

Turning Points in Volatility Indices

Die Vorhersage von Wertschriftenkursen ist ein ungelöstes Problem der Finanzmathematik. Klassische Signal-Extraktionsmethoden in Echtzeit basieren auf Vorhersagen von statistischen Modellen, welche sich auf ein-stufige Vorhersagen beschränken. Die vorliegende Arbeit macht intensiven Gebrauch von einem neuartigen Paradigma (Wildi 2008), bei welchem an der Stelle von Modellbildung, die Bildung von Filtern rückt. Wird eine Zeitreihe von Renditen mittels Fourier-Transformation aus dem Zeitbereich in den Frequenzbereich abgebildet, so stellt sich heraus, dass gewisse komplizierte Eigenschaften beim Übergang in den Frequenzbereich entscheidend vereinfacht werden.

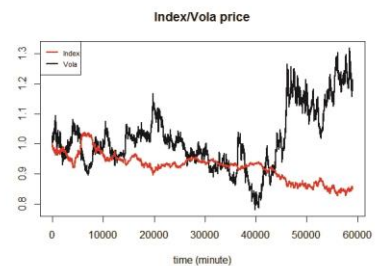
Die grundlegende Idee des vorliegenden Ansatzes ist, dass die Klassifikation von Zeitreihen-Komponenten in Trend, lokale Wendepunkte und Rauschen, im Frequenzbereich durch eine räumliche Anordnung von Hochfrequenz zu Niederfrequenz angeordnet werden können. Diesem Sachverhalt entsprechend, wurde ein Tradingtool entwickelt und an einer Datenmenge bestehend aus zwei Zeitreihen, der EURO STOXX SX5E Index Zeitreihe und der dazugehörigen V2X Volatility Zeitreihe, getestet. Für das Tradingtool wurden 48 verschiedene Kontrollparameter-Variationen definiert. Die explorative Datenanalyse offenbarte, dass das Tradingtool bessere Leistung bringt, wenn das In-sample Intervall und das Out-of-sample Intervall näher beieinander liegen und wenn die Länge des In-sample Intervalls annähernd der Länge des Out-of-sample Intervalls entspricht. Kürzere Intervalle neigen dazu, bessere Resultate zu liefern. Beispielsweise ist die Performance einer Tag zu Tag Anwendung besser als die Performanz einer Woche zu Woche Anwendung.

Feststellbar ist eine Gegenläufigkeit zwischen der Vermeidung von Verlust, welche sich aus der Erkennung von Wendepunkte ergibt, und der Vermeidung von Verlust durch die Vermeidung von Transaktionskosten. D.h. je besser die Wendepunkte erkannt werden, desto mehr wird gehandelt, desto mehr Transaktionskosten fallen an, was wiederum zu einer schlechteren Performance führt.

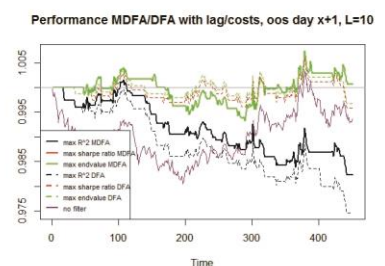


Diplomand
Magnus Bauer

Dozent
Marc Wildi



EURO STOXX SX5E Index Zeitreihe
und der dazugehörigen V2X Volatility
Zeitreihe



Performance Tradingtool
In-sample Bereich Tag x,
angewendet auf ou-of-sample
Bereich Tag x+1,
anhand Echtzeitfilterlänge von 10