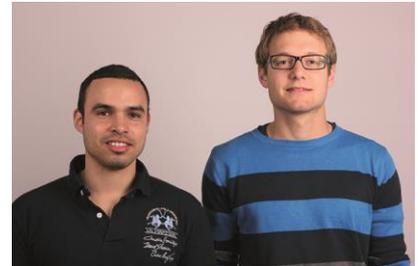


Maximum Portfolio Diversification Based on Optimized Uncorrelated Factors

In den vergangenen Jahren stellte sich heraus, dass der marktübliche Risk-Parity-Ansatz im Bereich Portfoliomanagement einige Schwächen aufweist. Bei dieser Methode wird versucht, dass jede Assetklasse denselben Anteil am Gesamtrisiko des Portfolios trägt. Ein Nachteil dieser Methode ist, dass durch die Korrelation nicht nur das Risiko der jeweiligen Assetklasse berücksichtigt wird. Ein weiterer Nachteil ist, dass kein Mass existiert welches die Portfoliodiversifikation misst. Das Ziel dieser Bachelorarbeit war es, mit Hilfe einer Erweiterung namens Minimum-Torsion-Bets diesen Ansatz zu optimieren. Einer der Schwerpunkte war, ein vorgegebenes Universum mit 21 Assetklassen, mit Hilfe von statistischen Analysen auf elf Assetklassen zu reduzieren. Danach wurde das Ziel verfolgt, die unkorrelierten Risikoquellen in den Daten zu identifizieren, um das Portfolio zu diversifizieren. Die Minimum-Torsion-Bets-Methode ermöglichte es, diese Diversifikation mittels sogenannten Bets zu messen. Der Vorteil dieser Methode ist, dass die unkorrelierten Faktoren viel näher an den ursprünglichen Assetklassen liegen als bei alternativen Ansätzen, wie zum Beispiel bei einer Transformation mittels der Hauptkomponentenanalyse. Um unnötige Portfolio-Umschichtungen zu vermeiden, wurden Transaktionskosten berücksichtigt. Anschliessend wurde eine ausgiebige Analyse durchgeführt, um verschiedene Portfolio-Strategien (Minimum-Varianz-Portfolio, Standard Risk-Parity-Ansatz, gleichgewichtetes Portfolio, Minimum-Torsion-Bets-Portfolio und das effiziente Portfolio mit der Varianz des Minimum-Torsion-Bets-Portfolios) miteinander zu vergleichen.

Eine der aussagekräftigsten Methoden dies zu veranschaulichen war der Performance-Plot (siehe Abb. 1). Hier ist ersichtlich, dass das Minimum-Torsion-Bets-Portfolio die beste Performance aufweist. Damit die verschiedenen Strategien auf derselben Basis vergleichbar sind, wurden die risikoadjustierten Renditen miteinander verglichen. Gemäss dem risikobereinigten Performance-Plot (siehe Abb. 2) sieht man, dass auch hier das Minimum-Torsion-Bets-Portfolio die beste Performance aufweist, was für diese Strategie spricht. Somit wurden jeweils die Stärken und Schwächen der einzelnen Methoden aufgezeigt, um verschiedene Portfolio-Strategien miteinander zu vergleichen.



Diplomierende
Richard Bieler
Marco Hausammann

Dozent
Marc Weibel

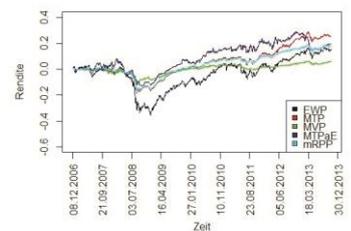


Abbildung 1: Performance-Plot.

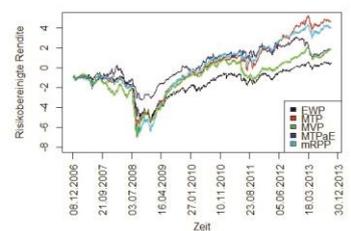


Abbildung 2: Risikobereinigte Performance