

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort zur dritten Auflage . . . . .	VII
Abkürzungs- und Symbolverzeichnis . . . . .	XXV
Abbildungsverzeichnis . . . . .	XXXI
Tabellenverzeichnis . . . . .	XXXIX
<b>Modul I Grundlagen des Financial Engineering</b>	<b>1</b>
1 Financial Engineering – Aufbau und Konzeption . . . . .	3
1.1 Was bedeutet Financial Engineering? . . . . .	3
1.2 Aufbau einer Financial-Engineering-Einheit . . . . .	4
1.3 Produktdesks einer Financial-Engineering-Einheit . . . . .	5
1.4 Welche Theorien und Modelle fließen im Financial Engineering zusammen? . . . . .	6
1.5 Der Financial-Engineering-Prozess . . . . .	7
1.6 Welche Möglichkeiten einer Emission gibt es? . . . . .	9
1.6.1 Public Offering . . . . .	9
1.6.2 Private Placement . . . . .	9
1.7 Flow-Produkte . . . . .	10
1.8 Tailor Made Zertifikate – Emissionen über Financial Engineering Plattformen . . . . .	11
1.9 Emittenten . . . . .	12
1.10 Welches Produkt zu welcher Zeit? . . . . .	13
1.11 Welche Entwicklung wird das Financial Engineering nehmen? . . . . .	15
2 Die quantitativen Grundlagen des Financial Engineering . . . . .	19
2.1 Einführung in die klassische Finanzmathematik . . . . .	19
2.1.1 Zinsberechnung . . . . .	20
2.1.2 Stetige und diskrete Renditen . . . . .	20
2.1.3 Abzinsen und Aufzinsen . . . . .	20
2.1.4 Interpolation von Zinssätzen . . . . .	20
2.1.5 Die Endwertberechnung . . . . .	21

2.1.6	Der Barwert . . . . .	22
2.1.7	Berechnung von Zero-Zinssätzen . . . . .	24
2.1.8	Bootstrapping – Ermittlung von Zinssätzen aus der Zero-Kurve . . . . .	24
2.2	Wahrscheinlichkeitstheoretische Grundlagen . . . . .	25
2.2.1	Die Laplace-Wahrscheinlichkeit . . . . .	26
2.2.2	Die frequentistische Wahrscheinlichkeit . . . . .	27
2.2.3	Die subjektive Wahrscheinlichkeit . . . . .	27
2.2.4	Die bedingte Wahrscheinlichkeit . . . . .	28
2.3	Stochastische Prozesse . . . . .	29
2.3.1	Markov-Prozess . . . . .	29
2.3.1.1	Brownsche Bewegung/Wiener-Prozess . . . . .	31
2.3.1.2	Allgemeiner Wiener-Prozess . . . . .	32
2.3.1.3	Aktienkurse als Prozess und die geometrische Brownsche Bewegung . . . . .	35
2.3.2	Lemma von Itô . . . . .	37
2.3.3	Martingal . . . . .	39
2.3.4	Random Walk . . . . .	40
2.4	Verteilung . . . . .	43
2.4.1	Die Normalverteilung . . . . .	43
2.4.2	Lognormalverteilung der Aktienkurse . . . . .	47
2.5	Korrelationsanalyse . . . . .	50
2.5.1	Korrelation . . . . .	50
2.5.2	Varianz, Kovarianz und Korrelationskoeffizienten . . . . .	55
2.6	Duration und Konvexität . . . . .	57
2.6.1	Die Duration . . . . .	57
2.6.2	Die Konvexität . . . . .	58
2.7	Statistische Konzepte der Wertpapieranalyse . . . . .	60
2.7.1	Berechnung des Betafaktors . . . . .	60
2.7.2	Bewertung durch Duplikation . . . . .	62
2.8	Value-at-Risk . . . . .	63
2.8.1	Wie wird der VaR bestimmt? . . . . .	64
2.8.2	Varianz-Kovarianz / Analytische Methode . . . . .	64
2.8.3	Historische Simulation . . . . .	64
2.8.4	Monte-Carlo Simulation . . . . .	65
2.9	Entscheidungstheoretische Grundlagen und Ansätze . . . . .	66
2.9.1	Die klassische Entscheidungstheorie . . . . .	66
2.9.2	Die Spieltheorie . . . . .	66
2.9.3	Wer hat welche Information? . . . . .	67
2.9.3.1	Vollständige Information . . . . .	67
2.9.3.2	Vollkommene Information . . . . .	67

