Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

School of
Engineering

IDP Institut für Datenanalyse
und Prozessdesign

Multi Asset Class Modelle: Momentum vs. DFA (Swiss Global)

Diplomierende
Michael Koller
Dario Popadic

Dozent
Marc Wildi

Finanzinstitute wenden verschiedene Anlagestrategien an, um an den Kapitalmärkten gute Renditen zu erzielen. Eine einfache Strategie, die sich als erfolgreich bewährt hat, ist das Momentum. Die Annahme dieser Strategie ist, dass die Märkte auf die meisten neuen Informationen langsam reagieren. Aufgrund dieser Annahme soll es möglich sein, eine Mehrrendite zu generieren, indem in Aktien investiert wird, welche überdurchschnittlich performen. In ökonomisch stabilen Jahren funktioniert diese Strategie sehr gut, jedoch nicht in Krisenjahren mit hoher Volatilität. Eine andere, aufstrebende Anlagestrategie ist das algorithmische Handeln. Dabei werden Signalextraktionsverfahren angewendet, welche Wendepunkte möglichst früh erkennen sollen.
Diese Bachelorarbeit konzentriert sich auf die Signalextraktion mit dem Direct Filter Approach (DFA) von Marc Wildi. Diese Filtermethode reihte sich in den internationalen NN3- und NN5-Prognose-Wettkämpfen in den vordersten Rängen ein. Ausserdem hat sich der DFA als erfolgreich erwiesen, um Fluktuationen von Kapitalmärkten zu begrenzen und dadurch mögliche Verluste zu vermeiden, indem die Wendepunkte frühzeitig erkannt werden.
Diese Arbeit hat das Ziel, die oben erwähnten Methoden zu vergleichen und zu erforschen, welche Anlagestrategie die zuverlässigeren Handelssignale generiert.
Nach der Einleitung zu den Anlagestrategien und den Merkmalen vom Filter sowie der Momentum Strategie wird der Filter optimiert. Nachdem der optimierte Filter getestet wurde, werden verschiedene Strategien verfolgt, um erfolgreich zu Handeln. Ausserdem wird der multivariate Direct Filter Approach (MDFA) konstruiert, um auch die Volatilität der Zeitreihe zu berücksichtigen. Schliesslich werden Portfolios aus den betrachteten Indizes konstruiert, um gesamthaft betrachtet die beste Methode zu eruieren.
Je nach Betrachtung erzielt der MDFA, das Momentum oder auch der DFA die besten Resultate. Genauer analysiert bietet die Momentum Strategie meistens bessere Resultate, wenn man den Zeithorizont vom Jahr 2002 bis 2009 betrachtet. Der DFA erreicht eine kontinuierlich steigende Performance sowie auch eine ähnliche Rendite wie die Momentum Strategie letztendlich. Darüber hinaus erzielt der MDFA in den Krisenjahren von 2009 bis 2012 eine beträchtlich höhere Rendite als die anderen beiden Methoden. Empirische Ergebnisse dieser Arbeit zeigen, dass der DFA als eine vielversprechende Methode für das automatisierte Handeln betrachtet werden kann.

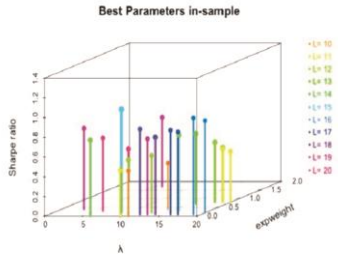

Illustration der DFA-Parameter, welche die besten Sharpe-ratio Werte in-sample pro Filterlänge L liefern für die DAX Reihe. Der Filter mit diesen optimalen Parametern wird out-of-sample ein Jahr lang angewendet, um Signale zu generieren.

Die out-of-sample Performance eines gleichgewichteten Portfolios berechnet für jede Methode ist aufgeführt. Wie ersichtlich ist, liefert der MDFA letztendlich die höchste Rendite aufgrund der guten Performance in den Krisenjahren von 2010 bis 2012.