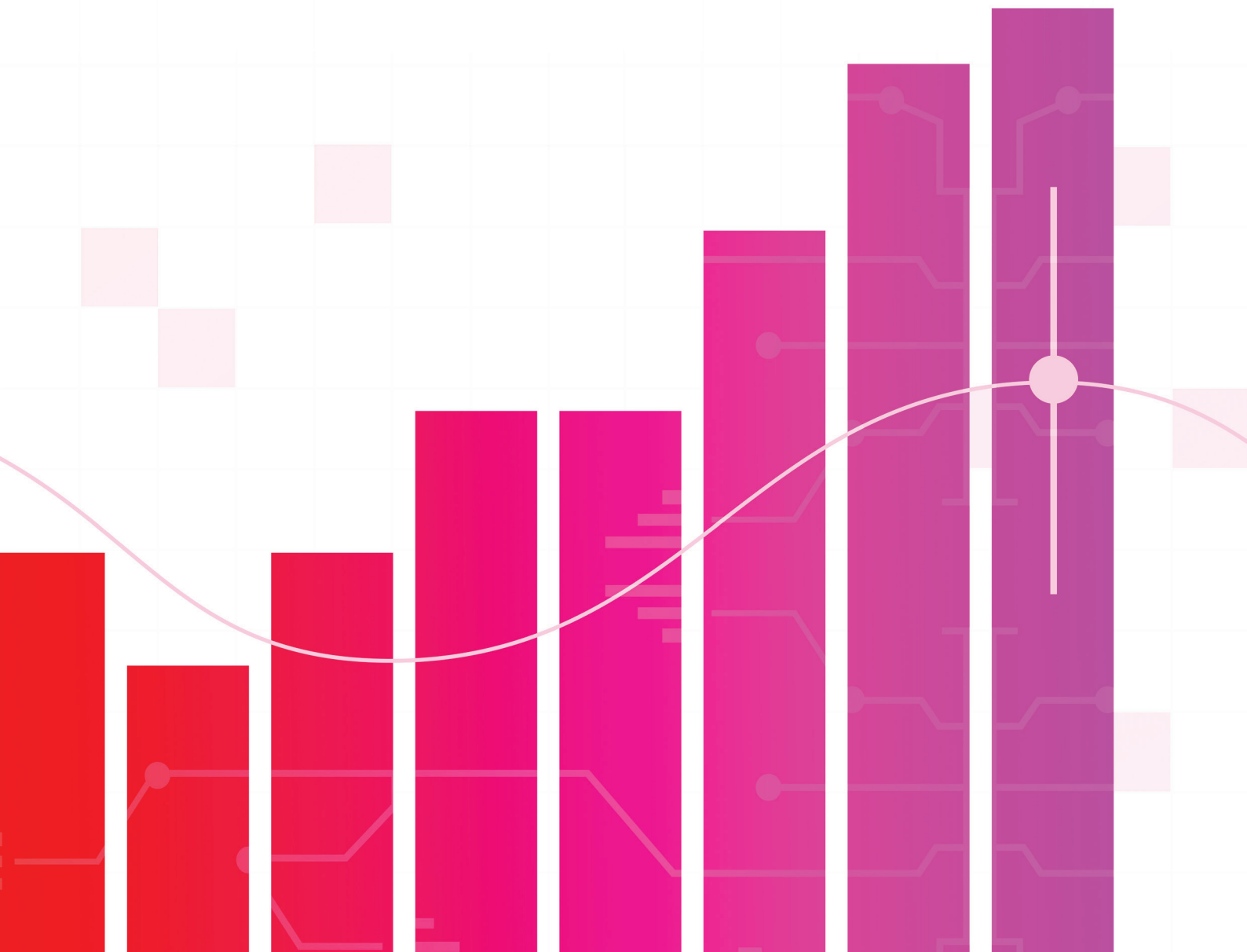


Morningstar Leitfaden zu Künstlicher Intelligenz

Das KI-Zeitalter hat begonnen.
Nutzen Sie es zu Ihrem Vorteil.

\$38b

AI & BIG DATA



Der Aufstieg der Künstlichen Intelligenz

KI ist überall. Man kann ihr praktisch nicht entgehen. Sie steckt in Medien, Suchmaschinen, Smartphones und sozialen Medien. Das Ausmaß der KI-Integration bedeutet, dass sie zunehmend auch im Finanzbereich präsent ist: von Anlagetools und -strategien bis hin zu Themenfonds mit KI-Bezug.

Mit hoher Sicherheit ist jeder schon mit KI in Berührung gekommen. Und diese Begegnungen werden künftig noch häufiger stattfinden: Denn die Unternehmen passen ihre Strategien an und beschleunigen sie – in einem Wettlauf um die Nutzung des KI-Potenzials.

In einer Befragung von Ernst & Young unter Führungskräften aus dem Finanzbereich gaben 99 % an, dass ihre Unternehmen bereits KI einsetzen. Doch jeder fünfte Befragte äußerte sich skeptisch, ob das eigene Unternehmen gut aufgestellt ist, um KI zu seinem Vorteil zu nutzen. Als Gründe führten sie Bedenken zur Daten- und Technologieinfrastruktur an, zum Engagement der Führungsebene sowie zu Governance- und ethischen Fragen.

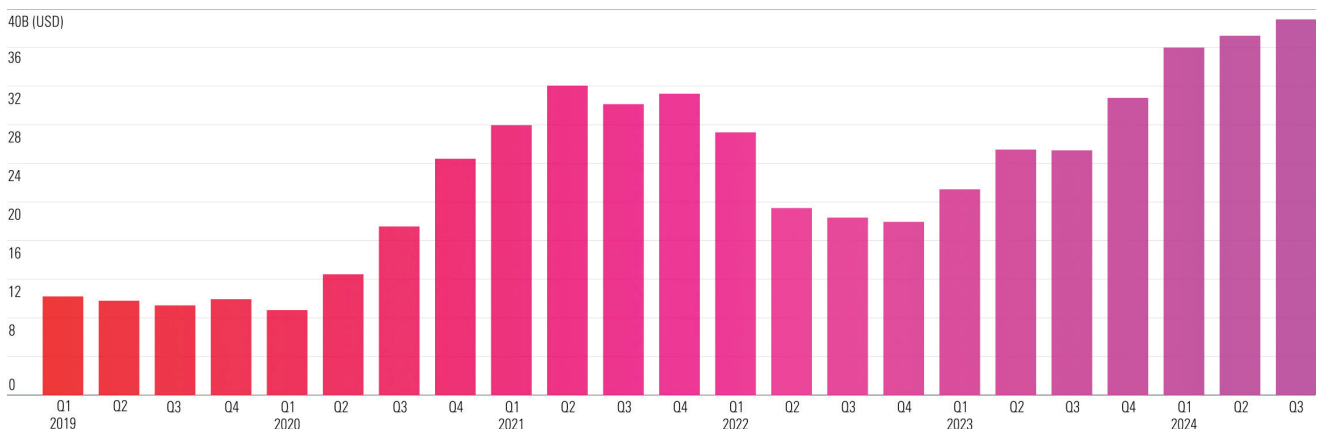
“Zum dritten Quartal 2024 war das Volumen von KI- und Big-Data-Fonds weltweit bereits auf über 38 Mrd. US-Dollar angewachsen.”