2.9.4	Überführung von Spielen mit unvollständiger Information in Spiele mit vollständiger, aber unvollkommener Information . . . . .	67
2.9.5	Unterschiedliche Strategien . . . . .	68
2.9.5.1	Reine und gemischte Strategien . . . . .	68
2.9.5.2	Gleichgewichte in dominanten Strategien . . . . .	68
2.9.5.3	Nash-Gleichgewicht . . . . .	68
2.9.5.4	Lösungswege aus bekannten Problemsituationen . . . . .	68
2.10	Financial Engineering und Spieltheorie . . . . .	70
2.11	Die Risikosteuerung eines Portfolios . . . . .	71
2.11.1	Welche Grundfragen stehen vor einem jeden Handeln? . . . . .	72
2.11.2	Welche Typen von Investoren gibt es? . . . . .	73
2.11.3	Wie gehen neue Investoren mit Derivaten um? . . . . .	74
2.12	Portfoliotheorie . . . . .	75
2.12.1	Das Portfolio-Selection-Modell . . . . .	76
2.12.2	Das Single-Index-Modell . . . . .	78
2.12.3	Das Capital-Asset-Pricing-Modell (CAPM) . . . . .	79
2.12.3.1	Annahmen des CAPM . . . . .	80
2.12.3.2	Kernaussagen des CAPM . . . . .	80
2.12.3.3	Zusammenfassung des CAPM . . . . .	84
2.12.4	Abschließende Würdigung der Modelle . . . . .	84
2.13	Prozess des Portfoliomanagements . . . . .	85
2.14	Marktpsychologie und Verhaltensökonomik . . . . .	87
2.14.1	Die Marktpsychologie . . . . .	87
2.14.2	Die Verhaltensökonomik . . . . .	87
2.14.3	Methoden im Behavioural Finance . . . . .	88
2.14.3.1	Das Herdenverhalten . . . . .	89
2.14.3.2	Das Gruppendenken . . . . .	90
2.14.4	Abschließende Würdigung . . . . .	92
3	Ethische Grundsätze für ein erfolgreiches Financial Engineering . . . . .	95
3.1	Ist Ethik in der Finance durchsetzbar? . . . . .	99
3.2	Was ist im Financial Engineering hinsichtlich Ethik wichtig? . . . . .	99
3.2.1	Der Financial Engineer als kompetenter Partner . . . . .	100
3.2.2	Der Financial Engineer als konkreter Gestalter . . . . .	100
3.2.3	Der Financial Engineer als Hüter des Machbaren . . . . .	101
3.3	Wie werden ethische Grundsätze kontrolliert? . . . . .	102
3.4	Grundsätzliche ethische Ansätze für einen Financial Engineer . . . . .	103

<b>Modul II</b>	<b>Plain-Vanilla-Derivate</b>	109
4	Terminbörsen und Terminmärkte . . . . .	111
4.1	Historische Entwicklung von Terminbörsen . . . . .	111
4.2	Was versteht man unter Termingeschäften? . . . . .	115
4.3	Warum sind die meisten der heute gehandelten Termingeschäfte standardisiert? . . . . .	118
4.4	Welche Funktionen haben Terminbörsen? . . . . .	121
4.5	Wer sind die Marktteilnehmer an Terminbörsen? . . . . .	122
4.6	Welche weiteren Grundbegriffe werden zum Verständnis von Terminbörsen und Terminmärkten benötigt? . . . . .	124
4.7	Wie sind Terminbörsen organisiert? . . . . .	128
4.8	Wie funktioniert eine Computerbörse? . . . . .	129
4.9	Was versteht man unter dem Market-Maker-Prinzip? . . . . .	131
4.10	Wie erfolgt der Handel an der EUREX? . . . . .	132
4.11	Wer reguliert Terminmärkte? . . . . .	134
4.12	Welche Produkte können gehandelt werden? . . . . .	135
4.13	Was versteht man unter Clearing? . . . . .	136
4.14	Welche Orderspezifikationen gibt es? . . . . .	137
4.15	Welche Verfallstage gibt es an der EUREX? . . . . .	143
5	Futures – unbedingte Termingeschäfte . . . . .	147
5.1	Was sind Futures? . . . . .	147
5.2	Futures-Märkte . . . . .	149
5.3	Futures-Handel . . . . .	149
5.4	Grundstrategien mit Futures . . . . .	150
5.5	Hebel bei Future-Transaktionen . . . . .	151
5.6	Lieferverfahren . . . . .	152
5.7	Indexfutures . . . . .	153
5.8	Fixed-Income-Futures . . . . .	155
5.9	Devisenfutures . . . . .	157
5.10	Commodity Futures . . . . .	158
5.11	Futures auf Einzelwerte (Single Stock Futures) . . . . .	159
5.12	Marktverfassung beim Futures-Trading . . . . .	160
5.13	Wie erfolgt die Preisbildung bei Futures? . . . . .	160
5.14	Wie erfolgt die Preisbildung bei Zinsfutures? . . . . .	164
5.15	Was versteht man unter einer CTD-Anleihe? . . . . .	166
5.16	Was versteht man unter „Final Settlement“? . . . . .	168
5.17	Welche Verfallstermine gibt es für Futures? . . . . .	168
5.18	Welche Future-Strategien gibt es? . . . . .	170
	5.18.1 Long-Future-Position . . . . .	170
	5.18.2 Short-Future-Position . . . . .	171
5.19	Kauf eines Spread . . . . .	174
5.20	Verkauf eines Spread . . . . .	174

