

# Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis . . . . .	vii
Tabellenverzeichnis . . . . .	ix
Abkürzungsverzeichnis . . . . .	xv
<b>1 Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2 Elliptische Verteilungen</b>	<b>5</b>
2.1 Sphärische Verteilungen . . . . .	5
2.2 Elliptische Verteilungen . . . . .	8
2.2.1 Charakterisierung und Definition . . . . .	8
2.2.2 Eigenschaften von elliptischen Verteilungen . . . . .	10
2.2.3 Schätzverfahren für die Parameter von elliptischen Verteilungen	13
2.3 Varianz-Mischungen multivariater Normalverteilung . . . . .	17
2.4 Ausgewählte Untergruppen elliptischer Verteilungen . . . . .	25
2.4.1 Symmetrische Kotz-Typ-Verteilungen . . . . .	26
2.4.2 Symmetrische multivariate Pearson-Typ-VII-Verteilungen . . . . .	27
2.4.3 Multivariate verallgemeinerte Laplace-Verteilungen . . . . .	31
2.4.4 Weitere elliptische Verteilungen . . . . .	35
<b>3 Testverfahren auf elliptische Verteilungen</b>	<b>39</b>
3.1 Grafische Verfahren . . . . .	41
3.1.1 Robuste Statistiken . . . . .	42
3.1.2 Konstruktion von QQ-Plots . . . . .	42
3.1.3 Korrelationskoeffizienten . . . . .	51
3.1.4 Simulationsstudien zu den QQ-Plot-Korrelationstests . . . . .	53
3.1.4.1 $t$ -Plot-Korrelationstest . . . . .	54
3.1.4.2 $\beta$ -Plot-Korrelationstest . . . . .	56

3.2	Quiroz-Dudley-Tests auf multivariate Normalverteilung . . . . .	59
3.2.1	$\chi^2$ -Anpassungstest für parametrische Verteilungsfamilien . . . . .	59
3.2.2	Testverfahren auf multivariate Normalverteilung . . . . .	61
3.3	Testverfahren von Manzotti, Pérez und Quiroz . . . . .	69
3.3.1	Simulationsstudien zum Manzotti-Pérez-Quiroz-Test . . . . .	71
3.4	Testverfahren von Fang, Zhu und Bentler . . . . .	74
3.4.1	Simulationsstudien zum Fang-Zhu-Bentler-Test . . . . .	77
3.5	Testverfahren von Huffer und Park . . . . .	80
3.5.1	Simulationsstudien zum Huffer-Park-Test . . . . .	89
3.6	Testverfahren von Schott . . . . .	93
3.6.1	Simulationsstudien zum Schott-Test . . . . .	96
3.7	Testverfahren von Zhu und Neuhaus . . . . .	99
3.7.1	Simulationsstudien zum Zhu-Neuhaus-Test . . . . .	103
<b>4</b>	<b>Modellierung von zeitlichen Abhängigkeiten . . . . .</b>	<b>107</b>
4.1	EWMA-Modell . . . . .	109
4.2	VEC- und DVEC-Modelle . . . . .	109
4.3	BEKK- und DBEKK-Modelle . . . . .	110
<b>5</b>	<b>Anwendung auf Finanzmarktdaten . . . . .</b>	<b>113</b>
5.1	Datenbasis für die Testverfahren . . . . .	113
5.2	QQ-Plots der SFR/YEN-Wechselkurse . . . . .	115
5.2.1	$t$ -Plots der SFR/YEN-Wechselkurse . . . . .	115
5.2.2	$\beta$ -Plots der SFR/YEN-Wechselkurse . . . . .	119
5.3	QQ-Plots der SFR/YEN/EURO-Wechselkurse . . . . .	123
5.3.1	$t$ -Plots der SFR/YEN/EURO-Wechselkurse . . . . .	123
5.3.2	$\beta$ -Plots der SFR/YEN/EURO-Wechselkurse . . . . .	127
5.4	QQ-Plot-Korrelationstests auf die Wechselkurse . . . . .	132
5.4.1	$t$ -Plot-Korrelationstests auf die Wechselkurse . . . . .	132
5.4.2	$\beta$ -Plot-Korrelationstests auf die Wechselkurse . . . . .	134
5.5	Manzotti-Pérez-Quiroz-Tests auf die Wechselkurse . . . . .	137
5.6	Fang-Zhu-Bentler-Tests auf die Wechselkurse . . . . .	139
5.6.1	Fang-Zhu-Bentler-Tests auf die SFR/YEN-Wechselkurse . . . . .	142
5.7	Huffer-Park-Tests auf die Wechselkurse . . . . .	145

