. Der Garman/Kohlhagen-Ansatz für Anleiheoptionen .....	341
5.4.1.3. Modelle mit Binomial- oder Trinomialbäumen .....	342
5.4.1.4. Das Ball/Torous-Modell .....	346
5.4.2. Optionen auf Zinsfutures .....	348
5.4.2.1. Das Black-Modell .....	349
5.4.2.2. Modifizierter Black&Scholes-Ansatz für Bund-Future-Optionen .....	350
6. Portfolio Insurance .....	353
6.1. Grundkonzept der Portfolio Insurance .....	353
6.2. Portfolio Insurance Strategien für Aktienportfolios .....	356
6.2.1. Statische Strategien .....	356
6.2.1.1. Stop-Loss-Strategie .....	356
6.2.1.2. Protective Put .....	358
6.2.1.3. Portfolio Insurance mit Calls .....	362
6.2.2. Dynamische Strategien .....	364
6.2.2.1. Synthetischer Put .....	364
6.2.2.2. Constant Proportion Portfolio Insurance (CPPI) .....	368
6.3. Portfolio Insurance Strategien für Anleiheportfolios .....	371
6.4. Beurteilung des Portfolio Insurance Konzeptes .....	373
7. Bewertung von Optionsscheinen und sonstigen Anlageinstrumenten .....	375
7.1. Optionsscheine .....	375
7.1.1. Aktienoptionsscheine .....	376
7.1.1.1. Kennzahlenorientierte Bewertung .....	376
7.1.1.2. Optionspreistheoretische Bewertung .....	380
7.1.2. Währungsoptionsscheine .....	383
7.1.2.1. Kennzahlenorientierte Bewertung .....	384
7.1.2.2. Optionspreistheoretische Bewertung .....	386
7.1.3. Indexoptionsscheine .....	388
7.1.4. Zinsoptionsscheine .....	390
7.1.5. Sonstige Optionsscheine .....	393
7.2. Sonstige Anlageinstrumente .....	395
7.2.1. Genußscheine .....	395
7.2.1.1. Wandelgenußscheine .....	397
7.2.1.2. Optionsgenußscheine .....	398

7.2.2. Indexanleihen .....	399
7.2.3. Caps, Floors und Collars .....	402
7.2.4. Index-Partizipations-Scheine.....	404

8. Termingeschäfte.....	405
8.1. Futures.....	406
8.1.1. Grundlagen des Futurehandels .....	407
8.1.1.1. Clearing.....	407
8.1.1.2. Marginsystem .....	408
8.1.1.3. Glattstellung und Open Interest.....	410
8.1.1.4. Auftragsarten.....	410
8.1.1.5. Fair Value.....	411
8.1.1.6. Basis und Basisrisiko .....	419
8.1.2. Zinsfutures an der Deutschen Terminbörse (DTB) .....	421
8.1.2.1. Bund-Futures.....	421
8.1.2.2. Bobl-Futures.....	427
8.1.2.3. Buxl-Futures.....	428
8.1.2.4. Euromark-Futures.....	430
8.1.2.5. SCHATZ-Futures .....	431
8.1.3. DAX-Futures.....	433
8.1.4. VOLAX-Futures.....	435
8.1.5. Anwendungsmöglichkeiten von Futures.....	436
8.1.5.1. Hedging.....	436
8.1.5.1.1. Hedging mit Zinsfutures .....	437
8.1.5.1.2. Hedging mit DAX-Futures .....	441
8.1.5.2. Arbitrage .....	443
8.1.5.2.1. Arbitrage mit Bund- und Bobl-Futures.....	443
8.1.5.2.2. Arbitrage mit Euromark-Futures .....	445
8.1.5.2.3. Arbitrage mit DAX-Futures.....	449
8.1.5.3. Trading.....	451
8.1.5.3.1. Trading mit Zinsfutures .....	451
8.1.5.3.2. Trading mit DAX-Futures .....	453
8.1.6. Futures an der LIFFE .....	455
8.1.7. Futures an der SOFFEX .....	457
8.1.8. Futures an der ÖTOB .....	459
8.2. Optionen.....	461
8.2.1. Grundlagen des Optionshandels .....	461
8.2.2. Aktienoptionen an der DTB .....	462
8.2.2.1. Tradingstrategien.....	464
8.2.2.1.1. Singuläre Tradingstrategien .....	465
8.2.2.1.1.1. Long Call.....	465
8.2.2.1.1.2. Short Call .....	466
8.2.2.1.1.3. Long Put.....	467
8.2.2.1.1.4. Short Put.....	468
8.2.2.1.2. Kombinierte Tradingstrategien.....	469

