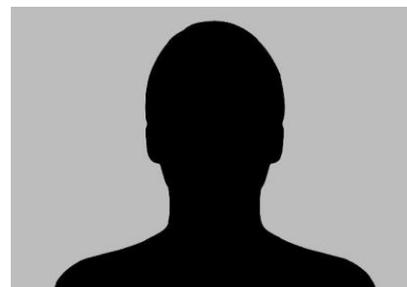


Multistage Stochastic Programming and Risk Aversion

Die Mehrstufige Stochastische Optimierung hat in den letzten Jahren immer mehr Aufmerksamkeit erlangt. Nicht nur bei finanziellen Institutionen, auch in verschiedenen Bereichen des Ingenieurwesens, wie im Ertragsmanagement, in der Produktionskapazitätsplanung, in der Stromerzeugung, der Logistik und der Netzwerkplanung. Eine sehr wichtige Komponente der stochastischen Programme sind Risikomasse, welche im Vergleich zum Erwartungswert eine ausführlichere quantitative Beschreibung der Ungewissheit des Optimierungsproblems bietet. In dieser Arbeit werden die Hauptkonzepte für einen ersten Einblick in die Mehrstufige Stochastische Optimierung und in die Risikomasse geboten, sowie eine numerische Umsetzung mit Anwendung im Kreditrisiko vorgestellt. Für die Umsetzung wird ein Anleiheportfolio mit verschiedenen Unternehmensanleihen anhand eines stochastischen Programms optimiert. Es wird angenommen, dass nicht nur Zahlungsverzüge zu Verlusten führen, sondern auch Ratingänderungen der Anleiheemittenten. Die Szenarios wurden durch eine Markov-Annahme definiert. In jedem Zustand des Markov-Prozesses gibt es eine bestimmte Rendite der Wertpapiere. Das Modell wurde erstellt, um den Einfluss der Risikoaversion auf die Folgen von Entscheidungen aufzuzeigen. Das Problem wurde mit Hilfe des «Stochastic Dual Dynamic Programming»-Algorithmus gelöst. Die Erklärung der Resultate sowie die Diskussion bezüglich der Ergebnisse wurden ebenfalls erstellt, um die Kohärenz der Risikomasse sowie die dynamische Konsistenz der Risikomasse besser zu illustrieren.



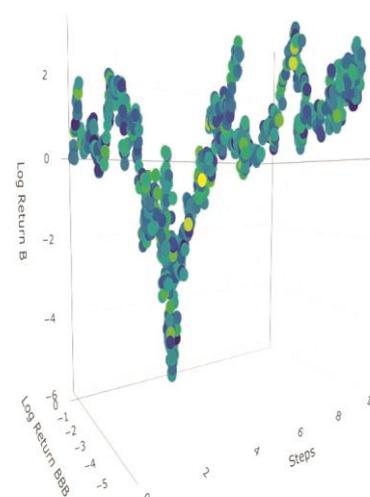
Diplomand/in

Orlando Monsalve Rueda

Dozent/in

Peter Fusek

Simulation Markov Random Walk - Logreturns Bonds BBB and B



Simulation von einem Markov-Random Walk-Prozess einer stetigen Rendite der Anleihen mit Ratings BBB und B.