

Wenn der Computer den Fonds managt

Künstliche Intelligenz ist in aller Munde – auch in der Investmentindustrie sorgt die Anwendung der Technologie für Aufbruchstimmung.

ALEXANDER TRENTIN

Es ist oft nur Etikettenschwindel – das beobachtet Hendrik Leber, Mitgründer des deutschen Fondshauses Acatis, wenn Fonds mit dem Begriff «künstliche Intelligenz» (KI) werben. Gegenüber FuW erklärt er: «Da wird viel in einen Topf geworfen, beispielsweise Big Data oder Robo Advice.» Big Data ist die Verarbeitung riesiger Datenmengen. Unter Robo Advice versteht man die Schaffung automatischer Portfolio-Vorschläge für Anleger. «Ausserdem steckt dahinter oft gewöhnliche Statistik», fügt er Leber kritisch hinzu.

Dabei ist die Anwendung von KI-Technologie (vgl. Textkasten) auf ein komplexes System wie die Finanzmärkte vielversprechend. Mit der Mustererkennung auf Basis des maschinellen Lernens kann man grosse Datenmengen verarbeiten und Investmentstrategien optimieren.

Schon lange arbeiten Informatiker und Finanzmarktexperten daran, mit Computerhilfe bessere Anlageentscheidungen zu treffen: In den Achtzigerjahren wurden die ersten Studien zur Vorhersage von Aktienkursen durch KI-Methoden publiziert. Doch wie in anderen Bereichen – etwa der Sprach- und Bilderkennung – hat die Technologie im Finanzbereich erst in den letzten Jahren durch Fortschritte in der Soft- und Hardware Fahrt aufgenommen.

«Die heutige Rechenleistung ermöglicht Entwicklungsschritte, die im Jahr 2000 nur unter grösstem Aufwand möglich waren», beobachtet Michael Günther. Er ist Portfoliomanager und Entwickler

«An welche Muster man wirklich glaubt, muss der Mensch entscheiden.»

ANNETTE SCHÖMMELE
Mitgründerin, XanaduAlpha

beim Anlagehaus Tungsten. Sein Fonds Trycon basiert auf Trendfolgestrategien und verwendet seit 2013 KI-Methoden. Günther sagt, für seinen Fonds übersteige der Aufwand bei Daten und Rechenleistung eine herkömmliche Trendfolgestrategie um das Hunderttausendfache. Die KI-Strategie könne Verbindungen zwischen Daten erkennen, «die traditionelle Modelle nicht finden.»



