

Deka – Thementrends

Künstliche Intelligenz

Deka

- Eine Technologie, die unser tägliches Leben verändern wird
- Studien zeigen starken Wachstumsimpuls für die Wirtschaft auf Sicht der nächsten 15 - 20 Jahre an
- Konsumgüterindustrie und Gesundheitssystem als Hauptprofiteure
- Beschleunigung des Strukturwandels in der Arbeitswelt der Industrie („Mensch meets Robotics“)

Deka – Thementrends

Künstliche Intelligenz

Künstliche Intelligenz (KI) hat das Potential eine alles verändernde Technologie zu sein und unser tägliches Leben grundlegend neu zu gestalten.

Aber nicht in der Form, wie es sich die Filmindustrie 2004 im Blockbuster „I,Robot“ ausgedacht hat, als Maschinen drohten die Weltherrschaft zu übernehmen. Sondern in Bereichen wie Forschung, Wissenschaft, Industrie und Konsum mit dem Ziel die Produktivität zu steigern und technologische Entwicklungen voranzutreiben - in einer Geschwindigkeit und Dynamik, die sonst nicht mal ansatzweise denkbar wären. Die fortlaufende Verbesserung des Datensammelns und deren effiziente Verarbeitung haben den Aufstieg von KI dabei erst möglich gemacht. Auch bei der Bekämpfung der Corona-Pandemie hat Künstliche Intelligenz bereits eine ganz wesentliche Rolle gespielt. Wie so häufig sind die größten Entwicklungssprünge bisher in den USA und China zu beobachten. Europa konnte zuletzt ebenfalls einen rasanten Fortschritt aufzeigen.

Gesamtwirtschaftliche Auswirkungen

Noch sind die Produktivitätseffekte von KI auf gesamtwirtschaftlicher Sicht umstritten – manche Ökonomen befürchten ein ähnliches „Produktivitätsrätsel“ wie schon bei der Einführung des Computers, der sich in den Jahrzehnten seiner Massenverbreitung nicht in steigenden Produktivitätszahlen widerspiegelte. Dieser Auffassung steht jedoch eine wachsende Anzahl von Studien gegenüber, die einen positiven Effekt von neuen Technologien, darunter auch KI, auf Wachstum und Produktivität festgestellt haben.

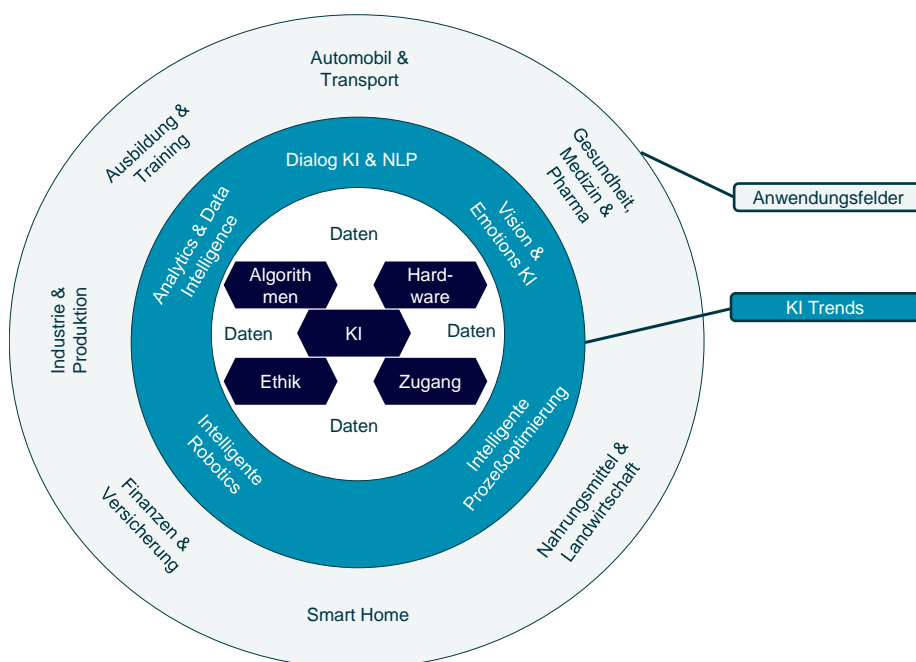
Was ist Künstliche Intelligenz?