8.2.2.1.2.1. Synthetische Futures.....	470
8.2.2.1.2.2. Split Strike Futures.....	471
8.2.2.1.2.3. Spreads.....	473
8.2.2.1.2.3.1. Vertical- bzw. Price-Spreads.....	473
8.2.2.1.2.3.2. Butterflies.....	475
8.2.2.1.2.3.3. Condors.....	477
8.2.2.1.2.3.4. Ratio-Spreads.....	479
8.2.2.1.2.3.5. Back-Spreads.....	481
8.2.2.1.2.3.6. Horizontal-Spreads.....	483
8.2.2.1.2.3.7. Diagonal-Spreads.....	485
8.2.2.1.2.4. Straddles.....	487
8.2.2.1.2.5. Strangles.....	489
8.2.2.1.2.6. Straps.....	490
8.2.2.1.2.7. Strips.....	492
8.2.2.2. Arbitragestrategien.....	495
8.2.2.2.1. Conversion.....	495
8.2.2.2.2. Reversal.....	496
8.2.2.2.3. Box.....	497
8.2.2.3. Hedgingstrategien.....	498
8.2.2.3.1. Fixed-Hedge.....	498
8.2.2.3.2. Delta-Hedging.....	499
8.2.2.3.3. Gamma-Hedging.....	501
8.2.3. Indexoptionen an der DTB.....	503
8.2.3.1. DAX-Option.....	503
8.2.3.2. DAX-Future-Option.....	504
8.2.4. Zinsoptionen an der DTB.....	506
8.2.4.1. Bund-Future-Optionen.....	509
8.2.4.2. Bobl-Future-Optionen.....	510
8.2.5. Währungsoptionen an der DTB.....	511
8.2.6. Optionen an der LIFFE.....	513
8.2.7. Optionen an der SOFFEX.....	514
8.2.8. Optionen an der ÖTOB.....	516
8.3. Swaps.....	517
8.3.1. Währungsswaps.....	517
8.3.2. Zinsswaps.....	521
8.3.3. Innovationen bei Swapgeschäften.....	523
8.3.4. Entwicklung der Swap-Märkte.....	524
9. Performance-Messung und -Attribution.....	527
9.1. Performance-Messung.....	527
9.1.1. Performance-Begriff.....	528
9.1.2. Portfolioorientierte Renditeberechnung.....	529
9.1.3. Portfolioorientierte Risikobestimmung.....	532
9.1.4. Festlegung der Benchmark.....	533
9.1.5. Performancemaße.....	535



9.1.5.1. Sharpe-Maß .....	535
9.1.5.2. Treynor-Maß .....	538
9.1.5.3. Jensen-Maß .....	541
9.1.5.4. Alternative Ansätze zur Performance-Messung .....	543
9.1.5.5. Beurteilung der Performancemaße .....	544
9.2. Performance-Attribution .....	545
9.2.1. Selektivität.....	546
9.2.2. Timing.....	546
9.2.3. Zufall.....	549
Literaturverzeichnis.....	551
Stichwortverzeichnis .....	566