EIN KOMMENTAR VON FuW-REDAKTOR ALEXANDER TRENTIN

KI ist keine Wunderlösung

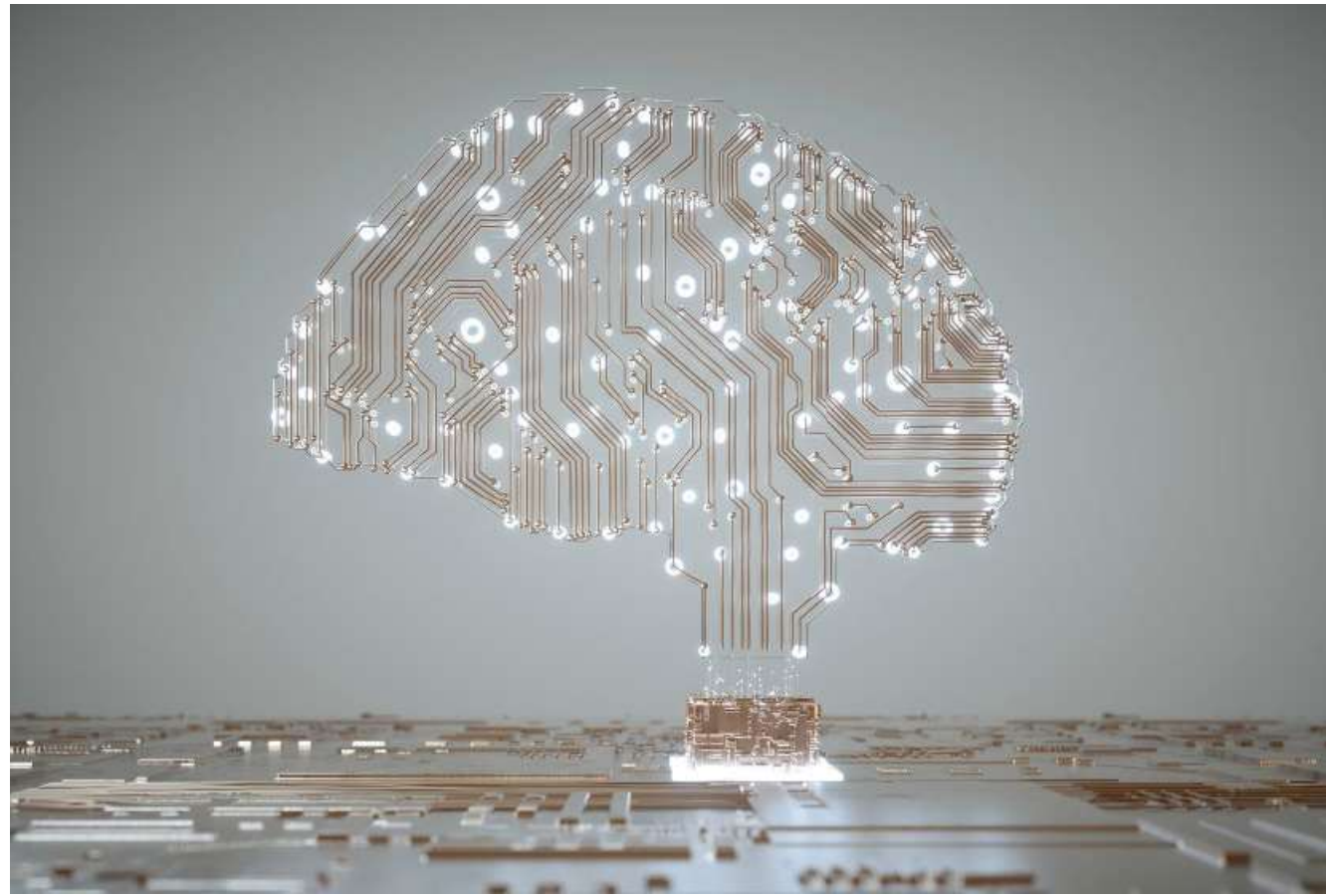
Der Fondsmanager der Zukunft könnte ein Computer sein. Doch künstliche Intelligenz ist keine Performancegarantie.

Künstliche Intelligenz (KI) ist keine Magie, kein Allheilmittel, und es gibt auch keine Garantie, dass ein Fonds damit mehr Performance erzielt. Es sind Methoden, die in bestimmten Bereichen beeindruckende Resultate erzielen, dank Fortschritten der Leistungsfähigkeit von Computern. Für Übersetzungen, Bilderkennung und Sprachverarbeitung sind die Vorteile nicht wegzudiskutieren. Beim Finanzmarkt ist die Sache für mich nicht so klar.

Der Nutzen jeder Technologie hängt von der korrekten Anwendung ab. Hefet ein Fondsanbieter einfach nur das Etikett «künstliche Intelligenz» an sein Produkt, dann heisst das noch nicht viel. Es gibt Tausende von Möglichkeiten, was dahinter stecken könnte.

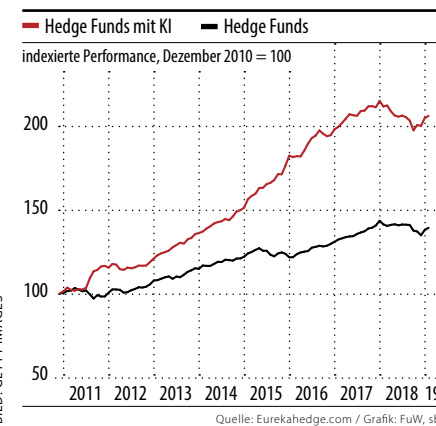
Auch sind «Beweise» für den Zusatznutzen bei neuen Produkten mit Vorsicht zu geniessen. Bei der Rückrechnung der Rendite eines Modells hat das System typischerweise perfekt funktioniert. Für die Zukunft sagt das aber wenig aus. Das «Overfitting» ist ein bekanntes Problem der Statistik: Ein komplexes Modell passt auf die vorhandenen Daten äusserst gut, bietet jedoch wenig Nutzen, wenn neue Daten hinzukommen.

Am wichtigsten scheint mir aber die Eigenheit des Finanzmarkts zu sein,



Wie das menschliche Gehirn sollen Methoden der künstlichen Intelligenz selbstständig Muster erkennen.

