

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einführung und Gang der Arbeit</b> .....	21
<b>2. Erwartungsbildungstheorien: Ein Überblick</b> .....	24
2.1 Eine zweckmäßige Definition von Erwartungen .....	24
2.2 Eine kurze Entwicklungsgeschichte der Erwartungsbildungstheorien .....	26
2.3 Synoptische Darstellung der Erwartungsbildungshypothesen .....	33
<b>3. Grundzüge der Chaostheorie</b> .....	41
3.1 Methodische Aspekte nichtlinearer und linearer Zusammenhänge .....	41
3.2 Konstituierende Merkmale des Chaos .....	42
3.2.1 Der Lyapunov-Exponent als Maß der SDIC-Eigenschaft .....	43
3.2.2 Chaos und Prognosen .....	44
3.3 Attraktoren und Dimensionsmaße .....	49
3.3.1 Attraktoren und Phasenräume .....	49
3.3.2 Dimensionsmaße .....	52
3.3.2.1 Zur fraktalen Dimension .....	53
3.3.2.2 Zur Korrelationsdimension .....	54
3.4 Empirische Analysemethoden .....	54
3.4.1 Tests auf Linearität und IID .....	55
3.4.1.1 Schätzung des Hurst-Exponenten .....	55
3.4.1.2 BDS-Test .....	60
3.4.2 Schätzverfahren zur Bestimmung der Komplexität von Zeitreihen .....	64
<b>4. Heterogene Erwartungen: Eine Alternative</b> .....	67
4.1 Der Geldmarkt als Vermögensmarkt mit heterogenen Erwartungen .....	68
4.1.1 Zur Begründung eines vermögenspreistheoretischen Ansatzes .....	68
4.1.2 Zur Begründung der „Heterogenitätsannahme“ .....	70
4.1.3 Zinsprognose und bounded rationality .....	73

4.2	Ein einfaches Modell zur Zinsbildung auf dem Geldmarkt mit heterogenen Erwartungen.....	75
4.3	Modellsimulation heterogener Erwartungen auf dem Geldmarkt.....	84
4.4	Zwischenfazit.....	102
<b>5.</b>	<b>Politik-Implikationen.....</b>	<b>105</b>
5.1	Simulationsergebnisse des Einflusses verschiedener Geldpolitiken auf das Zeitreihenverhalten des Modells mit heterogenen Erwartungen.....	107
5.1.1	Zur Wirkung einer Geldmengenregel im Modell-zusammenhang.....	107
5.1.2	Zur Wirkung einer zyklischen Geldpolitik im Modell-zusammenhang.....	110
5.1.3	Zur Wirkung einer Zinsfixierungsstrategie im Modell-zusammenhang.....	115
5.2	Simulationsergebnisse des Einflusses verschiedener Geldpolitiken auf die Zinsschwankungen im Modell mit heterogenen Erwartungen.....	118
<b>6.</b>	<b>Empirische Analyse der Komplexität des Geldmarktes.....</b>	<b>122</b>
6.1	Statistische Tests auf Linearität und IID.....	123
6.1.1	Der Hurst-Exponent des Geldmarktes.....	124
6.1.2	BDS-Test des Geldmarktes.....	126
6.2	Quantifizierung der Komplexität des Geldmarktes.....	134
6.2.1	Die Korrelationsdimension des Geldmarktes.....	136
6.2.2	Der Lyapunov-Exponent des Geldmarktes.....	139
6.3	Zusammenfassung der empirischen Ergebnisse.....	142
<b>7.</b>	<b>Zusammenfassung der Ergebnisse und Fazit.....</b>	<b>146</b>
	<b>Anhang A: Zinsbildungsmodell.....</b>	<b>154</b>