5.21	Inter-Market Spread . . . . .	175
5.22	Interkontrakt-Spread und Intraktrakt-Spread . . . . .	175
5.23	Cash-and-Carry-Arbitrage . . . . .	176
5.24	Arbitrage-Strategien für Geldmarktfutures . . . . .	177
5.25	Hedges . . . . .	178
5.26	Beta-Hedge mittels eines Indexfutures . . . . .	179
5.27	Warum werden Hedges mittels Futures durchgeführt? . .	181
5.28	Hedging mit Zinsfutures . . . . .	181
6	Optionen – bedingte Termingeschäfte . . . . .	186
6.1	Was sind Optionen? . . . . .	186
6.2	Worin unterscheiden sich Optionen? . . . . .	189
6.3	Optionshandel . . . . .	191
6.4	Was sind Weekly Options? . . . . .	193
6.5	Was sind Low Exercise Price Options? . . . . .	194
6.6	Das Closing eines Termingeschäftes . . . . .	195
6.7	Was ist ein Roll-over? . . . . .	197
6.8	Preisbildung von Optionen . . . . .	198
6.9	Wie erfolgt die Preisbildung von Optionen in der Theorie? . . . . .	198
6.9.1	Der innere Wert (Intrinsic Value) . . . . .	199
6.9.2	Der Zeitwert (Time Value) . . . . .	200
6.10	Vorzeitige Ausübung von Optionen . . . . .	204
6.11	Welche Einflussfaktoren wirken auf den Optionspreis? . .	205
6.11.1	Der Kurs des Underlyings . . . . .	205
6.11.2	Die Volatilität . . . . .	206
6.11.2.1	Historische Volatilität . . . . .	206
6.11.2.2	Implizite Volatilität . . . . .	208
6.11.2.3	Das Newton-Verfahren . . . . .	209
6.11.2.4	Volatilitätsbeziehungen . . . . .	210
6.11.2.5	Volatility-Forecast . . . . .	211
6.11.3	Der Marktzins . . . . .	217
6.11.4	Dividendenauszahlungen . . . . .	217
6.11.5	Restlaufzeit . . . . .	217
6.11.6	Einfluss von besonderen Kapitalmaßnahmen . .	218
6.11.6.1	Fusionen und Übernahmen . . . . .	219
6.11.6.2	Sonderdividenden . . . . .	219
6.11.6.3	Barausgleich bei Kapitalmaßnahmen . . . .	219
6.12	Greeks – Optionspreis-Sensitivitäten . . . . .	220
6.12.1	Delta . . . . .	221
6.12.2	Gamma . . . . .	223
6.12.3	Rho . . . . .	224
6.12.4	Theta . . . . .	224

