

Handelsblatt

Manfred Steiner | Christoph Bruns | Stefan Stöckl

Wertpapiermanagement

Professionelle Wertpapieranalyse
und Portfoliostrukturierung

11. Auflage



SCHÄFFER
POESCHEL

SCHÄFFER
POESCHEL

Manfred Steiner/Christoph Bruns/Stefan Stöckl

Wertpapier- management

Professionelle Wertpapieranalyse
und Portfoliostrukturierung

11., überarbeitete Auflage

2017
Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgart

Autoren:

Prof. Dr. Manfred Steiner, Lehrstuhl für Finanz- und Bankwirtschaft, Universität Augsburg;

Dr. Christoph Bruns, Geschäftsführer Loys Global Aktienfondsmanagement, Oldenburg,
mehrfach ausgezeichneter Fondsmanager;

Dr. Stefan Stöckl, Université Paul Verlaine, Metz.



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Gedruckt auf säure- und chlорfreiem, alterungsbeständigem Papier.

Print: ISBN 978-3-7910-3476-8 Bestell-Nr. 20872-0002

ePDF: ISBN 978-3-7992-7016-8 Bestell-Nr. 20872-0151

Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

© 2017 Schäffer-Poeschel Verlag für Wirtschaft · Steuern · Recht GmbH

www.schaeffer-poeschel.de

info@schaeffer-poeschel.de

Umschlagentwurf: Goldener Westen, Berlin

Umschlaggestaltung: Kienle gestaltet, Stuttgart

Druck und Bindung: BELTZ Bad Langensalza GmbH, Bad Langensalza

Printed in Germany

August 2018

Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgart
Ein Tochterunternehmen der Haufe Gruppe

Vorwort zur elften Auflage

Auch in der elften Auflage wurden wieder Erweiterungen eingefügt und Ergänzungen vorgenommen. Darüber hinaus erfolgten mitunter Erneuerungen und Anpassungen von Abbildungen, Beispielen, Tabellen und des Literaturverzeichnisses an den aktuellen Stand.

Ferner erfolgte neben der durchgehenden Überarbeitung und Aktualisierung des Werkes die Aufnahme aktueller Themen, wie beispielsweise die Auswirkungen der aktuellen Niedrigzinspolitik. Den Schwerpunkt der Neuaufgabe bildet die Thematisierung von Commodities/Warenerbringungsgeschäften, deren Beliebtheit stark zugenommen hat. Behandelt werden die theoretischen und institutionellen Grundlagen sowie eine Auswahl an entsprechenden Produkten und Märkten.

Wir danken allen Lesern, welche durch ihre Anregungen zur Verbesserung des Buches beigetragen haben.

Für wertvolle Anregungen und Diskussionen während des Überarbeitungsprozesses danken wir Herrn Prof. Dr. Andreas W. Rathgeber und seiner gesamten Forschungsgruppe am Institut für Materials Resource Management der Universität Augsburg sowie für die redaktionellen Arbeiten Frau Antje Stöckl.

Nun wünschen wir allen Lesern eine interessante und erkenntnisreiche Lektüre.

Augsburg, Chicago und Metz, April 2017

Manfred Steiner Christoph Bruns Stefan Stöckl

Vorwort zur ersten Auflage

Wertpapiere gewinnen im Rahmen der Vermögensanlage seit Jahren an Bedeutung. Einhergehend mit dem gewachsenen Interesse an den zahlreichen Varianten der Wertpapieranlage ist auch die Entwicklung von z.T. anspruchsvollen Techniken der Wertpapierauswahl erheblich vorangeschritten. Neben der Wertpapieranalyse, die Methoden zur Beurteilung von Wertpapieren anbietet, tritt besonders der Gedanke des strukturierten Wertpapiermanagements in den Vordergrund. In seiner weiten Fassung beinhaltet der Begriff des Wertpapiermanagements den kompletten Prozeß der Vermögensallokation. Mithin gehört neben der Festlegung der strategischen und taktischen Anlageziele, der notwendigen Informationsbeschaffung, der Portfoliostrukturierung und ggf. -revision auch die unter dem Begriff Performance-Messung bekannte Erfolgskontrolle zum Spektrum des Wertpapiermanagements.

Modernes Wertpapiermanagement spielt sich heute vor einem breiten theoretischen Hintergrund ab. Durch die Finanzierungstheorie sind maßgebliche und zugleich praxisrelevante Konzepte im Bereich des Wertpapiermanagements entwickelt worden, so z.B. die Portfoliotheorie von Markowitz oder die Optionsbewertung nach Black und Scholes. Gerade die adäquate Berücksichtigung des Risikos von Wertpapieranlagen hat ihren Ursprung in der modernen Finanzierungstheorie. Im Gefolge dieser Entwicklungen ist die Bedeutung der Einzelanlage im Sinne eines 'Stock Picking' inzwischen zugunsten des Portfoliogedankens in den Hintergrund getreten.

Das vorliegende Werk versucht daher einen umfassenden Überblick über die Techniken und Verfahren der strukturierten Portfoliobildung, des Risikomanagements von Wertpapieren, der Wertpapieranalyse und der sachgerechten Beurteilung des Anlageerfolges zu geben. Um der Komplexität der genannten Themenbereiche Rechnung zu tragen, ist das Buch in neun Kapitel gegliedert. Obwohl jedes dieser neun Kapitel als eigenständig verständliches Modul angesehen werden kann, zieht sich ein roter Faden durch das Werk. Aufbauend auf den theoretischen Grundlagen des Wertpapiermanagements in Kapitel 1 wird im zweiten Kapitel eine ausführliche Darstellung der Wertpapierportfoliobildung gegeben. Neben einer einführenden Diskussion relevanter Rendite- und Risikomaße steht dabei die detaillierte Erläuterung und kritische Beurteilung der Asset Allocation im Mittelpunkt. Der überwiegende Teil des Werkes ist auch ohne vertiefte Kenntnisse der in Kapitel 1 dargestellten Theorien lesbar. In Kapitel 3 werden die grundlegenden Prinzipien und praxisrelevanten Verfahren der Optionsbewertung erörtert. Hierauf aufbauend erfolgt in Kapitel 4 die Beschreibung von Portfolio Insurance-Konzeptionen. Anschließend werden in den Kapiteln 5, 6 und 7 Analysetechniken der wichtigsten Wertpapierarten behandelt. Während Anleihen und Aktien jeweils ein eigenes Kapitel gewidmet ist, werden Optionsscheine und sonstige Wertpapiere – wie z.B. Genusscheine oder Indexanleihen – gemeinsam im Kapitel 7 dargestellt. Hier findet sich auch die Erörterung zahlreicher Finanzinnovationen, die in den letzten Jahren kreierte wurden.

Modernes Wertpapiermanagement ist heutzutage nicht ohne den Einsatz von Terminmarktinstrumenten denkbar. Aus diesem Grund, und weil mit der DTB inzwischen auch in Deutschland eine leistungsfähige Terminbörsé existiert, steht das Kapitel 8 ganz im Zeichen von Futures und Optionen. Dabei nimmt insbesondere die Darstellung der Anwendungsmöglichkeiten der genannten Instrumente breiten Raum ein. Das letzte Kapitel des Buches ist folgerichtig der Performance-Messung vorbehalten. Dieser kommt die sachgerechte Beurteilung des Anlageerfolges zu.

Hinsichtlich der anwendungsorientierten Darstellung wurde große Sorgfalt auf die gute Nachvollziehbarkeit der beschriebenen Sachverhalte gelegt. Zahlreiche Rechenbeispiele und Graphiken sind zur Verdeutlichung der Inhalte im Text enthalten. Daneben gewährleistet das umfangreiche Stichwortverzeichnis einen raschen Zugriff auf den Leser interessierende Themen. Daran wird ersichtlich, daß gerade auch Praktiker, wie z.B. Portfoliomanager, Finanzanalysten und Börsenmakler, aber auch Mitarbeiter in den Finanz- und Wertpapierabteilungen bei Banken und Unternehmen, leicht Zugang zu der dargestellten Materie finden sollten. Ferner wendet sich das Werk an Studierende der BWL, insbesondere in den Spezialisierungen Bankbetriebslehre und Finanzierungslehre. Schließlich können sich auch interessierte Privatanleger durch das Buch angesprochen fühlen.