	<b>Anhang B: Technische Prognoseverfahren – Ein methodischer Überblick.....</b>	<b>158</b>
	<b>Anhang C: Nichtlinearisierbarkeit des Modells.....</b>	<b>163</b>
	<b>Anhang D: Simulationsergebnisse für unterschiedliche Werte von „s“.....</b>	<b>165</b>
	<b>Anhang E: Beispiele für den Einfluss der Erwartungslastigkeit „b“ auf das Simulationsergebnis.....</b>	<b>168</b>
	<b>Anhang F: Selbstähnlichkeit der chaotischen Attraktoren.....</b>	<b>171</b>

<b>Anhang G: Einfluss der Frequenz der Fundamentaldatenschwankungen auf den Zinszeitpfad</b> .....	173
<b>Anhang H: Erläuterungen zur Politikreaktionsfunktion</b> .....	177
<b>Anhang I: Streuung des Marktzinseszinses bei unterschiedlichen geld- politischen Strategien</b> .....	183
<b>Anhang J: Datenbasis</b> .....	195
<b>Anhang K: ARIMA-Schätzungen</b> .....	198
<b>Anhang L: GARCH-Schätzungen</b> .....	211
<b>Anhang M: Hurst-Exponenten-Schätzungen</b> .....	222
<b>Anhang N: BDS-Tests</b> .....	224
<b>Literaturverzeichnis</b> .....	245
<b>Sachwortregister</b> .....	256

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 4-1:	Simulationsergebnisse bei konstanten Fundamentaldaten .....	96
Tabelle 4-2:	Simulationsergebnisse bei variierenden Fundamentaldaten (linear an- und absteigende Fundamentaldaten).....	98
Tabelle 4-3:	Simulationsergebnisse mit variierenden Fundamentaldaten auf Basis der realen Diskontsatzschwankungen .....	100
Tabelle 5-1:	Simulationsergebnisse einer Geldmengenregel bei temporären exogenen Schocks .....	110
Tabelle 5-2:	Simulationsergebnisse einer zyklischen Geldpolitik (hochfrequente Sinusschwankungen in den Fundamentaldaten) ohne exogene Schocks .....	112
Tabelle 5-3:	Simulationsergebnisse einer hochfrequenten zyklischen Geldpolitik bei temporären, exogenen Schocks .....	114
Tabelle 5-4:	Simulationsergebnisse einer Zinsfixierungsstrategie ohne temporäre, exogene Schocks .....	116
Tabelle 5-5:	Simulationsergebnisse einer Zinsfixierungsstrategie bei temporären, exogenen Schocks .....	117
Tabelle 5-6:	Durchschnittliche Streuung des Marktinzses bei den verschiedenen geldpolitischen Strategien .....	119
Tabelle 6-1:	Referenzschätzung des Hurst-Exponenten .....	124
Tabelle 6-2:	Hurst-Exponenten der Geldmarktsätze .....	126
Tabelle 6-3:	Referenztest (BDS-Test Zufallsreihe und Chaos) .....	127
Tabelle 6-4:	BDS-Testergebnisse ARIMA-Residuen Tagesgeldsatz .....	128
Tabelle 6-5:	BDS-Testergebnisse ARIMA-Residuen Monatsgeldsatz .....	129
Tabelle 6-6:	BDS-Testergebnisse ARIMA-Residuen Dreimonatsgeldsatz .....	129
Tabelle 6-7:	BDS-Testergebnisse ARIMA-Residuen Sechsmonatsgeldsatz .....	130
Tabelle 6-8:	BDS-Testergebnisse ARIMA-Residuen Zwölfmonatsgeldsatz .....	130
Tabelle 6-9:	BDS-Testergebnisse GARCH-Residuen Tagesgeldsatz .....	131
Tabelle 6-10:	BDS-Testergebnisse GARCH-Residuen Monatsgeldsatz .....	132
