

Ralf und Elke Korn

Optionsbewertung und Portfolio-Optimierung

Moderne Methoden der Finanzmathematik

2., verbesserte Auflage



Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
Abkürzungs- und Symbolverzeichnis	XIII
Kapitel I: Der Erwartungswert-Varianz-Ansatz im Ein-Perioden-Modell	1
Kapitel II: Das zeitstetige Marktmodell	10
II.1 Modellierung der Wertpapierpreise	10
Exkurs 1: Brownsche Bewegung und Martingale	14
II.1 Modellierung der Wertpapierpreise (Fortsetzung)	25
Exkurs 2: Das Itô-Integral	29
Exkurs 3: Die Itô-Formel	48
II.2 Handelsstrategie und Vermögensprozess	64
II.3 Eigenschaften des zeitstetigen Marktmodells	73
Exkurs 4: Der Martingaldarstellungssatz	81
Übungsaufgaben	86
Kapitel III: Optionsbewertung	90
III.1 Einleitung	90
III.2: Optionsbewertung nach dem Duplikationsprinzip	94
Exkurs 5: Der Satz von Girsanov	106
III.2: Optionsbewertung nach dem Duplikationsprinzip (Fortsetzung) ..	113
III.3: Optionsbewertung mit Hilfe partieller Differentialgleichungen ..	119
Exkurs 6: Die Feynman-Kac-Darstellung	126
III.4: Arbitragegrenzen für amerikanische und europäische Optionen ..	139
III.5: Bewertung amerikanischer Optionen	147
III.6: Arbitrage, äquivalente Martingalmaße und Optionsbewertung ..	153
III.7: Marktnumeraire und Numeraire-Invarianz	163
Übungsaufgaben	169

Kapitel IV: Bewertung exotischer Optionen und numerische Verfahren	175
IV.1: Exotische Optionen mit expliziten Preisformeln	177
Exkurs 7: Schwache Konvergenz stochastischer Prozesse	195
IV.2: Monte-Carlo-Simulation	202
IV.3: Approximation durch Binomialbäume	205
IV.4: Trinomialbäume und explizite Finite-Differenzen-Verfahren	216
IV.5: Der pfadweise Binomialansatz nach Rogers und Stapleton	221
Übungsaufgaben	233
Kapitel V: Optimale Portfolios	236
V.1: Einleitung und Aufgabenstellung	236
V.2: Die Martingalmethode	240
V.3: Optimale Portfolios aus Optionen	250
Exkurs 8: Stochastische Steuerung	259
V.4: Portfolio-Optimierung mittels stochastischer Steuerung	275
Übungsaufgaben	284
Literaturverzeichnis	287
Stichwortverzeichnis	291