Münster, Juli 1993

Manfred Steiner Christoph Bruns

Inhaltsübersicht

Vorwort zur elften Auflage	V
Vorwort zur ersten Auflage	VII
Inhaltsübersicht	IX
Inhaltsverzeichnis	XI
Abbildungsverzeichnis	XIX
Tabellenverzeichnis	XXIV
1 Theoretische Grundlagen des Wertpapiermanagements	1
1.1 Überblick	1
1.2 Portfoliotheorie	7
1.3 Kapitalmarkttheorie	21
1.4 Marktmodell	37
1.5 Kapitalmarkteffizienz	41
2 Asset Allocation	51
2.1 Performance als Zielgröße der Asset Allocation	51
2.2 Die dreistufige Konzeption der Asset Allocation	85
2.3 Implementierungsbeschränkungen der Asset Allocation	132
2.4 Beurteilung der Asset Allocation Konzeption	140
3 Anleihebewertung und -management	142
3.1 Anleihetypologie	142
3.2 Anleihebewertung	147
3.3 Anleihemanagement	216
4 Aktienbewertung und -management	220
4.1 Aktienarten und -marktsegmente	220
4.2 Aktien- und Volatilitätsindizes	224
4.3 Dividendenbesteuerung	232
4.4 Einzelwertorientierte Aktienanalyse	233
4.5 Portfolioorientierte Aktienanalyse	310
4.6 Aktienmanagement	317
5 Optionspreistheorie	322
5.1 Optionstypologie	322
5.2 Aktienoptionsbewertung	325
5.3 Devisenoptionsbewertung	381
5.4 Bewertung von zinsabhängigen Optionen	383
6 Portfolio Insurance	402
6.1 Grundkonzept der Portfolio Insurance	402
6.2 Portfolio Insurance Strategien für Aktienportfolios	405
6.3 Portfolio Insurance Strategien für Anleiheportfolios	420

6.4 Beurteilung des Portfolio Insurance Konzeptes.....	421
7 Bewertung von Optionsscheinen und sonstigen Anlageinstrumenten.....	424
7.1 Optionsscheine	424
7.2 Sonstige Anlageinstrumente	445
8 Termingeschäfte	455
8.1 Überblick	455
8.2 Futures	458
8.3 Optionen	512
8.4 Swaps.....	565
8.5 Kreditderivate	574
9 Performance-Messung und -Attribution	590
9.1 Performance-Messung	590
9.2 Performancemaße	600
9.3 Performance-Attribution.....	616
Literaturverzeichnis	621
Stichwortverzeichnis.....	648

Inhaltsverzeichnis

Vorwort zur elften Auflage	V
Vorwort zur ersten Auflage	VII
Inhaltsübersicht	IX
Inhaltsverzeichnis	XI
Abbildungsverzeichnis	XIX
Tabellenverzeichnis	XXIV
1 Theoretische Grundlagen des Wertpapiermanagements	1
1.1 Überblick	1
1.2 Portfoliotheorie	7
1.2.1 Das Portfolio-Selection-Modell von Markowitz	7
1.2.1.1 Modelldarstellung	7
1.2.1.2 Modellkritik	14
1.2.2 Das Indexmodell von Sharpe	16
1.2.2.1 Modelldarstellung	16
1.2.2.2 Modellkritik	20
1.2.3 Kritische Würdigung der Portfoliotheorie	21
1.3 Kapitalmarkttheorie	21
1.3.1 Capital Asset Pricing Model (CAPM)	22
1.3.1.1 Modelldarstellung	22
1.3.1.1.1 Die Kapitalmarktlinie	22
1.3.1.1.2 Die Wertpapierlinie	25
1.3.1.1.3 Das Multi-Beta-CAPM	28
1.3.1.2 Modellkritik	29
1.3.2 Arbitrage Pricing Theory (APT)	30
1.3.2.1 Modelldarstellung	31
1.3.2.2 Modellkritik	34
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	51
2.1 Performance als Zielgröße der Asset Allocation	51
2.1.1 Rendite	52
2.1.2 Risiko	55
2.1.2.1 Risikoarten	56
2.1.2.1.1 Unsystematische Risiken	56
2.1.2.1.2 Systematische Risiken	57
2.1.2.2 Risikomaße	58

2.1.2.2.1	Volatilität	59
2.1.2.2.2	Ausfallwahrscheinlichkeit.....	64
2.1.2.2.3	Betafaktor.....	66
2.1.2.2.4	Residualvolatilität	68
2.1.2.2.5	Korrelationskoeffizient	70
2.1.2.2.6	Tracking Error.....	72
2.1.2.2.7	Der Value at Risk (VaR)	75
2.1.3	Nebenbedingung Liquidität	81
2.1.4	Zeiteffekte der Performance	82
2.2	Die dreistufige Konzeption der Asset Allocation	85
2.2.1	Schaffung der Datenvoraussetzungen	86
2.2.1.1	Datenprognosen.....	87
2.2.1.1.1	Konjekturale Prognosen	88
2.2.1.1.2	Strukturmodellgestützte Prognosen	91
2.2.1.1.3	Zeitreihengestützte Prognosen	91
2.2.1.2	Datenaufbereitung	95
2.2.2	Generierung effizienter Portfolios mittels Diversifikation	95
2.2.2.1	Strategische Asset Allocation.....	96
2.2.2.1.1	Assetklassendiversifikation (Asset Allocation i.e.S.).....	97
2.2.2.1.2	Länderdiversifikation (Country Allocation).....	102
2.2.2.1.3	Währungsdiversifikation (Currency Allocation).....	107
2.2.2.2	Taktische Asset Allocation.....	117
2.2.2.2.1	Branchen-/Schuldnerklassen-/Laufzeitendiversifikation	118
2.2.2.2.2	Titeldiversifikation	119
2.2.2.3	Anlegerindividuelle Portfolioauswahl	127
2.2.3.1	Theoretischer Ansatz: Nutzenfunktionen	127
2.2.3.2	Praktischer Ansatz: Risikoklassen.....	131
2.3	Implementierungsbeschränkungen der Asset Allocation.....	132
2.3.1	Depotgrößenproblematik	133
2.3.2	Währungsproblematik	135
2.3.3	Transaktionskosten- und Steuerproblematik	136
2.3.4	Inflationsproblematik	136
2.3.5	Anlagerichtlinienproblematik	138
2.3.6	Timingproblematik	139
2.3.7	Portfolio revisionsproblematik	139
2.4	Beurteilung der Asset Allocation Konzeption	140
3	Anleihebewertung und -management	142
3.1	Anleihetypologie	142
3.1.1	Anleihen mit fester Verzinsung.....	142
3.1.2	Anleihen mit variabler Verzinsung	144
3.2	Anleihebewertung	147
3.2.1	Present Value-Bestimmung	147
3.2.2	Effektivzinsbestimmung.....	151
3.2.3	Zinsstrukturkurven	156
3.2.4	Net Present Value-Bestimmung unter Berücksichtigung von Zinsstrukturkurven	160
3.2.4.1	Zerobondeffektivverzinsungen (Spot Rates)	160

3.2.4.2	Forward Rates.....	162
3.2.5	Praktische Verfahren der Zinsstrukturkurvenschätzung	165
3.2.5.1	Einführende Überlegungen.....	165
3.2.5.2	Historischer Überblick.....	168
3.2.5.3	Svensson-Verfahren.....	170
3.2.5.4	Splineverfahren.....	174
3.2.6	Duration.....	176
3.2.7	Konvexität	182
3.2.8	Effective Duration	184
3.2.9	Key Rate Duration	185
3.2.10	Steuerliche Bewertungsmaßstäbe	188
3.2.11	Bewertung spezieller Anleiheformen	189
3.2.11.1	Zerobonds	189
3.2.11.2	Reverse Floating Rate Notes	192
3.2.11.3	Optionsanleihen	193
3.2.11.4	Wandelanleihen	194
3.2.11.5	Aktienanleihen.....	196
3.2.12	Rating	199
3.2.12.1	Entwicklungen am deutschen Finanzmarkt	201
3.2.12.2	Der Markt für Ratingagenturen	202
3.2.12.3	Abbau von Kapitalmarktfriktionen.....	205
3.2.12.4	Ratings als Grundlage für Investitionsentscheidungen.....	205
3.2.12.5	Ratings als stabilisierendes Element der Gesamtwirtschaft.....	206
3.2.12.6	Regulierung von Ratingagenturen als Folge der jüngsten Finanz- und Wirtschaftskrise	206
3.2.12.7	Externe Ratings zur Unterstützung des Kreditvergabeprozesses	207
3.2.12.7.1	Steigerung der Transparenz	207
3.2.12.7.2	Unterstützendes Element im Kreditvergabeprozess	208
3.2.12.7.3	Überwindung der Moral Hazard-Problematik	209
3.2.12.7.4	Kreditvergabe und Basel II und III.....	209
3.2.13	Quantitative Verfahren zur Bonitätsprüfung	210
3.3	Anleihemanagement	216
4	Aktienbewertung und -management	220
4.1	Aktienarten und -marktsegmente	220
4.2	Aktien- und Volatilitätsindizes	224
4.2.1	DAX®	224
4.2.2	MDAX®	228
4.2.3	SDAX®	228
4.2.4	TecDAX®	229
4.2.5	CDAX®	229
4.2.6	DivDAX®	230
4.2.7	Volatilitätsindizes	230
4.2.8	DJ EURO STOXX 50® und DJ STOXX 50®	232
4.3	Dividendenbesteuerung	232
4.4	Einzelwertorientierte Aktienanalyse	233
4.4.1	Random Walk-Hypothese.....	234