# Abbildungsverzeichnis

<i>Kapitel 1: Theoretische Grundlagen des Wertpapiermanagements</i>	9
Abb. 1.1: Effizienzkurve .....	11
Abb. 1.2: Effizienzkurven bei alternativen Korrelationskoeffizienten .....	13
Abb. 1.3: Graphische Bestimmung des optimalen Portfolios .....	17
Abb. 1.4: Zusammenhang zwischen Aktienrendite und Indexrendite .....	22
Abb. 1.5: Kapitalmarktgerade .....	24
Abb. 1.6: Das optimale Portfolio bei Vorliegen der Kapitalmarktklinie .....	27
Abb. 1.8: APT-Hyperplane mit zwei Risikofaktoren .....	33
Abb. 1.9: Regressionsgerade im Marktmodell .....	39
Abb. 1.10: Heteroskedastizität der Residuen .....	40
Abb. 1.11: Beziehung der drei Abstufungen von Informationseffizienz untereinander .....	42
Abb. 1.12: Januarrenditen des Aktienindex des Statistischen Bundesamts .....	46
 <i>Kapitel 2: Asset Allocation</i>	
Abb. 2.1: Magisches Dreieck der Kapitalanlagen .....	50
Abb. 2.2: Formen der Unsicherheit .....	54
Abb. 2.3: Dichtefunktion einer Standardnormalverteilung .....	57
Abb. 2.4: Normalverteilung und Häufigkeitsverteilung eines simulierten GARCH-Portzesses ....	62
Abb. 2.5: Ausfallwahrscheinlichkeit .....	63
Abb. 2.6: Vereinfachte Berechnung des Betafaktors .....	65
Abb. 2.7: Siemensaktie im Vergleich zum DAX .....	66
Abb. 2.8: 250-Tage Volatilität und Residualvolatilität der Allianzaktie im Jahr 1991 .....	68
Abb. 2.9: Unterschiedliche Korrelationskoeffizienten .....	70
Abb. 2.10: Tracking Error bei alternativer Portfoliogröße .....	71
Abb. 2.11: Tracking Error eines Portfolios zum DAX .....	72
Abb. 2.12: Unterschied zwischen Korrelation und Tracking Error .....	73
Abb. 2.13: Zeithorizont und Ausfallwahrscheinlichkeit .....	75
Abb. 2.14: Zeithorizonteffekt bei Kapitalanlagen .....	77
Abb. 2.15: Dreistufige Konzeption der Asset Allocation .....	78
Abb. 2.16: Wirtschaftsszenarien .....	81
Abb. 2.17: Ermittlung einer Renditeprognose durch Szenarien .....	81
Abb. 2.18: Darstellung einer linearen Einfachregression .....	85
Abb. 2.19: Alternative Regressionsfunktionen .....	86
Abb. 2.20: Diversifikationsebenen der Asset Allocation i.w.S. ....	88
Abb. 2.21: Assetklassen .....	90
Abb. 2.22: Rendite-/Risiko-Kombinationen alternativer Assetklassen in den USA .....	91
Abb. 2.23: Die Effizienzlinie der vier Assetklassen .....	92
Abb. 2.24: Marktkapitalisierung der internationalen Wertpapiermärkte .....	94
Abb. 2.25: Portfolioline bei internationaler Diversifikation .....	96
Abb. 2.26: Vergleich zwischen nationaler und internationaler Diversifikation .....	97
Abb. 2.27: Kursverlauf wichtiger Währungen gegenüber der DM seit 1972 bis 1992 .....	99
Abb. 2.28: Verlauf von US-\$ und S&P 500 von 1970 bis 1995 .....	101
Abb. 2.29: Risiko von Auslandsanlagen bei alternativen Korrelationen .....	103

Abb. 2.30: Aktienkursverläufe verschiedener Wirtschaftsbranchen.....	108
Abb. 2.31: Diversifikationsebenen innerhalb der Assetklassendiversifikation.....	109
Abb. 2.32: Graphische Darstellung der Datenausgangssituation.....	110
Abb. 2.33: Portfoliolinien bei alternativen Korrelationskoeffizienten im Zwei-Anlagen-Fall ...	113
Abb. 2.34: Porfoliolinie bei fünf deutschen Aktien.....	116
Abb. 2.35: Diversifikationsmechanismus der Asset Allocation .....	117
Abb. 2.36: Nutzenfunktion bei Risikoaversion .....	119
Abb. 2.37: Bündel von Indifferenzkurven bei Risikoaversion .....	120
Abb. 2.38: Graphische Ermittlung des optimalen Portfolios.....	122
Abb. 2.39: Zwei exemplarische Musterportfolios .....	123
Abb. 2.40: Risikoreduktionspotential in Abhängigkeit von der Portfoliogröße .....	125
Abb. 2.41: Nominale versus reale Renditen einer Rentenmarktanlage von 1980-1996 .....	128

### *Kapitel 3: Anleihebewertung und -management*

Abb. 3.1: Funktion des Net Present Value .....	139
Abb. 3.2: Alternative DM-Zinsstrukturkurven.....	145
Abb. 3.3: Zinsstrukturkurve und Kuponeffekt als Grundlage des REX .....	147
Abb. 3.4: Kupon- versus Zerobondstrukturkurve bei normaler Zinsstruktur am Kapitalmarkt..	153
Abb. 3.5: Schnittpunktlösung der Duration.....	155
Abb. 3.6: Zusammenhang zwischen Marktzins und Anleihekurs.....	160
Abb. 3.7: Theoretischer Kursverlauf eines Zerobonds bei alternativen Marktzinssätzen.....	166
Abb. 3.8: Theoretischer Kursverlauf der Beispielanleihen in Abhängigkeit der Zeitpunkte.....	173
Abb. 3.9: Univariate Diskriminanzanalyse.....	177
Abb. 3.10: Ergebnis einer linearen Diskriminanzanalyse auf der Basis zweier Kennzahlen.....	179
Abb. 3.11: Künstliches Neuronales Netz zur Bonitätsprüfung.....	180
Abb. 3.12: Overlearning bei der Bonitätsprüfung.....	181
Abb. 3.13: Das KNN von Baetge et al. ....	182
Abb. 3.14: Strategievarianten bei Anleiheportfolios .....	182