Wie die Elektrizität oder das Internet wird auch KI die Wirtschafts- und Gesellschaftsentwicklung nachhaltig prägen. Wissenschaftliche Studien prognostizieren eine Steigerung des globalen Wirtschaftswachstums um durchschnittlich 1,7% p.a. bis in das Jahr 2035 (Abb.1).

KI wird von vielen Wissenschaftlern ein ähnliches Veränderungspotential zugeschrieben, wie beispielsweise die Erfindung der Elektrizität oder des Internets. Vergleichbar mit der menschlichen Intelligenz kann KI auf alle Lebensbereiche angewandt werden. Als Basis dienen Algorithmen, die sich aus Lerneffekten heraus selbst verbessern und korrigieren können. Eine mögliche Analogie stellt die Entstehung einer Ameisenstraße dar. Während die erste Ameise noch den umständlichsten Weg vom Bau zum Zuckerstück sucht, geht die letzte Ameise den kürzesten und direkten Weg.

Zwei Bereiche

Grundsätzlich lässt sich KI in zwei Bereiche einteilen: Die Optimierung von Prozessen und das Finden von Zusammenhängen. Zum ersten Teil gehören Anwendungen wie automatische Spracherkennung, industrielle Produktion oder autonomes Fahren. Der zweite Teil beinhaltet beispielsweise die Analyse menschlichen Kaufverhaltens im Bereich „E-Commerce“ oder die Früherkennung von Krebs in der Diagnostik.



Deka – Thementrends

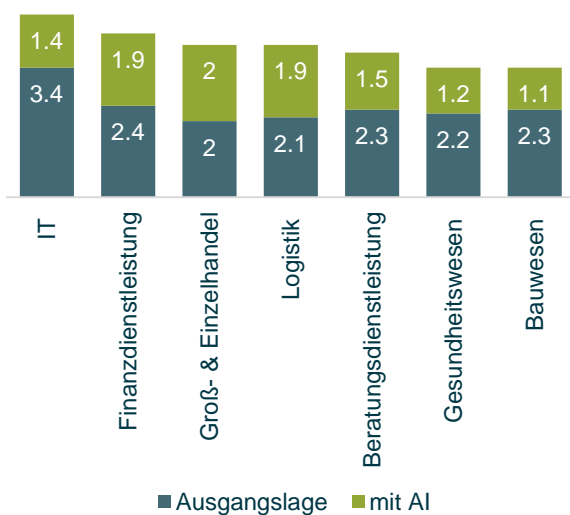
Künstliche Intelligenz

Investitionen in Milliardenhöhe

Die Durchdringung Künstlicher Intelligenz in der Gesellschaft steigt rasant an. Dies spiegelt sich in der Anzahl neugegründeter KI-Unternehmen, der Ausarbeitung wissenschaftlicher Studien und der Anmeldung von Patenten wider. Aber auch auf staatlicher Ebene gewinnt das Thema zunehmend an Bedeutung.

Einige Länder europäische Länder haben bereits nationale KI-Strategien formuliert und diese schon in weiten Teilen implementiert. Diese beinhalten im Wesentlichen die Förderung und Bereitstellung der notwendigen Infrastruktur, um KI zu erlernen. Hierzu gehören u.a. die Clusterbildung von Universitäten und Startup Unternehmen, um die Wettbewerbsfähigkeit im öffentlichen Sektor und das allgemeine Sozialgefüge zu verbessern.