KI bietet Performancevorteil



Christian Lopez, Research-Leiter bei der Amundi-Tochter CPR Asset Management, betont die Hilfe durch KI: «Es ist für einen Menschen unmöglich, alle Nachrichten zu überblicken, die in einem Moment geschehen. Hier kann

Künstliche Intelligenz – etwa die Verarbeitung natürlicher Sprache – den Manager unterstützen.» Auch könne KI dem menschlichen Experten mit Investmentvorschlägen assistieren.

Annette Schömmel, die mit ihrer Firma XanaduAlpha an einem neuen Anlageansatz auf KI-Basis arbeitet, betont: «Künstliche Intelligenz ist wichtig, um überhaupt Muster in riesigen Datenmengen zu finden. Aber die Entscheidung, an welche Muster wir wirklich glauben, muss noch der Mensch treffen.»

Das Wichtigste

- Fortschritte in Hard- und Software ermöglichen, Anlageentscheidungen auf Basis grosser Datenmengen zu treffen.
- KI-Modelle können autonom handeln oder dem Menschen assistieren.
- Performancevorteile könnten bei veränderter Marktstruktur schwinden.

Günther setzt auf die «halb-automatische» Implementierung der Entscheidungen des Computers. Der Mensch schaut diese noch einmal an. Gemäss Günther ist wichtig, dass «das Risikomanagement konventionell ist – die so gesetzten Grenzen kann die Maschine nicht übersteuern.»

Das Fondshaus Acatis hat drei Produkte im Angebot, die automatisch KI-Entscheidungen implementieren. Zwei davon sind zusammen mit der Koryphäe Jürgen Schmidhuber, Professor in Lugano, entwickelt worden. Acatis-Portfoliomanager Hendrik Leber erklärt: «Daneben nutzen wir KI in einem Fonds, um nur eine Vorselektion von Aktien zu treffen. Die Zusammenarbeit von Mensch und Maschine funktioniert gut.» Die

Fonds mit dem autonomen KI-Produkt sind aber dieses Jahr besonders gut gelaufen – «obwohl sie überhaupt nicht auf Momentum- sondern auf Fundamentalfaktoren basieren», sagt Leber. «Wir wer-

«Die Zusammenarbeit von Mensch und Maschine funktioniert gut.»

HENDRIK LEBER
Mitgründer, Acatis

den aber noch einige Jahre an Erfahrung brauchen, um die Performance-Vorteile des Ansatzes richtig einzuschätzen.»

Hedge Funds verwenden KI-Lösungen schon länger. Gemäss einer Statistik des Datenanbieters Eurekahedge haben solche Ansätze einen deutlichen Performance-Vorteil gebracht (vgl. Grafik oben). Auch Stefan Wallrich von Wallrich Wolf Asset Management ist zufrieden mit

seinem KI-Modell: «Letztes Jahr war die Feuertaupe: Trotz des Kursrückgangs an der Börse erreichten wir eine Performance um null.» Er ist aktiv in Stillhalterstrategien – dabei werden Optionen verkauft und dafür Prämien eingenommen.

Wallrich erläutert: «Unser Ansatz ist aus der Idee entstanden, die Performance von verschiedenen Strategien zurückzurechnen. Unser Programmierer hatte dann die Idee, dass wir nicht nur zurückrechnen, sondern dass wir die Strategien auch optimieren.» Die Maschine könne eine gewählte Strategie besser durchhalten als ein menschlicher Trader – «sie ist emotionsloser». Ständig suche sein Algorithmus nach einem besseren Modell, das alle zwei bis drei Jahre angepasst werde.

Bei Wallrich sind Preis- und Volatilitätsdaten der Input. Bei Michael Günther wird tageweise aus einer Vielzahl von Marktdaten eine Investmententscheidung getroffen. Leber von Acatis erklärt dagegen: «Wir wollen langfristige Prognosen aufgrund fundamentaler Signale erstellen.» So würden neuronale Netze (vgl. Textkasten) verwendet, um aus «unstrukturierten Daten» wie Unternehmensberichten relevante Aussagen zu finden, die im Kurs noch nicht berücksichtigt seien.

Leber glaubt, dass in zehn Jahren «KI ein dominierender Faktor im Asset Management sein wird». Und durch immer mehr Rechenleistung werde sich das Entwicklungstempo beschleunigen. Michael Günther glaubt nicht, dass sich Handelsstrategien kannelisieren, wenn mehr

«Die KI-Modelle können sich auf vielfältige Weise unterscheiden.»