6.12.5	Vega . . . . .	226
6.12.6	Die Ableitung der Greeks aus der Black-Scholes-Formel . . . . .	228
6.13	Was versteht man unter der Put-Call-Parität? . . . . .	231
6.13.1	Die Put-Call-Paritätsgleichung . . . . .	231
6.13.2	Darstellung der Put-Call-Beziehung mittels eines Duplikationsansatzes . . . . .	233
6.14	Wie wird der Optionspreis nach dem Black-Scholes-Modell bestimmt? . . . . .	233
6.14.1	Annahmen des Black-Scholes-Modells . . . . .	234
6.14.2	Die Black-Scholes-Formel . . . . .	235
6.14.3	Herleitung der Black-Scholes-Formel . . . . .	236
6.14.4	Das Black-Scholes-Merton-Modell mit Dividenden . . . . .	236
6.14.5	Herleitung der Differentialgleichung nach Black, Scholes, Merton . . . . .	240
6.15	Wie wird der Optionspreis nach dem Binomialmodell bestimmt? . . . . .	242
6.15.1	Grundvoraussetzungen des Binomialmodells . . . . .	242
6.15.2	Aufbau eines Trees . . . . .	243
6.15.3	Umsetzung des Binomialmodells . . . . .	244
6.16	Kritik an den Modellen . . . . .	247
6.17	Konvergenz der Optionspreise im CRR-Modell und der Black-Scholes-Formel . . . . .	251
6.18	Monte Carlo Verfahren zur Optionspreisbestimmung . . . . .	252
6.18.1	Optionspreisbestimmung mit Monte Carlo Simulation . . . . .	253
6.18.2	Varianzreduktion . . . . .	254
6.18.3	Quasi-Monte Carlo Methode . . . . .	255
6.19	Dünngitterverfahren (Sparse Grid Methode) . . . . .	256
6.20	Sprungprozesse – Jump-Diffusions-Modelle . . . . .	257
6.21	Handelbare Optionspreise . . . . .	260
6.22	Strategien mit Optionen . . . . .	261
6.22.1	Was beinhalten die vier Grundstrategien im Optionsgeschäft (Plain Vanilla)? . . . . .	261
6.22.2	Die Strategie LONG CALL . . . . .	262
6.22.3	Die Strategie SHORT CALL . . . . .	264
6.22.4	Die Strategie LONG PUT . . . . .	267
6.22.5	Die Strategie SHORT PUT . . . . .	268
6.23	Wie erfolgt ein Hedging mit Optionen? . . . . .	270
6.23.1	Der Delta-Hedge . . . . .	271
6.23.2	Der Protective Put . . . . .	272
6.23.3	Portfolio Insurance mit Calls . . . . .	273

6.23.4	Beta-Hedge . . . . .	273
6.24	Welche Optionskombinationen sind gängig? . . . . .	274
6.24.1	Straddle . . . . .	274
6.24.1.1	Long Straddle . . . . .	274
6.24.1.2	Short Straddle . . . . .	276
6.24.1.3	Straps . . . . .	277
6.24.1.4	Strips . . . . .	277
6.24.2	Strangle . . . . .	277
6.24.2.1	Long Strangle . . . . .	277
6.24.2.2	Short Strangle . . . . .	278
6.24.3	Spreads . . . . .	279
6.25	Plain-Vanilla-Optionsstrategien im Überblick . . . . .	282
6.25.1	Strategien für eine positive Markteinstellung . . . . .	283
6.25.2	Strategien für eine neutrale Markteinstellung . . . . .	283
6.25.3	Strategien für eine negative Markteinstellung . . . . .	283
6.25.4	Strategien für eine volatile Markteinstellung . . . . .	284
6.26	Komplexe Optionsstrategien und deren Aufbau . . . . .	285
6.26.1	Butterfly . . . . .	285
6.26.2	Condor . . . . .	287
6.26.3	Ratio Spread . . . . .	287
6.26.3.1	Ratio Call Spread . . . . .	288
6.26.3.2	Ratio Put Spread . . . . .	288
6.26.4	Back Spread (Call oder Put) . . . . .	289
6.26.5	Box-Strategien . . . . .	289
6.26.5.1	Long Box . . . . .	290
6.26.5.2	Short Box . . . . .	290
6.26.6	Time Spread oder Calender Spread . . . . .	291
6.26.6.1	Bull Calender Spread . . . . .	291
6.26.6.2	Bear Calender Spread . . . . .	291
6.26.7	Long-Risk-Reversal . . . . .	292
6.26.8	Short-Risk-Reversal . . . . .	293
6.27	Wie erfolgt ein Strategieaufbau mit Optionen? . . . . .	293
6.28	Optionen auf Futures, synthetische Termingeschäfte & Kombinationen . . . . .	298
6.28.1	Wie sind Optionen auf Futures aufgebaut und strukturiert? . . . . .	299
6.28.2	Was versteht man unter der Future-Style-Methode? . . . . .	299
6.28.3	Wie bewertet man Optionen auf Futures mit dem Black-76-Modell? . . . . .	300
6.28.4	Welche Strategien werden mit Optionen auf Futures verfolgt? . . . . .	302

