

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>ix</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>xi</b>
<b>Algorithmenverzeichnis</b>	<b>xiii</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>xv</b>
<b>Symbolverzeichnis</b>	<b>xvii</b>
<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>1 Zeitstetige stochastische Prozesse</b>	<b>7</b>
1.1 Random Walks . . . . .	8
1.2 Brownsche Bewegungen . . . . .	11
1.3 Sprungdiffusionsprozesse . . . . .	19
1.4 Allgemeine Lévy-Prozesse . . . . .	22
1.5 Lévy-Stochastic Volatility-Prozesse . . . . .	34
1.6 Intraday-Brownsche Bewegungen mit täglich variierenden Parametern . . . . .	36
<b>2 Simulation von Extrem- und Endwerten</b>	<b>39</b>
2.1 Erzeugung von Zufallszahlen . . . . .	41
2.2 Brownsche Bewegungen . . . . .	43
2.3 Sprungdiffusionsprozesse . . . . .	79
2.4 NIG-Prozesse . . . . .	82
2.5 VG-Prozesse . . . . .	88
2.6 Lévy-SV-Prozesse via iCIR-Zeittransformation . . . . .	98
2.7 BM- und BIG-GARCH-Prozesse . . . . .	100

<b>3 Anwendungen in der Optionsbewertung</b>	<b>103</b>
3.1 Schluss- und extremwertabhängige Optionen . . . . .	104
3.2 Risikoneutrale Optionsbewertung . . . . .	106
3.3 Double Barrier-Optionen im Black-Scholes-Modell . . . . .	119
3.4 Double Barrier-Optionen im Merton-Sprungdiffusionsmodell . . . . .	125
3.5 Barrier-Optionen im Variance Gamma-Modell . . . . .	131
<b>4 Fazit und Ausblick</b>	<b>139</b>
<b>A Anhang</b>	<b>143</b>
A.1 Mathematischer Anhang . . . . .	143
A.2 Verschiedene Zufallszahlengeneratoren . . . . .	160
A.2.1 Erzeugung von $Beta(a, a)$ -verteilten Zufallszahlen . . . . .	160
A.2.2 Erzeugung von $UIG(\psi)$ -verteilten Zufallszahlen . . . . .	161
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>163</b>