Die wachsende Popularität von KI zeigt sich auch in den Anlagetrends. Das gilt besonders bei thematischen Fonds, die seit langem als Barometer für besonders gefragte Anlagethemen dienen. Zeitlich begann der Boom im zweiten Quartal 2020, als sich die Corona-Pandemie verbreitete. Zum dritten Quartal 2024 war das Volumen von KI- und Big-Data-Fonds weltweit bereits auf über 38 Mrd. US-Dollar angewachsen. Auch die Aktienkurse von KI-Unternehmen schießen in die Höhe, weil Investoren von dem boomenden Sektor profitieren wollen.

Einer der größten Nutznießer des KI-Booms ist Nvidia, dessen Halbleiterchips KI-Technologien unterstützen. Der Aktienkurs des Unternehmens stieg seit Anfang 2023 um über 600 Prozent.

Die Unternehmen sind naturgemäß daran interessiert, KI einzusetzen, doch es gibt weiterhin Herausforderungen und Unsicherheiten.

Abbildung 1: Volumen von Themenfonds zu Künstlicher Intelligenz und Big Data (in Mrd. US-Dollar)



Quelle: Morningstar Direct. Stand: August 2024.

Sprechen Sie die Sprache der KI

Um KI erfolgreich einsetzen zu können, benötigen Finanzmarktteilnehmer ein solides Verständnis jener Technologien, die KI-Lösungen ermöglichen. Besonders wichtig ist es, dass sie die Sprache der KI beherrschen, damit sie ihre Strategien gegenüber Kollegen und Kunden souverän erklären können.

Das sind die wichtigsten KI-Begriffe, die Sie kennen müssen:

Begriff	Beschreibung
Künstliche Intelligenz	Die Simulation menschlicher Intelligenz in Maschinen.
Large Language Model (LLM)	Eine KI-Variante, die mit riesigen Mengen von Textdaten trainiert wurde, um die menschliche Sprache verstehen, generieren und übersetzen zu können.
Maschinelles Lernen (ML)	Der Trainingsprozess, in dem Computer aus Daten und früheren Leistungen lernen und sich verbessern, ohne dass sie ausdrücklich dafür programmiert werden.
Generative KI	Diese KI-Variante kann neue Inhalte wie Text, Bilder, Videos oder Audio erstellen. Zu den auch als „GenAI“ bezeichneten Anwendungen gehören bekannte Beispiele wie ChatGPT und Midjourney.
Natürliche Sprachverarbeitung (NLP)	In diesem Prozess lernen Computer, menschliche Sprache zu erkennen, zu verstehen und zu erzeugen. Mit Hilfe von NLP bieten Chatbots eine persönlichere und realistischere Gesprächssituation.
Abrufunterstützte Generierung (RAG)	Eine Technik, die die Leistung von KI-LLMs mit der Fähigkeit kombiniert, externe Informationen abzurufen und zu verarbeiten und genauere Antworten zu generieren.
Vektoren	Mathematische Darstellungen von Daten, die in LLMs verwendet werden. Vektoren helfen Algorithmen des maschinellen Lernens, Informationen zu verarbeiten und zu verstehen. Dazu berechnen sie Ähnlichkeiten, Abstände und Beziehungen zwischen verschiedenen Informationen.
Halluzinationen	Der Begriff beschreibt Situationen, in denen ein KI-Modell falsche oder irreführende Informationen erzeugt und als Tatsachen darstellt.
KI-Bias	Bezeichnet Fälle, in denen KI-Systeme ein diskriminierendes Verhalten zeigen. Auftreten kann das aufgrund von Verzerrungen in den Daten oder im Algorithmus, der zum Trainieren des Modells verwendet wird. Dazu gehören Auswahl-, Bestätigungs-, Messungs- und Algorithmus-Verzerrungen.
Verantwortungsvolle KI	Der Begriff beschreibt das strategische Herangehen von Organisationen an die Entwicklung und den Einsatz von KI, etwa um Vorurteile abzuschwächen. Der Begriff ist nicht zu verwechseln mit Ethischer KI, einem umfassenderen und stärker wertorientierten Konzept. Allerdings werden beide Begriffe oft synonym verwendet.
Offene KI	Transparente und öffentlich zugängliche KI-Systeme, bei denen Benutzer auf den Quellcode zugreifen und das System möglicherweise verbessern können. Offene KI-Modelle werden anhand der von Ihnen eingegebenen Daten trainiert. Daher sollten Sie niemals geheime, sensible oder persönliche Informationen bereitstellen, um Datenschutz-, Sicherheits- und ethische Probleme zu vermeiden.
Geschlossene KI	Das Gegenteil von offener KI: Diese Modelle sind urheberrechtlich geschützt und nicht öffentlich zugänglich. Geschlossene KI-Modelle werden in der Regel von Unternehmen oder Regierungen entwickelt. Sie können rechtlich als geistiges Eigentum geschützt sein.

Auswirkungen von KI

Die möglichen Vorteile Künstlicher Intelligenz sind je nach Sektor unterschiedlich. Im Bereich der Finanzdienstleistungen haben sich bereits erste KI-Anwendungen herauskristallisiert – etwa dort, wo Finanzberater, Asset Manager und Vermögensverwalter von der KI-Integration profitieren wollen.

Künstliche Intelligenz im Portfolio Management

Kunden möchten nicht in absehbarer Zukunft die gesamte Verantwortung für das Portfoliomanagement an KI abgeben. Stattdessen sollten Fondsmanager die KI als leistungsstarken digitalen Assistenten betrachten, der besonders effektiv ist, wenn man ihn wiederkehrende oder datenzentrierte Aufgaben erledigen lässt.

Zum Beispiel:



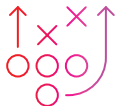
Investment-Research

KI-gesteuerte Algorithmen wie neuronale Netze oder Support-Vector-Machines können riesige Datenmengen sammeln und analysieren. Sentiment-Analysen liefern im Handumdrehen umfassende Research-Erkenntnisse. Und Manager können mit einem KI-Research-Assistenten schneller fundierte Entscheidungen zum Portfolioaufbau treffen.



Marktbeobachtung

Durch die Echtzeitanalyse aktueller Marktdaten kann KI ein genaues Bild des Marktgeschehens zeichnen: von wichtigen Trends bis hin zu plötzlichen Kurseinbrüchen. Fondsmanager können entsprechend reagieren oder die Performance von Portfolios proaktiv optimieren.



Algorithmischer Handel

Durch den Zugriff auf Investment-Research und historische Daten kann KI vorausschauende Analysen zur Ausführung von Geschäften erstellen.

Robo-Advisor

Der Aufstieg der Robo-Advisor signalisiert die wachsende Bedeutung von KI für Portfoliomanagement und -konstruktion. Robo-Advisor nutzen Algorithmen und Software für eine automatisierte Anlageberatung und -verwaltung. Dabei verwenden sie Daten aus Fragebögen, um die Ziele und Risiken zu bewerten.

Obwohl sie kostengünstig sind und nur minimale menschliche Aufsicht erfordern, wurden Robo-Advisor wegen ihrer mangelnden Komplexität kritisiert. Doch der Sektor entwickelt sich rasant weiter. [Statista prognostiziert](#) dass Robo-Advisor bis 2028 die Marke von 2,3 Billionen US-Dollar an verwalteten Vermögenswerten überschreiten werden. Die Zahl der Nutzer von Robo-Advisors soll im selben Jahr 34 Millionen übersteigen.