6.29	Was versteht man unter synthetischen Terminmarktpositionen? . . . . .	305
6.30	Welche Kombinationen und Verkettungsgeschäfte werden in der Praxis eingesetzt? . . . . .	306
7	Devisentermingeschäfte und Warentermingeschäfte . . . . .	313
7.1	Entwicklung des Devisenhandels . . . . .	313
7.2	Grundsätzliches zum Devisenhandel . . . . .	314
7.3	Das Währungsrisiko . . . . .	316
7.4	Wirtschaftliche Einflussfaktoren der Währungspreisbildung . . . . .	317
7.5	Devisenkassageschäft . . . . .	317
7.6	Was sind Devisentermingeschäfte? . . . . .	318
7.7	Devisentermingeschäfte (OTC) . . . . .	319
7.8	Berechnung des Terminkurses . . . . .	321
7.9	Berechnung des Terminkurses über den Swap-Satz . . . . .	322
7.10	Devisentermingeschäfte über die Börsen . . . . .	322
7.11	Cross Rate . . . . .	323
7.12	Devisenhändler haben eine eigene Sprache . . . . .	323
7.13	Tobin-Steuer . . . . .	325
7.14	Was sind Devisenoptionen (Currency Options)? . . . . .	325
7.15	Die Preisfindung bei Devisenoptionen nach Garman-Kohlhagen . . . . .	326
7.16	Was sind Devisenfutures? . . . . .	327
7.16.1	Preisbildung von Devisenfutures . . . . .	329
7.16.2	Einsatzmöglichkeiten von Devisenfutures . . . . .	329
7.16.3	Grundintentionen eines Investors . . . . .	330
7.16.3.1	Hedging . . . . .	330
7.16.3.2	Spekulation . . . . .	330
7.16.3.3	Spekulation auf Spreads bzw. Währungspaare . . . . .	331
7.17	NDF – Non Deliverable Forward . . . . .	331
7.18	Warentermingeschäfte vs. Warenkassageschäfte . . . . .	333
7.19	Warenterminfutures . . . . .	334
7.19.1	Opening, Closing und Settlement . . . . .	334
7.19.2	Anwendung der verschiedenen Settlements . . . . .	335
7.19.3	Auf welche Waren können Termingeschäfte abgeschlossen werden? . . . . .	337
7.20	Abschluss von Warentermingeschäften . . . . .	338
7.21	Wann sollte ein Investor Warentermingeschäfte abschließen? . . . . .	339
7.22	Entwicklungen und Ausblick . . . . .	340