MICHAEL GÜNTHER
Portfoliomanager, Tungsten Trycon

Anbieter zum Einsatz von KI übergehen: «Die Modelle können sich auf vielfältige Weise unterscheiden – beispielsweise welche Datenbasis verwendet wird.»

Annette Schömmel betont: «Wenn die gleichen Daten mit der gleichen Brille angeschaut werden, ist eine Überrendite zum Markt, Alpha, nur noch an den Rändern zu bekommen.» Statt «Data Mining» – also der Massenauswertung von riesigen Datenpools – bevorzugt sie «Data Fracking»: kleine, spezifische Datensammlungen zu finden und auszuwerten.

Niemand weiss, wie gut die KI-Modelle künftig abschneiden. Wenn jemand sage, sein Modell habe eine Krise in der Vergangenheit wunderbar umschiffen, dann sei es wahrscheinlich mit Daten von damals trainiert worden, sagt Leber. Er betont: «Kommt es zu einem völlig neuen Ereignis an den Märkten, dann kann und soll unser Modell das nicht vorsehen.»

Stichwort künstliche Intelligenz

Vielfältig sind die Methoden, die unter dem Begriff künstliche Intelligenz (KI, auf Englisch: Artificial Intelligence) zusammengefasst werden. Im Vordergrund steht das **maschinelle Lernen**: Die Methoden sollen aus gegebenen Inputdaten möglichst selbstständig Muster erkennen, kategorisieren und Schlüsse ziehen.

Für Schlagzeilen sorgten in den vergangenen Jahren besonders Fortschritte bei **künstlichen neuronalen Netzen**. Sie werden heute für die Erkennung von menschlicher Sprache, Übersetzungen, Vorschläge für das Internet-Shopping und die Analyse von Bildern verwendet.

Das Prinzip ist dem menschlichen Gehirn – Neuronen sind Nervenzellen – nachempfunden und ist schon vor mehr als siebzig Jahren konzipiert worden. Dabei verändern sich die Gewichtungen von Verbindungen in einem Netzwerk von Neuronen, sodass sie von einer Kombination von Inputdaten zum passenden Output führen.

Die neuronalen Netze «lernen» dabei aus Trainingsdaten und verändern sich, um die optimale Verbindung von Input- zu Outputdaten zu finden. Die heutigen vielfältigen Anwendungen sind aber erst dank Durchbrüchen in den vergangenen Jahren möglich geworden.

Einerseits sind die Netzwerke «tief» geworden – das bedeutet, dass mehrere Schichten an Neuronen verwendet werden, mit einer sehr grossen Anzahl dieser virtuellen Nervenzellen. Auch die Trainingsdaten sind viel umfangreicher geworden: Google

hat etwa für ein neuronales Netzwerk zur Bilderkennung Hunderte Millionen von Bildern verwendet. Dafür braucht es mehr Rechenkraft. Zudem ermöglichen neue Strukturen der neuronalen Netze immer eindrucksvollere Resultate dieses «Deep Learning».

Die Ergebnisse von neuronalen Netzen werden oft als intransparent angesehen: «Das ist eine korrekte Kritik», erklärt Christian Lopez von CRP Asset Management. «Die Modelle können Verzerrungen beinhalten – das hängt ganz von den verwendeten Daten ab.»

Neuronale Netze gehören zum Feld der Klassifikatoren. Diese sollen Daten möglichst sinnvoll strukturieren. Eine weitere bekannte Methode dafür sind **Entscheidungsbäume**. Dabei können Klassifikationen in Form von Verzweigungen anschaulich gemacht werden. Um aus unsicheren und unvollständigen Informationen Schlüsse zu ziehen, werden **Bayes-Netze** herangezogen. Eine weitere Bereich der KI sind **evolutionäre Algorithmen**. Dabei werden Computermodelle zufällig – wie bei der biologischen Evolution – verändert, sodass sie immer besser das jeweilige Problem lösen können.

Viele Datenpunkte sind dabei Fluch und Segen. Denn soll das System etwa ein perfektes Portfolio finden, kann es dies für die Vergangenheit meist grossartig tun – das ist aber keine Garantie. Hendrik Leber von Acatis erklärt: «Wenn man Tausende Datenreihen hat, dann findet man darunter immer zehn, mit denen man einen Kursverlauf genau nachbilden kann.»