Abb. 1: Der Einfluss von KI auf das Branchenwachstum bis 2035 p.a. (%)



Quelle: Accenture, 2017

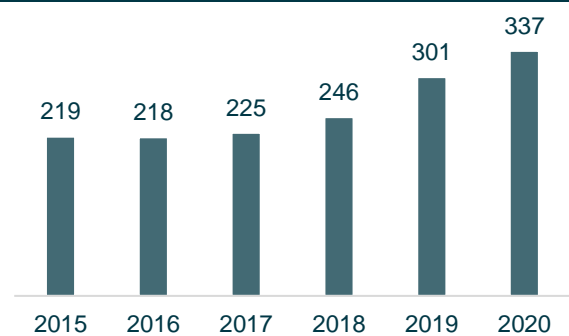
Das globale Rennen um KI

Die beiden führenden Nationen in Bezug auf KI - USA und China - bauen auf drei Säulen: Frühe Adaption, signifikante private und öffentliche Investitionen und große Technologie- und Talentcluster (dem Zusammenschluss von Wirtschaft und Forschung). Beide Nationen haben seit 2013 verschiedene Initiativen zur Weiterentwicklung von KI vorangetrieben.

USA und China schreiten voran

Investitionen im Bereich KI sind in den vergangenen Jahren stark angestiegen. Dabei übersteigen die Ausgaben der Privatwirtschaft in den USA die der EU um das 20-fache. Die fortschreitende Wichtigkeit von KI innerhalb der Gesellschaft wird durch das gesteigerte Interesse seitens der US-Legislative deutlich. Dieses hat sich in der vergangenen Dekade mehr als verzehnfacht. Ein gleicher Trend ist auch in der akademischen Welt zu erkennen. Hier ist in fünf Jahren die Zahl der Publikationen um über 50% angestiegen (Abb. 2). Ein Großteil hiervon stammt aus Europa.

Abb. 2: Anzahl KI-Publikationen (in Tsd.)



Quelle: Microsoft Academic Graph, 2021

KI und COVID-19

Während der COVID-Krise haben sowohl die USA als auch China eine führende Rolle in der automatisierten Diagnostik, bei der Forschung nach Behandlungsmethoden und Impfstoffen sowie den erwarteten Auswirkungen von COVID-19 auf die Gesellschaft eingenommen. Dabei wurde mit Hilfe von KI die Wirksamkeit eines „Lockdowns“ bestimmt oder ein zu erwartender Krankheitsverlauf prognostiziert.

KI-Cluster

Die führende Rolle der Vereinigten Staaten und Chinas im privatwirtschaftlichen Sektor hinsichtlich KI wird bei einem Blick auf die Unternehmen deutlich. Namen wie Apple, Microsoft oder Google bzw. Alibaba, Tencent oder Ant Financial bilden das „who-is-who“ der Branche. Das enge Netzwerk von Technologie- und Talentclustern hilft dabei KI-Entwicklungen schnell und effektiv voranzutreiben. Als Cluster bezeichnet man den intelligenten Zusammenschluss von ähnlich agierenden Datennetzwerken. Diesbezüglich hat die EU noch deutliches Aufholpotenzial. Der Aufbau entsprechender Cluster hat vielfach erst begonnen.

Deka – Thementrends

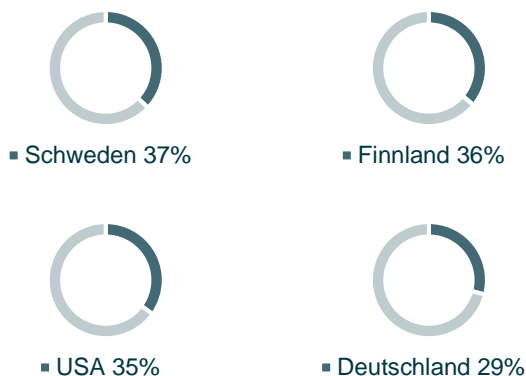
Künstliche Intelligenz

Attraktive Bedingungen in der EU

Auch wenn die USA und China der EU im Bereich KI um viele Jahre voraus scheinen, hat die EU noch immer die Möglichkeiten im globalen Wettbewerb mitzuspielen. Insbesondere die hohe Anzahl an Industrieunternehmen stellt einen guten Nährboden für zukünftige KI-Anwendungen dar. Auf regulatorischer Ebene bietet die EU im Vergleich zu den USA und China ein homogeneres Rahmenwerk. Ein Beispiel stellt der im April 2021 veröffentlichte Entwurf des weltweit ersten konsolidierten Rechtsrahmens für KI in der EU dar. Dabei folgt die Verordnung einem risikobasierten Ansatz und unterscheidet zwischen KI-Anwendungen mit einem inakzeptablen, hohen, geringen oder minimalen Risiko. Sollte ein Unternehmen gegen die entsprechenden Werte der EU verstoßen, landet es auf einer Verbotsliste. Dies gilt beispielsweise für Anwendungen, die ein erhebliches Potenzial haben, Personen zu manipulieren oder auszunutzen (BöZ, 2021).