4.4.2 Fundamentalanalyse	235
4.4.2.1 Globalanalyse	239
4.4.2.2 Branchenanalyse.....	241
4.4.2.3 Unternehmensanalyse.....	244
4.4.2.3.1 Dividenden- und Gewinndiskontierung	246
4.4.2.3.2 Discounted Cash Flow (DCF)-Verfahren	251
4.4.2.3.2.1 Systematisierung, Annahmen und Cash Flow-Ermittlung.....	251
4.4.2.3.2.2 WACC-Methode bei unternehmenswertabhängiger Finanzierung	255
4.4.2.3.2.3 APV-Ansatz bei autonomer Fremdfinanzierung	258
4.4.2.3.2.4 Equity-Methode	259
4.4.2.3.3 EVA-Konzept	261
4.4.2.3.4 Bewertung anhand von geschätzten Gewinnen.....	267
4.4.2.3.5 CFROI.....	269
4.4.2.3.6 Multiplikatorverfahren und einfache Bewertungskennzahlen	271
4.4.3 Technische Analyse.....	276
4.4.3.1 Darstellungsformen der technischen Analyse	276
4.4.3.1.1 Liniencharts.....	277
4.4.3.1.2 Balkencharts.....	278
4.4.3.1.3 Point & Figure-Charts	279
4.4.3.1.4 Candlestick-Charts	280
4.4.3.2 Gesamtmarktanalyse	281
4.4.3.2.1 Die Dow Theorie.....	282
4.4.3.2.2 Advance-Decline-Linie	283
4.4.3.2.3 Unterstützungs- und Widerstandslinien	285
4.4.3.2.4 Elliot-Wellen-Theorie	286
4.4.3.2.5 Gleitende Durchschnittslinien	287
4.4.3.2.6 Momentum	288
4.4.3.2.7 Trendlinien und -kanäle	290
4.4.3.2.8 Sonstige Chartindikatoren.....	291
4.4.3.3 Einzelwertanalyse.....	293
4.4.3.3.1 Relative Stärke	293
4.4.3.3.2 Filterregeln.....	295
4.4.3.3.3 Chart-Formationen	296
4.4.4 Neuere Bewertungsansätze.....	300
4.4.4.1 Bubbles.....	301
4.4.4.2 Neuronale Netze	302
4.4.4.3 Chaostheorie	308
4.5 Portfolioorientierte Aktienanalyse	310
4.5.1 Quantitative Analyse	310
4.5.2 Anwendung von Einfaktormodellen.....	311
4.5.2.1 Marktmodell	311
4.5.2.2 CAPM	313
4.5.3 Anwendung von Mehrfaktorenmodellen.....	315
4.6 Aktienmanagement.....	317
4.6.1 Aktives Management.....	317
4.6.2 Passives Management.....	319

5	Optionspreistheorie.....	322
5.1	Optionstypologie.....	322
5.2	Aktienoptionsbewertung	325
5.2.1	Grundlagen der Optionsbewertung	326
5.2.2	Das Binomialmodell	328
5.2.2.1	Bewertung von Kaufoptionen (Calls)	329
5.2.2.1.1	Der Einperiodenfall	329
5.2.2.1.2	Der Mehrperiodenfall	335
5.2.2.2	Bewertung von Verkaufsoptionen (Puts).....	343
5.2.2.2.1	Europäischer Put	343
5.2.2.2.1.1	Der Einperiodenfall.....	343
5.2.2.2.1.2	Der Mehrperiodenfall.....	346
5.2.2.2.2	Amerikanischer Put	349
5.2.2.2.3	Die Put-Call-Parität	350
5.2.3	Das Black & Scholes-Modell	352
5.2.3.1	Bewertung von Kaufoptionen (Calls)	353
5.2.3.2	Bewertung von Verkaufsoptionen (Puts).....	356
5.2.3.3	Modellerweiterung durch Dividendenberücksichtigung.....	358
5.2.3.3.1	Dividendenberücksichtigung bei europäischen Optionen	358
5.2.3.3.2	Dividendenberücksichtigung bei amerikanischen Optionen	361
5.2.3.4	Sensitivitätskennzahlen des Black & Scholes-Modells	363
5.2.3.4.1	Delta	364
5.2.3.4.2	Gamma	365
5.2.3.4.3	Omega	367
5.2.3.4.4	Rho	368
5.2.3.4.5	Theta	370
5.2.3.4.6	Vega	372
5.2.3.5	Inputdatenbestimmung	376
5.2.4	Übergang des Binomialmodells in das Black & Scholes-Modell	376
5.2.5	Empirische Überprüfung des Black & Scholes-Modells: Smile-Effekt	378
5.3	Devisenoptionsbewertung	381
5.4	Bewertung von zinsabhängigen Optionen	383
5.4.1	Optionen auf Anleihen.....	385
5.4.1.1	Klassifizierung der Anleiheoptionsmodelle.....	387
5.4.1.2	Der Garman/Kohlhagen-Ansatz für Anleiheoptionen	390
5.4.1.3	Modelle mit Binomial- oder Trinomialbäumen.....	391
5.4.2	Optionen auf Zinsfutures	397
5.4.2.1	Das Black-Modell.....	397
5.4.2.2	Der modifizierte Black & Scholes-Ansatz für Euro Bund Future-Optionen	399
6	Portfolio Insurance	402
6.1	Grundkonzept der Portfolio Insurance	402
6.2	Portfolio Insurance Strategien für Aktienportfolios.....	405
6.2.1	Statische Strategien	406
6.2.1.1	Stop-Loss Strategie.....	406
6.2.1.2	Protective Put.....	407

6.2.1.3 Portfolio Insurance mit Calls.....	410
6.2.2 Dynamische Strategien.....	412
6.2.2.1 Synthetischer Put.....	412
6.2.2.2 Constant-Proportion Portfolio Insurance (CPPI).....	416
6.3 Portfolio Insurance Strategien für Anleiheportfolios.....	420
6.4 Beurteilung des Portfolio Insurance Konzeptes.....	421
 7 Bewertung von Optionsscheinen und sonstigen Anlageinstrumenten.....	424
7.1 Optionsscheine	424
7.1.1 Aktienoptionsscheine	425
7.1.1.1 Kennzahlenorientierte Bewertung	425
7.1.1.2 Optionspreistheoretische Bewertung.....	429
7.1.2 Währungsoptionsscheine.....	432
7.1.2.1 Kennzahlenorientierte Bewertung	433
7.1.2.2 Optionspreistheoretische Bewertung	434
7.1.3 Indexoptionsscheine	437
7.1.4 Zinsoptionsscheine	438
7.1.5 Sonstige Optionsscheine.....	440
7.1.5.1 Pfadunabhängige Warrants.....	441
7.1.5.2 Pfadabhängige Warrants.....	443
7.1.5.3 Warrants auf mehrere Basiswerte.....	444
7.2 Sonstige Anlageinstrumente	445
7.2.1 Genussscheine	445
7.2.1.1 Wandelgenussscheine.....	447
7.2.1.2 Optionsgenussscheine	448
7.2.2 Indexanleihen	449
7.2.3 Caps, Floors und Collars	452
7.2.4 Index-Partizipations-Scheine.....	453
 8 Termingeschäfte	455
8.1 Überblick	455
8.2 Futures	458
8.2.1 Grundlagen des Futurehandels	458
8.2.1.1 Clearing	458
8.2.1.2 Marginssystem	459
8.2.1.3 Glattstellung und Open Interest	461
8.2.1.4 Auftragsarten	461
8.2.1.5 Fair Value	462
8.2.1.6 Basis und Basisrisiko	471
8.2.2 Zinsfutures an der Eurex	473
8.2.2.1 Euro Bund Futures	474
8.2.2.2 Euro Bobl Futures	481
8.2.2.3 Euro Buxl Futures	482
8.2.2.4 Euro Schatz Futures	483
8.2.2.5 CONF Futures	484
8.2.3 Aktienindex-Futures	485
8.2.4 Rohstoff-Futures	488
8.2.5 Anwendungsmöglichkeiten von Futures	495