Tabelle 6-11:	BDS-Testergebnisse GARCH-Residuen Dreimonatsgeldsatz .....	132
Tabelle 6-12:	BDS-Testergebnisse GARCH-Residuen Sechsmonatsgeldsatz .....	133
Tabelle 6-13:	BDS-Testergebnisse GARCH-Residuen Zwölfmonatsgeldsatz .....	133
Tabelle 6-14:	Beschreibungen dynamischen Verhaltens .....	135
Tabelle 6-15:	Korrelationsdimension des Tagesgeldsatzes .....	137

Tabelle 6-16:	Korrelationsdimension des Monatsgeldsatzes .....	137
Tabelle 6-17:	Korrelationsdimension des Dreimonatsgeldsatzes .....	138
Tabelle 6-18:	Korrelationsdimension des Sechsmonatsgeldsatzes .....	138
Tabelle 6-19:	Korrelationsdimension des Zwölfmonatsgeldsatzes .....	138
Tabelle 6-20:	Lyapunov-Exponent des Geldmarktes .....	141
Tabelle D-1:	Simulationsergebnisse für $s=1$ .....	165
Tabelle D-2:	Simulationsergebnisse für $s=10$ .....	166
Tabelle D-3:	Simulationsergebnisse für $s=100$ .....	166
Tabelle D-4:	Simulationsergebnisse für $s=1.000$ .....	167
Tabelle G-1:	Simulationsergebnisse für Sinusschwankungen in den Fundamentaldaten mit $L=10$ .....	174
Tabelle G-2:	Simulationsergebnisse für Sinusschwankungen in den Fundamentaldaten mit $L=100$ .....	175
Tabelle G-3:	Simulationsergebnisse für Sinusschwankungen in den Fundamentaldaten mit $L=1.000$ .....	176
Tabelle H-1:	Fundamentalzinselastizität in Abhängigkeit der Erwartungslastigkeit des Geldmarktes .....	178
Tabelle I-1:	Varianzen bei festen Fundamentaldaten ohne Schocks (Geldmengenregel ohne Schocks).....	183
Tabelle I-2:	Varianzen bei zyklischen Fundamentaldaten (Summation) ohne Schocks (Diskretionäre Politik auf Basis einer Geldmengenregel ohne Schocks).....	184
Tabelle I-3:	Varianzen bei zyklischen Fundamentaldaten (hochfrequente Sinusschwankung) ohne Schocks (Zyklische Geldpolitik zur Erwartungsstabilisierung ohne Schocks) .....	185
Tabelle I-4:	Varianzen bei zyklischen Fundamentaldaten (Sinusschwankung mittlerer Frequenz) ohne Schocks (Zyklische Geldpolitik zur Erwartungsstabilisierung ohne Schocks) .....	186
Tabelle I-5:	Varianzen bei zyklischen Fundamentaldaten (Sinusschwankung niedriger Frequenz) ohne Schocks (Zyklische Geldpolitik zur Erwartungsstabilisierung ohne Schocks) .....	187
Tabelle I-6:	Varianzen bei zyklischen Fundamentaldaten (Marktzensabhängige Fundamentaldaten) ohne Schocks (Politikreaktionsfunktion zur Zinsstabilisierung ohne Schocks).....	188
Tabelle I-7:	Varianzen bei festen Fundamentaldaten mit Schocks (Geldmengenregel mit Schocks) .....	189
Tabelle I-8:	Varianzen bei zyklischen Fundamentaldaten (Summation) mit Schocks (Diskretionäre Politik auf Basis einer Geldmengenregel mit Schocks) .....	190
Tabelle I-9:	Varianzen bei zyklischen Fundamentaldaten (hochfrequente Sinusschwankung) mit Schocks (Zyklische Geldpolitik zur Erwartungsstabilisierung mit Schocks).....	191