### *Kapitel 4: Aktienbewertung und -management*

Abb. 4.1: Marktsegmente des Aktienhandels in Deutschland .....	189
Abb. 4.2: Aktienindizes der Deutschen Börse.....	197
Abb. 4.3: Entwicklung des VDAX.....	198
Abb. 4.4: Unterteilung der Fundamentalanalyse bei Aktien.....	203
Abb. 4.5: Verlauf von DAX und US-\$. .....	206
Abb. 4.6: Geldmengenentwicklung in Deutschland .....	207
Abb. 4.7: Vergleich des BSP/BIP mit dem DAX.....	208
Abb. 4.8: Vergleich der Umlaufrendite öffentl. Anleihen mit dem DAX.....	209
Abb. 4.9: GfK-Konsumklimaindex .....	211
Abb. 4.10: Auftragseingänge im Bauhauptgewerbe und Kursindex der Bauindustrie .....	212
Abb. 4.11: Ermittlungsschritte des DVFA/SG-Schemas .....	215
Abb. 4.12: Linienchart der Atlantic Richfield Co.-Aktie .....	222
Abb. 4.13: Balkenchart der Atlantic Richfield Co.-Aktie .....	223
Abb. 4.14: Point & Figure-Chart .....	224
Abb. 4.15: Grundelemente eines Candlestick-Charts.....	225
Abb. 4.16: Kauf- und Verkaufssignale nach der Candlestick-Technik (Beispiele).....	226

Abb. 4.17: Trendumkehrformationen der Dow Theorie.....	227
Abb. 4.18: Widerstands- und Unterstützungslinien.....	230
Abb. 4.19: Prinzip der Elliot-Wellen-Theorie am Beispiel eines Haussezyklus .....	231
Abb. 4.20: Momentumdarstellung beim DAX .....	233
Abb. 4.21: S&P 500 Langfrist-Indexchart des S&P 500 mit eingezeichnetem Trendkanal .....	235
Abb. 4.22: Kursgraphik mit dem Index der relativen Stärke (RSI) .....	239
Abb. 4.23: Schematische Darstellung von Trendumkehrformationen.....	240
Abb. 4.24: Schematische Darstellung von Trendbestätigungsformationen .....	242
Abb. 4.25: Biologisches und künstliches neuronales Netz.....	246
Abb. 4.26: Informationsverarbeitung im Neuron $u_j$ .....	247
Abb. 4.27: Typische Aktivierungsfunktionen.....	247
Abb. 4.28: Feedforward-Netz und Feedback-Netz.....	248
Abb. 4.29: Overlearning.....	251
Abb. 4.30: Alternative Alphafaktoren bei Aktien.....	256
Abb. 4.31: Wertpapierlinie am Beispiel des deutschen Aktienmarktes.....	258

