

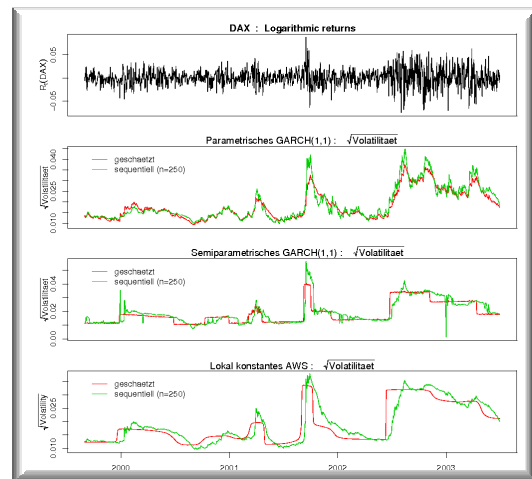
Nichtstationäre Modellierung von Finanzzeitreihen

Unsere Leistungen

Unsere Spezialisten auf dem Gebiet der angewandten Statistik unterstützen Sie bei der Modellierung ihrer Daten. Wir bieten Ihnen ausführliche Beratung und die Entwicklung adäquater Modelle für die Analyse Ihrer Finanzzeitreihen.

Anwendungsgebiete

Einen Schwerpunkt unserer Forschung bildet die Entwicklung adaptiver nicht- und semiparametrischer Methoden zur Modellierung von Zeitreihen. Für Anwendungen im Finanzsektor sind neue Ansätze für nichtstationäre Zeitreihen und zur adaptiven Modellierung von Volatilitäten besonders interessant. Bei der Analyse von Zeitreihen wird in der Regel die Stationarität des zugrunde liegenden Prozesses vorausgesetzt. Dies ist eine, insbesondere für Finanzzeitreihen, unrealistische Annahme. Eine Konsequenz der Stationaritätsannahme und der Nutzung parametrischer Modelle ist das Auftreten der Phänomene *Long-Range-Dependence* und *Heavy Tails*. Am WIAS entwickelte lokalstationäre Ansätze ermöglichen eine adäquate Modellierung. Sie erlauben eine einfachere Interpretation der Modelle, eine bessere Vorhersage und genauere Einhaltung des *Value at Risk*.



Wir bieten

- Volatilitätsmodellierung mit Datenadaptiven lokal-stationären Modellen (Nicht- und Semiparametrische GARCH (EGARCH)-Modelle, stückweise stationäre Volatilitätsmodelle),
- Analyse der Struktur der Zeitreihen und Bestimmen der Bereiche lokaler Stationarität,
- Interpretierbarkeit der Ergebnisse,
- Erklärung der beobachteten Phänomene *Long-Range-Dependence* und *Heavy Tails* durch
- Nichtstationäre Verfahren zur Vorhersage der Volatilität.

Die adäquatere Modellierung erlaubt die Bestimmung genauerer kritischer Werte für eine anschließende Risikobewertung.

k	1% quantile			5% quantile		
	1	5	10	1	5	10
AUD	0.7	0.2	0.7	3.9	3.1	2.8
CAD	1.5	1.7	1.9	5.6	7.2	6.6
BPD	1.0	0.9	0.9	4.2	4.2	3.2
JPY	1.0	1.4	1.3	4.4	4.9	4.8
SFR	1.0	1.3	1.6	4.5	5.0	5.8

Anwendungsbeispiel: Beobachtete Häufigkeit des Überschreitens des geschätzten *Value at Risk* für verschiedene Zeithorizonte (k Tage) und für verschiedene Währungen: Australischer Dollar (AUD), Britisches Pfund (BPD), Kanadischer Dollar (CAD), Japanischer Yen (JPY), Schweizer Franken (SFR).