

## Systematic Option Buying and Selling

In den Standard & Poor's 500 Index (S&P-500) zu investieren, war hinsichtlich des steigenden Kurses zwischen den Jahren 2005 und 2019 profitabel. Dennoch kommen Marktcrashes unerwartet häufig vor, weshalb es sinnvoll ist, sich gegen fallende Kurse abzusichern. Letzteres kann gewährleistet werden, indem zusätzlich zum S&P-500 eine Put-Option auf diesen Aktienindex gekauft wird (Protective-Put). Die Absicherung ist ebenfalls in umgekehrter Richtung möglich, sodass eine verkaufte Call-Option mit dem S&P-500 als Basisinstrument gegen steigende Kurse gesichert wird (Covered-Call). Im Zusammenhang mit den genannten Informationen wird folgende Forschungsfrage gestellt: Können die Protective-Put- und die Covered-Call-Handelsstrategien auf lange Sicht profitabel umgesetzt werden?

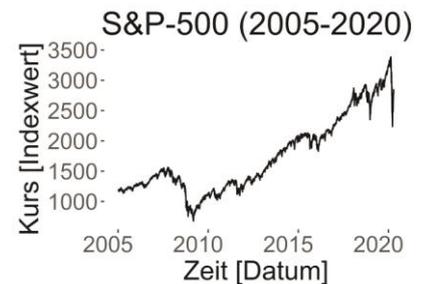
Mit Hilfe des Black-Scholes-Merton-Modell wurden die täglichen Optionspreise während zwei Jahren repliziert. Danach wurden die replizierten Preise mit den liquiden historischen Marktpreisen verglichen und ausgewertet. Als Nächstes wird der Forschungsfrage nachgegangen, indem die Optionspreise über 15 Jahre repliziert werden, wobei At-the-Money-, Out-of-the-Money- und In-the-Money-Optionen berücksichtigt werden. Anhand der replizierten Optionspreise lassen sich die Handelsstrategien testen. In Bezug auf Letztere können nun die Renditen untersucht werden. Zu diesem Zweck werden die Sharpe-Ratios, die Conditional-Sharpe-Ratios und die Calmar-Ratios einbezogen. Das primäre Ziel ist es, die Direktinvestition in den S&P-500 als Benchmark zu übertreffen. Nebst der Finanzkrise im Jahr 2008 kann aktuell für das Jahr 2020 die globale Corona-Krise in die Arbeit integriert werden. Die Analyse wurde während einer Zeitspanne von 15 Jahren durchgeführt. Mit Hilfe eines Bootstrapping wird zudem eine Worst-Case-Analyse simuliert und der Schätzfehler für die Standardabweichung der Renditen sowie die statistische Signifikanz, einen Gewinn zu erzielen, eruiert.

Auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse ist es empfehlenswert, sich durch Optionen abzusichern. Idealerweise geschieht dies anhand von Out-of-the-Money-Covered-Calls oder Out-of-the-Money-Protective-Puts. Dabei ist der Covered-Call in der Regel immer lohnend, da die verdiente Prämie den entgangenen Gewinn überkompensiert. Hingegen rentiert der Protective-Put nur dann, wenn die Option out-of-the-money ist, da in diesem Fall zusätzlich eine Prämie bezahlt wird.



Diplomierende  
Christopher Vogel Lopez  
Sandro von Ow

Dozent  
Christoph Schmidhuber



Linendiagramm: S&P-500 von 2005 bis 2020.



Linendiagramm: Die kumulierten Renditen der drei Haupthandelsstrategien von 2005 bis 2020. Diese sind die Out-of-the-Money-Covered-Calls (rot), die Out-of-the-Money-Protective-Puts (grün) und der Long-S&P-500 (blau).