8.2.5.1 Hedging	496
8.2.5.1.1 Hedging mit Zinsfutures.....	496
8.2.5.1.2 Hedging mit DAX® Futures	500
8.2.5.1.3 Hedging mit Rohstoff-Futures.....	502
8.2.5.2 Arbitrage	504
8.2.5.2.1 Arbitrage mit Euro Buxl, Euro Bund und Euro Bobl Futures	504
8.2.5.2.2 Arbitrage mit DAX® Futures.....	506
8.2.5.3 Trading	508
8.2.5.3.1 Trading mit Zinsfutures.....	509
8.2.5.3.2 Trading mit DAX® Futures	511
8.3 Optionen	512
8.3.1 Grundlagen des Optionshandels	512
8.3.2 Aktienoptionen an der Eurex	513
8.3.2.1 Aktienoptionen auf Deutsche Aktien.....	513
8.3.2.2 Tradingstrategien.....	515
8.3.2.2.1 Singuläre Handelsstrategien	516
8.3.2.2.1.1 Long Call	516
8.3.2.2.1.2 Short Call	517
8.3.2.2.1.3 Long Put.....	518
8.3.2.2.1.4 Short Put	519
8.3.2.2.2 Kombinierte Tradingstrategien.....	520
8.3.2.2.2.1 Synthetische Futures	521
8.3.2.2.2.2 Split Strike Futures	523
8.3.2.2.2.3 Spreads.....	524
8.3.2.2.2.3.1 Vertical- bzw. Price-Spreads	524
8.3.2.2.2.3.2 Butterflies	526
8.3.2.2.2.3.3 Condors	528
8.3.2.2.2.3.4 Ratio-Spreads	530
8.3.2.2.2.3.5 Back-Spreads.....	532
8.3.2.2.2.3.6 Horizontal-Spreads	534
8.3.2.2.2.3.7 Diagonal-Spreads	537
8.3.2.2.2.4 Straddles	539
8.3.2.2.2.5 Strangles	541
8.3.2.2.2.6 Straps	542
8.3.2.2.2.7 Strips	544
8.3.2.3 Arbitragestrategien	548
8.3.2.3.1 Conversion	548
8.3.2.3.2 Reversal.....	549
8.3.2.3.3 Box	549
8.3.2.4 Hedgingstrategien.....	550
8.3.2.4.1 Fixed-Hedge	551
8.3.2.4.2 Delta-Hedging	552
8.3.2.4.3 Gamma-Hedging	554
8.3.3 Aktienindexoptionen an der Eurex	556
8.3.3.1 DAX® Option	556
8.3.4 Zinsoptionen an der Eurex	558
8.3.4.1 Option auf Euro Bund Future	558
8.3.4.2 Option auf Euro Bobl Future	560

8.3.4.3 Option auf Euro Schatz Future	561
8.3.5 Währungsoptionen an der Eurex	562
8.3.6 Rohstoff-Optionen.....	564
8.4 Swaps.....	565
8.4.1 Währungsswaps.....	565
8.4.2 Zinsswaps	569
8.4.3 Innovationen bei Swap-Geschäften	571
8.4.4 Optionen auf ein Swap-Geschäft.....	572
8.4.5 Entwicklung der Swap-Märkte.....	573
8.5 Kreditderivate	574
8.5.1 Kreditrisikomanagement mit Kreditderivaten	576
8.5.1.1 Aktivmanagement	577
8.5.1.2 Passivmanagement	577
8.5.1.3 Eigenhandel	578
8.5.2 Vertragsgestaltung und Produkttypen	578
8.5.2.1 Kreditereignis und Ausgleichszahlung.....	578
8.5.2.2 Produkttypen	579
8.5.2.2.1 Credit Default Swap.....	580
8.5.2.2.2 Credit Linked Note.....	582
8.5.2.2.3 Credit Spread Option	583
8.5.2.2.4 Total Return Swap	584
8.5.3 Problembereiche	585
8.5.4 Einsatz von Kreditderivaten bei synthetischen Verbriefungen.....	586
9 Performance-Messung und -Attribution	590
9.1 Performance-Messung	590
9.1.1 Performance-Begriff.....	591
9.1.2 Portfolioorientierte Renditeberechnung	592
9.1.3 Portfolioorientierte Risikobestimmung	596
9.1.4 Festlegung der Benchmark	597
9.2 Performancemaße	600
9.2.1 Sharpe-Maß	600
9.2.2 Treynor-Maß	603
9.2.3 Jensen-Maß	606
9.2.4 Alternative Ansätze zur Performance-Messung	608
9.2.5 Beurteilung der Performancemaße	609
9.2.6 Ein moderner Performance-Ansatz: Das Omega-Maß	610
9.3 Performance-Attribution.....	616
9.3.1 Selektivität.....	617
9.3.2 Timing	618
9.3.3 Zufall	620
Literaturverzeichnis	621
Stichwortverzeichnis	648

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1:	Effizienzkurve	9
Abb. 1.2:	Effizienzkurven bei alternativen Korrelationskoeffizienten	12
Abb. 1.3:	Graphische Bestimmung des optimalen Portfolios	14
Abb. 1.4:	Zusammenhang zwischen Aktienrendite und Indexrendite	17
Abb. 1.5:	Kapitalmarktgerade	23
Abb. 1.6:	Das optimale Portfolio bei Vorliegen der Kapitalmarktlinie	24
Abb. 1.7:	Wertpapierlinie	27
Abb. 1.8:	APT-Hyperebene mit zwei Risikofaktoren.....	33
Abb. 1.9:	Regressionsgerade im Marktmodell	38
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 Bundesamtes	46
Abb. 2.1:	Magisches Dreieck der Kapitalanlagen	52
Abb. 2.2:	Formen der Unsicherheit	56
Abb. 2.3:	Dichtefunktion einer Standardnormalverteilung.....	59
Abb. 2.4:	Normal- und Häufigkeitsverteilung eines simulierten GARCH-Prozesses ..	64
Abb. 2.5:	Ausfallwahrscheinlichkeit	66
Abb. 2.6:	Vereinfachte Berechnung des Betafaktors.....	67
Abb. 2.7:	Siemens-Aktie im Vergleich zum DAX®	68
Abb. 2.8:	250-Tage Volatilität und Residualvolatilität der Allianzaktie	70
Abb. 2.9:	Unterschiedliche Korrelationskoeffizienten	72
Abb. 2.10:	Tracking Error bei alternativer Portfoliogröße	73
Abb. 2.11:	Renditedifferenz eines Portfolios zum DAX®	74
Abb. 2.12:	Unterschied zwischen Korrelation und Tracking Error	75
Abb. 2.13:	Erläuterung zum Value at Risk (VaR)	76
Abb. 2.14:	Beispiel zur graphischen Bestimmung des VaR	77
Abb. 2.15:	VaR-Konzepte	79
Abb. 2.16:	Anschauliche Erläuterung der Rand-Risikomaße	81
Abb. 2.17:	Zeithorizont und Ausfallwahrscheinlichkeit.....	84
Abb. 2.18:	Zeithorizonteffekt bei Kapitalanlagen	85
Abb. 2.19:	Dreistufige Konzeption der Asset Allocation	86
Abb. 2.20:	Wirtschaftsszenarien.....	89
Abb. 2.21:	Ermittlung einer Renditeprognose durch Szenarien	90
Abb. 2.22:	Darstellung einer linearen Einfachregression	94
Abb. 2.23:	Alternative Regressionsfunktionen.....	94
Abb. 2.24:	Diversifikationsebenen der Asset Allocation i.w.S.	96
Abb. 2.25:	Preisentwicklung ausgewählter Rohstoff-Indizes.....	98
Abb. 2.26:	Assetklassen	99
Abb. 2.27:	Rendite/Risiko-Kombinationen von Assetklassen in den USA (1960-84) ..	101
Abb. 2.28:	Die Effizienzlinie der vier Assetklassen	101
Abb. 2.29:	Börsenkapitalisierung wichtiger Industrienationen in Mrd. EUR (nicht saison bereinigt)	104
Abb. 2.30:	Portfoliolinie bei internationaler Diversifikation	105
Abb. 2.31:	Vergleich zwischen nationaler und internationaler Diversifikation.....	106