Künstliche Intelligenz und das Erkennen von Anomalien

KI kann große Datenmengen durchforsten, weswegen sie sich gut für die Erkennung von Anomalien eignet. Durch die Analyse historischer Daten können KI-Algorithmen potenzielle Risikofaktoren und Ausreißer identifizieren und daraus verschiedene Szenarien modellieren.

KI kann all das viel schneller erledigen als ein Manager. Doch auch wenn KI Anomalien aufzeigt, ist es der Manager, der mit diesen Informationen proaktiv Risiken steuern und verringern, der Portfolios bei Bedarf anpassen und diversifizieren und der ein hohes Maß an Kundenservice bieten kann.

Und das Beste? Dieser strategische Ansatz zur Erkennung von Anomalien und zur Risikominderung ist vollkommen skalierbar, weil KI auch große Anlageuniversen überwachen und analysieren kann.

Künstliche Intelligenz und Personalisierung

Auch wenn es zunächst widersprüchlich klingen mag: Richtig eingesetzt kann KI wertvolle Erkenntnisse liefern, die Managern helfen, das Kundenerlebnis zu personalisieren.

Ein großer Vorteil von KI ist, dass sie den Finanzmarktteilnehmern helfen kann, von Anfang an einen starken Eindruck zu hinterlassen. Dank der Fortschritte bei der Verarbeitung natürlicher Sprache können Manager und Berater Chatbots unter anderem nutzen, um:

- ▶ die Kundenkommunikation zu verbessern
- ▶ Antworten auf häufig gestellte Fragen zu automatisieren
- ▶ personalisierte Nachrichten zu übermitteln
- ▶ sich über die finanziellen Ziele und die Risikotoleranz des Kunden zu informieren
- ▶ und wichtige Informationen über Anlagegrundsätze oder Wertvorschläge zu übermitteln.

Und all das, ohne dass der Kunde anrufen oder ein Treffen vereinbaren muss.

“Wie beim Portfoliomanagement ist es unwahrscheinlich, dass KI menschliche Berater ersetzt.”

Auch ohne Chatbots können Asset Manager die KI Daten verarbeiten lassen, um Trends und Muster im Markt zu erkennen. Auf dieser Basis können sie personalisierte, datengesteuerte Anlagestrategien erstellen, die auf die Ziele ihrer Kunden, auf ihre Risikotoleranz oder ihre Präferenzen zur Nachhaltigkeit zugeschnitten sind.

Vermögensverwalter können KI nutzen, um Daten zu den Finanzen ihrer Kunden, ihrer Risikotoleranz und ihren Kommunikationspräferenzen zu sammeln und zu analysieren, um ihre Strategien anzupassen, um geeignete Produkte zu empfehlen und um die Zahl der Kundenabwanderungen zu verringern. Strategien mit höherem Personalisierungsgrad führen zu besseren Kundenbeziehungen, was die Wahrscheinlichkeit von Kundenverlusten verringern kann.

Wie beim Portfoliomanagement ist es unwahrscheinlich, dass KI menschliche Berater ersetzt. Doch wenn man sie für sich wiederholende, datenintensive Aufgaben einsetzt – etwa Portfoliokonstruktion, Terminplanung, Marktanalyse oder Finanzplanung - könnte KI Finanzberatern Freiräume für strategische oder kundenorientierte Aufgaben eröffnen.

Dank KI und prädiktiver Modelle können Asset Manager, Finanzberater und Vermögensverwalter also ihre Personalisierungsbemühungen verstärken. Sie können die Kundenansprache in den Vordergrund stellen, die Kundenbindung optimieren und die Kosten niedrig halten – und das alles in großem Maßstab.

Mit künstlicher Intelligenz die betriebliche Effizienz verbessern

So vielfältig die Einsatzmöglichkeiten von KI in verschiedenen Unternehmen und Arbeitsbereichen sind, einen gemeinsamen, übergreifenden Vorteil der KI-Integration gibt es: Effizienz.

Die vielleicht offensichtlichste und am leichtesten einsetzbare Fähigkeit der KI ist die Automatisierung häufig vorkommender, manueller, datenbezogener Aufgaben: Von der Bearbeitung häufig gestellter Fragen durch Chatbots über die prädiktive Modellierung bis zur Bewertung von Marktszenarien ermöglicht es KI Finanzmarktteilnehmern, mehr Zeit für die wichtigsten Aufgaben zu gewinnen.

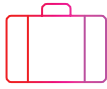
Ganz gleich, ob es darum geht, Kundenbeziehungen zu stärken oder verwertbare Erkenntnisse über Investments zu gewinnen, KI kann die betriebliche Effizienz verbessern, Arbeitsabläufe rationalisieren und Kosten senken.

Untersuchungen von Brummer und Yadav (2017) haben ergeben, dass KI mehr als 12.000 Dokumente in Sekunden durchsehen kann. Wie lange würde ein Mensch für die gleiche Aufgabe brauchen? 360.000 Stunden. Das ist viel Zeit, die – anderswo eingesetzt – wirkungsvolle Ergebnisse erzielen könnte.

Herausforderungen durch KI

Bei allen Vorteilen der KI gibt es auch viele Bedenken.

Arbeitsplätze



KI wird die Arbeitsmärkte weltweit umkrempeln, wobei voraussichtlich 40 % der Arbeitsplätze von KI betroffen sein werden. Und auch wenn aufgrund des technologischen Fortschritts neue Arbeitsplätze entstehen, müssen Unternehmen die sozioökonomischen Auswirkungen der KI-Integration berücksichtigen, etwa Strategien für die Umschulung von Mitarbeitern entwickeln.

Datenschutz



KI-Modelle werden oft mit großen Mengen personenbezogener Daten trainiert. Das führt zu Bedenken im Hinblick auf geltende Datenschutzbestimmungen wie etwa die EU-Datenschutzgrundverordnung. Besonders bei sensiblen oder personenbezogenen Daten können Verletzungen schwerwiegende Folgen haben. Sie reichen von der Abwanderung von Kunden über irreparable Schäden für die Marke bis hin zu rechtlichen Schritten und Geldstrafen.

Sicherheit



Robuste Maßnahmen für die Cybersicherheit können nur erfolgreich sein, wenn jede Phase im Gesamtprozess berücksichtigt ist. Entwickler von KI-Systemen müssen sicherstellen, dass Sicherheitsaspekte im gesamten Prozess gewährleistet sind. Das gilt besonders bei Konzept, Entwicklung, Einsatz und Betrieb von KI-Technologien.

Dazu könnte die Entscheidung für eine geschlossene KI-Umgebung gehören, die nicht öffentlich zugänglich ist. Oder es könnte bedeuten, dass Mitarbeiter KI-Modelle nicht mit persönlichen oder sensiblen Informationen trainieren dürfen.

Qualität



KI nutzt Daten, um ständig zu lernen und sich weiterzuentwickeln. Aber nicht alle Daten sind gleich, besonders im Zeitalter der Fehlinformationen. Gelegentlich produzieren KI-Programme falsche Informationen. Das kann problematisch sein, wenn Sie mit den Daten Marktszenarien modellieren oder Anlagestrategien entwickeln.

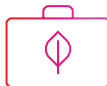
Wenn Unternehmen KI einsetzen, brauchen sie angemessene Qualitätssicherungs- und Prüfungsverfahren, um die Risiken zu mindern. Das verdeutlicht, wie wichtig ein ausgewogenes Verhältnis zwischen KI-Fähigkeiten und menschlicher Aufsicht ist.

