

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Vollkommener Kapitalmarkt und kontinuierlicher Rahmen</b>	<b>8</b>
2.1	Der arbitrageorientierte Ansatz von Black-Scholes . . . . .	8
2.1.1	Annahmen bezüglich des Aktienkurses . . . . .	9
2.1.2	Annahmen bezüglich des risikolosen Wertpapiers . . . . .	17
2.1.3	Handlungsstrategien . . . . .	18
2.1.4	Wert einer europäischen Kaufoption . . . . .	20
2.1.5	Zusammenfassung . . . . .	26
2.2	Strategien mit beschränkter Variation: Eine Motivation . . . . .	27
2.3	Diskrete Anpassungszeitpunkte . . . . .	30
2.3.1	Renditeverteilung von Aktie und risikolosem Wertpapier . . . . .	31
2.3.2	Wertentwicklung von Option und Portfolio . . . . .	34
2.3.3	Replikationsfehler . . . . .	35
2.3.4	Zusammenfassung . . . . .	42
<b>3</b>	<b>Berücksichtigung von Transaktionskosten im kontinuierlichen Rahmen</b>	<b>44</b>
3.1	Deterministische Transaktionszeitpunkte . . . . .	45
3.1.1	Verfolgung der Black-Scholes-Strategie . . . . .	48
3.1.2	Eine modifizierte Strategie . . . . .	50
3.1.2.1	Der Ansatz von Leland . . . . .	50
3.1.2.2	Überprüfung der fundamentalen Annahmen von Leland . . . . .	58
3.1.2.3	Ein Ansatz mit asymptotisch exakter Replikation . . . . .	70
3.1.2.4	Replikationsfehler aufgrund der Optionskonditionen . . . . .	76
3.1.2.5	Bewertung mittels Hedging . . . . .	77

3.1.2.6	Optionspreise . . . . .	81
3.1.3	Zusammenfassung . . . . .	86
3.2	Stochastische Transaktionszeitpunkte . . . . .	87
3.2.1	Schrankenstrategien zur Replikation einer Option . . . . .	87
3.2.2	Optionswerte bei ausgewählten Schranken . . . . .	95
3.2.3	Schrankenstrategien zur Glatstellung einer Option . . . . .	99
3.2.4	Zusammenfassung . . . . .	100
3.3	Ein Vergleich der Verfahren anhand von Simulationen . . . . .	101
3.3.1	Divergierende Risikoeinstellung . . . . .	102
3.3.2	Verschiedene erwartete Aktienrenditen . . . . .	110
3.3.3	Unterschiedliche Transaktionskosten . . . . .	112
3.4	Bewertung von Portfolios aus Optionen . . . . .	115
3.4.1	Numerische Bewertung eines Optionsportfolios . . . . .	118
3.4.1.1	Bewertung ausgewählter Optionsportfolios mittels Duplizierung . . . . .	123
3.4.1.2	Bewertung ausgewählter Optionsportfolios mittels Hedging . . . . .	127
3.4.2	Numerische Bewertung von in Optionsportfolios eingebetteten Optionen . . . . .	129
3.4.2.1	Einzelbewertung gemäß dem Verursachungsprinzip . . . . .	131
3.4.2.2	Einzelbewertung gemäß der entscheidungsrelevanten Kosten . . . . .	146
3.5	Bewertung mittels Nutzenfunktionen: Ein Exkurs . . . . .	153
3.5.1	Grenzpreise von Optionen . . . . .	154
3.5.2	Gleichgewichtspreise . . . . .	159
4	<b>Vollkommener Kapitalmarkt und diskreter Rahmen</b> . . . . .	<b>162</b>
4.1	Ein rekursiver Ansatz . . . . .	163
4.2	Das Grenzverhalten des Modells . . . . .	168
5	<b>Berücksichtigung von Transaktionskosten im diskreten Rahmen</b> . . . . .	<b>170</b>
5.1	Arbitrage- und Dominanzbeziehungen . . . . .	170
5.2	Äquidistante Transaktionszeitpunkte . . . . .	172
5.2.1	Der rekursive Ansatz . . . . .	172
5.2.2	Das Grenzverhalten des Modells . . . . .	183
5.2.3	Zusammenfassung . . . . .	191
5.3	Stochastische Transaktionszeitpunkte . . . . .	192
5.3.1	Das Optimierungsproblem bei exakter Replikation . . . . .	193
5.3.2	Das Optimierungsproblem bei Superreplikation . . . . .	196

5.3.3	Zusammenfassung . . . . .	206
5.4	Differenzierte Transaktionskostensätze . . . . .	207
5.4.1	Dominanzbeziehungen . . . . .	208
5.4.2	Bewertung aus Sicht eines individuellen Investors	210
5.4.2.1	Bewertung aus Sicht eines Käufers . . .	213
5.4.2.2	Bewertung aus Sicht eines Verkäufers . .	216
5.4.2.3	Superreplizierende Strategien . . . . .	229
5.4.2.4	Optionsportfolios und abweichende Optionskonditionen . . . . .	232
5.4.2.5	Bewertung mittels Hedging . . . . .	233
5.4.3	Grenzpreise und Optionswerte . . . . .	236
5.4.4	Zusammenfassung . . . . .	237
5.5	Numerische Ergebnisse . . . . .	239
5.5.1	Marktpreise von Kaufoptionen . . . . .	239
5.5.2	Grenzpreise von Optionen bei ineffizientem Aktienkursverlauf . . . . .	243
5.5.2.1	Replikation aus Sicht des Käufers . . . .	246
5.5.2.2	Replikation aus Sicht des Verkäufers . .	249
<b>6</b>	<b>Schlußbeurteilung</b>	<b>254</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>260</b>