Abb. 2.32:	Kursverlauf des EUR gegenüber dem USD (seit 1971)	108
Abb. 2.33:	Kursverlauf des EUR gegenüber dem YEN (seit 1987)	108
Abb. 2.34:	Verlauf von USD und S&P 500 von 04/2007 bis 04/2017	110
Abb. 2.35:	Risikokorrelation von Auslandsanlagen zwischen Markt- und Wechselkurs	113
Abb. 2.36:	Diversifikationsebenen innerhalb der Assetklassendiversifikation	119
Abb. 2.37:	Graphische Darstellung der Datenausgangssituation	120
Abb. 2.38:	Portfoliolinien alternativer Korrelationskoeffizienten im 2-Anlagen-Fall ..	123
Abb. 2.39:	Portfoliolinie bei fünf deutschen Aktien	126
Abb. 2.40:	Diversifikationsmechanismus der Asset Allocation	126
Abb. 2.41:	Nutzenfunktion bei Risikoaversion	128
Abb. 2.42:	Bündel von Indifferenzkurven bei Risikoaversion	129
Abb. 2.43:	Graphische Ermittlung des optimalen Portfolios	131
Abb. 2.44:	Zwei exemplarische Musterportfolios	132
Abb. 2.45:	Risikoreduktionspotential in Abhängigkeit von der Portfoliogröße	134
Abb. 2.46:	Inflation im Euroraum	138
Abb. 3.1:	Entwicklung des Dreimonats-EURIBOR sowie der realtiven Änderung zur Vorperiode in Prozent	146
Abb. 3.2:	Funktion des Net Present Value	150
Abb. 3.3:	Alternative Zinsstrukturkurven	156
Abb. 3.4:	Kupon- versus Zerobondstrukturkurve bei normaler Zinsstruktur	165
Abb. 3.5:	Ansteigendes Interpolationspolynom bei Transaktionskosten	167
Abb. 3.6:	Fallendes Ausgleichspolynom bei Transaktionskosten	168
Abb. 3.7:	S-förmiger Verlauf der Svenssonkurve im Verhältnis zur Laguerre-Funktion	173
Abb. 3.8:	Quadratische Splinefunktion mit Intervallgrenzen bei drei und sieben Jahren	174
Abb. 3.9:	Schnittpunktlösung der Duration	177
Abb. 3.10:	Zusammenhang zwischen Marktzins und Anleihekurs	182
Abb. 3.11:	Einfluss der Key Rates Änderungen	186
Abb. 3.12:	Theoretischer Kursverlauf eines Zerobonds bei alternativen Marktzinssätzen	191
Abb. 3.13:	Zahlungsprofil einer Aktienanleihe	198
Abb. 3.14:	Kumulative Ausfallraten von S&P's in % für den Zeitraum 1981 bis 2015	204
Abb. 3.15:	Univariate Diskriminanzanalyse	212
Abb. 3.16:	Ergebnis einer linearen Diskriminanzanalyse auf Basis zweier Kennzahlen	213
Abb. 3.17:	Künstliches Neuronales Netz zur Bonitätsprüfung	214
Abb. 3.18:	Overlearning bei der Bonitätsprüfung	214
Abb. 3.19:	Das KNN von Baetge et al.	215
Abb. 3.20:	Strategievarianten bei Anleiheportfolios	216
Abb. 4.1:	Marktsegmente der Deutschen Börse AG	223
Abb. 4.2:	Aktienindizes der Deutschen Börse AG	224
Abb. 4.3:	Unterteilung der Fundamentalanalyse bei Aktien	238
Abb. 4.4:	Verlauf von DAX® und EUR/USD	240
Abb. 4.5:	Ifo-Geschäftsklimaindex	244
Abb. 4.6:	Abgrenzungen möglicher wertbestimmender Überschussgrößen	246
Abb. 4.7:	Systematisierung der Discounted Cash Flow-Verfahren	252

Abb. 4.8:	Berücksichtigung der Unsicherheit in der Unternehmensbewertung.....	254
Abb. 4.9:	Zirkularitätsproblem des Equity-Ansatzes.....	261
Abb. 4.10:	EVA, MVA und Unternehmenswert am Beispiel der Muster AG.....	267
Abb. 4.11:	Zahlungsprofil als Grundlage des CFROI	270
Abb. 4.12:	Linienchart der Bayer AG-Aktie	278
Abb. 4.13:	Balkenchart der Bayer AG-Aktie	279
Abb. 4.14:	Point & Figure-Chart	280
Abb. 4.15:	Grundelemente eines Candlestick-Charts	281
Abb. 4.16:	Kauf- und Verkaufssignale nach der Candlestick-Technik (Beispiele).....	281
Abb. 4.17:	Trendumkehrformationen der Dow Theorie.....	283
Abb. 4.18:	Widerstands- und Unterstützungslien.....	285
Abb. 4.19:	Prinzip der Elliot-Wellen-Theorie am Beispiel eines Hausezyklus	287
Abb. 4.20:	Momentumdarstellung beim DAX®	289
Abb. 4.21:	Langfrist-Indexchart des DAX® mit eingezeichnetem Trendkanal (1980-2002)	291
Abb. 4.22:	Kursgraphik mit dem Index der relativen Stärke (RSI) beim DAX®	295
Abb. 4.23:	Schematische Darstellung von Trendumkehrformationen.....	296
Abb. 4.24:	Schematische Darstellung von Trendbestätigungsformationen	298
Abb. 4.25:	Biologisches (links) und künstliches (rechts) neuronales Netz	302
Abb. 4.26:	Informationsverarbeitung im Neuron u _j	303
Abb. 4.27:	Typische Aktivierungsfunktionen	304
Abb. 4.28:	Feedforward-Netz (links) und Feedback-Netz (rechts)	305
Abb. 4.29:	Overlearning	308
Abb. 4.30:	Alternative Alphafaktoren bei Aktien	312
Abb. 4.31:	Wertpapierlinie am Beispiel des deutschen Aktienmarktes.....	314
Abb. 5.1:	Grundpositionen bei Optionen.....	323
Abb. 5.2:	Gewinn- und Verlustdiagramme bei Aktienoptionen	324
Abb. 5.3:	Klassifizierung von Optionspreismodellen.....	325
Abb. 5.4:	Innerer Wert bei Call und Put am Verfalltag	326
Abb. 5.5:	Zeitwertkurve einer Option in Abhängigkeit von der Restlaufzeit	327
Abb. 5.6:	Optionen innerhalb ihrer theoretischen Wertgrenzen	328
Abb. 5.7:	Zustandsbäume des Binomialmodells bei zwei Zeitpunkten	329
Abb. 5.8:	Aktienkurs- und Callpreisentwicklung bei drei Perioden	335
Abb. 5.9:	Hypothetische Aktienkursentwicklung im Drei-Periodenfall	336
Abb. 5.10:	Zustandsbaum der Call-Bewertung im Drei-Periodenfall	338
Abb. 5.11:	Putpreise im Drei-Periodenfall	346
Abb. 5.12:	Hypothetischer Aktienkursverlauf im Drei-Periodenfall	347
Abb. 5.13:	Zustandsbaum der Put-Bewertung im Drei-Periodenfall.....	348
Abb. 5.14:	Zustandsbaum bei amerikanischen Put-Optionen im Drei-Periodenfall.....	350
Abb. 5.15:	Black & Scholes-Bewertungsfunktion für Calls.....	355
Abb. 5.16:	Flächen- und Funktionswert der Standardnormalverteilung bei d_1	356
Abb. 5.17:	Call-Delta in Abhängigkeit des Aktienkurses und seiner Volatilität	364
Abb. 5.18:	Put-Delta in Abhängigkeit des Aktienkurses und dessen Volatilität	365
Abb. 5.19:	Options-Gamma in Abhängigkeit des Aktienkurses und der Restlaufzeit	366
Abb. 5.20:	Call-Omega in Abhängigkeit des Aktienkurses und dessen Volatilität	367
Abb. 5.21:	Put-Omega in Abhängigkeit des Aktienkurses und dessen Volatilität	368
Abb. 5.22:	Call-Rho in Abhängigkeit des Aktienkurses und der Optionsrestlaufzeit	369
Abb. 5.23:	Put-Rho in Abhängigkeit des Aktienkurses und der Optionsrestlaufzeit.....	370