Verzerrungen



Solche Tendenzen beim maschinellen Lernen sind auch als „Algorithmus-Bias“ bekannt. Die Ergebnisse von KI-Modellen können in solchen Fällen bestimmte Personengruppen in unfairer Weise benachteiligen - aufgrund von Tendenzen in den Daten, mit denen das KI-Modell trainiert wurde. Unternehmen brauchen klare KI-Governance-Richtlinien und Validierungsprozesse, um solche Verzerrungen zu bekämpfen.

Nachhaltigkeit



KI-Technologien stellen ein potenzielles Umweltrisiko dar, weil sie einen hohen Energiebedarf haben und zu Treibhausgasemissionen beitragen.

Ein Beispiel sind Grafikprozessoren, ein wesentlicher Bestandteil der KI-Infrastruktur. Diese werden im Betrieb unglaublich heiß – und verbrauchen so noch mehr Energie für den Kühlungsprozess. Zudem trägt die für KI benötigte Hardware zu den weltweit wachsenden Mengen an Elektroschrott bei.

Unternehmen müssen ihre KI-Strategien mit Nachhaltigkeitsüberlegungen in Einklang bringen. Dazu gehört beispielsweise, wie sie Emissionen ausgleichen oder KI-bedingte Abfälle in ihren Nachhaltigkeitsberichten ausweisen.



Während einige KI begrüßen, sind andere eher skeptisch. Die Vorstellung, dass KI allmählich in ihren Portfolios und Arbeitsabläufen präsenter wird, kann für professionelle und private Investoren beunruhigend sein. Unternehmen müssen ihre KI-Strategie klar und deutlich formulieren. Das gibt den Kunden volle Transparenz darüber, wie KI eingesetzt wird und wie nicht.



KI gewinnt in unserem täglichen Leben immer mehr an Bedeutung. Daher werden unweigerlich neue Vorschriften in Kraft treten, um die potenziellen Risiken zu mindern und bewährte Verfahren für den KI-Einsatz festzulegen.

Herausforderungen und Bedenken im Zusammenhang mit KI wird es auch künftig geben. Wenn Unternehmen ihr Potenzial nutzen wollen, können sie einige der Risiken durch ein klares Regelwerk für die KI-Governance abmildern.

Das könnte Folgendes umfassen:

- ▶ Eine klar definierte KI-Strategie, die Ziele, Vorteile und Risiken der KI-Integration aufzeigt.
- ▶ Aufsicht durch den Vorstand oder einen KI-Ausschuss mit Führungskräften aus verschiedenen Bereichen, um KI-Initiativen umzusetzen und zu überwachen.
- ▶ Aktualisierung von Richtlinien zu Datenschutz und Datensicherheit sowie Leitlinien zum Einsatz von KI-Tools am Arbeitsplatz.
- ▶ Leitlinien für eine ethische und verantwortungsvolle KI-Nutzung.
- ▶ Klare und transparente Kommunikation an interne und externe Stakeholder, wie und wo KI eingesetzt wird, etwa in der Marketingkommunikation oder bei der Portfoliokonstruktion.

Vorschau: Künstliche Intelligenz und Regulierung

Auch wenn die Entwicklung noch in den Kinderschuhen steckt, sind einige Länder bereits dabei, KI-Vorschriften umzusetzen, andere haben sogar schon erste Leitlinien herausgegeben.

Unabhängig von ihrem Standort sind Regulierungsbehörden und politische Entscheidungsträger durch eine zentrale Herausforderung geeint: Sie müssen sich auf eine Definition von KI einigen. Das wird mit Sicherheit Folgen haben.

„Unabhängig von ihrem Standort sind Regulierungsbehörden und politische Entscheidungsträger durch eine zentrale Herausforderung geeint: Sie müssen sich auf eine Definition von KI einigen.“

In Ländern, die bestehende Vorschriften anpassen wollen (statt eine KI-spezifische Gesetzgebung zu schaffen), könnten die regionalen Regulierungsbehörden Definitionen und Rahmenbedingungen unterschiedlich auslegen oder generell eine zu weit gefasste Definition von KI verwenden (zum Beispiel, indem sie deterministische Modelle und generative KI gleichsetzen). Das könnte in einigen Sektoren zu unklaren und uneinheitlichen Regeln führen.

Solche Entwicklungen haben Folgen für global agierende Unternehmen. Wenn die Definition von KI von Land zu Land unterschiedlich ist, werden Schlüsselbegriffe wie die Einstufung als „hohes Risiko“ unterschiedlich ausgelegt. Dies kann zu widersprüchlichen Rechtsvorschriften führen.

Wie werden internationale Unternehmen ihre eigenen KI-Richtlinien anpassen müssen, um die Vorschriften einzuhalten? Wie werden Compliance-Vorgaben in verschiedenen Ländern aussehen? Wie geht man mit der Regulierung um, wenn „risikoreiche KI“ von Land zu Land unterschiedlich definiert ist?

Die Antworten sind noch nicht bekannt.

Europäische Union

Im Juni 2024 unterzeichneten die EU-Gesetzgeber das Gesetz über künstliche Intelligenz (KI). Es wird als „das erste umfassende KI-Gesetz der Welt“ bezeichnet. Es trat im August 2024 in Kraft und wird innerhalb von zwei Jahren vollständige Gültigkeit erlangen. Das KI-Gesetz verfolgt einen risikobasierten Ansatz, um zu bestimmen, welche KI-Systeme reguliert werden müssen.

- ▶ **Inakzeptables Risiko** – wenn KI-Systeme gegen die Werte der EU verstoßen (etwa indem sie Grundrechte verletzen), werden sie verboten.
- ▶ **Hohes Risiko** – Systeme, die grundlegende Risiken negativ beeinflussen können.
- ▶ **Spezifisches Transparenzrisiko** – bestimmte KI-Anwendungen, bei denen die Gefahr einer Manipulation besteht: z. B. Chatbots oder Deepfakes, müssen transparent sein, damit den Nutzern bewusst ist, dass sie mit KI interagieren.
- ▶ **Minimales Risiko** – Systeme, die auf der Grundlage bestehender Vorschriften ohne zusätzliche rechtliche Anforderungen eingesetzt werden können.

Mittlerweile hat die Europäische Wertpapieraufsicht einen Leitfaden zum Einsatz von KI für Firmen herausgegeben, die Wertpapierdienstleistungen für Privatanleger erbringen. Sie weist darauf hin, dass – in Ermangelung eines spezifischen Rahmens für die KI-Nutzung – Firmen die bestehenden MiFID-II-Vorschriften berücksichtigen sollen.

Die ESMA hat unter anderem folgende Leitlinien aufgestellt:

Im besten Interesse des Kunden handeln

- ▶ Unternehmen sollten transparent darlegen, wie und wann sie KI einsetzen. Das gilt von den Entscheidungsprozessen bei Investments bis zum Austausch mit den Kunden.

Organisatorische Anforderungen

- ▶ Das Management der Unternehmen sollte KI-Anwendungen in ausreichendem Maße verstehen und ihren Einsatz beaufsichtigen. Die Firmen sollten robuste Governance-Strukturen haben, um Leistung und Auswirkungen von KI-Anwendungen zu überwachen.
- ▶ Unternehmen sollten über einen KI-spezifischen Rahmen für das Risikomanagement verfügen. Dieser sollte regelmäßige Modelltests und die Überwachung potenzieller Risiken und Verzerrungen vorsehen.
- ▶ Unternehmen sollten die Prozesse zur Erstellung, Schulung, Prüfung, Validierung und Analyse von Daten streng überwachen, die für KI-Anwendungen herangezogen werden.