5.8	Schott-Tests auf die Wechselkurse . . . . .	148
5.9	Zhu-Neuhaus-Tests auf die Wechselkurse . . . . .	151
5.10	Testvergleiche für die Wechselkursdaten und die GARCH-Residuen . . . . .	153
<b>6</b>	<b>Schlussbemerkungen und Ausblick</b>	<b>161</b>
<b>A</b>	<b>Auflistung der MATLAB-Funktionen</b>	<b>165</b>
<b>B</b>	<b>Simulationsstudien</b>	<b>167</b>
B.1	QQ-Plot-Korrelationstests . . . . .	168
B.1.1	$t$ -Plot-Korrelationstest . . . . .	168
B.1.2	$\beta$ -Plot-Korrelationstest . . . . .	169
B.2	Manzotti-Pérez-Quiroz-Test . . . . .	170
B.3	Fang-Zhu-Bentler-Test . . . . .	171
B.4	Huffer-Park-Test . . . . .	172
B.4.1	Empirische kritische Werte des Huffer-Park-Tests . . . . .	172
B.4.2	Simulationsstudien zum Huffer-Park-Test . . . . .	173
B.5	Schott-Test . . . . .	176
B.6	Zhu-Neuhaus-Test . . . . .	177
B.7	Simulationsstudie für höhere Dimensionen . . . . .	179
<b>C</b>	<b>Beschreibung der Daten</b>	<b>181</b>
C.1	1-stündliche Wechselkurse . . . . .	182
C.2	2-stündliche Wechselkurse . . . . .	183
C.3	6-stündliche Wechselkurse . . . . .	184
C.4	12-stündliche Wechselkurse . . . . .	185
C.5	24-stündliche Wechselkurse . . . . .	186
<b>D</b>	<b>QQ-Plots der Wechselkurse</b>	<b>187</b>
D.1	QQ-Plots der YEN/EURO-Wechselkurse . . . . .	188
D.1.1	$t$ -Plots der YEN/EURO-Wechselkurse . . . . .	188
D.1.2	$\beta$ -Plots der YEN/EURO-Wechselkurse . . . . .	191
D.2	QQ-Plots der SFR/EURO-Wechselkurse . . . . .	194
D.2.1	$t$ -Plots der SFR/EURO-Wechselkurse . . . . .	194
D.2.2	$\beta$ -Plots der SFR/EURO-Wechselkurse . . . . .	197

<b>E Tests auf die Wechselkurse</b>	<b>201</b>
E.1 Fang-Zhu-Bentler-Tests auf die Wechselkurse . . . . .	202
E.1.1 Fang-Zhu-Bentler-Tests auf die YEN/EURO-Wechselkurse . .	202
E.1.2 Fang-Zhu-Bentler-Tests auf die SFR/EURO-Wechselkurse . .	204
E.2 Huffer-Park-Tests auf die Wechselkurse . . . . .	206
<b>F Testvergleiche: Wechselkurse/GARCH-Residuen</b>	<b>207</b>
F.1 Testvergleiche für den YEN/EURO-Datensatz . . . . .	208
F.2 Testvergleiche für den SFR/EURO-Datensatz . . . . .	212
F.3 Testvergleiche für den SFR/YEN/EURO-Datensatz . . . . .	216
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>221</b>