7.23	Wie kommt bei Warenterminfutures die Preisbildung zustande? . . . . .	341
7.24	Commodity-Future-Preise . . . . .	341
7.25	Worin liegt die Problematik einer Contango-Notierung? .	345
7.26	Future-Handel . . . . .	346
7.27	Lagerungsmöglichkeiten . . . . .	346
7.28	Welche Faktoren können die Preisbildung beeinflussen? .	347
7.29	Strategien im Bereich Warentermingeschäfte . . . . .	349
7.29.1	Hedging mit Warentermininstrumenten . . . . .	349
7.29.2	Spekulation mit Warentermininstrumenten . . . . .	350
7.29.3	Arbitrage mit Warentermininstrumenten . . . . .	351
7.29.4	Spread mit Warentermininstrumenten . . . . .	351
7.30	Korrelationsmatrix der Rohstoffe . . . . .	351
7.31	Kombinationen von Devisen- und Warentermingeschäften . . . . .	352
7.32	Strategien mit Devisentermingeschäften . . . . .	354
7.32.1	Absicherungsstrategien . . . . .	354
7.32.2	Spekulationsstrategien . . . . .	354
<b>Modul III Non-Plain-Vanilla-Derivate und Strukturen</b>		<b>361</b>
8	OTC-Derivate und exotische Strukturen . . . . .	363
8.1	Derivate, welche nicht an der Börse gehandelt werden . .	363
8.1.1	OTC-Derivate als „Flexible Options/Futures“ an der EUREX . . . . .	364
8.1.2	Caps, Floors und Collars . . . . .	365
8.1.2.1	Caps . . . . .	365
8.1.2.2	Caplets . . . . .	367
8.1.2.3	Floor . . . . .	368
8.1.2.4	Floorlets . . . . .	368
8.1.2.5	Bewertung von Caplets und Floorlets . . . . .	369
8.1.2.6	Collar . . . . .	369
8.1.3	Was ist ein Forward? . . . . .	370
8.1.4	Was ist ein Swap? . . . . .	371
8.1.4.1	Was beinhaltet ein Swap? . . . . .	373
8.1.4.2	Swap-Arten und deren Aufbau . . . . .	373
8.1.4.2.1	Zinsswap (Interest Rate Swap) . . . . .	374
8.1.4.2.2	Constant Maturity Swap (CMS) . . . . .	375
8.1.4.2.3	Währungsswap . . . . .	376
8.1.4.2.4	Aktienindexswap . . . . .	376
8.1.4.2.5	Dividendenswap . . . . .	376
8.1.4.2.6	Forward Swap . . . . .	377
8.1.4.2.7	Rohwarenswap . . . . .	378

8.1.4.2.8	Der Assetswap . . . . .	379
8.1.4.3	Swap-Handel . . . . .	380
8.1.4.4	Bewertung von Swaps . . . . .	380
8.1.4.5	Variable Zinssätze in Swaps . . . . .	382
8.1.4.6	Anwendung von Swaps . . . . .	384
8.1.4.7	Beispiele für Swaps . . . . .	384
8.1.4.7.1	Inflationsswaps . . . . .	384
8.1.4.7.2	Inflation Receiver Swap . . . . .	386
8.1.4.7.3	Express Swap Euro/TRY . . . . .	389
8.1.4.7.4	Second Chance Swap . . . . .	393
8.1.4.7.5	Callable Range Accrual Swap . . . . .	396
8.1.4.7.6	FX Linked Knockout Swap . . . . .	397
8.1.4.7.7	Step-Down Swap . . . . .	399
8.1.4.8	Swap Confirmation . . . . .	402
8.1.5	Was sind Swaptions? . . . . .	403
8.1.5.1	Receiver oder Payer Swaption . . . . .	405
8.1.5.2	Bewertung von Swaptions . . . . .	405
8.1.5.3	Settlement einer Swaption . . . . .	406
8.1.6	Was sind exotische Optionen? . . . . .	408
8.1.6.1	Welche exotischen Optionen gibt es? . . . . .	409
8.1.6.2	Arten von exotischen Optionen . . . . .	410
8.1.6.2.1	Barrier-Optionen . . . . .	410
8.1.6.2.2	Digitale-Optionen . . . . .	412
8.1.6.2.3	Range-Optionen . . . . .	413
8.1.6.2.4	Bermuda-Optionen . . . . .	414
8.1.6.2.5	Chooser-Optionen . . . . .	414
8.1.6.2.6	Compound-Optionen . . . . .	415
8.1.6.2.7	Window-Optionen . . . . .	415
8.1.6.2.8	Quanto-Optionen . . . . .	415
8.1.6.2.9	Rainbow-Optionen . . . . .	417
8.1.6.2.10	Basket-Optionen . . . . .	418
8.1.6.2.11	Lookback-Optionen . . . . .	418
8.1.6.2.12	Cliquet-Optionen und Ladder-Optionen . . . . .	419
8.1.6.2.13	Spread-Optionen und Outperformance-Optionen . . . . .	420
8.1.6.2.14	Shout-Optionen . . . . .	420
8.1.6.2.15	Optionen mit aufgeschobener Prämienzahlung – Boston-Optionen . . . . .	420
8.1.6.2.16	Multi-Faktor-Optionen . . . . .	421
8.1.6.2.17	Exchange-Optionen . . . . .	421
8.1.6.2.18	Asiatische Optionen (Average-Optionen) . . . . .	421
8.1.6.2.19	Übersicht Auszahlungsprofile ausgewählter exotischer Optionstypen . . . . .	422