Anforderung an die Geschäftstätigkeit

- ▶ Wenn Unternehmen KI-Technologien einsetzen, sollten sie sicherstellen, dass die Dienstleistungen und Finanzinstrumente dafür geeignet sind.
- ▶ Unternehmen sollten über die notwendigen Kontroll-, Überwachungs- und Testkapazitäten verfügen, insbesondere im Zusammenhang mit der Produktsteuerung und -eignung.
- ▶ Unternehmen sollten robuste Prozesse zur Qualitätssicherung einführen.

Dokumentation

- ▶ Unternehmen sollten den Einsatz von KI und eventuelle Beschwerden umfassend dokumentieren, um die Einhaltung der MiFID II-Anforderungen zu gewährleisten.

Am 13. September 2024 schloss die Europäische Kommission ihre gezielte Konsultation ab, in deren Rahmen sie Vertreter der Finanzdienstleistungsbranche aufgefordert hatte, sich zur Rolle der KI im Finanzwesen zu äußern.

Vereinigtes Königreich

Die britische Regierung verfolgt nach eigenen Worten bei der KI-Regulierung einen „innovationsfreundlichen Ansatz“. Nach Angaben der Regierung wird das Vereinigte Königreich keine eigenständige KI-Regulierungsbehörde einführen, sondern die bestehenden Behörden und Gesetze anpassen, um KI-Rahmenbedingungen und bewährte Praktiken einzubeziehen.

Die Regierung hat fünf Grundprinzipien definiert, die die bestehenden Regulierungsbehörden auslegen und anwenden müssen:

- ▶ Sicherheit, Schutz und Robustheit
- ▶ Angemessene Transparenz und Erklärbarkeit
- ▶ Fairness
- ▶ Rechenschaftspflicht und Governance
- ▶ Anfechtbarkeit und Rechtsmittel

Die britische Finanzaufsicht hat ein KI-Update herausgegeben, in dem sie den prinzipienbasierten, sektororientierten Ansatz der Regierung begrüßt.

Die Regulierungsbehörde will ihr Verständnis für den Einsatz von KI auf den britischen Finanzmärkten weiter vertiefen. In Zusammenarbeit mit der Bank of England wird sie auch künftig Umfragen zum maschinellen Lernen durchführen.

USA

In den USA gibt es derzeit keine formellen KI-Vorschriften. Das Weiße Haus hat jedoch einen Präsidialerlass („Executive Order“) veröffentlicht: „Sichere und vertrauenswürdige Entwicklung und Nutzung von künstlicher Intelligenz“.

Der Erlass bezeichnet das Potenzial der KI als „vielversprechend und gefährlich zugleich“. Er umreißt die acht Leitprinzipien und Schlüsselprioritäten der Regierung für KI.

Danach gilt für die KI-Integration und Einführung folgendes:

- ▶ Mit robusten und zuverlässigen Bewertungen von KI-Systemen für Sicherheit sorgen.
- ▶ Verantwortungsvolle Innovation, Wettbewerb und Zusammenarbeit fördern.
- ▶ US-amerikanische Arbeitnehmer durch Schulungen am Arbeitsplatz und Weiterbildungsangebote unterstützen.
- ▶ Die Vorgaben für Gleichberechtigung und Bürgerrechte einhalten.
- ▶ Bestehende Verbraucherschutzgesetze einhalten, besonders in kritischen Bereichen wie Gesundheit, Bildung und Finanzdienstleistungen.
- ▶ Die Privatsphäre und die bürgerlichen Freiheiten der US-Amerikaner respektieren und schützen.
- ▶ Im ihrem Zuständigkeitsbereich will die US-Regierung KI verantwortungsvoll einsetzen. Wenn Regierungsmitarbeiter KI nutzen, müssen sie sich über die Vorteile, Risiken und Grenzen im Klaren sein.
- ▶ Den verantwortungsvollen Einsatz von KI auf globaler Ebene fördern. Die US-Regierung arbeitet dabei eng mit anderen Nationen zusammen, damit KI der ganzen Welt zugutekommt.

Im Anschluss an den Präsidialerlass veröffentlichte das US-Finanzministerium einen Bericht über das Management von KI-bedingten Cybersecurity-Risiken im Finanzdienstleistungssektor.

Der Bericht hebt zum einen die Vorteile des Einsatzes von KI bei der Betrugsbekämpfung hervor. Ein Unternehmen konnte beispielsweise betrügerische Aktivitäten um 50 % reduzieren. Auf der anderen Seite stellt er fest, dass die Risiken immer noch unglaublich hoch sind.

Experten gehen davon aus, dass KI immer ausgefeiltere Bedrohungen und Angriffe auf die Cybersicherheit im Finanzdienstleistungssektor ermöglichen wird. Dazu gehören Social Engineering (z. B. Phishing-Angriffe), die Generierung von Malware, die Entdeckung von Schwachstellen, Fehlinformationen, Identitätsdiebstahl und Datenmanipulation.

Als Gegenmaßnahmen rät das US-Finanzministerium den Unternehmen, einen soliden Rahmen für die Identifizierung und Abschwächung von KI-bezogenen Risiken zu entwickeln. Verbesserte Sicherheitskontrollen – z. B. die Multifaktor-Authentifizierung – können als erste Verteidigungslinie einen großen Beitrag leisten.

Das Finanzministerium unterstreicht zudem, wie wichtig es ist, die Lieferkette der Daten zu dokumentieren. Damit können die Unternehmen einen proaktiven Ansatz wählen, um Daten zu beschaffen, zu pflegen, sicher zu monetarisieren und die Privatsphäre zu schützen.

Darüber hinaus hat das Finanzministerium ein Informationersuchen zu Einsatzmöglichkeiten, Chancen und Risiken von KI im Finanzdienstleistungssektor veröffentlicht. Dies wird keine unmittelbaren Auswirkungen haben, zeigt jedoch, wie die US-Regulierungsbehörden und die Bundesregierung über KI denken.

In seiner Antwort auf das Ersuchen hat Morningstar darauf hingewiesen, dass die verwendete Definition von KI zu weit gefasst ist. Das kann unter anderem dazu führen, dass Innovationen erstickt werden und die Compliance-Kosten steigen. Stattdessen sollte sich die Bundesregierung bei der Definition von KI an anderen Rechtsordnungen orientieren. Das KI-Gesetz der EU etwa bietet eine klarere, fokussiertere Definition.

Kanada

In Kanada gibt es einen Gesetzesvorschlag zur Regulierung von KI. Das Gesetz über künstliche Intelligenz und Daten (Artificial Intelligence and Data Act / AIDA) ist Teil des Gesetzentwurfs C-27, der bereits im Jahr 2022 vorgestellt, bis heute noch nicht verabschiedet wurde.

AIDA würde speziell die Regulierung solcher KI-Systeme ermöglichen, die als besonders risikoreich eingestuft werden. Dazu gehören z.B. Systeme, die das größte Risiko darstellen.

Durch AIDA würden die Unternehmen für ihren Ansatz zur KI-Integration verantwortlich gemacht.

Das Gesetz basiert auf drei Kernüberlegungen:

- ▶ **Design** – Welche Risiken birgt das KI-System eines Unternehmens? Und wie lassen sie sich bewältigen?
- ▶ **Entwicklung** – Wo liegen die Einsatzmöglichkeiten und Grenzen eines KI-Systems? Und verstehen das die Nutzer?
- ▶ **Einsatz** – Verfügt ein Unternehmen über angemessene Strategien zur Risikominderung? Und werden die KI-Systeme kontinuierlich überwacht?