### *Kapitel 5: Optionspreistheorie*

Abb. 5.1: Grundpositionen bei Optionen .....	268
Abb. 5.2: Gewinn- und Verlustdiagramme bei Aktienoptionen .....	269
Abb. 5.3: Klassifizierung von Optionspreismodellen .....	270
Abb. 5.4: Innerer Wert bei Call und Put.....	271
Abb. 5.5: Zeitwertkurve einer Option in Abhängigkeit von der Restlaufzeit .....	272
Abb. 5.6: Optionen innerhalb ihrer theoretischen Wertgrenzen.....	273
Abb. 5.7: Zustandsbäume des Binomialmodells bei zwei Zeitpunkten .....	275
Abb. 5.8: Aktienkurs- und Callpreisentwicklung bei drei Perioden .....	281
Abb. 5.9: Hypothetische Aktienkursentwicklung im Drei-Periodenfall .....	282
Abb. 5.10: Zustandsbaum der Call-Bewertung im Drei-Periodenfall.....	284
Abb. 5.11: Putpreise im Drei-Periodenfall.....	292
Abb. 5.12: Hypothetischer Aktienkursverlauf im Drei-Periodenfall .....	292
Abb. 5.13: Zustandsbaum der Put-Bewertung im Drei-Periodenfall.....	294
Abb. 5.14: Zustandsbaum der Put-Bewertung bei amerik. Optionen im Drei-Periodenfall .....	295
Abb. 5.15: Black & Scholes-Bewertungsfunktion für Calls .....	300
Abb. 5.16: Flächen- und Funktionswert der Standardnormalverteilung bei $d_1$ .....	302
Abb. 5.17: Call-Delta in Abhängigkeit des Aktienkurses und seiner Volatilität .....	313
Abb. 5.18: Put-Delta in Abhängigkeit des Aktienkurses und dessen Volatilität.....	314
Abb. 5.19: Options-Gamma in Abhängigkeit des Aktienkurses und der Restlaufzeit .....	315
Abb. 5.20: Call-Omega in Abhängigkeit des Aktienkurses und dessen Volatilität .....	316
Abb. 5.21: Put-Omega in Abhängigkeit des Aktienkurses und dessen Volatilität.....	317
Abb. 5.22: Call-Rho in Abhängigkeit des Aktienkurses und der Optionsrestlaufzeit.....	318
Abb. 5.23: Put-Rho in Abhängigkeit des Aktienkurses und der Optionsrestlaufzeit .....	319
Abb. 5.24: Call-Theta in Abhängigkeit des Aktienkurses und der Optionsrestlaufzeit .....	320
Abb. 5.25: Put-Theta in Abhängigkeit des Aktienkurses und der Optionsrestlaufzeit .....	321
Abb. 5.26: Vega in Abhängigkeit des Aktienkurses und der Restlaufzeit der Option .....	322
Abb. 5.27: Put- und Callpreisverlauf in Abhängigkeit des Aktienkurses .....	324
Abb. 5.28: Konvergenz von Binomial- und Black & Scholes-Callpreisen.....	329
Abb. 5.29: Implizite Volatilitäten bei unterschiedlichen Basispreisen.....	330

Abb. 5.30: Potentielle Kursverläufe einer Anleihe.....	336
Abb. 5.31: Volatilität bei Aktien und Anleihen im Zeitablauf .....	338
Abb. 5.32: Binomialbaum für die Zinsstrukturkurve aus Tab. 5.15 .....	344
Abb. 5.33: Binomialbaum für die Call-Bewertung auf einen Zerobond aus Tab. 5.15 .....	345

### *Kapitel 6: Portfolio Insurance*

Abb. 6.1: Wertverlauf eines Aktienportfolios .....	354
Abb. 6.2: Symmetrische versus asymmetrische Renditeverteilung .....	355
Abb. 6.3: Klassifizierung von Portfolio Insurance Strategien für Aktienportfolios .....	356
Abb. 6.4: Portfolio Insurance mit einem Protective Put .....	358
Abb. 6.5: Portfolio Insurance mit Calls und einer Festzinsanlage .....	363
Abb. 6.6: Vergleich zwischen CPPI und Buy and Hold Strategie .....	370

### *Kapitel 7: Bewertung von Optionsscheinen und sonstigen Anlageinstrumenten*

Abb. 7.1: Optionsscheinwert in Abhängigkeit vom Aktienkurs .....	378
Abb. 7.2: Zeitwert bei Optionsscheinen in Abhängigkeit von der Restlaufzeit .....	378
Abb. 7.3: Renditeverlauf des MEGA-Zertifikats in Abhängigkeit des DAX .....	400
Abb. 7.4: Anleiherendite in Abhängigkeit vom DAX .....	401

### *Kapitel 8: Termingeschäfte*

Abb. 8.1: Systematisierung von Termingeschäften .....	405
Abb. 8.2: Future-Anteile einzelner Underlyings .....	407
Abb. 8.3: Unterschiedliche Definitionen des Begriffs „Basis“ .....	414
Abb. 8.4: Entwicklung der Basis beim DAX-Future .....	419
Abb. 8.5: Basisentwicklung bei alternativem Verlauf der Zinsstrukturve .....	421
Abb. 8.6: Prinzip des Hedging dargestellt als Short Hedge .....	437
Abb. 8.7: Prinzip der Future-Forward-Arbitrage .....	446
Abb. 8.8: Long und Short Call .....	466
Abb. 8.9: Long und Short Put .....	468
Abb. 8.10: Long und Short Future .....	470
Abb. 8.11: Long und Short Split Strike Futures .....	472
Abb. 8.12: Bull- und Bear-Price-Spread .....	474
Abb. 8.13: Long und Short Butterfly .....	475
Abb. 8.14: Long und Short Condor .....	478
Abb. 8.15: Ratio-Call und Ratio-Put-Spread .....	480
Abb. 8.16: Call- und Put-Ratio-Back-Spread .....	482
Abb. 8.17: Long und Short Time-Spread .....	484
Abb. 8.18: Bull- und Bear-Diagonal-Spread .....	486
Abb. 8.19: Long und Short Straddle .....	488
Abb. 8.20: Long und Short Strangle .....	489
Abb. 8.21: Long und Short Strap .....	491
Abb. 8.22: Long und Short Strip .....	493
Abb. 8.23: Conversion .....	496
Abb. 8.24: Reversal .....	497
Abb. 8.25: Long Box .....	498
Abb. 8.26: Beispielhafte Zahlungsstruktur eines Währungsswaps aus Sicht der Weltbank .....	518

