

Vorschlag für eine Bachelor-Arbeit "Black-Litterman Modell"

Betreuer:

Prof. Dr. Michael Günther, WP 501, email: guenther@math.uni-wuppertal.de

Prof. Dr. Matthias Ehrhardt, WP 405, email: ehrhardt@math.uni-wuppertal.de

Igor Kossaczky, M.Sc., WP 504, kossaczky@math.uni-wuppertal.de

Black-Litterman Modell ist ein mathematisches Verfahren zum Berechnung der optimalen Portfolio-Struktur. Es wurde 1990 von Fischer Black und Robert Litterman für Goldman Sachs entwickelt und 1992 publiziert.

Die Grundlage für das Black-Litterman Model ist das CAPM Modell, das ein Gleichgewicht an dem Wertpapier-Markt annimmt. Von dieser sehr starken Annahme kann man dann die erwartete Rendite für jedes Wertpapier berechnen. In Praxis passiert aber natürlich, dass die Investoren andere Vorstellungen über die Bewegung der Preise haben, als die, die aus dem CAPM Modell herkommen. Diese können aus den Prognosen, anderer Modellen, oder sogar aus Insider-Informationen kommen. Die Frage ist dann, an was soll sich der Investor orientieren. Das Black-Litterman Modell bringt eine Lösung für genau diesen Problem. Er kombiniert die erwartete Rendite vom CAPM Modell mit subjektiven Erwartungen des Investors. Ein klarer Vorteil im Gegensatz zum beliebten Markowitz-Modell ist, dass man nicht die Renditen genau einschätzen muss, sondern dass man verschiedene Szenarien benutzt, deren Wahrscheinlichkeit man subjektiv oder mit anderen Methoden einschätzt.

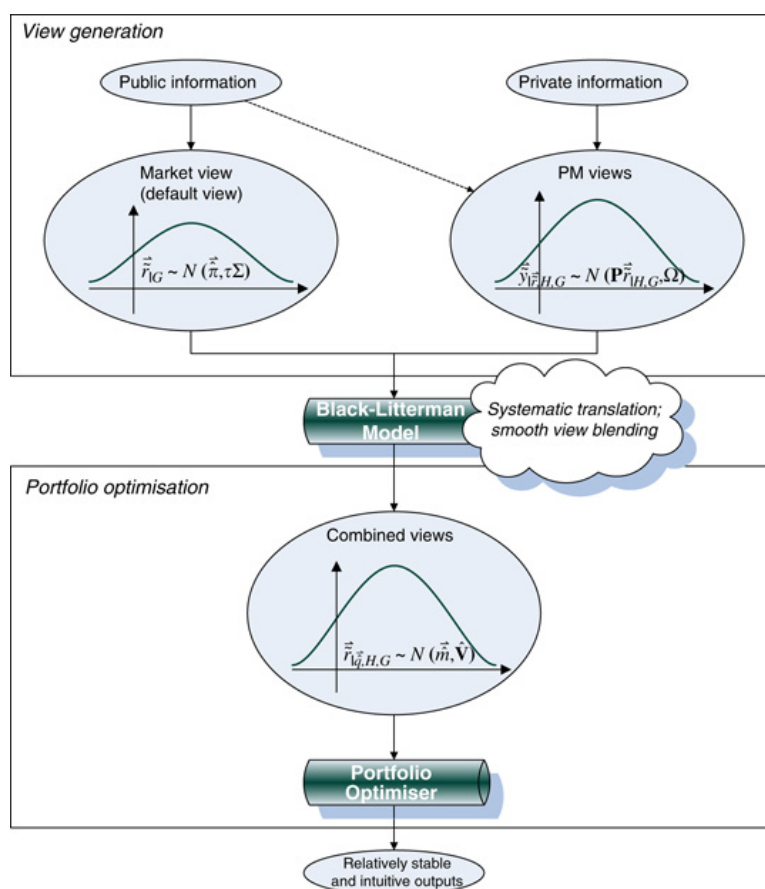


Abbildung 1: Illustration der Portfolio Optimierung durch das Black-Litterman Modell.

Aufgabenstellung:

- Black-Litterman Modell sorgfältig einstudieren.
- Modell als einen Solver für Asset Allocation Problem implementieren (in Matlab oder anderen Sprache)
- Program an realen Daten testen. Benutzung von verschiedenen begründeten Prognosen, und Vergleich der Ergebnisse
- Vergleich und Zusammenhang mit anderen Modellen: CAPM Modell, Markowitz model.
- Schwächen des Modells und mögliche Lösungen.

Voraussetzungen:

- Finanzmathematik
- Einführung in die Stochastik

Literatur:

- G. He, R. Litterman: The intuition behind Black-Litterman model portfolios, Goldman Sachs, 1999
- I. Cheng: CAPM and Black Litterman, Princeton University, 2008
- A. Meucci: The Black-Litterman Approach: original model and extensions, 2010
- J. Walters: Black-Litterman Model in details, 2007