Accenture erwartet, dass Schweden und Finnland bis 2035 eine größere Produktivitätssteigerung als die USA erreichen werden. In Deutschland soll der Produktivitätszuwachs durch KI 29% betragen (Abb. 3). Deutschland und Frankreich beheimaten einige der weltweit größten Technologiezentren und unterstützen Forschungsinstitute durch Fiskalmaßnahmen. In Deutschland investieren große Industrieunternehmen, wie Volkswagen oder die Deutsche Post DHL Group, vermehrt in KI, während Frankreich sich auf die Datenverfügbarkeit fokussiert.

Abb. 3: Prozentuale Differenz der Produktivität zwischen der Ausgangslage und dem KI Steady State im Jahr 2035



Quelle: Accenture, 2017

„Wir stehen erst am Anfang der KI-Entwicklung. Die heutigen Anwendungsfelder lassen die enormen Potentiale bereits erahnen.“

Jan Siorak, Fondsmanagement Aktien

KI Praxisbeispiele im privaten Sektor

KI kann in allen Bereichen der Wirtschaft enorme Potentiale in der Wertschöpfungskette heben. Eine Vergleichsstudie hat gezeigt, dass im Bereich der vorausschauenden Wartung eine 30-fache Reduktion der Programmierzeit möglich ist (C3.KI, 2020). Dabei sind die interdisziplinäre Zusammenarbeit der Unternehmen und ein homogenes Rahmenwerk wichtig für den Erfolg. KI-Unternehmen können im Wesentlichen in die drei Bereiche Infrastruktur, Anwendungen und Profiteure aufgeteilt werden. KI-Infrastruktur umfasst Hardware wie Computerchips. Diese werden benötigt, damit KI überhaupt erst zum Einsatz kommt. Zu den KI-Anwendungen zählen Unternehmen deren Produkte oder Dienstleistungen primär KI nutzen. Demgegenüber sind KI-Profiteure Unternehmen, die von KI unterstützt werden und somit von der neuen Technologie profitieren. Im Folgenden wird mit Hilfe von Firmenbeispielen ein Überblick über die möglichen Anwendungen von KI in der Privatwirtschaft aufgezeigt.

KI-Infrastruktur (Ambarella - US, Bildverarbeitung)

Ambarella als Hardwarehersteller designt Halbleiter mit Fokus auf Videokomprimierungs-, Bildverarbeitungs- und Computer-Vision-Prozessoren. Diese benötigen stromsparende und hochauflösende Prozessoren, um zielgesteuert und effizient arbeiten zu können. Die Softwarelösungen von Ambarella ermöglichen es, Kameras intelligenter werden zu lassen, indem sie wertvolle Daten aus hochauflösenden Videostreamen extrahieren. Die Produkte von Ambarella werden unter anderem für Videosicherheit, fortschrittliche Fahrerassistenz-Systeme (ADAS), elektronische Spiegel, autonomes Fahren und andere Robotik-Anwendungen benutzt.

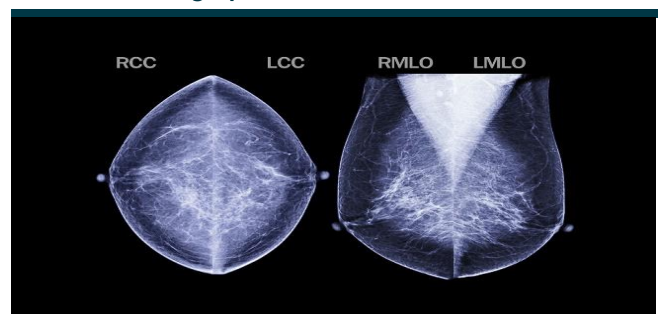
KI-Anwendungen (Microsoft Azure - US, Cloud)

Microsoft Azure umfasst ein Portfolio von KI Services, das sich in erster Linie an Softwareentwickler richtet, die neue Anwendungen entwickeln oder bestehende Anwendungen in der Cloud ausführen. Anwenderseitig können einzelne Services wie Datenbanken oder KI Modelle über Azure abonniert und dann in der Entwicklungsumgebung verwendet werden. Die Daimler AG benutzt die Services, um schneller Mitarbeiter einzustellen.