Abb. 8.27: Volumina der ausstehenden Swapgeschäfte (jeweils zum 31.12.).....	525
Abb. 8.28: Anteile versch. Währungen an den Kapitalbeträgen ausstehender Zinsswaps.....	525

*Kapitel 9: Performance-Messung und -Attribution*

Abb. 9.1: Anwendungsfelder der Performance-Messung.....	527
Abb. 9.2: Mögliche Risikodefinitionen im Rahmen der Performance-Messung .....	532
Abb. 9.3: Graphische Darstellung des Sharpe-Maßes .....	537
Abb. 9.4: Graphische Darstellung des Treynor-Maßes .....	539
Abb. 9.5: Graphische Darstellung des Jensen-Maßes.....	542
Abb. 9.6: Regressionsgeraden zur Erkennung von Selektivitäts- und Timingqualitäten.....	548

# Tabellenverzeichnis

## *Kapitel 1: Theoretische Grundlagen des Wertpapiermanagements*

Tab. 1.1: Kovarianz-Matrix im Zwei-Anlagen-Fall.....	10
Tab. 1.2: Inputdatenmatrix im Markowitz-Modell.....	15
Tab. 1.3: Inputdatenmatrix beim Indexmodell.....	19

## *Kapitel 2: Asset Allocation*

Tab. 2.1: Exemplarische Zahlungsreihe.....	51
Tab. 2.2: Dateninput der Volatilitätsberechnung.....	59
Tab. 2.3: Dateninput der Residualvolatilität.....	67
Tab. 2.4: Beispielhafte Berechnung von Korrelationskoeffizienten.....	69
Tab. 2.5: Rendite-/Risikoprofil verschiedener Assetklassen in den USA von 1960-1984.....	90
Tab. 2.6: Renditekorrelationsmatrix der Assetklassen.....	91
Tab. 2.7: Rendite-/Risiko-Kombinationen in Abhängigkeit von den Portfolioanteilen.....	93
Tab. 2.8: Rendite/Risiko Übersicht verschiedener Anlageformen in US-\$.....	95
Tab. 2.9: Korrelationsmatrix für die Renditen der verschiedenen Anlageformen untereinander.....	95
Tab. 2.10: Rendite-Risikokombination bei alternativen Gewichtungen.....	96
Tab. 2.11: Rendite-/Risiko-Übersicht.....	100
Tab. 2.12: Anlage-Markt-Korrelationsmatrix.....	104
Tab. 2.13: Wechselkurs-Korrelationsmatrix.....	104
Tab. 2.14: Markt-Wechselkurs-Korrelationsmatrix.....	105
Tab. 2.15: Kreuzkorrelationsmatrix von Märkten und Fremdwährungswechselkursen.....	105
Tab. 2.16: Daten des Zwei-Anlagen-Falls.....	110
Tab. 2.17: Rendite-/Risikokombinationen bei unterschiedlichen Korrelationskoeffizienten.....	112
Tab. 2.18: 250-Tage-Volatilität und Korrelation des DAX und der DAX-Werte.....	114
Tab. 2.19: Korrelationsmatrix ausgewählter deutscher Standardwerte.....	115
Tab. 2.20: Ausgewählte Volatilitätswerte.....	115
Tab. 2.21: Ausgewählte Renditewerte.....	115