Abb. 5.24:	Call-Theta in Abhängigkeit des Aktienkurses und der Optionsrestlaufzeit	371
Abb. 5.25:	Put-Theta in Abhängigkeit des Aktienkurses und der Optionsrestlaufzeit ..	372
Abb. 5.26:	Vega in Abhängigkeit vom Aktienkurs und der Restlaufzeit der Option	373
Abb. 5.27:	Put- und Callpreisverlauf in Abhängigkeit des Aktienkurses	375
Abb. 5.28:	Konvergenz von Binomial- und Black & Scholes-Callpreisen	377
Abb. 5.29:	"Smile" von Optionspreisen	379
Abb. 5.30:	Implizite Volatilitäten von DAX [®] -Optionen (RLZ: 59 Tage) am 23.10.01	379
Abb. 5.31:	Potentielle Kursverläufe einer Anleihe	386
Abb. 5.32:	Volatilität bei Aktien und Anleihen im Zeitablauf	386
Abb. 5.33:	Binomialbaum für die Zinsstrukturkurve aus Tab. 5.12	393
Abb. 5.34:	Binomialbaum für die Call-Bewertung auf einen Zerobond aus Tab. 5.12	395
Abb. 6.1:	Wertverlauf eines Aktienportfolios	403
Abb. 6.2:	Symmetrische vs. asymmetrische Renditeverteilung	404
Abb. 6.3:	Klassifizierung von Portfolio Insurance Strategien für Aktienportfolios	405
Abb. 6.4:	Portfolio Insurance mit einem Protective Put	407
Abb. 6.5:	Portfolio Insurance mit Calls und einer Festzinsanlage	411
Abb. 6.6:	Vergleich zwischen CPPI und Buy and Hold Strategie	419
Abb. 7.1:	Optionsscheinwert in Abhängigkeit vom Aktienkurs (I)	427
Abb. 7.2:	Optionsscheinwert in Abhängigkeit vom Aktienkurs (II)	427
Abb. 7.3:	Renditeverlauf des MEGA-Zertifikats in Abhängigkeit des DAX [®]	450
Abb. 7.4:	Anleiherendite in Abhängigkeit vom DAX [®]	451
Abb. 8.1:	Systematisierung von Termingeschäften	455
Abb. 8.2:	Umse an den fuenf größten (gemäß Kontrakten) internationalen Terminbörsen 2016	457
Abb. 8.3:	Unterschiedliche Definitionen des Begriffs "Basis"	466
Abb. 8.4:	Entwicklung der Basis beim DAX [®] Future	471
Abb. 8.5:	Basisentwicklung bei alternativem Verlauf der Zinsstrukturkurve	473
Abb. 8.6:	Preisentwicklung von Erdöl von 1950 bis heute	489
Abb. 8.7:	Terminkurve Gold	493
Abb. 8.8:	Terminkurve Silber	494
Abb. 8.9:	Terminkurve WTI Öl	494
Abb. 8.10:	Terminkurve Mais	494
Abb. 8.11:	Terminkurve Brent Öl	495
Abb. 8.12:	Terminkurve Weizen	495
Abb. 8.13:	Prinzip des Hedging dargestellt als Short Hedge	497
Abb. 8.14:	Hedging von Öl und Heizol mit Öl-Future	503
Abb. 8.15:	Long und Short Call	517
Abb. 8.16:	Long und Short Put	519
Abb. 8.17:	Long und Short Future	522
Abb. 8.18:	Long und Short Split Strike Futures	523
Abb. 8.19:	Bull- und Bear-Price-Spread	525
Abb. 8.20:	Long und Short Butterfly	527
Abb. 8.21:	Long und Short Condor	529
Abb. 8.22:	Ratio-Call und Ratio-Put-Spread	531
Abb. 8.23:	Call- und Put-Ratio-Back-Spread	533
Abb. 8.24:	Long und Short Time-Spread	536
Abb. 8.25:	Bull- und Bear-Diagonal-Spread	538

Abb. 8.26:	Long und Short Straddle	539
Abb. 8.27:	Long und Short Strangle	541
Abb. 8.28:	Long und Short Strap	543
Abb. 8.29:	Long und Short Strip	545
Abb. 8.30:	Conversion	548
Abb. 8.31:	Reversal	549
Abb. 8.32:	Long Box	550
Abb. 8.33:	Kontraktspezifikationen der LME Kupfer Option	564
Abb. 8.34:	Kontraktspezifikationen der LME Aluminium Option	565
Abb. 8.35:	Zahlungsstruktur eines Währungsswaps aus Sicht der Weltbank	566
Abb. 8.36:	Vier Grundformen von Kreditderivaten	580
Abb. 8.37:	Credit Default Swap	581
Abb. 8.38:	Credit Linked Note	582
Abb. 8.39:	Credit Spread Put	584
Abb. 8.40:	Total Return Swap	585
Abb. 9.1:	Anwendungsfelder der Performance-Messung	591
Abb. 9.2:	Mögliche Risikodefinitionen im Rahmen der Performance-Messung	596
Abb. 9.3:	Graphische Darstellung des Sharpe-Maßes	602
Abb. 9.4:	Graphische Darstellung des Treynor-Maßes	604
Abb. 9.5:	Graphische Darstellung des Jensen-Maßes	607
Abb. 9.6:	Wahrscheinlichkeitsgewichtete Gewinne und Verluste (I)	612
Abb. 9.7:	Wahrscheinlichkeitsgewichtete Gewinne und Verluste (II)	612
Abb. 9.8:	Wahrscheinlichkeitsgewichtete Gewinne und Verluste (III)	613
Abb. 9.9:	Dichtefunktionen	614
Abb. 9.10:	Omega-Funktionen von A und B	615
Abb. 9.11:	Regressionsgeraden zur Erkennung von Selektivität und Timing	619

Tabellenverzeichnis

Tab. 1.1:	Kovarianz-Matrix im Zwei-Anlagen-Fall	10
Tab. 1.2:	Inputdatenmatrix im Markowitz-Modell	15
Tab. 1.3:	Inputdatenmatrix beim Indexmodell	20
Tab. 2.1:	Exemplarische Zahlungsreihe	53
Tab. 2.2:	Dateninput der Volatitätsberechnung	61
Tab. 2.3:	Dateninput für die Residualvolatilität	69
Tab. 2.4:	Beispielhafte Berechnung von Korrelationskoeffizienten	71
Tab. 2.5:	Rendite/Risiko-Profil von Assetklassen in den USA im Zeitraum 1960-84	100
Tab. 2.6:	Renditekorrelationsmatrix der Assetklassen	100
Tab. 2.7:	Rendite/Risiko-Kombinationen der Effizienzlinie	102
Tab. 2.8:	Rendite/Risiko-Übersicht verschiedener Anlageformen in USD	104
Tab. 2.9:	Korrelationsmatrix für die Renditen verschiedener Anlageformen	105
Tab. 2.10:	Rendite/Risiko-Kombinationen bei alternativen Gewichtungen	106
Tab. 2.11:	Rendite/Risiko-Übersicht	109
Tab. 2.12:	Anlage-Markt-Korrelationsmatrix	114
Tab. 2.13:	Wechselkurs-Korrelationsmatrix	114
Tab. 2.14:	Markt-Wechselkurs-Korrelationsmatrix	115
Tab. 2.15:	Kreuzkorrelationsmatrix von Märkten und Fremdwährungswechselkursen	116
Tab. 2.16:	Daten des Zwei-Anlagen-Falls	120
Tab. 2.17:	Rendite/Risikokombinationen bei verschiedenen Korrelationskoeffizienten	122
Tab. 2.18:	250-Tage-Volatilität und Korrelation des ausgewählten Index und dessen beispielhafte Wertpapiere	124
Tab. 2.19:	Korrelationsmatrix ausgewählter deutscher Standardwerte	124
Tab. 2.20:	Ausgewählte Volatilitätswerte	125
Tab. 2.21:	Ausgewählte Renditewerte	125
Tab. 3.1:	Hypothetische Zahlungsreihen zweier Anleihen	148
Tab. 3.2:	Zahlungsreihe einer Anleihe	149
Tab. 3.3:	Zerlegung einer Anleihe in Zerobonds	151
Tab. 3.4:	Zahlungsreihe mit vier Perioden	153
Tab. 3.5:	Modifizierte Zahlungsreihe der Beispianleihe	155
Tab. 3.6:	Renditestruktur als Grundlage des REX	158
Tab. 3.7:	Zweijähriges Zerobondgeschäft	161
Tab. 3.8:	Dreijähriges Zerobondgeschäft	161
Tab. 3.9:	Anleihezahlungsströme zur Ermittlung von Spot Rates	161
Tab. 3.10:	Forward-Geschäfte von $t_1 - t_2$	162
Tab. 3.11:	Forward-Geschäfte von $t_2 - t_3$	163
Tab. 3.12:	Koeffizienten Svensson	173
Tab. 3.13:	Spezifikationen eines Anleiheportfolios	180
Tab. 3.14:	Vergleich von konvexitäts- und durationsinduzierten Preisabschätzungen	184
Tab. 3.15:	Einfluss der Key Rates Änderungen	187
Tab. 3.16:	Konstruktion eines Reverse Floaters	193
Tab. 3.17:	Zahlungsstrom einer Aktienanleihe	196