KI-Anwendungen (Vara - DE, Krebserkennung)

Schon vor der Zeit von Corona war das Gesundheitswesen einer der Kernpunkte von KI. Hier stellt beispielsweise die Mammographie einen Anwendungsbereich dar (Abb. 4). Mit der Früherkennung von Krebs gehen deutlich bessere Heilungschancen einher.

Abb. 4: Mammographie



Quelle: Adobe Stock

Deka – Thementrends

Künstliche Intelligenz

Das deutsche Unternehmen Vara ist auf dem Gebiet der Mammographie ein Vorreiter. Die KI von Vara verbindet medizinisches Wissen und Daten zu einer neuen Art der Früherkennung. Die aus Brustkrebs resultierende Sterblichkeit lässt sich durch die Früherkennung um 25% senken. Mit der angewandten KI wird nicht nur ein akkuraterer Befund bestimmt, welche Patientin zu einer Behandlung muss, sondern auch die Gesamtzahl der Befunde wurde so erhöht.

Die KI von Vara vermerkt hierzu die Ergebnisse einer normalen Mammographie mit einer sehr hohen Konfidenz auf einen möglichen Brustkrebs. Der Radiologe wird durch die KI von Vara zu einer weiteren Untersuchung veranlasst, obwohl die Erstergebnisse einer Patientin über gängige Methoden als unbedenklich eingestuft worden wären. Über die KI wird die Wartezeit für Zweitscreenings deutlich verkürzt und die Überlebenschance für Brustkrebspatientinnen signifikant erhöht. Der lernende Algorithmus von Vara greift auf ungefähr 2,5 Millionen Mammographien zurück und gleicht das zu untersuchende Bild mit diesen ab. Über ein so genanntes „Viervertool“ werden Auffälligkeiten direkt im Bild markiert.

KI-Anwendungen (Ping An, China - Gesundheit)

Ping An Healthcare & Technology ist die Tochter des chinesischen Versicherers Ping An. Über die One-Stop-Gesundheitsplattform Good Doctor deckt die Firma von Vorsorge bis Versicherungen und Terminvereinbarungen mit Ärzten ein komplettes Paket an Gesundheitsdienstleistungen ab. Mithilfe von KI kann die Onlineplattform dem Benutzer kostengünstig und bequem die richtigen Gesundheitslösungen anbieten und ihn zum Beispiel mit dem passenden Arzt oder der richtigen Apotheke verbinden. Zusätzlich zu den klassischen Gesundheitsdienstleistungen bietet die Plattform ein breites Spektrum in Form von personalisierten Wellness-Inhalten und -Programmen zur Erhaltung eines gesunden Lebensstils an. Mit mehr als 250 Millionen registrierten Nutzern ist „Good Doctor“ die größte Telemedizin-Plattform der Welt.

Abb. 5: Virtueller Arztbesuch



Quelle: Adobe Stock

KI-Profiteure (Disney - US, Entertainment)

In der Konsumgüterindustrie nimmt der Anteil an KI nicht nur zur Analyse, sondern auch zum Erwartungsverhalten eine immer wichtigere Rolle ein. Dies geht über die klassische Frage hinaus, welches Produkt als nächstes zu kaufen ist. Hier hat der Disneykonzern eine Vorreiterrolle übernommen. Disney wendet bei ihren Resorts eine zweigliedrige KI Strategie an. „Magic Bands“ dient dazu dem Besucher einen möglichst angenehmen Aufenthalt zu ermöglichen, während „Evolv System“ die Sicherheit der Besucher, durch offensichtliche Erkennung und Reduktion von Bedrohungen gewährleisten will.

