

Zusammenfassung Dissertation

Path-dependent Risk Measures – Theory and Application

Autor: Philipp Maximilian Möller

Betreuer: Prof. Dr. Olaf Korn

Themenfelder: Finanzwirtschaft, Risikomessung

Diese Dissertation behandelt diverse Aspekte in Bezug auf die Risikoquantifizierung mithilfe pfadabhängiger Risikomaße. Die meisten klassischen Risikomaße wie Value-at-Risk, (Semi-)Varianz, Expected Shortfall, und Lower Partial Moments sind Funktionen der Verteilung des riskanten Objekts am Ende des Investitionshorizonts. Im Gegensatz dazu berücksichtigen pfadabhängige Risikomaße wie z.B. Drawdown zusätzlich den Pfad des riskanten Objekts. Diese Pfadinformation hinzuzuziehen ist nicht nur aus Liquiditäts- und Informationseffizienzgesichtspunkten ratsam, sondern kann auch die psychologische Bewertung des Investitionsergebnisses beeinflussen. Allerdings erhöht die Berücksichtigung des Pfads die Komplexität der Risikomaße, weshalb in der Literatur bisher wenig über ihre Eigenschaften bekannt ist. Diese Dissertation adressiert diese Frage, indem grundlegende Eigenschaften von Drawdown-Risikomaßen analysiert werden. Sie ist in drei Kapitel unterteilt und ihre Kernergebnisse können wie folgt zusammengefasst werden.

Während Veränderungen in niedrigen Renditemomenten ein breites Spektrum an Drawdownmaßen weitgehend ähnlich beeinflussen, sind die Effekte der höheren Momente wie Schiefe und Kurtosis je nach Drawdownmaß signifikant verschieden. Autokorrelation in den Renditen erhöht den Drawdown nicht, solange die Renditevarianz konstant gehalten wird. Der neu definierte end-of-period Drawdown hebt besonders auf die Fähigkeit von Drawdownmaßen ab, Reue in Bezug auf vergangene Investitionsentscheidungen abzubilden.

Es wird ein einheitliches Framework entwickelt, das nahezu alle bisherigen Drawdownmaße enthält, die Implementierung und Konstruktion neuer Drawdownmaße vereinfacht und ihre konzeptionellen Unterschiede hervorhebt. Einige Drawdownmaße stufen Investitionsmöglichkeiten ähnlich ein, während andere Maße zu deutlich unterschiedlichen Rankings führen. Alle Drawdownmaße sind dabei zu einem gewissen Grad in der Lage, Stock-Picking-Fähigkeiten von Portfoliomanagern zu identifizieren.

Der Drawdown von Mutual Funds ist persistent, d.h. Fonds mit relativ niedrigem historischem Drawdown haben tendenziell auch relativ niedrigen zukünftigen Drawdown. Die Persistenzeigenschaft unterstreicht dabei die Möglichkeit, Drawdown-Informationen für Investitionsentscheidungen zu nutzen, und liegt robust für verschiedene Fond-Kategorien, Zeiträume, etc. vor. Noch informativer hinsichtlich des zukünftigen Drawdowns ist die historische Standardabweichung der Renditen – solange die Renditen selbst deutlich weniger persistent sind als ihre Standardabweichungen.

Methodisch werden diese Ergebnisse entweder mithilfe von (Portfolio-)Simulationen oder der empirischen Analyse von Aktien- oder Fondsdaten gewonnen. Sie erweitern das bisherige Verständnis von pfadabhängigen Risikomaßen substantiell, legen eine solide Grundlage für zukünftige Forschung in diesem Bereich und unterfüttern die Nutzung von Drawdownmaßen in der Praxis.

Göttingen, Januar 2021