

21.11.2018, Online

Der Algorithmus als Autodidakt

Künstliche Intelligenz ist weder perfekt, noch kann sie den Menschen ersetzen. Trotzdem ist sie ein unverzichtbares Werkzeug, das auch Fondsmanagern zugute kommt, da sie ihnen viele Aufgaben erleichtert.



Symbolbild (Quelle: Shutterstock)

Autor



Urs Schubiger

Zürich

Der Autor ist Quantitative Strategist bei der Aquila Capital Systematic Trading Group. Er hat mehr als 10 Jahre Erfahrung in den Bereichen Recherche, Entwicklung und Umsetzung von quantitativen Investmentstrategien.

Überall dort, wo sehr große Datenmengen in sehr kurzen Zeiträumen verarbeitet werden müssen, kann und wird Künstliche Intelligenz eine zunehmend wichtige Rolle spielen. Künstliche Intelligenz ist die systematische Analyse großer Datenmengen mittels adaptiver und selbstlernender Algorithmen. Je größer und komplexer der Datenumfang ist, desto mehr lohnt sich eine Analyse mit Methoden der Künstlichen Intelligenz. Es ist deshalb nur folgerichtig, dass längst auch die

– Nur für den internen Gebrauch –

Finanzindustrie Elemente des maschinellen Lernens nutzt und in ihre Entscheidungsprozesse einfließen lässt. Kreditinstitute, Versicherungen oder Anlageberater – die Einsatzmöglichkeiten von Methoden der Künstlichen Intelligenz sind so vielfältig wie die Finanzbranche selbst.

Verarbeitung komplexer Daten in Echtzeit

Mit besonders großen und komplexen Datenmengen haben viele Segmente des Asset Managements zu tun. Quantitative Investmentstrategien mit Algorithmen, die auf Kapitalmarktmodellen beruhen, auf Signale reagieren und danach die Portfolioallokation vornehmen, haben beispielsweise bei Hedgefonds bereits eine lange Tradition. Die an den Kapitalmärkten theoretisch verfügbare Datenbasis kann je nach Assetklasse und Anlageprodukt beinahe unendlich groß werden. Dasselbe gilt für die Frequenz ihrer Aktualisierung. Mithilfe der künstlichen Intelligenz ist es möglich, praktisch in Echtzeit Daten zu verarbeiten und selbstlernend auf Muster und Korrelationen zu untersuchen, die in Umfang, Komplexität und Frequenz für das menschliche Gehirn nicht ansatzweise zu erfassen wären.

Künstliche Intelligenz erleichtert Investment-Alltag

Im Alltagsgeschäft von Managern quantitativer Strategien wird Künstliche Intelligenz vor allem bei zwei Gelegenheiten eingesetzt. Erstens übernimmt die Künstliche Intelligenz innerhalb des Investmentprozesses Aufgaben wie Trendmessungen, um Signale zu identifizieren und bei Bedarf die Assetallokation weitgehend selbstständig anzupassen. Aufgabe des Fondsmanagers dabei ist es hauptsächlich, die Prozesse zu überwachen und die Resultate auf Konsistenz zu überprüfen.

Zweitens erleichtert die Künstliche Intelligenz dem Vermögensverwalter auch das Research. So kann er schneller und komfortabler neue Modelle oder Signale entwerfen, mit ausreichend Daten versorgen und virtuell auf Validität testen. Das ist wichtig, um die Investmentstrategie und ihre Modelle permanent anzupassen und zu verfeinern. Eine quantitative Strategie kann freilich auch ohne Künstliche Intelligenz funktionieren. Allerdings würde sich ein Manager damit selbst behindern, denn sie können auch Managern fundamentaler beziehungsweise diskretionärer Strategien in sehr kurzer Zeit wichtige Erkenntnisse liefern.

Die klassischen Aufgaben eines Vermögensverwalters – etwa die tägliche Analyse, Selektion und Investition in Anlageobjekte wie Wertpapiere – entfallen bei quantitativen Modellen dank einer Automatisierung der Prozesse und Künstlicher Intelligenz weitgehend; doch noch immer müssen Menschen laufende Prozesse überwachen und existierende Modelle kontinuierlich verbessern. Außerdem müssen sie sich neue Modelle und Strategien ausdenken. Künstliche Intelligenz ist keine künstliche Kreativität. Sie kann zwar aus Unsummen an Daten Korrelationen herausfiltern, aber keine kausalen Zusammenhänge daraus ableiten.

Der permanente Feedback-Loop sorgt für die stete Optimierung der Modelle

Was Künstliche Intelligenz allerdings leisten kann, ist die selbständige Optimierung der Algorithmen und Modelle. Möglich wird dies durch einen permanenten Feedback-Loop. Eine passende Analogie stellt das selbstfahrende Auto dar. Dieses kann so oft eine vorgegebene Straße entlangfahren, bis es alle vorhersehbaren Verkehrssituationen mindestens zweimal erfahren hat – und einmal falsch

und einmal richtig reagiert. Anders ist es auch bei der Vermögensverwaltung nicht. Signale wie beispielsweise Trends in einzelnen Assetklassen oder aktuelle Fundamentaldaten werden laufend und in Echtzeit auf die Reaktionen in anderen Assetklassen untersucht. Dieser permanente Erkenntnisgewinn in Kombination mit einer langen Reihe historischer Daten und Korrelationsanalysen fügen sich zu einem sich stetig verdichtenden Modell zusammen.

Keine perfekten Modelle

Je ausgefeilter die Modelle und je umfangreicher die zugrunde liegenden Daten werden, desto treffsicherer kann eine quantitative Investmentstrategie ihre Kapitalallokation vornehmen. Allerdings sollte man nicht der Vorstellung erliegen, ein perfektes Modell werde sich nie irren. Erstens kann es kein „perfektes“ Modell geben, wenngleich jedes sich mithilfe neuer Daten und Ideen weiter verfeinern lässt. Zweitens gibt es nur jeweils eine historische Datenreihe pro Finanzprodukt, und die Datenreihen reichen oftmals nicht besonders lange zurück. Für die Entwicklung quantitativer Modelle sind dies limitierende Faktoren. Drittens unterliegen die Finanzmärkte keinen Naturgesetzen. Künstlicher Intelligenz identifiziert Korrelationen, die das menschliche Auge allein nicht erkennen kann, der Mensch kann sie aber in einen plausiblen kausalen Zusammenhang einordnen. Es gibt jedoch keine Garantie, dass diese Korrelation auch in Zukunft stets mit dem erwarteten Faktor und Vorzeichen eintritt. Auch unerwartete, singuläre, erstmals auftretende exogene Faktoren können von selbstlernenden Mechanismen weder vorhergesehen noch auf Anhieb richtig interpretiert werden.

Algorithmen berechenbarer als bloßes Bauchgefühl

Jedes Modell ist nur eine vereinfachte und unvollständige Abbildung der Wirklichkeit. Quantitative Modelle, die auf Elementen der Künstlichen Intelligenz beruhen, können genauso wenig in die Zukunft blicken wie Vermögensverwalter, die eine fundamentale Strategie verfolgen. Doch sie berücksichtigen mehr und neuere Informationen und erlauben eine größere Diversifikation sowie schnellere Reaktionen auf Marktgeschehnisse. Algorithmen investieren maximal diszipliniert, berechenbar und nach nachvollziehbaren Kriterien – und damit letztlich transparenter als das „Bauchgefühl“ eines diskretionären Managers.