Jeder Besucher eines Resorts erhält bei Eintritt ein so genanntes Magic Band. Diese Armbänder sind mit einem RFID – Chip ausgerüstet, kommunizieren während des Besuches über eine Vielzahl an Sensoren miteinander und generieren einen Echtzeitdatenfluss.

Abb. 6: KI im Vergnügungspark



Quelle: Adobe Stock

Sie erfüllen somit nicht nur die Funktion eines Hotelürschlüssels, sondern nehmen dabei ebenso die Rolle eines Prioritätspasses, einer Kreditkarte und viele anderer Funktionen ein. Im Kern dient die KI von „Magic Bands“ dazu Reibungspunkte, die das Besuchererlebnis negativ beeinflussen, zu minimieren. Wenn die Auslastung bei bestimmten Fahrgeschäften stark zunimmt, wird durch den Echtzeitdatenfluss entweder ein Signal zur Erhöhung der Mitarbeiteranzahl ausgelöst oder dem Besucher wird eine weitere Attraktion nahegelegt, um so die Wartezeit zu verkürzen.

Das „Evolv System“ hilft Disney den Sicherheitsstandard in den Resorts zu erhöhen, ohne dass sich die Besucher während seines Aufenthalts eingeschränkt fühlen. Die KI des Sicherheitssystems hilft unter anderem über Gesichts- und Gegenstandserkennung dabei, herauszufinden, ob sich im Resort gesuchte Personen aufhalten und ob gefährliche Gegenstände mitgebracht worden sind.

Über die Anwendung konnte das augenscheinlichste Merkmal, das Sicherheitspersonal, welches im Resort patrouilliert, um 80% reduziert werden. Hierbei helfen auch Chips der Firma Ambarella. So fallen ressourcenbindende Überprüfungen von Taschen weg, die ein wesentlicher Bestandteil von Wartezeiten waren.

Deka – Thementrends

Künstliche Intelligenz

Experteninterview – Mikael Kopteff, CTO (Chief Technology Officer)

Das Interview wurde mit Mikael Kopteff, Gesellschafter und CTO von Reaktor, durchgeführt. Reaktor ist ein weltweit führender Consultant für KI und IT.

Was sind die Hauptbereiche von KI?

Im Wesentlichen kann KI in fünf Bereiche aufgeteilt werden: Machine Learning (maschinelle Lernverfahren), Deep Learning (mehrschichtiges Lernen), NLP (Natural Language Processing – automatische Analyse und Darstellung der menschlichen Sprache), Robotics und Computer Vision (Grenzbereich zwischen Informatik und den Ingenieurwissenschaften). Wobei Deep Learning sich am rasantesten von allen entwickelt.

Wie verteilt sich global die Entwicklung von KI?

Während in den USA und China der kommerzielle Nutzen im Vordergrund steht, fokussiert sich Europa auf die Forschung und Entwicklung von KI, da hier kein enges Clusternetz existiert.

Wie haben Unternehmen in der Vergangenheit und jetzt durch KI Mehrwert generiert?

In den vergangenen Jahren haben Firmen KI implementiert ohne über den Nutzen Bescheid zu wissen. Mittlerweile aber verstehen Unternehmen besser, wie sie Umsatz und Effizienz unter Anwendung von KI signifikant steigern können.

Wie sollte KI am besten der Gesellschaft und Firmen dienen?

Sowohl in der gesellschaftlichen als auch in der unternehmerischen Umsetzung sollte KI dem Menschen sich wiederholende und nicht geistig fordernde Tätigkeiten abnehmen. So kann zum einen die Kreativität und zum anderen die Motivation der Menschen gesteigert werden.

Inwieweit werden durch KI Arbeitsplätze vernichtet und/oder neugeschaffen?

Wenn der Vorgang implementiert wird, fallen zunächst Arbeitsplätze aus bestimmten Bereichen weg. In der Langfristigkeit allerdings werden mehr neue Arbeitsplätze und neue Arten zu arbeiten geschaffen, die nicht nur das soziale Wohlbefinden steigern, sondern auch das wirtschaftliche Wachstum auf einen robusteren Pfad heben kann.