Tab. 3.18:	Aussage, Inhalt und Rangfolge bei Ratingsymbolen	203
Tab. 3.19:	Ratingsymbole bei Geldmarktpapieren	203
Tab. 4.1:	Berechnung der erwarteten Schwankungsbreite des DAX®	231
Tab. 4.2:	Ermittlung der freien Cash Flows	253
Tab. 4.3:	Freie Cash Flows der Muster AG	257
Tab. 4.4:	Berechnung der NOPAT der Muster AG	263
Tab. 4.5:	Kapitalbindung der Muster AG	263
Tab. 4.6:	Bestimmung der EVA der Muster AG	264
Tab. 4.7:	Systematisierung der Bereinigungen von NOPAT und gebundenem Kapital	265
Tab. 4.8:	Korrigierte EVA-Berechnung der Muster AG	267
Tab. 4.9:	Erwartete Gewinne pro Aktie der Beispiel AG	268
Tab. 4.10:	Bestimmung der Residualgewinne der Beispiel AG	269
Tab. 4.11:	Einfaches Cash Flow-Ermittlungsschema	273
Tab. 4.12:	Berechnung der Advance-Decline-Linie	284
Tab. 5.1:	Duplikationsportfolio.....	330
Tab. 5.2:	Zahlungsreihe eines Call-Verkaufs.....	333
Tab. 5.3:	Duplizierung eines Call-Verkaufs	333
Tab. 5.4:	Numerisches Duplikationsportfolio.....	334
Tab. 5.5:	Arbitragemöglichkeiten im Duplikationsportfolio	334
Tab. 5.6:	Aufzinsungsmechanismus	338
Tab. 5.7:	Duplikationsportfolio beim Put	343
Tab. 5.8:	Zahlungsreihe eines Put-Kaufs	345
Tab. 5.9:	Duplikation des Put-Kaufs.....	345
Tab. 5.10:	Put-Call-Parität	351
Tab. 5.11:	Sensitivitätskennzahlen bei Optionen	374
Tab. 5.12:	Beispiel einer Zinsstruktur.....	392
Tab. 6.1:	Protective Put bei sechsmonatigem Planungshorizont und steigendem DAX®	409
Tab. 6.2:	Protective Put bei sechsmonatigem Planungshorizont und fallendem DAX®	409
Tab. 6.3:	Portfoliorendite mit und ohne Protective Puts	410
Tab. 6.4:	Ergebnisvergleich zwischen CPPI und Buy and Hold Strategie.....	418
Tab. 6.5:	Replizierung eines synthetischen Zins-Puts	421
Tab. 7.1:	Ausgangsdaten des A-Optionsscheins	426
Tab. 7.2:	Ausgangsdaten des B-Optionsscheins	433
Tab. 7.3:	Ausgangsdaten des C-Optionsscheins	439
Tab. 7.4:	Einflussfaktoren auf Zinsoptionsscheine	440
Tab. 7.5:	Übersicht exotischer Optionen	441
Tab. 8.1:	Kontraktspezifikationen beim Euro Bund Future	474
Tab. 8.2:	Parameter zur Bestimmung des Konversionsfaktors	479
Tab. 8.3:	Beispiel für eine Cheapest-to-Deliver Anleihe Selektion	481
Tab. 8.4:	Kontraktspezifikationen beim Euro Bobl Future	482
Tab. 8.5:	Kontraktspezifikationen beim Euro Buxl Future	483
Tab. 8.6:	Kontraktspezifikationen beim Euro Schatz Future	484
Tab. 8.7:	Kontraktspezifikationen beim CONF Future	485
Tab. 8.8:	Übersicht Aktienindex-Futures der Eurex (Auswahl)	486
Tab. 8.9:	Kontraktspezifikationen beim DAX® Future	487

Tab. 8.10:	Auswahl an Rohstoffterminbörsen inklusive gehandelter Rohstoffe	491
Tab. 8.11:	Beispiel eines Short Hedge mit Euro Bund Future-Kontrakten	500
Tab. 8.12:	Ermittlung eines Portfolio-Betafaktors.....	501
Tab. 8.13:	Hedging von Öl und Heizöl mit Öl-Future.....	503
Tab. 8.14:	Cash and Carry Arbitrage mit DAX® Futures	507
Tab. 8.15:	Reverse Cash and Carry Arbitrage	508
Tab. 8.16:	Preistableau für Euro Bobl Futurekontrakte	510
Tab. 8.17:	Preistableau für Bund und Bobl Future	510
Tab. 8.18:	Ausübungspreise (Standard) an der Eurex	514
Tab. 8.19:	Optionscharakteristika der singulären Handelsstrategien.....	520
Tab. 8.20:	Charakteristika von kombinierten Optionsstrategien	547
Tab. 8.21:	Delta-Hedging einer Aktienposition.....	553
Tab. 8.22:	Gamma-Hedging einer Aktienposition.....	555
Tab. 8.23:	Übersicht Aktienindex Optionen der Eurex (Auswahl).....	556
Tab. 8.24:	Kontraktspezifikationen bei der DAX® Option	557
Tab. 8.25:	Kontraktspezifikationen bei der Euro Bund Future-Option	559
Tab. 8.26:	Kontraktspezifikationen bei der Euro Bobl Future-Option	561
Tab. 8.27:	Kontraktspezifikationen bei der Euro Schatz Future-Option	562
Tab. 8.28:	Kontraktspezifikationen bei der USD/DM-Option.....	563
Tab. 8.29:	Systematisierung der Einsatzmöglichkeiten von Swapgeschäften	567
Tab. 8.30:	Zinskonditionen für Kreditmittelbeschaffungen.....	569
Tab. 8.31:	Zahlungsströme aus Anleiheemission und Zinsswap	570
Tab. 9.1:	Ausgangsdaten der Renditeberechnung.....	593
Tab. 9.2:	Zeitgewichtete Rendite bei Fonds A	594
Tab. 9.3:	Zeitgewichtete Rendite bei Fonds B	595
Tab. 9.4:	Gängige Benchmark-Indizes in Deutschland	599
Tab. 9.5:	Ausgangsdaten der Performancebestimmung	601

1 Theoretische Grundlagen des Wertpapiermanagements

1.1 Überblick

Die Theorie des Wertpapiermanagements versucht unter anderem folgende Fragen zu beantworten: Was determiniert den Wert eines Anlagegutes? In welchem Verhältnis steht dieser zu dem am Markt beobachteten Preis? Wie wirkt sich die Unsicherheit über den Anlageerfolg aus? Welche Bedeutung haben unterschiedliche Risikoeinstellungen und Anlagehorizonte? Nach welchen Kriterien sind individuelle und institutionelle Anlageentscheidungen zu treffen? Die Beantwortung der letzten Frage hängt entscheidend von der zuvor angesprochenen Preisbildung ab. Je stärker Wert und Preis prognostizierbar voneinander abweichen, desto wahrscheinlicher ist ein aktiver Anlagestil in Form des Timing oder der Aktienauswahl anzutreffen. Entspricht hingegen der Wert dem Preis, treten die beiden vorangegangenen Strategien zu Gunsten eines passiven Wertpapiermanagements in den Hintergrund. Ungeachtet der aktiven oder passiven Grundeinstellung können Aussagen über vernünftiges Anlageverhalten nicht getroffen werden, ohne wesentliche Restriktionen in der realen Welt wie Steuern, Transaktionskosten sowie Informationsasymmetrien zwischen Kapitalgebern und Kapitalnehmern und die damit verbundenen Reibungsverluste (Agency Costs) zu berücksichtigen.

Ausgangspunkt all dieser Fragen sind die Märkte, auf denen die diversen Finanztitel gehandelt werden. Ein wesentlicher Aspekt ergibt sich aus der Fristigkeit: Geldmarktpapiere sind kurzfristiger Natur, während Kapitalmarkttitel vornehmlich der Finanzierung langfristiger Investitionsvorhaben dienen. Die Trennlinie ist allerdings nicht scharf zu ziehen. Zuordnungsprobleme treten z.B. dann auf, wenn kurzfristige Papiere revolvierend aufgelegt werden, um einen langfristigen Kapitalbedarf zu decken.