Tabelle I-10:	Varianzen bei zyklischen Fundamentaldaten (Sinusschwankung mittlerer Frequenz) mit Schocks (Zyklische Geldpolitik zur Erwartungsstabilisierung mit Schocks) .....	192
Tabelle I-11:	Varianzen bei zyklischen Fundamentaldaten (Sinusschwankung niedriger Frequenz) mit Schocks (Zyklische Geldpolitik zur Erwartungsstabilisierung mit Schocks) .....	193
Tabelle I-12:	Varianzen bei zyklischen Fundamentaldaten (Marktzensabhängige Fundamentaldaten) mit Schocks (Politikreaktionsfunktion zur Zinsstabilisierung mit Schocks) .....	194
Tabelle J-1:	Datenbasis Geldmarkt .....	195
Tabelle J-2:	Datenbasis Wertpapiere .....	196
Tabelle J-3:	Datenbasis Spread .....	197
Tabelle K-1:	ARIMA-Schätzung Tagesgeldsatz .....	198
Tabelle K-2:	ARIMA-Schätzung Monatsgeldsatz .....	198
Tabelle K-3:	ARIMA-Schätzung Dreimonatsgeldsatz .....	199
Tabelle K-4:	ARIMA-Schätzung Sechsmonatsgeldsatz .....	199
Tabelle K-5:	ARIMA-Schätzung Zwölfmonatsgeldsatz .....	199
Tabelle K-6:	ARIMA-Schätzung FIBOR Tagesgeldsatz .....	200
Tabelle K-7:	ARIMA-Schätzung FIBOR Monatsgeldsatz .....	200
Tabelle K-8:	ARIMA-Schätzung FIBOR Dreimonatsgeldsatz .....	200
Tabelle K-9:	ARIMA-Schätzung FIBOR Sechsmonatsgeldsatz .....	201
Tabelle K-10:	ARIMA-Schätzung FIBOR Neunmonatsgeldsatz .....	201
Tabelle K-11:	ARIMA-Schätzung FIBOR Zwölfmonatsgeldsatz .....	201
Tabelle K-12:	ARIMA-Schätzung EONIA .....	202
Tabelle K-13:	ARIMA-Schätzung EURIBOR Wochengeldsatz .....	202
Tabelle K-14:	ARIMA-Schätzung EURIBOR Monatsgeldsatz .....	202
Tabelle K-15:	ARIMA-Schätzung EURIBOR Dreimonatsgeldsatz .....	203
Tabelle K-16:	ARIMA-Schätzung EURIBOR Sechsmonatsgeldsatz .....	203
Tabelle K-17:	ARIMA-Schätzung EURIBOR Neunmonatsgeldsatz .....	203
Tabelle K-18:	ARIMA-Schätzung EURIBOR Zwölfmonatsgeldsatz .....	204
Tabelle K-19:	ARIMA-Schätzung WP 1 .....	204
Tabelle K-20:	ARIMA-Schätzung WP 2 .....	204
Tabelle K-21:	ARIMA-Schätzung WP 3 .....	205
Tabelle K-22:	ARIMA-Schätzung WP 4 .....	205
Tabelle K-23:	ARIMA-Schätzung WP 5 .....	205
Tabelle K-24:	ARIMA-Schätzung WP 6 .....	206
Tabelle K-25:	ARIMA-Schätzung WP 7 .....	206
Tabelle K-26:	ARIMA-Schätzung WP 8 .....	206

Tabelle K-27:	ARIMA-Schätzung WP 9 .....	207
Tabelle K-28:	ARIMA-Schätzung WP 10 .....	207
Tabelle K-29:	ARIMA-Schätzung Spread 1 .....	207
Tabelle K-30:	ARIMA-Schätzung Spread 2 .....	207
Tabelle K-31:	ARIMA-Schätzung Spread 3 .....	208
Tabelle K-32:	ARIMA-Schätzung Spread 4 .....	208
Tabelle K-33:	ARIMA-Schätzung Spread 5 .....	208
Tabelle K-34:	ARIMA-Schätzung Spread 6 .....	208
Tabelle K-35:	ARIMA-Schätzung Spread 7 .....	209
Tabelle K-36:	ARIMA-Schätzung Spread 8 .....	209
Tabelle K-37:	ARIMA-Schätzung Spread 9 .....	209
Tabelle K-38:	ARIMA-Schätzung Spread 10 .....	209
Tabelle K-39:	ARIMA-Schätzung Spread 11 .....	210
