Executive Summary

Die Arbeit untersucht empirisch vier Versionen des Heston-Optionspreismodells. Sie behandelt das originale Modell von Steven Heston, die Modellversion von Jim Gatheral, eine weitere von Mukarram Attar und schliesslich jene Version von Peter Carr und Dilip B. Madan.

Ziel ist es, herauszufinden, ob die drei Modifikationen des originalen Modells zu einer präziseren Optionsbewertung führen. Für die Untersuchung wurden die Call Optionen auf den Schweizer Marktindex verwendet. Optionen wurden in zwölf Kategorien verteilt. Die Kriterien sind Zeit bis zur Ausübung und Moneyness. Die Modelle wurden mit Optionspreisen aus jeder Gruppe kalibriert. Mit den erhaltenen Parametern wurden dann die Optionen bewertet und der Mittlere absolute prozentuale Fehler, der Mittlere prozentuale Fehler und der Mittlere quadrierte Fehler der Bewertung ausgerechnet (In the Sample). Die gleichen Kennzahlen wurden auch ermittelt für die Modelloptionspreise, die mit den Parametern von dem vorherigen Tag aus der jeweiligen Gruppe (Out of the Sample) berechnet wurden. Anhand dieser Kennzahlen hat man herausgefunden, welche Modellversion die kleinsten Fehler bei den Bewertungen macht.

Die Ergebnisse haben gezeigt, dass alle Modelle die Tendenz haben, In the Money-Optionen korrekter zu bewerten als andere Optionsklassen. Die grössten Fehlerbewertungen machen alle Modelle für kurzfristige Out of the Money-Optionen.

Von diesen vier Heston-Modellen hat die Version von Jim Gatheral durchschnittlich die kleinsten Fehler bei den Bewertungen gemacht. Dieser Version folgt dann das originale Heston-Modell. Während die Modell-Version von Mukarram Attar In the Sample ähnliche Werte wie das originale Heston-Modell gemacht hat, hat sie Out of the Sample viel fehlerhaftere Bewertungen verursacht. Das Modell von Peter Carr und Dilip B. Madan hat am schlechtesten abgeschnitten, da es unüberwindliche Schwierigkeiten bei der Bewertung der Out of the Money-Optionen gehabt hat und somit die grössten Bewertungsfehler im Durchschnitt aufwies.