

Portfolio Diversification based on Assets Risk Drivers with the help of Principal Component Analysis

Der Erfolg eines Anlageportfolios wird oft mit Diversifizierung von Vermögen in Verbindung gebracht. Aufgrund steigender Sensibilisierung der Unsicherheit am Finanzmarkt und der Gefahr von nicht berücksichtigten Risiken der traditionellen Asset-Allokationsstrategien wurde das Bedürfnis nach Verständnis und Kontrolle über das im Portfolio enthaltene Risiko verstärkt. Anlagestrategien nach Risikoparität wurden entwickelt, um diesem Verlangen nachzukommen. Dabei werden die im Portfolio enthaltenen Assets nach ihren Risikobeiträgen zum Gesamtportfolio gewichtet. Das daraus resultierende Portfolio ist somit nach dem Risiko dieser Anlagen diversifiziert. Die vorliegende Arbeit beleuchtet drei Vorgehensweisen zur Portfoliobildung nach Risikoparität, wobei Zeitreihen stetiger Renditen von 21 Assets im Zeitraum von 2006 bis 2013 als Datengrundlage dienen. Zwei dieser Ansätze führen die Portfoliokonstruktion basierend auf den Originaldaten durch, wobei nur beim einen die Korrelation der Renditen mitberücksichtigt wird. Der Schwerpunkt der Analyse liegt auf der Umsetzung des dritten Ansatzes. Bei dieser Vorgehensweise werden die korrelierten Zeitreihen mithilfe des statistischen Verfahrens der Hauptkomponentenanalyse in unkorrelierte Daten transformiert. Die Portfoliokonstruktion erfolgt auf den unkorrelierten Hauptkomponenten.

Weiterführende Untersuchungen des Konzepts der Risikoparität werden in Anlehnung an die sogenannte Risikobudgetierung durchgeführt. Dabei werden die Risikobeiträge der einzelnen Assets nicht mehr alle identisch gewichtet, sondern abhängig von den individuellen Zielen eines Anlegers budgetiert, das heisst höher- oder tiefergewichtet.

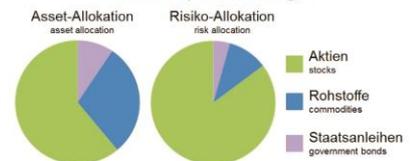
Die gewonnenen Erkenntnisse zeigen unter anderem, dass nach dem Risikoparitätsansatz gebildete Portfolios eine relativ stabile Volatilität über die Zeit aufweisen und somit den kurzfristigen Schwankungen am Markt weniger ausgesetzt sind.



Diplomierende
Jasmin Agardi
Muriel Buri

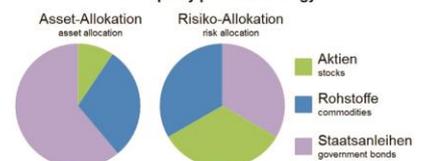
Dozierende
Andreas Ruckstuhl
Marc Weibel

Traditionelle Anlagestrategien Traditional portfolio strategies



Eine traditionelle Anlagestrategie gewichtet Assets mit hoher erwarteter Rendite stark. Dies hat zur Folge, dass das Portfolio ein grosses Aktienrisiko enthält. Die Portfoliorisiken sind aufgrund dessen nicht gleich verteilt.

Anlagestrategien nach Risikoparität Risk parity portfolio strategy



Risikoparität kennzeichnet eine Anlagestrategie bei der die Gewichtung der Risiken im Vordergrund steht. Sie führt auf die Eigenschaft, dass alle im Portfolio enthaltenen Assets denselben Risikobeitrag leisten.