9	Kreditderivate . . . . .	431
9.1	Wozu dienen Kreditderivate? . . . . .	431
9.2	Was ist ein Kredit? . . . . .	431
9.3	Welche Arten von Kreditderivaten gibt es? . . . . .	433
9.3.1	Klassische Kreditderivate . . . . .	433
9.3.2	Moderne Kreditderivate . . . . .	434
9.4	Bewertung von Kreditderivaten (CDS) . . . . .	436
9.5	CDS – Ein Instrument zur Beurteilung von Marktsituationen . . . . .	438
9.6	Was sind verbriefte Kreditderivate? . . . . .	441
9.7	Probleme am Verbriefungsmarkt nach der Finanzkrise 2007 . . . . .	444
9.8	Welche Probleme hat es im Zuge der Finanzkrise bei Kreditderivaten gegeben? . . . . .	445
10	Wetterderivate . . . . .	448
10.1	Grundlagen Wetterderivate . . . . .	448
10.2	Was für Wetterderivate sind klassisch handelbar? . . . . .	449
10.3	Welche Instrumente kommen zum Einsatz? . . . . .	450
10.4	Wie werden Wetterderivate bewertet? . . . . .	452
10.5	Handel von Wetterderivaten . . . . .	453
10.6	Welche Marktteilnehmer treten im Handel auf? . . . . .	454
11	Börsengehandelte Inflationsderivate . . . . .	457
11.1	Das aktionsbasierende Marktmodell für die Euro-Inflations-Futures . . . . .	457
11.2	Warum werden Inflationsderivate an Terminbörsen gehandelt? . . . . .	458
11.3	Wieso ist ein Inflationsderivat für das Portfoliomanagement von Bedeutung? . . . . .	459
11.4	Wie wird der Preis für den Euro-Inflations-Future berechnet? . . . . .	459
12	Versicherungsderivate . . . . .	463
12.1	Was sind Versicherungsderivate? . . . . .	463
12.2	Warum und durch wen werden diese gehandelt? . . . . .	463
12.3	CatBonds . . . . .	465
<b>Modul IV Anwendung von Derivaten und deren Einsatz</b>		<b>471</b>
13	Derivate zur Strukturierung komplexer Portfolios . . . . .	473
13.1	Was ist Averaging und Pyramiding? . . . . .	473
13.2	Warum sollte man Positionserweiterungen überhaupt vornehmen? . . . . .	475
13.2.1	Gewinnerweiterung . . . . .	475

13.2.2	Positionsmanagement bei gegen den Investor laufenden Investitionen . . . . .	476
13.3	Was ist ein Roll-over? . . . . .	478
13.3.1	Roll-over bei einer gegenläufigen Marktentwicklung . . . . .	479
13.3.2	Vorbeugen gegen eine vorzeitige Erfüllung . . .	479
13.3.3	Verlängern von Positionen, die für den Investor laufen . . . . .	480
13.3.4	Cross-Roll-over . . . . .	481
13.4	Kombinationen . . . . .	482
13.5	Positionsmanagement von Swaps und anderen OTC-Derivaten . . . . .	482
13.6	Der Schlüssel zum Erfolg ist die Liquidität! . . . . .	483
13.7	Derivate im Portfoliomanagement . . . . .	484
14	Einsatz von Derivaten im Financial Engineering und im Fondsmanagement . . . . .	491
14.1	Überlegungen beim Design von neuen Produkten . . . .	492
14.2	Grundlagenkomponente Zerobond . . . . .	493
14.3	Financial-Engineering-Produkte und deren Aufbau . . . .	494
14.3.1	Das Discountzertifikat . . . . .	494
14.3.2	Reverse Convertibles . . . . .	496
14.3.3	Das Bonuszertifikat . . . . .	498
14.3.4	Hebelprodukte . . . . .	500
14.3.5	Optionsscheine . . . . .	501
14.3.6	Strukturierte Finanzprodukte mit Zinsoptionen .	502
14.3.6.1	Single-Puttable-Bonds . . . . .	502
14.3.6.2	Single-Callable-Bonds . . . . .	503
14.3.6.3	Mehrfach kündbare Anleihen . . . . .	504
14.3.6.3.1	Multi-Callable-Bonds . . . . .	504
14.3.6.3.2	Multi-Puttable-Bonds . . . . .	505
14.3.6.4	Reverse Floater . . . . .	505
14.3.6.5	Leveraged Floater . . . . .	506
14.3.7	Hochstrukturierte Finanzprodukte . . . . .	507
14.3.8	Inflationsanleihe . . . . .	507
14.3.9	Exchange Traded Fund (ETF) . . . . .	508
14.4	Konstruktionsmatrix Zertifikate (Stripping) . . . . .	510
14.5	Einsatz von Derivaten im Fondsmanagement . . . . .	511
14.5.1	Strategien für den Einsatz von Derivaten im Portfoliomanagement eines Fonds . . . . .	512
14.5.1.1	Call-Volatility-Trade . . . . .	512
14.5.1.2	Put-Volatility-Trade . . . . .	512
14.5.1.3	Combo vs. Long Underlying . . . . .	512