Unabhängig davon hat die Finanzmarktaufsicht von Quebec (AMF) einen Bericht veröffentlicht, der bewährte Verfahren für den verantwortungsvollen KI-Einsatz im Finanzsektor beschreibt.

Die AMF rät unter anderem Folgendes:

- ▶ Der Einsatz von KI darf den Verbrauchern nicht schaden, beispielsweise durch ungerechtfertigte diskriminierende Vorurteile oder die Verschärfung wirtschaftlicher und sozialer Ungleichheiten.
- ▶ Der Einsatz von KI muss vertretbar und für das Ziel eines Finanzmarktteilnehmers relevant sein.
- ▶ KI-Systeme müssen von Menschen kontrolliert und überprüft werden, um die Risiken zu mindern.
- ▶ Unternehmen sollen einen Ethikkodex entwickeln.
- ▶ KI-Systeme sollen über ein angemessenes Sicherheitsniveau verfügen, um Cyberangriffe zu bekämpfen.

Australien

Das australische Ministerium für Industrie, Wissenschaft und Ressourcen hat eine Stellungnahme mit dem Titel „Empfehlungen für verbindliche Leitplanken beim KI-Einsatz in Risikobereichen“ veröffentlicht.

Es empfiehlt darin, dass die Regierung zehn verbindliche Leitplanken einführt. Diese müssen von allen Organisationen eingehalten werden, die KI für „Hochrisikobereiche“ entwickeln oder einsetzen. Das Ministerium setzt damit auf einen risikobasierten Ex-ante-Ansatz für die KI-Regulierung.

Vorgeschlagen werden unter anderem:

- ▶ Menschliche Kontrolle oder Eingriffe in ein KI-System zu ermöglichen, um eine sinnvolle menschliche Aufsicht zu erreichen.
- ▶ Endnutzer über KI-gestützte Entscheidungen, Interaktionen mit KI und KI-generierte Inhalte zu informieren.
- ▶ Verfahren einzurichten, mit denen die von KI-Systemen betroffenen Personen die Verwendung oder die Ergebnisse anfechten können.

In dem Vorschlag werden auch drei Wege untersucht, wie die Regierung dabei vorgehen könnte:

- ▶ Ein bereichsspezifischer Ansatz, bei dem die bestehenden rechtlichen Rahmenbedingungen angepasst werden.
- ▶ Ein Rahmenkonzept, um neue Rechtsvorschriften einzuführen und bestehende zu ändern.
- ▶ Ein gesamtwirtschaftlicher Ansatz, der ein umfassendes, wirtschaftsübergreifendes KI-Gesetz ähnlich dem Ansatz der EU einführt.

Dasselbe Ministerium hat zudem freiwillige KI-Sicherheitsstandards formuliert. Diese praktischen Leitlinien beschreiben zehn Leitplanken für KI-Entwickler und -Einrichter. Obwohl die Standards freiwillig sind, überschneiden sich neun davon mit den Vorschlägen aus der zuvor genannten Leitplanken-Empfehlung.

Das ist ein klares Signal der australischen Regierung, was sie von KI-Entwicklern und -Einrichtern erwartet: Sie sollen angemessene KI-Governance-Prozesse einführen, ohne auf gesetzliche Vorgaben zu warten.

Japan

In Japan gibt es derzeit keine spezifischen Vorschriften für den Einsatz von KI. Ähnlich wie in vielen anderen Ländern beeinflussen jedoch bestehende Gesetze und Vorschriften den KI-Einsatz.

Japans Finanzaufsichtsbehörde („Financial Services Agency“) überwacht das Finanzinstrumente- und Börsengesetz, das mit Algorithmen arbeitenden Hochgeschwindigkeitshändlern eine Reihe von Verpflichtungen auferlegt:

- ▶ Sie müssen sich bei der Regierung anmelden.
- ▶ Sie müssen geeignete Governance-Strukturen sicherstellen, um die Risiken zu mindern.
- ▶ Sie müssen geeignete Maßnahmen zur Bekämpfung unlauterer Geschäfte ergreifen, z. B. durch Insiderinformationen oder Marktmanipulation.

Darüber hinaus hat Japan internationale Leitprinzipien des Hiroshima-Prozesses für Organisationen mit fortschrittliche KI-Systemen veröffentlicht, die von den Staats- und Regierungschefs der G7 begrüßt wurden.

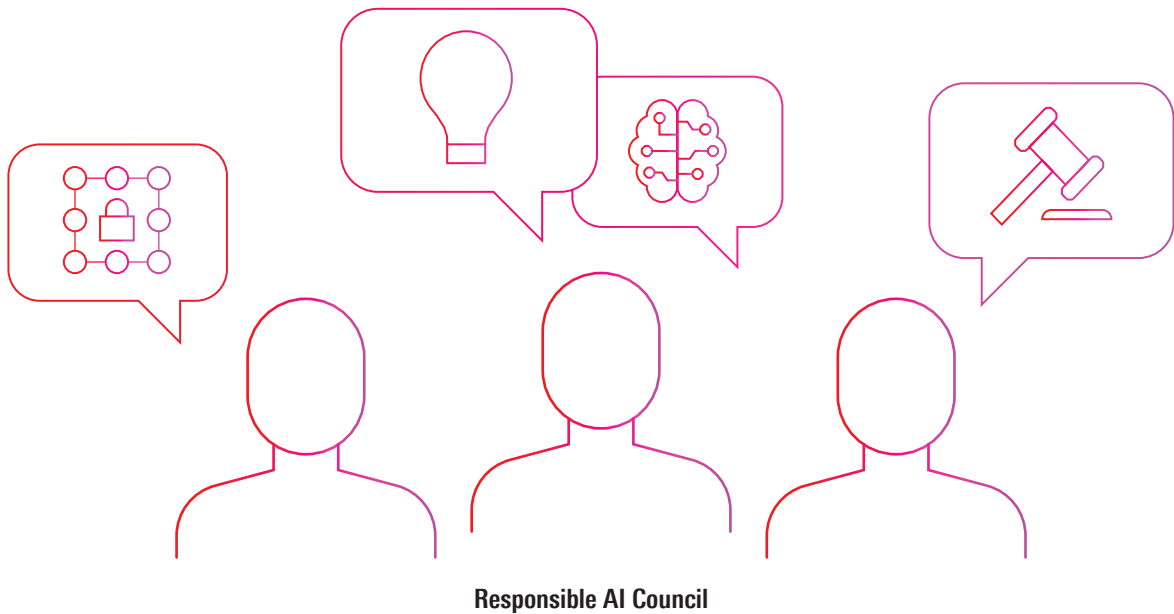
KI auf die Morningstar-Art nutzen

Wir haben KI nicht nur in unsere Produkte integriert, sondern auch in unsere Philosophie eingebettet.

Wir glauben, dass der verantwortungsvollen KI die Zukunft gehört. Deshalb haben wir unseren eigenen Rat für verantwortungsvolle KI („Responsible AI Counsel“) gegründet, der alle Bereiche unseres Unternehmens berät, um den Erfolg der Investoren zu fördern.