Dieses Interview wurde vom Englischen ins Deutsche übersetzt

Vertikale Integration von KI

Fokus der KI-Adaption liegt über alle Sektoren hinweg in der vertikalen Integration. Dies betrifft nicht nur die klassischen Lieferketten, sondern auch die sozialen und ökonomischen Auswirkungen von Unternehmen. Auf diese Art kann der öffentliche und soziale Sektor besser mit demographischen Langlebensrisiken umgehen. KI kann auch für Investoren wichtige ESG-Kriterien (Nachhaltigkeit) abdecken und helfen, diese zu erfüllen. Zum Beispiel kann KI Unternehmen dabei unterstützen ihren Kohlendioxidausstoß zu senken oder Mobilität umweltfreundlicher zu gestalten. Durch die Analyse der Stromnutzung mit KI kann Strom effizienter genutzt werden.

Weiterentwicklung der Sektoren

Alle Sektoren können ausnahmslos von KI profitieren. Das größte Potential kann im Bereich Einzelhandel und Touristik in Bezug auf ihre aktuelle Branchengröße gehoben werden (Tabelle 1). Dies betrifft Preisoptimierung, Margenverbesserung oder das nächste zukaufende Produkt. KI kann hier Erkenntnisse liefern, die aus gängigen Analysetechniken nicht zu gewinnen sind. Die aktuelle Adaption von KI ist in den verschiedenen Sektoren unterschiedlich ausgeprägt.

„Künstliche Intelligenz ist eine Schlüsseltechnologie, deren Bedeutung man gar nicht hoch genug einschätzen kann.“

Bernd Köcher, Fondsmanagement Aktien

Weiterentwicklung von KI

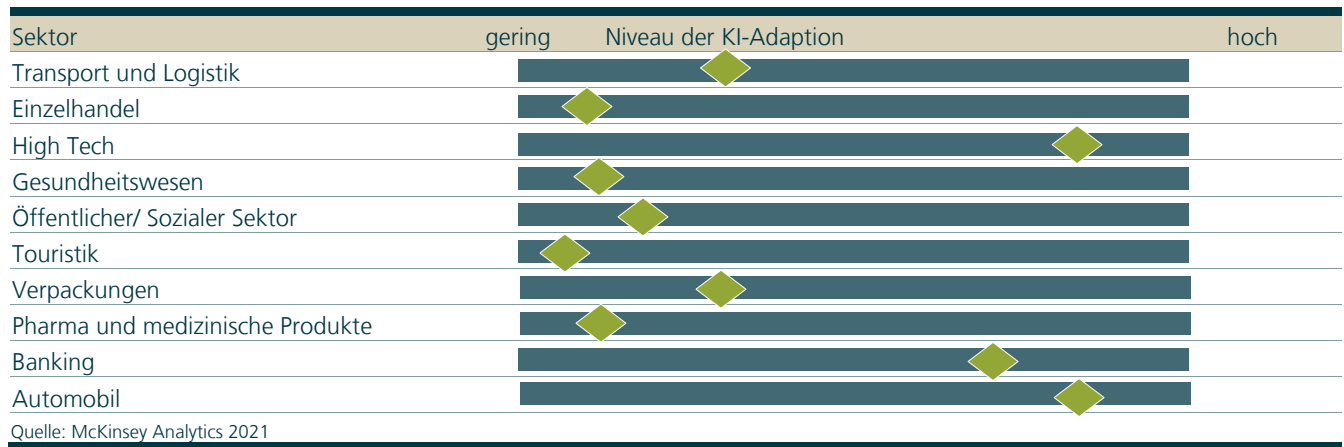
In der Entwicklung beschreibt KI aktuell den Pfad vom Fokus der Datenmodelle und angewandten Algorithmen hin zur Steigerung der firmenübergreifenden Zusammenarbeit und der Mitgestaltung von Regulatorik. Wenn Unternehmen in diesen Bereichen interdisziplinär zusammenwirken, kann die Anwendbarkeit von KI auf eine neue Stufe gehoben werden. Dazu bedarf es einer gesamtheitlichen rechtlichen Grundlage und seitens der Unternehmen einer Priorisierung von KI-Investitionen. Unter den gegebenen Umständen zeigt KI ein Potential auf, das sowohl die Unternehmenswelt als auch die gesellschaftliche Welt neu formen kann. Zusätzlich ist eine kontinuierliche Weiterentwicklung grundlegender Hardware notwendig, damit die dynamisch steigende Menge an Daten effizient verarbeitet werden kann. In der langfristigen KI-Entwicklung werden Quantencomputer und die Verbindung derer zu linearer Programmierung die großen Herausforderungen der nächsten Jahre sein. Firmen wenden die Technologie von der Früherkennung von Krankheiten bis zur Analyse und Vorhersage von online-Kundenverhalten an.

