

Anwendung von Machine Learning und Deep Learning im automatisierten Finanzhandel

Ansätze zur Entwicklung und Anwendung intelligenter Handelssysteme

Dogus Tansel

TH Mittelhessen (THM)

Harald Ritz

TH Mittelhessen (THM)

Oliver Hein

TH Mittelhessen (THM)

Schlagworte: Künstliche Intelligenz (KI), Machine Learning (ML), Deep Learning (DL), Algorithmic Trading, Tradingbot, Automatisiertes Handeln, LSTM, DQN, Forex Trading, Stock Trading, Python, MetaTrader 5, Gym, Stable Baselines3

Abstract

Zunehmend kristallisieren sich zukunftsorientierte KI-Ansätze als Trend zur Automatisierung des finanziellen Handels mit Blick auf Machine Learning und Deep Learning-Methoden heraus.

Insbesondere DL-Modelle haben in den letzten Jahren im Finanzsektor an Bedeutung gewonnen, da sie in der Lage sind, komplexe Zusammenhänge und Muster innerhalb der Datenmengen zu erkennen, die für menschliche Händler schwer zugänglich sind.

Der Artikel stellt ganzheitliche Ansätze zur Entwicklung intelligenter Handelssysteme und die damit einhergehende Nutzbarkeit vor. Hierbei ist das Ziel, zu untersuchen, wie der Einsatz von DL-Modellen innerhalb eines Handelssystems realisiert werden kann. Im Rahmen dieser Realisierung steht dabei die Entwicklung und Anwendung eines algorithmischen Handelssystems für das Treffen automatisierter Handelsentscheidungen im Fokus. Teilnehmer auf den Finanzmärkten stehen vor der spannenden Aufgabe, verschiedene Ansätze zu berücksichtigen. Ob sie sich für den Einsatz von klassischen ML- oder erweiterten DL-Modellen entscheiden oder ob Techniken zur Preis- und Trendvorhersage eingesetzt werden, hängt von den individuellen Zielen und Präferenzen ab.

Literaturhinweise

Y. Ansari, S. Yasmin, S. Naz, H. Zaffar, Z. Ali, J. Moon und S. Rho, „A Deep Reinforcement Learning-Based Decision Support System for Automated Stock Market Trading,“ IEEE Access, Nr. 10, 2022.

Y. Chopra, „Machine Learning for Trading – Can It Predict the Trend?,“ 16 Juni 2022. [Online]. Available: <https://www.datatobiz.com/blog/machine-learning-for-trading/>

P. Huang, G. Huang und H. Chen, „Comprehensive scoring trading model based on LSTM prediction,“ in International Conference on Electronics and Devices, Computational Science (ICEDCS), Marseille, Frankreich, 2022.

C. Olah, „Understanding LSTM Networks,“ 27 August 2015. [Online]. Available: <https://colah.github.io/posts/2015-08-Understanding-LSTMs/>.

R. Shah, „Global Algorithmic Trading Market to Surpass US\$ 21,685.53 Million by 2026,“ 05 Februar 2019. [Online]. Available: <https://www.businesswire.com/news/home/20190205005634/en/Global-Algorithmic-Trading-Market-to-Surpass-US-21685.53-Million-by-2026>.

J. Singh, R. Thulasiram und A. Thavaneswaran, „LSTM based Algorithmic Trading model for Bitcoin,“ in IEEE Symposium Series on Computational Intelligence (SSCI), Singapur, Singapur, 2022.

C. Thakar, „Popular Python Libraries for Algorithmic Trading,“ 08 Februar 2023. [Online]. Available: <https://blog.quantinsti.com/python-trading-library/>.

M. Wang, „Deep Q-Learning Tutorial: minDQN,“ 18 November 2020. [Online]. Available: <https://towardsdatascience.com/deep-q-learning-tutorial-mindqn-2a4c855abffc>



PDF

Ausgabe

[Nr. 18 \(2023\)](#)

Rubrik

Trends

Lizenz

Copyright (c) 2023 Dogus Tansel, Harald Ritz, Oliver Hein



Dieses Werk steht unter der [Lizenz Creative Commons Namensnennung 4.0 International](#).

Sprache

[English](#)

[Deutsch](#)

Informationen

[Für Leser/innen](#)

[Für Autor/innen](#)

[Für Bibliothekar/innen](#)

[Beitrag einreichen](#)