



School of Engineering

IDP Institut für Datenanalyse
und Prozessdesign

Deep Learning Trading Strategies

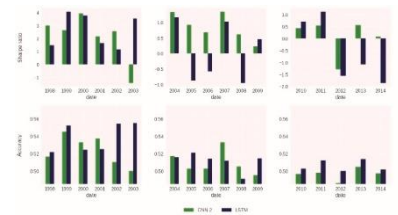
Convolutional Neural Networks (CNN) und Long Short-Term Memory (LSTM) Networks sind bedeutende Methoden des Machine Learnings. Aufgrund der Tatsache, dass Finanzdaten Rauschcharakteristiken aufweisen, scheint es unmöglich zu sein, Anomalien in den Kapitalmärkten aufzudecken. Wir wenden Convolutional Neural Networks auf Finanzzeitreihen an und machen eine out-of-sample Vorhersage für 200 europäische Aktien mit durchschnittlich grösstem Handelsvolumen. Die verwendeten Daten sind tägliche Renditen von 1994 bis 2014. In einem Backtest wird die Performance mit einem bestehenden LSTM-Modell wie in Fischer, Krauss (2017) verglichen.

Konkret werden empirische Trainings- und Validierungsgenauigkeiten beider Modellarchitekturen gegenübergestellt und verschieden grosse Portfolios erstellt, aus welchen Kennzahlen in Bezug auf Rendite und Risiko abgeleitet werden. Nach Möglichkeit sollen gemeinsame Muster innerhalb der Top- und Flop-Aktien erkannt werden, wodurch langfristige Rentabilität sichergestellt werden soll. Sowohl LSTM- als auch CNN-Netze sind durchaus in der Lage, aus den Finanzzeitreihen aussagekräftige Informationen zu extrahieren.



Diplomierende
Andreas Gabler
Dominique Hugo Perez
Ueli Sutter

Dozierende
Wolfgang Breymann
Jörg Osterrieder



Vergleich von Sharpe ratio p.a. und Accuracy p.a. vom CNN und LSTM Modell, für ein long-short Portfolio mit 10 Aktien.



Vergleich von kumulierten Renditen und durchschnittlichen Renditen vom CNN und LSTM Modell für ein long-short Portfolio mit 10 Aktien.