

07.11.2018, Online

Künstliche Intelligenz

## Sind Algorithmen die besseren Asset Manager?

**Die besseren Schachspieler sind Algorithmen schon lange. Schon bald dürften sie auch die besseren Autofahrer sein. Doch haben sie das Zeug zum besseren Asset Manager? Was Künstliche Intelligenz im quantitativen Asset Management bereits heute leisten kann und was auch auf lange Sicht nicht, erklärt Urs Schubiger von Aquila Capital.**

Von Urs Schubiger



*Urs Schubiger leitet das Team für quantitativen Strategien bei Aquila Capital. (Foto: Aquila Capital)*

Seit dem historischen Sieg des Schachcomputers Deep Blue gegen Garri Kasparow vor mehr als 20 Jahren ist unbestritten: Algorithmen sind die besseren Schachspieler. Und wahrscheinlich sind sie schon in naher Zukunft auch die sichereren Autofahrer. Doch haben sie auch das Zeug zum besseren Asset Manager?

Unbestritten ist, dass die enorme Zunahme der Rechenleistung, der bessere Zugang zu immer größeren und valideren Datenbeständen sowie die permanente Verfeinerung der Rechenmodelle in den vergangenen Jahren dazu geführt haben, dass adaptive und selbstlernende Algorithmen – also Künstliche Intelligenz – immer leistungsfähiger geworden sind.

Auch die Finanzindustrie versucht, Elemente des maschinellen Lernens in ihre Entscheidungsprozesse zu integrieren und dadurch ihre Ergebnisse zu optimieren. Sie ist eine sehr heterogene Branche und nutzt die Methoden Künstlicher Intelligenz auf vielfältige Weise, je nach den jeweiligen spezifischen Anforderungen und Aufgabenstellungen.

Für Banken beispielsweise sind Anwendungen zur besseren Bonitätsbeurteilung interessant, für Versicherungen wiederum zum Aufdecken von Betrugsversuchen in der Schadensregulierung. In der Anlageberatung kommen derzeit mehr und mehr Angebote zur automatisierten Bearbeitung von Kundenanfragen auf den Markt, zum Beispiel Chatbots.

Im Asset Management hat die Nutzung quantitativer Modelle und Algorithmen bereits eine lange Historie. Quantitative Anlagestrategien – etwa bei Hedgefonds – setzen seit jeher auf komplexe Modellrechnungen, um die Portfolioallokation zu bestimmen. Durch ihre Adaptivität und ihre Flexibilität kann Künstliche Intelligenz schon heute wesentlich dazu beitragen, diese Modelle permanent zu verbessern, größere Datenmengen systematischer zu verarbeiten und letztlich die Investitionsentscheidungen zu optimieren.

### **KI kann an jedem Schritt der Wertschöpfungskette ansetzen**

Beim quantitativen Asset Management lässt sich die Wertschöpfungskette in vier Segmente gliedern, für die jeweils eigene Anwendungen der Künstlichen Intelligenz relevant sein können. In einem ersten Schritt muss das Anlageuniversum identifiziert werden. Dabei kann Künstliche Intelligenz, etwa durch die Identifikation unkorrelierter Assetklassen, zur Schaffung von Diversifikationsvorteilen beitragen. Ein weiteres Beispiel wäre die genauere Einschätzung illiquider oder mangels historischer Daten nur schwer zu analysierender Anlageklassen durch Approximation an ähnliche Assets.

Im zweiten Schritt sind die Signale zu definieren, auf deren Basis später die Allokationen vorgenommen werden. Künstliche Intelligenz ermöglicht es, relevante Signale auch selbständig zu erkennen und neue Datenquellen auszuwählen. Beim dritten Schritt, Portfoliokonstruktion und Risikomanagement, können Methoden der Künstlichen Intelligenz dabei helfen, Schätzungen für Input-Parameter zu verbessern oder risikoadjustierte Renditen dynamisch zu gewichten. Und viertens kann Künstliche Intelligenz schließlich beim Trading die Preisbildung bei schwacher Datenlage unterstützen oder Transaktionskosten optimieren.

Die Beispiele zeigen: Im quantitativen Asset Management kann Künstliche Intelligenz durch ihre Adaptivität und die Fähigkeit des eigenständigen Lernens Beiträge entlang der gesamten Wertschöpfungskette leisten. Durch Maschinelles Lernen lassen sich Erkenntnisse gewinnen, indem Korrelationen ohne vorherige Kenntnis über relevante kausale Zusammenhänge identifiziert werden – binnen kürzester Zeit aus Datenmengen, die für das menschliche Gehirn nicht im Ansatz zu verarbeiten wären. Je größer die zur Verfügung stehenden Datenmengen, desto besser. Methoden der Künstlichen Intelligenz sind deshalb grundsätzlich für alle Finanzmärkte geeignet, die umfangreiches Datenmaterial in möglichst hoher Frequenz generieren. Künstliche Intelligenz braucht Daten – so viele wie möglich.

