

Quantitative und statistische Methoden der Finanzmarktanalyse SoSe 25

Lehrender Professor Dr. Manfred Jäger-Ambrozewicz, www.mathfred.de

Prüfungsform: Klausur (50 Prozent) und Projektarbeit mit Code (50 Prozent)

Zu dem unten genannten Themen werden wir jeweils mindestens eine Fallstudie in R (oder Matlab oder Python) umsetzen. Sie erlernen dadurch wie man praxisrelevante Finanzmathematische Probleme löst.

Folgendes ist insbesondere prüfungsrelevant: Sie müssen selbständig zu Fuß* Code in R, Python oder Matlab erstellen. Sie müssen Ihren Code komplett erklären, anwenden und spontan anpassen können!

Sie sollten deshalb die Bereitschaft mitbringen Code zu Fuß* zu erstellen. Die unbedingte Bereitschaft reicht. Sie benötigen nur wenig Vorerfahrung.

Themen

- Bewertung von Derivaten mit Baum-/Gitterverfahren und mit Monte-Carlo-Methoden sowie Implizite Volatilitäten/Wahrscheinlichkeiten auf Basis von Derivaten
- Regressionsmethoden (klassische Regression, Regressionsbäume, Ridge-Regression, Quantilregression) für die Finanzmarktanalyse
- Faktormodelle, Hauptkomponentenanalyse, Zustandsraummodelle für die Finanzmarktanalyse
- Risikoanalyse besondere Value at Risk und Expected Shortfall

Wir werden hauptsächlich R und Python verwenden, die nicht nur sehr leistungsstark, sondern zudem kostenfrei sind.

*Zu Fuß bedeutet, dass Ihr Code nicht nur aus dem Aufruf von fertigen Methoden aus R bzw. R-Paketen besteht.