## *Kapitel 3: Anleihebewertung und -management*

Tab. 3.1: Hypothetische Zahlungsreihen zweier Anleihen.....	137
Tab. 3.2: Zahlungsreihe einer Anleihe.....	138
Tab. 3.3: Zerlegung einer Anleihe in Zerobonds.....	139
Tab. 3.4: Zahlungsreihe mit vier Perioden.....	142
Tab. 3.5: Modifizierte Zahlungsreihe der Beispielanleihe.....	144
Tab. 3.6: Zweijähriges Zerobondgeschäft.....	149
Tab. 3.7: Dreijähriges Zerobondgeschäft.....	150
Tab. 3.8: Anleihezahlungsströme zur Ermittlung von Spot Rates.....	150
Tab. 3.9: Forward-Geschäfte von $t_1$ - $t_2$ .....	151
Tab. 3.10: Forward-Geschäfte von $t_2$ - $t_3$ .....	151
Tab. 3.11: Spezifikationen eines Anleiheportfolios.....	158
Tab. 3.12: Vergleich zwischen konvexitäts- und durationsinduzierten Preisabschätzungen.....	162
Tab. 3.13: Von der Besteuerung freigestellte Portfoliovolumen bei alternativen Zinshöhen.....	163
Tab. 3.14: Disagiostaffel bei Emissionen.....	164

Tab. 3.15: Konstruktion eines Reverse Floaters.....	169
Tab. 3.16: Zahlungen der Beispielanleihen.....	172
Tab. 3.17: Theoretische Kursentwicklung der ALLBANK-Kombizinsanleihe.....	173
Tab. 3.18: Theoretische Kursentwicklung der TuB-Gleitzinsanleihe.....	173
Tab. 3.19: Aussage, Inhalt und Rangfolge bei Ratingsymbolen .....	175
Tab. 3.20: Ratingsymbole bei Geldmarktpapieren .....	176

#### *Kapitel 4: Aktienbewertung und -management*

Tab. 4.1: DAX-Gesellschaften und ihre Gewichtung .....	193
Tab. 4.2: Zusammenfassung der Indizes .....	197
Tab. 4.3: Berechnung der erwarteten Schwankungsbreite des DAX.....	199
Tab. 4.4: Mögliche Brancheneinteilung des deutschen Aktienmarktes .....	210
Tab. 4.5: Einfaches Cash Flow-Ermittlungsschema .....	217
Tab. 4.6: Berechnung der Advance-Decline-Linie.....	229

#### *Kapitel 5: Optionspreistheorie*

Tab. 5.1: Duplikationsportfolio.....	275
Tab. 5.2: Zahlungsreihe eines Call-Verkaufs .....	278
Tab. 5.3: Duplizierung eines Call-Verkaufs.....	278
Tab. 5.4: Numerisches Duplikationsportfolio .....	279
Tab. 5.5: Arbitragemöglichkeiten im Duplikationsportfolio .....	280
Tab. 5.6: Aufzinsungsmechanismus .....	284
Tab. 5.7: Duplikationsportfolio beim Put.....	289
Tab. 5.8: Zahlungsreihe eines Put-Kaufs.....	291
Tab. 5.9: Duplikation des Put-Kaufs .....	291
Tab. 5.10: Put-Call-Parität .....	296
Tab. 5.11: Flächeninhalte der Standardnormalverteilung bei alternativen $d_1$ -Werten .....	303
Tab. 5.12: Funktionswerte der Standardnormalverteilung bei alternativen $d_1$ -Werten .....	304
Tab. 5.13: Sensitivitätskennzahlen bei Optionen .....	323
Tab. 5.14: Optionspreise und Kursfaktoren bei alternativer Periodenzahl.....	328
Tab. 5.15: Beispiel einer Zinsstruktur .....	343

#### *Kapitel 6: Portfolio Insurance*

Tab. 6.1: Protective Put bei sechsmonatigem Planungshorizont und steigendem DAX.....	360
Tab. 6.2: Protective Put bei sechsmonatigem Planungshorizont und fallendem DAX.....	360
Tab. 6.3: Protective Put bei eineinhalbjährigem Planungshorizont und steigendem DAX .....	361
Tab. 6.4: Protective Put bei eineinhalbjährigem Planungshorizont und fallendem DAX.....	361
Tab. 6.5: Vergleich zwischen normaler und Roll-Over Portfolio-Absicherung .....	361
Tab. 6.6: Ergebnisvergleich zwischen CPPI und Buy and Hold Strategie .....	370
Tab. 6.7: Replizierung eines synthetischen Zins-Puts .....	372

#### *Kapitel 7: Bewertung von Optionsscheinen und sonstigen Anlageinstrumenten*

Tab. 7.1. Ausgangsdaten des Douglas Holding AG Optionsscheins von 1986-1995.....	377
Tab. 7.2. Ausgangsdaten des CITIBANK US-Dollar-Optionsscheins .....	384
Tab. 7.3. Ausgangsdaten des TuB-DAX-Optionsscheins von 1993-1994 .....	389
Tab. 7.4. Ausgangsdaten des CITIBANK-Zinsoptionsscheins von 1993-1994 .....	391