Welche Rolle bleibt dem menschlichen Asset Manager vor diesem Hintergrund? Wird er in Zukunft überflüssig, weil nur noch Algorithmen über die Portfoliozusammensetzung der Investoren entscheiden? Mit Sicherheit nicht. Es wird immer Investoren geben, die dem menschlichen Urteilsvermögen mindestens ebenso viel Vertrauen wie einem Algorithmus entgegenbringen, wenn rentable Anlagestrategien entwickelt und individuelle Investitionsentscheidungen getroffen werden sollen. Manche Investoren handeln bewusst diskretionär oder antizyklisch – oder entscheiden einfach nach dem Bauchgefühl.

### **Jeder Algorithmus braucht menschliche Schöpfer und Begleiter**

Für quantitative Anlagestrategien bedeutet Künstliche Intelligenz vor allem, größere Datenmengen – auch aus neuen und bislang unüblichen Datenquellen wie Newsfeeds oder Blogs – in kürzerer Zeit zu verarbeiten und dabei gleichzeitig die zugrundeliegenden Algorithmen und Modelle selbstständig zu optimieren. Dieser permanente Feedback-Loop ist das wesentliche Unterscheidungsmerkmal zu herkömmlichen quantitativen Strategien. Doch auch hierbei ist ein menschlicher Asset Manager nicht vollständig zu ersetzen.

Zunächst hat jeder Algorithmus – auch ein selbstlernender – menschliche Schöpfer. Seine Transaktionen und vor allem seine Adaptionen müssen ständig überwacht werden, damit die Investments dauerhaft nachvollziehbar bleiben. Nicht mehr nachvollziehbare Investments gefährden das Vertrauen der Investoren in die Strategie. Nachvollziehbarkeit, Berechenbarkeit und Disziplin sind die größten Stärken quantitativer Anlagestrategien. Doch der Mensch ist der Auftraggeber für den Algorithmus. Er entscheidet, wie das Kapital investiert wird – und trägt am Ende auch die Konsequenzen für Erfolg oder Nichterfolg einer Anlage.

Ein Schachcomputer kann alle erdenklichen Kombinationen, Spielzüge und Ergebnisse durchspielen beziehungsweise durchrechnen, mit historischen Daten vergleichen und am Ende immer zu dem idealen Ergebnis zu kommen. Ein selbstfahrendes Auto mit perfektem Algorithmus wird – fehlerfreie Sensorik vorausgesetzt – stets den idealen Weg finden, diszipliniert alle Verkehrsregeln beachten und auf alle vorsehbaren Ereignisse im Straßenverkehr richtig reagieren. Um den Algorithmus zu verbessern, kann das Auto so lange fahren und „üben“, bis alle Ereignisse oft genug eingetreten sind. Unfälle durch unvorhergesehene Situationen wie zu spät erkannte Hindernisse vermeiden oder gar moralische Entscheidungen treffen, kann dagegen auch der beste Selbstfahr-Algorithmus nicht.

### **Modelle sind immer vereinfachte Abbildungen der Wirklichkeit**

An den Finanzmärkten ist die Herausforderung ungleich größer. Trotz vermeintlich riesiger Datenmengen ist ihre Verfügbarkeit limitiert: Es gibt für jeden Finanzmarkt nur jeweils eine historische Datenkurve – und die geht für viele Finanzmarktprodukte oftmals gar nicht sonderlich weit zurück. Doch selbst wenn: Aufgrund ihrer stochastischen Natur sind Beobachtungen der Vergangenheit an den Finanzmärkten nicht notwendigerweise auch für zukünftige Entwicklungen valide. Die Finanzmärkte unterliegen keinen Naturgesetzen. Modelle, die auf Methoden der Künstlichen Intelligenz beruhen, eignen sich hervorragend, um für das menschliche Auge nicht erkennbare Korrelationen zu identifizieren und komplexe Muster zu erkennen. Aber das Verständnis

für kausale Zusammenhänge fehlt ihnen ebenso wie die Vorstellungskraft für exogene Faktoren, die in der Vergangenheit noch nicht oder nur unzureichend vorgekommen sind.

Quantitative Anlagestrategien haben in der Vergangenheit gezeigt, dass sie sinnvolle Portfolio-Ergänzungen sind und in der Lage sein können, auch in einem herausfordernden Marktumfeld gute Renditen zu erwirtschaften. Künstliche Intelligenz leistet einen immer wichtigeren Beitrag dazu, die ihnen zugrunde liegenden Modelle adaptiv anzupassen und damit immer weiter zu verbessern. Natürlich sind auch die besten Modelle keine Glaskugeln, sondern vereinfachte Abbilder der Realität mit beschränkter Vorhersagekraft. Sie erlauben allerdings eine maximal disziplinierte, nachvollziehbare und rationalen Motiven folgende Portfoliodiversifikation.

**Über den Autor:**

*Urs Schubiger leitet seit Anfang 2017 den Ausbau und die Entwicklung der Systematic Trading Group, die für die quantitativen Strategien der Financial Assets bei Aquila Capital zuständig ist. Zusammen mit seinem Team verantwortet er die bestehenden Multi-Asset-Strategien und die Implementierung neuer systematischer Ansätze.*