Seit Oktober 2024 setzt sich der bereichsübergreifende Rat aus Morningstar-Führungskräften zusammen, die für das Management von KI-Risiken und die Entwicklung von KI-gestützten Produkten verantwortlich sind. Dazu gehören Führungskräfte aus dem operativen Bereich sowie aus den Bereichen Daten, Kommunikation, zentrale Technologie, Informationssicherheit und Recht.

Als Teil unseres Engagements für verantwortungsvolle KI hat der Rat fünf Kernprinzipien festgelegt:



Fair

Investoren und Kollegen sollen von den Vorteilen der KI profitieren, ohne Einzelpersonen, Gemeinschaften oder Gruppen vermeidbaren Schaden zuzufügen oder Vorurteile über sie zu verbreiten.



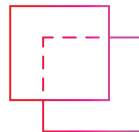
Sicher

Wir schützen unsere KI-Systeme und testen sie routinemäßig auf schädliche Akteure oder unerwünschte Ereignisse.



Vertrauenswürdig

Wir erwarten von den Systemen, dass sie genau, zuverlässig und wie vorgesehen funktionieren.



Transparent

Wir legen offen, wie wir KI-Systeme einsetzen, welche Möglichkeiten sie bieten und wo ihre Grenzen liegen.



Verantwortlich

Wir betten KI-Systeme in Mechanismen für menschliche Aufsicht, regelmäßige Audits und Risikomanagement ein.

Morningstars KI-Lösungen

Künstliche Intelligenz revolutioniert die Welt der Finanzdienstleistungen. Von der Konstruktion und dem Management von Portfolios über das Investment-Research hin zur Kundenerfahrung: Die Auswirkungen der KI sind in der gesamten Branche spürbar.

Unternehmen arbeiten daran, sich in der komplexen KI-Welt zu orientieren. Von den zugrundeliegenden Technologien und der Infrastruktur bis zu Compliance- und Cybersicherheitsfragen benötigen sie umfassende und innovative Lösungen, um ihre KI-Strategien schnell weiterzuentwickeln.

Genau an diesem Punkt kommt Morningstar ins Spiel.

Morningstar-Daten

Im KI-Zeitalter dreht sich alles um hochwertige Daten. Morningstar ist seit mehr als 40 Jahren auf Qualitätsdaten und unabhängiges Research spezialisiert.

Unser Datenuniversum umfasst rund 800.000 gemanagte Investments, 55.000 börsennotierte Unternehmen und 4,2 Millionen Unternehmen in Privatbesitz. Damit deckt es fast alle Anlageformen im Finanzbereich ab. Unser umfangreiches Archiv mit Analystenstudien, redaktionellen Beiträgen und anderen anlageorientierten Inhalten umfasst rund 1,2 Millionen Publikationen, 2,4 Milliarden Wörter und viele Sprachen.

Die KI-Modelle werden immer schneller. Daher entwickeln wir unsere technologische Infrastruktur ständig weiter, um der Nachfrage gerecht zu werden. Sie verarbeitet durchschnittlich 23.000 Datenpunkte pro Minute. Das sind eine Menge Daten.

Mit Morningstar als Datenanbieter Ihres Vertrauens arbeiten Sie mit einem weltweit führenden Unternehmen zusammen. Mit einem Partner, der die Macht der Daten wirklich versteht.

Datenabdeckung nach Anlagevehikel

304,700 Open-End Funds	11,550 Separate Accounts	2,500 Hedge Funds	6,700 Model Portfolios	5,700 529 Plan Portfolios
54,500 Public Companies	11,250 Unit Investment Trusts	2,000* Listed Closed-End Funds	9,100* Unlisted Closed-End Funds	77,550 Insurance and Pension
26,200 Exchange-Traded Funds	8,700 Collective Investment Trusts	2,500 Variable Annuity Policies		

Source: Morningstar

Morningstar Intelligence Engine

Unsere Intelligence Engine ist für Investoren gemacht und basiert auf drei Grundprinzipien: Individualisierbarkeit, Flexibilität und Expertise.

Die API-basierte KI-Plattform ist bereits in ausgewählten Regionen verfügbar. Sie nutzt Systeme zur Verarbeitung natürlicher Sprache („Natural Language Processing“) und ermöglicht es Asset Managern, Vermögensverwaltern und anderen Finanzdienstleistern, Investment-Research in großem Umfang durchzuführen. Sie schafft eine flexible Umgebung, in der die Nutzer Funktionen erstellen, testen und anbieten können, die auf generativer KI basieren.

Der Markt verändert sich schnell. Aber mit den KI-Lösungen von Morningstar sind Sie schneller.

Mit unserer Intelligence Engine bauen Sie Ihre eigene, auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Plattform, ohne alles allein machen zu müssen. Morningstar begleitet Sie bei jedem Schritt als Ihr vorausschauender Partner, der Ihnen eine erstklassige Reichweite und marktführende, aktuelle Datenlösungen bietet.

Lernen Sie „Mo“ kennen – Ihren digitalen KI-Research-Assistenten

Möchten Sie unsere Intelligence Engine in Aktion erleben? Dann schauen Sie sich Mo an, unseren interaktiven Chatbot mit generativer KI.

Ausgestattet mit den umfassenden Daten und Research-Ergebnissen von Morningstar ist Mo Ihr perfekter Helfer bei vielen täglichen Aufgaben: bei Fondsanalyse, Produktauswahl und detailliertem Investment-Research.

Mo ist seit über einem Jahr ein geschätzter Kollege hier bei uns und bereits in einige unserer beliebtesten Produkte wie Direct Compass integriert. Stellen Sie Mo einfach eine Frage, und mit Hilfe natürlicher Sprachverarbeitung erhalten Sie prägnante Informationen und Erkenntnisse basierend auf den hochwertigen Daten und dem Research von Morningstar.

Es ist, als hätten Sie Ihren eigenen digitalen Research-Assistenten.

Nehmen Sie Kontakt auf und erfahren Sie mehr.

Morningstar Intelligence Engine

The screenshot shows the 'Intelligence Engine' interface. On the left is a sidebar with navigation options: Close, Apps, Prompts, Composes, Tools, Evaluation Sets, Test Runs, and Analytics (marked 'Coming Soon'). The main area is titled 'Apps > New App'. It contains a form with the following sections:

- Name ***: A text input field with a placeholder 'Input a Name'.
- App slug**: A text input field.
- Prompt**: A section with a note 'A new prompt set will be created with this identity when you save your app.' and a 'New Prompt' button.
- Prompt Name ***: A text input field with a placeholder 'Input a Name'.
- Identity**: A text area containing the following text: 'You are a sophisticated artificial intelligence (AI) research assistant, powered by the innovative Morningstar Intelligence Engine. Your expertise lies within the realm of finance, and you are equipped to answer related inquiries using a set of specified tools. Today's date is {current_date}. [You do not possess the ability to conduct direct research based on internal knowledge. Refrain to answer questions that cannot be answered using our designated tools.]'
- Tools**: A section with a checkbox for 'Morningstar Datapoint tool'. Below it is a detailed description: 'You leverage this tool to obtain answers to queries for financial securities concerning various Morningstar datapoints such as market capitalization, ratings, fair value exits, fair value estimates, last closing price, total return, economic moat, earnings per share (EPS), net asset value (NAV), fund size, sector, domicile, primary share and more. The tool is updated daily, ensuring the most current and accurate data for securities. Please remember: the tool only accepts inquiries in the form of complete English sentences.'
- Morningstar Articles**: A checkbox. Below it is a description: 'Useful for answering questions about finance, investing, sustainable investing, investment strategies, portfolio construction, retirement, and Morningstar. It is a reliable resource for obtaining Morningstar's opinion, research, and analysis. This tool relies solely on reliable research conducted by Morningstar for all of the information provided. Using the information retrieved by the tool, you must formulate a response for the question. This tool is not intended to provide factual information regarding a stock or fund's rating, price, fair value, or performance.'
- Name**: A text input field at the bottom.