In den kommenden Jahren wird KI für viele Unternehmen an Bedeutung zunehmen. In der deutschen Industrie beläuft sich das Potential durch den Einsatz von KI bis 2025 auf fast 500 Mrd. Euro (Bayern LB, 2021).

Deka – Thementrends

Künstliche Intelligenz

Tabelle 1: Adaption von KI nach Sektoren



Autoren:

Lasse Peter Pestel
Niklas Gärtner
Jan Siorak
Markus Zipperer
Christoph Witzke

Herausgeber: CIO-Office, Deka Investment GmbH
Redaktionsschluss: 23. Juli 2021

Internet: <https://deka.de/deka-gruppe/research>
Impressum: <https://deka.de/deka-gruppe/impressum>

Rechtliche Hinweise:

Diese Darstellungen inklusive Einschätzungen wurden von der DekaBank nur zum Zwecke der Information des jeweiligen Empfängers erstellt. Die Informationen stellen weder ein Angebot, eine Einladung zur Zeichnung oder zum Erwerb von Finanzinstrumenten noch eine Empfehlung zum Erwerb dar. Die Informationen oder Dokumente sind nicht als Grundlage für irgendeine vertragliche oder anderweitige Verpflichtung gedacht. Sie ersetzen keine (Rechts- und / oder Steuer-) Beratung. Auch die Übersendung dieser Darstellungen stellt keine derartige beschriebene Beratung dar. Alle Angaben wurden sorgfältig recherchiert und zusammengestellt. Die hier abgegebenen Einschätzungen wurden nach bestem Wissen und Gewissen getroffen und stammen aus oder beruhen (teilweise) auf von uns als vertrauenswürdig erachteten, aber von uns nicht überprüfbaren, allgemein zugänglichen Quellen. Eine Haftung für die Vollständigkeit, Aktualität und Richtigkeit der gemachten Angaben und Einschätzungen, einschließlich der rechtlichen Ausführungen, ist ausgeschlossen. Die enthaltenen Meinungsäußerungen geben die aktuellen Einschätzungen der DekaBank zum Zeitpunkt der Erstellung wieder, die sich jederzeit ohne vorherige Ankündigung ändern können. Jeder Empfänger sollte eine eigene unabhängige Beurteilung, eine eigene Einschätzung und Entscheidung vornehmen. Insbesondere wird jeder Empfänger aufgefordert, eine unabhängige Prüfung vorzunehmen und/oder sich unabhängig fachlich beraten zu lassen und seine eigenen Schlussfolgerungen im Hinblick auf wirtschaftliche Vorteile und Risiken unter Berücksichtigung der rechtlichen, regulatorischen, finanziellen, steuerlichen und bilanziellen Aspekte zu ziehen. Sollten Kurse/Preise genannt sein, sind diese freibleibend und dienen nicht als Indikation handelbarer Kurse/Preise. **Bitte beachten Sie: Die frühere Wertentwicklung sowie die prognostizierten Entwicklungen sind keine verlässlichen Indikatoren für die künftige Wertentwicklung.** Diese Informationen inklusive Einschätzungen dürfen weder in Auszügen noch als Ganzes ohne schriftliche Genehmigung durch die DekaBank vervielfältigt oder an andere Personen weitergegeben werden.



DekaBank
Deutsche Girozentrale
Mainzer Landstraße 16
60325 Frankfurt
Postfach 11 05 23
60040 Frankfurt

Telefon: (0 69) 7147 – 0
Telefax: (0 69) 7147 – 13 76
www.deka.de