Tabelle K-40:	ARIMA-Schätzung Spread 12 .....	210
Tabelle K-41:	ARIMA-Schätzung Spread 13 .....	210
Tabelle L-1:	GARCH-Schätzung Tagesgeldsatz .....	211
Tabelle L-2:	GARCH-Schätzung Monatsgeldsatz .....	211
Tabelle L-3:	GARCH-Schätzung Dreimonatsgeldsatz .....	211
Tabelle L-4:	GARCH-Schätzung Sechsmonatsgeldsatz .....	212
Tabelle L-5:	GARCH-Schätzung Zwölfmonatsgeldsatz .....	212
Tabelle L-6:	GARCH-Schätzung FIBOR Tagesgeldsatz .....	212
Tabelle L-7:	GARCH-Schätzung FIBOR Monatsgeldsatz .....	212
Tabelle L-8:	GARCH-Schätzung FIBOR Dreimonatsgeldsatz .....	213
Tabelle L-9:	GARCH-Schätzung FIBOR Sechsmonatsgeldsatz .....	213
Tabelle L-10:	GARCH-Schätzung FIBOR Neunmonatsgeldsatz .....	213
Tabelle L-11:	GARCH-Schätzung FIBOR Zwölfmonatsgeldsatz .....	213
Tabelle L-12:	GARCH-Schätzung EONIA .....	214
Tabelle L-13:	GARCH-Schätzung EURIBOR Wochengeldsatz .....	214
Tabelle L-14:	GARCH-Schätzung EURIBOR Monatsgeldsatz .....	214
Tabelle L-15:	GARCH-Schätzung EURIBOR Dreimonatsgeldsatz .....	214
Tabelle L-16:	GARCH-Schätzung EURIBOR Sechsmonatsgeldsatz .....	215
Tabelle L-17:	GARCH-Schätzung EURIBOR Neunmonatsgeldsatz .....	215
Tabelle L-18:	GARCH-Schätzung EURIBOR Zwölfmonatsgeldsatz .....	215
Tabelle L-19:	GARCH-Schätzung WP 1 .....	215
Tabelle L-20:	GARCH-Schätzung WP 2 .....	216
Tabelle L-21:	GARCH-Schätzung WP 3 .....	216
Tabelle L-22:	GARCH-Schätzung WP 4 .....	216

Tabelle L-23:	GARCH-Schätzung WP 5.....	216
Tabelle L-24:	GARCH-Schätzung WP 6.....	217
Tabelle L-25:	GARCH-Schätzung WP 7.....	217
Tabelle L-26:	GARCH-Schätzung WP 8.....	217
Tabelle L-27:	GARCH-Schätzung WP 9.....	217
Tabelle L-28:	GARCH-Schätzung WP 10.....	218
Tabelle L-29:	GARCH-Schätzung Spread 1.....	218
Tabelle L-30:	GARCH-Schätzung Spread 2.....	218
Tabelle L-31:	GARCH-Schätzung Spread 3.....	218
Tabelle L-32:	GARCH-Schätzung Spread 4.....	219
Tabelle L-33:	GARCH-Schätzung Spread 5.....	219
Tabelle L-34:	GARCH-Schätzung Spread 6.....	219
Tabelle L-35:	GARCH-Schätzung Spread 7.....	219
Tabelle L-36:	GARCH-Schätzung Spread 8.....	220
Tabelle L-37:	GARCH-Schätzung Spread 9.....	220
Tabelle L-38:	GARCH-Schätzung Spread 10.....	220
Tabelle L-39:	GARCH-Schätzung Spread 11.....	220
Tabelle L-40:	GARCH-Schätzung Spread 12.....	221
Tabelle L-41:	GARCH-Schätzung Spread 13.....	221
Tabelle M-1:	Hurst-Exponenten der Geldmarksätze .....	222
Tabelle M-2:	Hurst-Exponenten der FIBOR-Sätze .....	222
Tabelle M-3:	Hurst-Exponenten der EURIBOR-Sätze .....	222
Tabelle M-4:	Hurst-Exponenten der Wertpapierrenditen .....	223
Tabelle M-5:	Hurst-Exponenten der Spreads .....	223
Tabelle N-1:	BDS-Testergebnisse Tagesgeldsatz .....	224
Tabelle N-2:	BDS-Testergebnisse Monatsgeldsatz .....	224
Tabelle N-3:	BDS-Testergebnisse Dreimonatsgeldsatz .....	225