Zu den wichtigsten Wertpapierkategorien zählen unter rechtlichen und Risikogesichtspunkten Aktien, Anleihen und Mischformen von Eigen- und Fremdkapital (z.B. Optionsanleihen). Daneben hat in den letzten Jahren die Bedeutung innovativer Instrumente stark zugenommen. Für sie wurde der heutige Modebegriff Finanzderivate geprägt. Er erklärt sich aus der Erkenntnis heraus, dass Kuponanleihen, Optionen, Futures und Swaps aus den Basiselementen Zerobonds und Aktien abgeleitet werden können. Dieses "Baukastenprinzip" führte zu einer äußerst fruchtbaren Entwicklung sowohl hinsichtlich der Bewertung der Derivate als auch der Konstruktion neuer abgeleiteter Finanzierungsinstrumente (Finanzchemie, Financial Engineering). Daraus resultiert die Möglichkeit, beliebige Risikoprofile zu generieren, also z.B. eine Versicherungsleistung oder auch eine vollständig risikolose Anlage (perfektes Hedging) nachzubilden. Ökonomisch identische Güter lassen sich so in vielfältiger Weise reproduzieren, was über Arbitrageprozesse die Preisbildung nachhaltig beeinflusst.

Die Hauptaufgabe des Kapitalmarkts besteht in der effizienten Allokation der Kapitalströme. Die Allokationsfunktion betrifft in erster Linie den *Primärmarkt*, an dem neu geschaffene Finanztitel platziert werden. Als Emittenten treten vor allem Unternehmen und öffentliche Einrichtungen auf. Um ihren Platzierungserfolg zu sichern, müssen sie den Investoren einen genügend großen Kaufanreiz in Form einer attraktiven Verzinsung bieten. Erfolgreiche Unternehmen mit viel versprechenden Expansionsmöglichkeiten sind dazu leichter in der Lage als Unternehmen, die nicht gewinnbringend arbeiten. Das angebotene Kapital wird daher denjenigen Verwendungen zugeführt, welche die profitabelsten Investitionen erwarten lassen.

Am *Sekundärmarkt* werden die bereits emittierten Wertpapiere zwischen den Marktteilnehmern gehandelt. Auf den ersten Blick könnte die gesamtwirtschaftliche Bedeutung des Sekundärmarkts als gering angesehen werden, weil scheinbar kein Mehrwert geschaffen wird. Den Gewinnen eines Investors stehen notwendigerweise Verluste anderer Investoren in gleicher Höhe gegenüber. Allerdings wird dabei der Vermögensverteilungseffekt übersehen: Der Handel am Sekundärmarkt ermöglicht den Marktteilnehmern, ihre Vermögensstruktur bei Bedarf zu verändern, Fristen beliebig zu transformieren, Risiken gegen Entgelt auf andere Investoren abzuwälzen oder neue Risiken zu übernehmen. All dies erhöht die Bereitschaft, Wertpapiere am Kapitalmarkt zu erwerben. Auf diese Weise ergeben sich Rückkopplungen zur Allokation am Primärmarkt.

Inwieweit Allokationseffizienz erreicht wird, hängt ganz wesentlich von der Preisbildung auf dem Kapitalmarkt ab. Die Marktpreise von Wertpapieren entsprechen nur dann ihrem fundamental gerechtfertigten Wert, wenn bei der Preisbildung alle verfügbaren Informationen berücksichtigt wurden. Aus der Sicht eines einzelnen Investors, der in der Regel als Mengenanpasser agiert, sind die Marktpreise wichtige Eingangsdaten für seine Anlageentscheidungen. Die Informationsverarbeitung und die Preisbildung am Kapitalmarkt stehen daher im Mittelpunkt der Kapitalmarktforschung und der Theorie des Wertpapiermanagements.

Das Wertpapiermanagement hat sich in den letzten vier Jahrzehnten zu einem Kernbereich der Finanzierungstheorie entwickelt. Aufbauend auf grundlegenden Arbeiten von *Markowitz, Sharpe, Lintner, Mossin, Black* und *Scholes* ist ein gefestigtes Theoriegebäude entstanden, das von vielen Fachvertretern zum Paradigma erhoben wurde. In der akademischen Literatur nimmt die Kapitalmarkttheorie unverändert einen breiten Raum ein. Die Diskussion blieb aber keineswegs auf die Universitäten beschränkt. Viel mehr wurden die theoretischen Erkenntnisse zu einem beachtlichen Teil in die Praxis des Wertpapiermanagements übertragen. Die Aufgaben und Methoden des Investment-Banking haben sich dadurch stark gewandelt.

Bis Ende der fünfziger Jahre war die Wertpapieranalyse durch eine einzelbetriebliche Be trachtungsweise gekennzeichnet. Wertpapiere wurden ausgehend von der Ertragsentwicklung des Unternehmens in der jüngeren Vergangenheit in "gute" und "schlechte" Titel eingeteilt. Eine Bewertungstheorie bestand nur in Ansätzen. Die Grundidee, dass der adäquate

Preis eines Wertpapiers dem Barwert der zukünftigen Überschüsse entspricht, wurde zwar allgemein anerkannt. Allerdings fehlte eine Theorie zur Erklärung der zentralen Variablen des Barwertmodells. Umstritten war besonders die Definition der zu diskontierenden Überschussgrößen. Die Verfechter der "Dividendenthese" standen den Anhängern der "Gewinnthese" fast unversöhnlich gegenüber. Die Diskontierungssätze wurden als risikoadäquate Opportunitätskostensätze aufgefasst; völlig unklar war aber, wie eine theoretisch fundierte Risikobereinigung aussehen könnte.

Für die theoretische Beschäftigung mit diesen beiden Problemkreisen hat sich die idealtypische Modellvorstellung eines vollkommenen Kapitalmarkts als sehr fruchtbar erwiesen. Vollkommene Kapitalmärkte zeichnen sich dadurch aus, dass

- keine Transaktionskosten, Steuern oder andere Friktionen existieren,
- Wertpapiere beliebig teilbar sind,
- vollständiger Wettbewerb herrscht, d.h. kein einzelner Marktteilnehmer den Preis eines Wertpapiers beeinflussen kann,
- sämtliche Informationen allen Marktteilnehmern gleichzeitig und kostenlos zur Verfügung stehen und
- alle Anleger sich rational verhalten, d.h. ihren erwarteten Nutzen entsprechend dem Bernoulli-Prinzip maximieren.

Außerdem werden Wertpapiere in den Modellen meist vereinfachend auf ihre finanzielle Dimension reduziert. Sie lassen sich folglich durch einen deterministischen oder stochastischen Zahlungsstrom charakterisieren. Nicht-finanzielle Rechte wie z.B. Stimmrechte auf der Hauptversammlung werden vernachlässigt.

An einem solchen Kapitalmarkt ist die Kontroverse "Gewinn- versus Dividendenthese" bedeutungslos. Die Diskontierung von Dividenden, (um Doppelzählungen bereinigten) Gewinnen oder auch Cash Flows führt zwangsläufig zum gleichen Ergebnis. Der Grund hierfür ist, dass die Rentabilität der Sachinvestitionen für den Anteilswert der Eigenkapitalgeber entscheidend ist. Letztlich kann nur das in Form von Dividenden ausgeschüttet werden, was an den Gütermärkten als Gewinn realisiert wird.

Für die Beantwortung der zweiten Frage nach dem Zusammenhang zwischen dem Diskontierungssatz und dem Risiko eines Wertpapiers haben die Arbeiten von *Markowitz* eine methodische Grundlage geschaffen.¹ Sein Konzept der Portfolioauswahl ("portfolio selection") untersucht das Anlageverhalten rational handelnder Investoren. Um die Entscheidungen zu quantifizieren, werden Ertrag und Risiko einer Wertpapieranlage durch zwei Parameter abgebildet: die erwartete Rendite und die Renditevarianz. Auf diese Weise lässt sich zeigen, dass durch Bildung eines Wertpapierportfolios eine Risikoreduktion im Vergleich zu den Einzelanlagen eintritt. Die Risikodiversifikation stellt sich immer dann ein, wenn die Renditen der Wertpapiere nicht vollkommen positiv miteinander korreliert sind. Entwickeln

¹ Vgl. *Markowitz* (1952, 2003).