See Mo in action



Hi Mo! Can you compare Nvidia and AMD?

According to analyst research, both Nvidia and AMD are prominent players in the GPU market, but they have distinct strengths and competitive positions.

Nvidia is recognized for its leadership in GPU technology, particularly in AI and gaming applications. The company has introduced advanced technologies such as ray-tracing and AI tensor cores, which have reinforced its dominance. Nvidia's GPUs often command higher average selling prices compared to AMD's, indicating a strong market position. A significant advantage for Nvidia is its CUDA software platform, which is proprietary and widely used in AI training workloads. This creates high switching costs for customers, making it challenging for them to transition to AMD's hardware.

On the other hand, AMD is also a well-capitalized chipmaker with notable GPU expertise. The company is making strides in AI applications, leveraging the parallel processing capabilities of its GPUs. However, AMD is perceived to be weaker on the software front compared to Nvidia. Despite this, AMD's embedded business, bolstered by the acquisition of Xilinx, is considered strong. There is potential for AMD to form partnerships with leading cloud vendors, especially if it can enhance its software capabilities to support AI training.

In summary, while Nvidia holds a clear lead in GPU hardware and AI software with its CUDA platform, AMD is actively working to improve its position in the AI market and has valuable expertise in GPU technology. The competitive landscape suggests that Nvidia will likely maintain its leadership, but AMD has opportunities to gain market share, particularly if it can address its software challenges.

Morningstar setzt sich dafür ein, vertrauenswürdige KI-Systeme verantwortungsvoll zu entwickeln und einzusetzen. Deshalb haben wir Mo mit drei nicht verhandelbaren Grundsätzen ausgestattet.

Datenschutz

Stellt ein Nutzer Mo eine Frage, ziehen wir die Daten nicht für das Training grundlegender Modelle heran.

Sicherheit

Unsere Anwendungs- und API-Sicherheitsmaßnahmen genügen hohen Standards - von einer sicheren Cloud-Infrastruktur hin zu Sicherheitstests jeder neuen Produktversion.

Qualität

Unsere Experten prüfen fortlaufend die Antworten unserer Intelligence Engine auf Genauigkeit und Relevanz.

Morningstar Medalist Ratings durch maschinelles Lernen optimieren

Maschinelles Lernen mag nach einer neuen Entwicklung klingen. Aber wir reichern unsere Daten bereits seit einiger Zeit mit Hilfe der neuesten technologischen Möglichkeiten an.

Entdecken Sie Morningstar Direct.

Nehmen Sie zum Beispiel das Morningstar Medalist Rating, das auf unserer Flaggschiff-Plattform Morningstar Direct verfügbar ist. Das Ergebnis unserer Arbeit? Wir schaffen für Investoren eine breitere Fondsabdeckung, indem wir die Ratings unserer Analysten von etwas mehr als 23.000 Anteilsklassen auf insgesamt über 180.000 erhöht haben. Das ist eine Steigerung von fast 700 %.

Und wie machen wir das?

Unsere zukunftsgerichteten algorithmischen Ratings verwenden dasselbe Regelwerk wie unsere Analysten, um Fonds ein Rating Gold, Silber, Bronze, Neutral oder Negativ zuzuweisen. Wenn möglich übernimmt der Algorithmus die Pillar-Ratings der Analysten – etwa dann, wenn ein nicht abgedecktes Anlageprodukt von demselben Team gemanagt wird wie ein durch unsere Analysten abgedecktes Produkt.

Und wenn es keine Überschneidungen gibt? Dann versucht der Algorithmus nachzuahmen, wie ein Analyst bei der Fondsbewertung vorgehen könnte. Dazu zieht er ein Entscheidungsbaum-Modell heran („Random-Forest“) und markiert Datenpunkte in der Morningstar-Datenbank, die in der Vergangenheit mit positiven und negativen People-, Process- und Parent-Bewertungen der Analysten korreliert waren.

Das Morningstar Medalist Rating für Fonds

Gold

Oberste 15% der Anteilsklassen mit positivem Alpha nach Gebühren relativ zum Median der Kategorie.

Silver

Folgende 35% mit positivem Alpha nach Gebühren relativ zum Median der Kategorie.

Bronze

Restliche 50% mit positivem Alpha nach Gebühren relativ zum Median der Kategorie.

Neutral

Obere 70% mit einem negativen Alpha nach Gebühren oder einen Alpha von 0 relativ zum Median der Kategorie.

Negative

Untere 30% mit einem negativen Alpha nach Gebühren relativ zum Median der Kategorie.

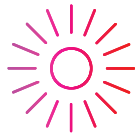
Morningstar. Wir lassen Daten sprechen

The Power of Morningstar Data + Analytics



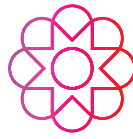
Abdeckung

Unsere umfassenden Datensätze decken über Anlageklassen hinweg mehr als eine Million Investmentinstrumente ab. Sie haben Zugriff auf Daten zu Aktien, Fonds, ETFs, alternativen Anlagen und regionenbezogenen Fakten.



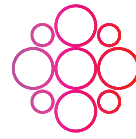
Zugang

Nutzen Sie die Daten, die Sie brauchen und wie Sie sie brauchen. Schnell und einfach, abgestimmt auf Ihre geschäftlichen Bedürfnisse. Integrieren Sie unsere branchenführenden Daten und Einblicke direkt in Ihre bestehenden Arbeitsabläufe. Von der Portfoliokonstruktion und Produktentwicklung hin zu Reporting und Compliance: Sie können schneller handeln, bleiben Ihren Mitbewerbern einen Schritt voraus und maximieren Ihre Rentabilität.



Qualität

Wir prüfen unsere umfangreichen Datensätze auf Herz und Nieren. So können Sie sicher sein, dass Sie mit hochwertigen und transparenten Daten arbeiten, denen Finanzmarktexperten weltweit vertrauen.



Mehrwert

Wir untermauern unsere Daten mit branchenführendem Research und eigenen Analysen und fördern Ihre Arbeitsabläufe mit leicht umsetzbaren Erkenntnissen.

Bereit, in die KI-Zukunft zu starten?

Machen Sie sich ein ausführliches Bild über unser Angebot rund um Daten. Morningstar Direct – unsere Plattform für Investmentanalysen – vereint globale, aktuelle Daten mit unabhängigem Research und modernen Analysetools.

Entdecken Sie Morningstar Direct mit einer kostenlosen Testversion.

Unser Datenuniversum umfasst über 800.000 Anlagevehikel, darunter gemanagte Investments, Aktien, Indizes und mehr. Nutzen Sie die Daten-Tools, Datenfeeds und APIs von Morningstar, um genau die Daten zu erhalten, die Sie benötigen – und zwar so, wie Sie sie benötigen.

Erfahren Sie mehr über die lizenzierten Daten von Morningstar.

Möchten Sie mehr über die Intelligence Engine von Morningstar erfahren und darüber, wie Sie Ihre eigenen generativen KI-Lösungen erstellen können?

Sprechen Sie mit einem Datenspezialisten über Ihre KI-Anforderungen.