Tabelle N-4:	BDS-Testergebnisse Sechsmonatsgeldsatz .....	225
Tabelle N-5:	BDS-Testergebnisse Zwölfmonatsgeldsatz .....	226
Tabelle N-6:	BDS-Testergebnisse FIBOR Tagesgeldsatz.....	226
Tabelle N-7:	BDS-Testergebnisse FIBOR Monatsgeldsatz .....	227
Tabelle N-8:	BDS-Testergebnisse FIBOR Dreimonatsgeldsatz.....	227
Tabelle N-9:	BDS-Testergebnisse FIBOR Sechsmonatsgeldsatz.....	228
Tabelle N-10:	BDS-Testergebnisse FIBOR Neunmonatsgeldsatz .....	228
Tabelle N-11:	BDS-Testergebnisse FIBOR Zwölfmonatsgeldsatz .....	229
Tabelle N-12:	BDS-Testergebnisse EONIA .....	229
Tabelle N-13:	BDS-Testergebnisse EURIBOR Wochengeldsatz .....	230

Tabelle N-14:	BDS-Testergebnisse EURIBOR Monatsgeldsatz.....	230
Tabelle N-15:	BDS-Testergebnisse EURIBOR Dreimonatsgeldsatz .....	231
Tabelle N-16:	BDS-Testergebnisse EURIBOR Sechsmonatsgeldsatz .....	231
Tabelle N-17:	BDS-Testergebnisse EURIBOR Neunmonatsgeldsatz.....	232
Tabelle N-18:	BDS-Testergebnisse EURIBOR Zwölfmonatsgeldsatz.....	232
Tabelle N-19:	BDS-Testergebnisse WP 1 .....	233
Tabelle N-20:	BDS-Testergebnisse WP 2 .....	233
Tabelle N-21:	BDS-Testergebnisse WP 3 .....	234
Tabelle N-22:	BDS-Testergebnisse WP 4 .....	234
Tabelle N-23:	BDS-Testergebnisse WP 5 .....	235
Tabelle N-24:	BDS-Testergebnisse WP 6.....	235
Tabelle N-25:	BDS-Testergebnisse WP 7 .....	236
Tabelle N-26:	BDS-Testergebnisse WP 8 .....	236
Tabelle N-27:	BDS-Testergebnisse WP 9 .....	237
Tabelle N-28:	BDS-Testergebnisse WP 10 .....	237
Tabelle N-29:	BDS-Testergebnisse Spread 1 .....	238
Tabelle N-30:	BDS-Testergebnisse Spread 2 .....	238
Tabelle N-31:	BDS-Testergebnisse Spread 3 .....	239
Tabelle N-32:	BDS-Testergebnisse Spread 4 .....	239
Tabelle N-33:	BDS-Testergebnisse Spread 5 .....	240
Tabelle N-34:	BDS-Testergebnisse Spread 6 .....	240
Tabelle N-35:	BDS-Testergebnisse Spread 7 .....	241
Tabelle N-36:	BDS-Testergebnisse Spread 8 .....	241
Tabelle N-37:	BDS-Testergebnisse Spread 9 .....	242
Tabelle N-38:	BDS-Testergebnisse Spread 10 .....	242
Tabelle N-39:	BDS-Testergebnisse Spread 11 .....	243
Tabelle N-40:	BDS-Testergebnisse Spread 12 .....	243
Tabelle N-41:	BDS-Testergebnisse Spread 13 .....	244

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: Synoptische Darstellung der Erwartungsbildungshypothesen .....	40
Abbildung 3-1: Starke Kausalität einer periodischen Zeitreihe.....	47
Abbildung 3-2: Schwache Kausalität einer chaotischen Zeitreihe .....	48
Abbildung 3-3: Phasendiagramm einer logistischen Funktion mit einem Fixpunkt.....	50
Abbildung 3-4: Phasendiagramm einer periodischen logistischen Funktion.....	50
Abbildung 3-5: Phasendiagramm einer chaotischen logistischen Funktion .....	51
Abbildung 3-6: Phasendiagramm einer Zufallszeitreihe ( $x_0=0,3$ ; $x(t)=x(t-1)+\text{Zufallszahl}$ ) .....	52