14.5.1.4	Put Spread vs. Underlying . . . . .	513
14.5.1.5	Conversion vs. Underlying . . . . .	514
14.5.2	Warum werden diese Strategien im Portfoliomanagement eines Fonds eingesetzt? . .	516
15	Die Wertpapierleihe und das Repo-Geschäft . . . . .	520
15.1	Die Wertpapierleihe . . . . .	520
15.2	Welche Gründe gibt es für ein Wertpapierleihegeschäft? .	521
15.3	Das Repo-Geschäft . . . . .	523
15.4	Wie erfolgt die Preisberechnung für ein Repo-Geschäft? .	523
15.5	Warum wird ein Haircut berechnet? . . . . .	524
15.6	Wie hat sich in den vergangenen Jahren das ausstehende Volumen auf EUREX-Repo verändert? . . . . .	525
16	Risiko- und Sicherheitenmanagement im Derivatehandel . . . .	529
16.1	Grundlagen des Risikocontrollings . . . . .	529
16.1.1	MaRisk als Grundlage des Risikomanagements .	531
16.1.2	Risikocontrolling von Wealth-Management-Kunden . . . . .	534
16.1.3	Risikocontrolling von Financial-Engineering-Abteilungen . . . . .	535
16.2	Unvorhersehbare Marktereignisse – Schwarze Schwäne .	536
16.3	Risikomanagement . . . . .	541
16.4	Risikomanagement Systeme . . . . .	542
16.5	Was ist das Sicherheitenmanagement? . . . . .	543
16.6	Was ist das Risk Based Margining? . . . . .	544
16.7	Warum muss man eine Margin stellen und wie wird diese berechnet? . . . . .	545
16.8	Die Marginarten des Risk Based Margin System der Eurex . . . . .	546
16.8.1	Premium Margin . . . . .	546
16.8.2	Additional Margin . . . . .	546
16.8.3	Variation Margin . . . . .	546
16.8.4	Future Spread Margin . . . . .	548
16.9	Margin bei Optionen . . . . .	549
16.9.1	Long-Positionen . . . . .	549
16.9.2	Short-Positionen . . . . .	549
16.10	Margin während der Zeitdifferenz der Belieferung . . . .	551
16.11	Margin bei Futures . . . . .	551
16.12	Margin bei Future-Style-Optionen . . . . .	553
16.13	Wie erfolgt die Margin-Berechnung für Optionspositionen? . . . . .	554
16.14	Berechnung der Glattstellungskosten . . . . .	555
16.15	Was ist EUREX CLEARING PRISMA? . . . . .	555

---

16.15.1	Wie findet die Marginberechnung statt? . . . . .	556
16.15.2	Margin-Komponenten . . . . .	556
16.16	Sicherung der Margin-Verpflichtung . . . . .	558
16.17	Der Settlement-Preis . . . . .	558
16.18	Was ist ein Margin Call? . . . . .	559
16.19	Wie läuft die Zwangsliquidation aus Bank- oder Brokersicht? . . . . .	560
16.20	Clearing von OTC-Derivaten . . . . .	561
Schlusswort	. . . . .	573
17	Appendix . . . . .	575
Matrix	der Standardmodelle im Financial Engineering . .	575
Klassische	Prüfungsfragen und Aufgaben . . . . .	580
Glossar	. . . . .	594
Tabelle	der Standardnormalverteilung . . . . .	605
Bonitätsbewertung	. . . . .	606
Rendite und Rating im Kontext	. . . . .	607
Terminbörsen weltweit und ihre Webadressen	. . . . .	609
Über die Autoren	. . . . .	613
Literaturverzeichnis	. . . . .	614
Index	. . . . .	627