

## Dynamische Steuerung von Trendfolge- und Mean-Reversion-Strategien durch Regime-Switching-Modelle (SIM Invest)

In dieser Bachelorarbeit wurde ein Portfolio, bestehend aus der Crossover-Strategie und einer Mean-Reversion-Strategie, zusammengestellt. Diese beiden Strategien ergänzen sich für die verschiedenen Phasen des Marktes und werden im Portfolio zu gleichen Anteilen gehalten, welches als Benchmark definiert wird. Im Backtesting wird mit alten End-of-Day Preisen, mit einem rollierenden Zeitfenster von 10 Jahren in-sample mithilfe eines Grid-Searches nach den besten Parametern der jeweiligen Handelsstrategien gesucht. Mit den besten Parametern werden dann in einem rollierenden Zeitfenster von einem Jahr die out-of-sample Performancemasse, die Sharpe-Ratio und die Hit-Rate, ermittelt. Diese Performancemasse aus dem Benchmark gilt es nun, mit einer Variante mit neuronalem Netz zu schlagen.

Dabei wird für die gleichen Handelsstrategien mithilfe des neuronalen Netzes eine Prognose erzeugt, auf dessen Grundlage man Handelssignale für den nächsten Tag ohne eine Verzögerung ausführen kann. Um die beiden Varianten zu begutachten, werden die Performancemasse miteinander verglichen. Der Benchmark erzielte mit der Crossover-Strategie eine Sharpe-Ratio mit einem Mittelwert von 0.31 und konnte dabei nicht durch die Variante mit dem neuronalen Netz geschlagen werden, welche nur eine Sharpe-Ratio von 0.26 aufwies. Der Benchmark erzielte mit der Mean-Reversion-Strategie eine Sharpe-Ratio mit einem Mittelwert von -0.04 und ist ebenfalls besser als die Variante mit dem neuronalen Netz, welches im Mittel eine Sharpe-Ratio von -0.16 herausholte. Die Ergebnisse zeigen auf, dass die Qualität der Prognose durch das in dieser Arbeit verwendete neuronale Netz unzureichend ist, um damit den Benchmark zu schlagen.



Diplomierende  
Fabian Baumann  
Miloje Garic

Dozent  
Marc Wildi

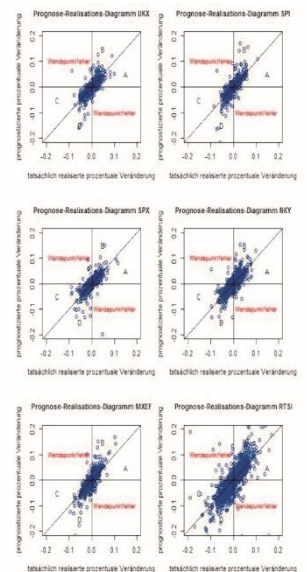


Abbildung 36: Prognose-Realisations-Diagramm an allen Aktienindizes

- A: Unterschätzung des Wachstumsprozesses
- B: Überschätzung des Wachstumsprozesses
- C: Unterschätzung des Schrumpfungsprozesses
- D: Überschätzung des Schrumpfungsprozesses