Tab. 7.5. Einflußfaktoren auf Zinsoptionsscheine.....	392
---	-----

### *Kapital 8: Termingeschäfte*

Tab. 8.1: Kontraktsspezifikationen beim Bund-Future .....	422
Tab. 8.2: Preis- bzw. Konversionsfaktoren beim Bund-Future .....	425
Tab. 8.3: Beispiel für eine Cheapest-to-Deliver Anleihe-selektion .....	426
Tab. 8.4: Kontraktsspezifikationen beim Bobl-Future .....	427
Tab. 8.5: Preis- bzw. Konversionsfaktoren beim Bobl-Future .....	428
Tab. 8.6: Kontraktsspezifikationen beim Buxl-Future .....	429
Tab. 8.7: Preis- bzw. Konversionsfaktoren beim Buxl-Future .....	429
Tab. 8.8: Kontraktsspezifikationen beim Euromark-Future .....	431
Tab. 8.9: Kontraktsspezifikationen beim SCHATZ-Future .....	432
Tab. 8.10: Preis- bzw. Konversionsfaktoren beim SCHATZ-Future.....	432
Tab. 8.11: Kontraktsspezifikationen beim DAX-Future .....	433
Tab. 8.12: Kontraktsspezifikationen beim VOLAX-Future.....	435
Tab. 8.13: Beispiel eines Short Hedge mit Bund-Futurekontrakten.....	440
Tab. 8.14: Beispiel eines Long Hedge mit Dreimonats-Euromark-Futures.....	441
Tab. 8.15: Ermittlung eines Portfolio-Betafaktors .....	442
Tab. 8.16: Cash and Carry Arbitrage mit DAX-Futures.....	450
Tab. 8.17: Reverse Cash and Carry Arbitrage.....	450
Tab. 8.18: Preistableau für Bobl-Futurekontrakte .....	452
Tab. 8.19: Preistableau für Bund- und Bobl-Future .....	452
Tab. 8.20: Preisspreads bei DAX-Futures.....	454
Tab. 8.21: Erfolg einer Spreadstrategie mit DAX-Futures .....	455
Tab. 8.22: Basiswerte an der DTB .....	462
Tab. 8.23: Basispreise an der DTB .....	463
Tab. 8.24: Verfallmonate an der DTB.....	464
Tab. 8.25: Optionscharakteristika der singulären Handelsstrategien.....	469
Tab. 8.26: Charakteristika von kombinierten Optionsstrategien .....	494
Tab. 8.27: Charakteristika von optionsbasierten Arbitragestrategien .....	498
Tab. 8.28: Delta-Hedging einer Aktienposition .....	501
Tab. 8.29: Gamma-Hedging einer Aktienposition.....	502
Tab. 8.30: Kontraktsspezifikationen bei der DAX-Option .....	504
Tab. 8.31: Kontraktsspezifikationen bei der DAX-Future-Option.....	505
Tab. 8.32: Kontraktsspezifikationen bei der Bund-Future-Option.....	509
Tab. 8.33: Kontraktsspezifikationen bei der Bobl-Future-Option .....	511
Tab. 8.34: Kontraktsspezifikationen bei der US\$/DM-Option .....	512
Tab. 8.35: Kontraktsspezifikationen der Option auf Euromark-Futures an der LIFFE.....	513
Tab. 8.36: Basiswerte an der SOFFEX .....	514
Tab. 8.37: Basispreisabstufungen an der SOFFEX .....	515
Tab. 8.38: Basiswerte an der ÖTOB .....	516
Tab. 8.39: Basispreisabstufungen an der ÖTOB .....	517
Tab. 8.40: Systematisierung der Einsatzmöglichkeiten von Swapgeschäften.....	519
Tab. 8.41: Zinskonditionen für Kreditmittelbeschaffungen.....	521
Tab. 8.42: Zahlungsströme aus Anleiheemission und Zinsswap .....	522

*Kapitel 9: Performance-Messung und -Attribution*

Tab. 9.1: Ausgangsdaten der Renditeberechnung .....	530
Tab. 9.2: Zeitgewichtete Rendite bei Fonds A .....	531
Tab. 9.3: Zeitgewichtete Rendite bei Fonds B .....	531
Tab. 9.4: Gängige Benchmark-Indizes in Deutschland .....	534
Tab. 9.5: Ausgangsdaten der Performancebestimmung.....	536