

Der Einfluss von Änderungen in Open Interest auf die Preise von Aktienoptionen – eine Analyse anhand der Black-Scholes- Optionsbewertungsformel

Bachelorarbeit in Quantitative Finance

Institut für schweizerisches Bankwesen

Universität Zürich

29. August 2009

Prof. Dr. Marc Chesney

Autor: Felix Fattinger



Executive Summary

Problemstellung

Die vorliegende Forschungsarbeit untersucht den Einfluss der Marktvariablen Open Interest auf die Preise von Aktienoptionen. Nach den Kenntnissen des Autors handelt es sich dabei um die erste Untersuchung dieser Art. Die bisherigen, in eine ähnliche Richtung gehenden wissenschaftlichen Beiträge fokussieren sich vor allem auf den Zusammenhang zwischen Open Interest und dem Verlauf von Aktienkursen. Es gelang dabei einigen Autoren (unter anderem Easley, O'Hara und Srinivas (1998) sowie Pan und Poteshman (2006)), empirische Evidenz für den Informationsgehalt von Open Interest betreffend der zukünftigen Verteilung von Aktienpreisen zu finden. Diese Arbeit knüpft an dieser Stelle an. Ausgehend von dem Informationsgehalt von Open Interest bezüglich zukünftiger Aktienkurse wird untersucht, ob aussergewöhnlich hohe Schwankungen in Open Interest die Preise von Aktienoptionen beeinflussen.

Vorgehen

Als Basis der oben angesprochenen Untersuchung dient die von Black und Scholes (1973) entwickelte Formel zur Bewertung von Finanzoptionen. In einem ersten Teil dieser Arbeit wird daher die Optionsbewertungsformel nach Black und Scholes hergeleitet. Der Autor legt in diesem Zusammenhang grossen Wert auf die Lückenlosigkeit der Argumente. Dergestalt werden auch einige der verwendeten mathematischen Sätze bewiesen oder zumindest ausführlich hergeleitet.

In einem zweiten Teil wird auf Basis der bisherigen wissenschaftlichen Literatur gezeigt, dass eine Verifizierung der dieser Arbeit zugrunde liegenden Hypothese mit der Nichterfüllung der halbstarken Informationseffizienz von Optionsmärkten (nach Fama (1970)) einhergeht. Die zu untersuchende Hypothese lautet dabei wie folgt: *Die über einen Handelstag aggregierten netto Änderungen in Open Interest von Aktienoptionen haben keinerlei Auswirkungen auf die Preisentwicklung dieser Optionen am selben Handelstag.* Diese postulierte Vermutung wird anhand von Finanzmarktdaten und der zuvor hergeleiteten Optionsbewertungsformel empirische überprüft.

Zur Durchführung dieses zweiten Teils war entsprechende Software von Nöten. Die gewünschten Daten wurden aus OptionMetrics anhand eines dafür geschriebenen MATLAB-Codes extrahiert. Die anschliessende statistische Untersuchung der so gewonnenen Daten konnte unter Verwendung der Statistik-Software R durchgeführt werden.

Resultate

Mittels der Schätzung zweier unterschiedlicher linearer Regressionsmodelle gelingt es dem Autor, empirische Evidenz für die Richtigkeit der analysierten Hypothese zu finden. Das erste Regressionsmodell untersucht das Verhalten von Indexoptionen, das zweite jenes von Optionen auf einzelne Aktien. Dieses Ergebnis kann, wie oben bereits erwähnt, zusammen mit der theoretischen Grundlagenarbeit aufgeführter Autoren als ein Indiz gegen die halbstarke Informationseffizienz (nach Fama (1970)) von Optionsmärkten interpretiert werden.