Abbildung 3-7: Zusammenhang zwischen dem Hurst-Exponenten und der fraktalen Dimension .....	58
Abbildung 3-8: Korrelationsmaß nach Peters in Abhängigkeit vom Hurst-Exponenten .....	60
Abbildung 3-9: Ablaufschema des Algorithmus zur Bestimmung der Lyapunov-Exponenten und der Korrelationsdimension .....	66
Abbildung 4-1: Graphik der Chartentscheidung .....	79
Abbildung 4-2: Verteilung der Fundamentalerwartungen .....	80
Abbildung 4-3: Graphik der Gewichtungsfunktion .....	83
Abbildung 4-4: Zeitpfad bei konstanten Fundamentaldaten und einem stabilen Fixpunktattraktor .....	86
Abbildung 4-5: Phasendiagramm bei konstanten Fundamentaldaten und einem stabilen Fixpunktattraktor .....	87
Abbildung 4-6: Zeitpfad bei konstanten Fundamentaldaten und einem zyklischen Attraktor .....	88
Abbildung 4-7: Phasendiagramm bei konstanten Fundamentaldaten und einem zyklischen Attraktor .....	89
Abbildung 4-8: Zeitpfad bei konstanten Fundamentaldaten und einem chaotischen Attraktor .....	90
Abbildung 4-9: Phasendiagramm bei konstanten Fundamentaldaten und einem chaotischen Attraktor .....	91
Abbildung 4-10: Phasendiagramm einer Zufallszeitreihe (Referenzfall) .....	92
Abbildung 4-11: Sensitivität bezüglich der Ausgangswerte bei konstanten Fundamentaldaten .....	94

Abbildung 4-12: Abweichungen in den Zeitpfaden durch die Sensitivität bezüglich der Ausgangswerte .....	94
Abbildung 4-13: Chaotischer Zeitpfad bei variierenden Fundamentaldaten .....	99
Abbildung 6-1: Korrelationsdimension des Tagesgeldsatzes .....	136
Abbildung 6-2: Konvergenz des Schätzverfahrens zur Bestimmung des Lyapunov-Exponenten des Tagesgeldsatzes .....	140
Abbildung 6-3: Lyapunov-Exponent des Tagesgeldsatzes .....	141
Abbildung 7-1: Möglicher Prognosezeitraum in Tagen bei Kenntnis der Funktion des Zeitpfades .....	148
Abbildung E-1: Phasendiagramm bei konstanten Fundamentaldaten und einem chaotischen Attraktor ( $b=0,10$ ) .....	168
Abbildung E-2: Phasendiagramm bei konstanten Fundamentaldaten und einem chaotischen Attraktor ( $b=0,20$ ) .....	169
Abbildung E-3: Phasendiagramm bei konstanten Fundamentaldaten und einem chaotischen Attraktor ( $b=0,30$ ) .....	169
Abbildung E-4: Phasendiagramm bei konstanten Fundamentaldaten und einem chaotischen Attraktor ( $b=0,50$ ) .....	170
Abbildung E-5: Phasendiagramm bei konstanten Fundamentaldaten und einem chaotischen Attraktor ( $b=0,80$ ) .....	170
Abbildung F-1: Selbstähnlichkeit der Attraktoren (Tagesdaten) .....	171
Abbildung F-2: Selbstähnlichkeit der Attraktoren (Monatsdaten) .....	172
Abbildung H-1: Graph der Fundamentalfaktorenelastizität des Fundamentalzinses .....	178
Abbildung H-2: Graph der Marktinselastizität in Abhängigkeit von der Erwartungslastigkeit .....	180
Abbildung H-3: Graph der Marktinselastizität in Abhängigkeit vom Marktzins.....	181