

Die Möglichkeiten und Grenzen künstlicher Intelligenz

... und wie es für KI jetzt weitergeht



KI wird im industriellen Umfeld vielseitig eingesetzt – und wird immer wichtiger
© SALT AND PEPPER Holding GmbH & Co. KG

Künstliche Intelligenz ist ein schnell wachsendes und viel diskutiertes Thema – zurecht. Die Fortschritte sind exponentiell und beeindruckend. Beispiele wie ChatGPT, DALL-E oder auch Lensa sorgen aktuell für Aufsehen. Und sie zeigen, dass KI gerade anfängt, ihr Potenzial auszuschöpfen. Somit wird es Zeit, Prognosen aufzustellen – sowohl über die weitere Entwicklung dieser Technologie als auch welchen Einfluss sie auf die verschiedensten Lebensbereiche haben wird.



Autor:
André Wilmshöfer
Geschäftsführer
SALT AND PEPPER Technology
www.salt-and-pepper.eu

Die Entwicklung wirft Fragen auf: Kann sich KI wirklich unbegrenzt weiterentwickeln? Oder gibt es irgendwann Grenzen, an die sie stößt? Wenn sie keine Grenzen hat, müssen wir ihr welche setzen? Was für gesetzliche und gesellschaftliche Regulierungen werden nötig, die immer mehr Bereiche unseres alltäglichen Lebens beeinflussen?

Kosten, Zeit und Ressourcen sparen

In Deutschland schreitet die Digitalisierung seit vielen Jahren im industriellen Umfeld konstant voran. Dies führt dazu, dass immer mehr Daten genutzt werden können, die zuvor noch nicht zur Verfügung standen.

Für KI bedeutet das, dass auf Basis solcher Daten innovative Lösungen für Produktionen oder anderweitige Prozessabläufe entwickelt werden können, die Kosten, Zeit und andere wichtige Ressourcen einsparen. Beispiele dafür sind Verfahren wie Predictive Quality oder Predictive Maintenance: Hier werden Qualität oder systematische Fehlentwicklungen in der Produktion analysiert und automatisch eingeschätzt. Das reduziert beispielsweise Reklamationen durch Kunden nach Auslieferung oder ermöglicht auch eine bessere Planung der Wartungsintervalle für die Maschinen.

Weitere Einsatzmöglichkeiten

Doch nicht nur in der Industrie findet KI viele Einsatzmöglichkeiten, auch in Branchen wie Gesundheit oder Sicherheit kann sie wertvolle Unterstützung liefern. In der Medizin bieten sich Unterstützungsmöglichkeiten bei der Analyse und Diagnose klinischer Daten. In der Sicherheitsindustrie kann u. a. die Detektion unerwünschter Gegenstände optimiert werden – beispielsweise an Flughäfen. So wird sichergestellt, dass z. B. Waffen oder andere unerlaubte Gegenstände immer erkannt werden – unabhängig davon, wie unaufmerksam oder müde die zuständigen Mitarbeitenden sind. KI ermöglicht in diesen Fällen eine Entkopplung der Erkennungsrate vom menschlichen (Unsicherheits-)Faktor.

Trends für 2023

Für dieses Jahr kristallisieren sich weitere Trends heraus. Besonders Aspekte der Nachhaltigkeit und Ethik spielen dabei eine immer entscheidendere Rolle. Denn: Je größer die Einsatzgebiete von KI werden, desto wichtiger wird auch der verantwortungsvolle Umgang mit ihr. Das beinhaltet Fragen der verantwortungsvollen und sicheren Datennutzung, wie der Einsatz von KI nachhaltiger gestaltet werden kann oder auch die Gewährleistung der Sicherheit von Menschen, die im engen Kontakt zu ihr arbeiten.

Wo KI (noch) an Grenzen stößt

KI hat unfassbar viel Potenzial – und kann doch schnell an Grenzen stoßen, trotz aller positiven Entwicklungen und Prognosen. Dies gilt vor allem, wenn neben den bisher gemachten Erfahrungen auch emotionale Aspekte in die Entscheidungsfindung einfließen müssen, wie z. B. in der Medizin.

Auch lassen sich ethische und moralische Aspekte einem KI-System (noch) nicht eindeutig vermitteln. Gleichzeitig kommt hier die

Frage nach den „richtigen“ Kriterien für das Machine Learning hinzu. Die Bias, also die Voreinstellung der Daten, ist stark von kulturellen, religiösen und anderen hochindividuellen Hintergründen der jeweiligen Datenanalysten abhängig. Dies kann sogar so weit gehen, dass die trainierten KI-Systeme Menschen diskriminieren – ohne, dass dies ursprünglich beabsichtigt war.

So vielseitig wie KI ist, so vielseitig sind auch die Herausforderungen, die mit ihr einhergehen. Doch künstliche Intelligenz ist nicht per se gut oder schlecht. Sie übernimmt nur das, was wir ihr – auch unbewusst – weitergeben.

Normung ermöglicht Entwicklung

Um mit diesen Herausforderungen in Zukunft besser und souveräner umgehen zu können, brauchen wir Regulierungen und gewisse Standards, die einen Handlungsrahmen als Grundlage vorgeben.

Zu diesem Zweck hat die Bundesregierung im Rahmen ihrer KI-Strategie die Entwicklung der sogenannten „Normungsroadmap KI“ veranlasst. Sie soll konkrete Handlungsempfehlungen für die Standardisierung und Normung künstlicher Intelligenz skizzieren. Im Dezember 2022 wurde die 2. Ausgabe dieser Roadmap an Bundesminister Robert Habeck übergeben und veröffentlicht. Mehr als 570 Fachleute aus verschiedenen Bereichen haben an diesem Projekt aktiv mitgewirkt. Die Ergebnisse wurden Ende Januar von der DIN und der Deutschen Kommission für Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (DKE) gemeinsam mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz in einer virtuellen Veranstaltung vorgestellt.

Einsatzort

Wichtige Kriterien, die für den Einsatz von KI reguliert werden, sind beispielsweise die Auswahl und Repräsentativität der Trainingsdatensätze vor dem Hintergrund des Einsatzortes. So kann einer versehentlichen Diskriminierung oder anderen Fehleinschätzungen seitens der KI vorgebeugt werden – vor allem, wenn mit Daten trainiert wird, die sich auf Menschen beziehen. Im medizinischen

Bereich würde das z. B. bedeuten, dass auch Aspekte wie Ethnie, Alter, Krankengeschichte oder weitere Nebendiagnosen berücksichtigt werden müssen.

Gütekriterien

Andere Regulierungskriterien beinhalten u. a. Metriken, also Gütekriterien zur Einschätzung der Performance der verwendeten Datensätze, die Einhaltung des Datenschutzes und welche Regeln für die Datennutzung gelten, oder auch Haftungsfragen im Hinblick auf den Autonomiegrad einer KI-Software.

Die Normung von Künstlicher Intelligenz bildet einen enormen Meilenstein. Sie ist so wichtig, weil sie die Basis zur Formulierung von Rechtsvorschriften bildet: Sobald bestimmte Kriterien definieren, ab wann ein System sicher und funktional ist, können auf dieser Grundlage Gesetze geschaffen werden. Besonders in sensiblen Bereichen, wie der Sicherheit und Gesundheit von Personen, ist das ein wichtiger Aspekt. Gerade dort werden Regulierungen Sicherheit schaffen und Beteiligte rechtlich absichern.

Gleichzeitig ergeben sich Vorteile für den Einsatz von KI – sie kann so in Bereichen eingesetzt werden, in denen ihr Einsatz zuvor undenkbar gewesen wäre. Dies trifft beispielsweise auf den Medizintechnikbereich zu – insbesondere den Hochrisikobereich der Medizinprodukteklassen IIa, IIb und III – bei dem für den Marktzugang hohe Zertifizierungshürden überwunden werden müssen. Die Normung wird hier enorm viel erleichtern.



Mit dem verstärkten Einsatz von KI in den verschiedensten Bereichen ergeben sich neue Use Cases – von Flughafensicherheit bis Medizin. Ein verantwortungsvoller Umgang mit dieser Technologie wird deshalb umso wichtiger. © SALT AND PEPPER Holding GmbH & Co. KG



**Die 2. Ausgabe der Normungsroadmap KI wurde im Dezember 2022 an Bundesminister Robert Habeck beim Digitalgipfel übergeben
© Stefan Zeitz, Digitalgipfel 2022**

Autonom agieren

Indem Normungskriterien eingehalten werden, kann KI autonom verwendet werden – und somit aus dem Schattendasein eines reinen „Vorschlagssystems“ heraustreten. Wie das aussehen kann, erleben viele bereits heute in ihrem Alltag mit ihrer Einparkhilfe: Hier kann die KI unter Aufsicht des Fahrers bereits in einigen Teilen vollkommen autonom agieren. Die mit der Normung einhergehende Zertifizierung von KI-Systemen führt dazu, dass viele manuelle und teilautomatisierte Prozesse im nächsten Schritt in die Vollautomatisierung überführt werden können.

Das entlastet Fachkräfte. Aber gleichzeitig entstehen diverse Herausforderungen in der Arbeitsplatzgestaltung. Unternehmen und Mitarbeitende werden sich auf neue Arbeitsumgebungen einstellen müssen. Alte Prozesse verschwinden und neue entstehen, während sich

die Aufgabenbereiche der Mitarbeitenden verschieben. So werden beispielsweise manuelle Qualitätsinspektionen in Zukunft von KI-Systemen durchgeführt und damit vollautomatisiert. Diese Umstände verlangen nach einer hohen Flexibilität – ähnlich wie schon bei der dritten industriellen Revolution.

Wie geht es jetzt weiter?

Die Normungsroadmap KI wird im nächsten Schritt den Normungsausschüssen der DIN vorgelegt, wobei der langfristige Fokus auf dem europäischen Binnenmarkt oder sogar ISO-Normen liegt. Auf dieser Grundlage folgen dann entsprechende Vorlagen für Konzepte. Diese werden anschließend normiert und können final als rechtliche Grundlage verwendet werden.

Es zeigt sich also, dass Künstliche Intelligenz das Leben in allen Bereichen transformiert, sowohl privat als auch beruflich. Noch weist die Technologie gewisse Grenzen auf, insbesondere, wenn es um Fragen der Ethik geht. Ihre Entwicklung und die damit einhergehenden Veränderungen werden in Zukunft jedoch exponentiell zunehmen. Und auf diese Veränderungen müssen wir uns vorbereiten. Ein essenzieller Teil dessen ist die Normung als Basis der rechtlichen Regulierung von KI, um mit der steigenden Relevanz auch den verantwortungsvollen Umgang mit der Technologie sicherzustellen. Es bleibt spannend zu beobachten, welche Entwicklungen Bestand haben – und welche Trends nicht überdauern. ◀