

Künstliche Intelligenz in der Arbeitswelt

Abstract

Dieses Whitepaper soll einen Überblick darüber geben, welche Auswirkungen künstliche Intelligenz auf die Arbeitswelt von morgen haben könnte. Dazu werden aktuelle Probleme und Lösungsansätze aufgezeigt, unterschiedliche Meinungen begutachtet und Potenziale sowie Risiken beleuchtet. Zusätzlich werden einzelne Berufe genauer betrachtet. Darüber hinaus werden Jobs und Fähigkeiten aufgeführt, die mit fortschreitendem Einsatz von KI besonders gefragt sein werden.

Einleitung

Künstliche Intelligenz (KI) wird immer populärer und dringt in immer mehr Lebensbereiche vor. Auch in der Arbeitswelt wächst das Interesse an der Technologie. Durch den Einsatz von KI könnten den Menschen in Zukunft Tätigkeiten unterschiedlichster Art abgenommen werden. Dazu gehören sowohl monotone und repetitive als auch komplexe Aufgaben. Darüber hinaus könnten besonders zeitaufwendige Prozesse mit KI beschleunigt werden. Den Menschen würde dann mehr Zeit für die Bearbeitung von anderen, wichtigeren Aufgaben zur Verfügung stehen. In einzelnen Branchen könnte KI sogar für eine disruptive Entwicklung sorgen. So könnten einerseits bestimmte Arbeitsplätze wegfallen, deren Aufgaben vollumfänglich automatisiert werden können, andererseits könnten aber durch den Einsatz von KI auch neue Arbeitsplätze entstehen. Da das Thema zurzeit besonders

oft in den Medien auftaucht und ein regelrechter Hype darum ausgebrochen ist, ist es wichtig zu verstehen, was tatsächlich umsetzbar ist und wie von KI sowohl Arbeitgeber als auch Arbeitnehmer profitieren können. Überstürztes Handeln könnte zu Problemen und im schlimmsten Fall zu Schäden führen.

Probleme & Lösungen

In den nächsten zehn Jahren wird voraussichtlich trotz Maßnahmen der Regierung und zunehmender Immigration eine große Lücke auf dem deutschen Arbeitsmarkt entstehen. Grund dafür ist die Tatsache, dass die Generation Babyboomer das Renteneintrittsalter erreichen wird. [1] Abbildung 1 zeigt den Altersaufbau der Bevölkerung in Deutschland im Jahr 2021. Dem Schaubild kann entnommen werden, dass nach der besagten Generation deutlich weniger Kinder geboren wurden.

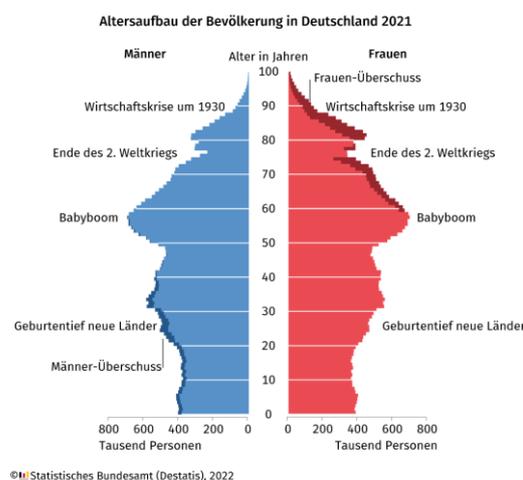


Abbildung 1: Altersaufbau der Bevölkerung [2]

Das hat zur Folge, dass in Zukunft weniger Arbeitskräfte zur Verfügung stehen werden und Deutschland zusammen mit anderen Faktoren in die Rezession rutschen könnte. [3]

Da bereits jetzt ein Fachkräftemangel in Deutschland herrscht, wird sich die Lage durch die anstehenden Renteneintritte weiter verschlechtern. Der Mangel an erfahrenen und qualifizierten Arbeitskräften wird dadurch verstärkt werden. [4] Somit könnte es zu einem Verlust von Know-how in unterschiedlichen Branchen kommen. Den größten Fachkräftemangel gibt es laut einer Umfrage der Bundesagentur für Arbeit im Jahr 2022 bei Berufen im sozialen Umfeld, bspw. bei der Sozialpädagogik, der Kindererziehung und der Pflege. Im Verkauf fehlen ebenso zahlreiche qualifizierte Mitarbeiter, was bei einigen Betrieben bereits zu verkürzten Öffnungszeiten und Schließungen führt. Da die Arbeitsbedingungen und Löhne in dieser Branche nicht besonders attraktiv sind, sind immer weniger Menschen bereit, darin eine Ausbildung zu machen und anschließend langfristig in dem Gewerbe tätig zu sein. [5] [6]

KI könnte dieser Entwicklung entgegenwirken und der Wirtschaft helfen, im digitalen Zeitalter zu bestehen. [7] Besonders kleine bis mittelständische Betriebe könnten von KI-Lösungen profitieren und damit potenzielle wirtschaftliche Schäden abwenden. Bestimmte Geschäftsprozesse und Tätigkeiten, die normalerweise eine hohe Qualifikation und Erfahrung erfordern, könnten dort durch KI übernommen werden, um auch weniger qualifizierte Personen einstellen zu können.

Ein Beispiel für eine solche Lösung ist die KI-basierte Planungssoftware "BäckerAI", die für die Vermeidung von Überproduktionen in Bäckereibetrieben sorgen soll. [8] In einigen Bäckereien wird sie bereits seit ein paar Jahren

erfolgreich eingesetzt. Dadurch können Einkauf, Produktion, Verkauf und Personaleinsatz effizient geplant werden. Eine KI prognostiziert die kommende Nachfrage und gibt Mitarbeitern vor, welche Produkte in welchen Mengen zu welchem Zeitpunkt hergestellt werden sollten, um einen möglichst hohen Absatz und eine möglichst geringe Lebensmittelverschwendung zu erzielen. Neben Daten zu Kosten und Verkaufszahlen berücksichtigt die KI auch besondere Ereignisse und Termine, die ebenfalls Einfluss auf den Warenabsatz haben.

Die Bäckereien setzen auf die KI, da es an Personal fehlt, die über die nötigen Erfahrungswerte aus vielen Jahren Beschäftigung verfügen und bspw. eine Ausbildung in der Branche abgeschlossen haben. Die KI ist außerdem genauer und macht weniger Fehler in der Verkaufsprognose als Menschen. [9] Somit können offene Stellen auch von ungelerten oder nebenberuflich arbeitenden Personen besetzt werden.

Steigende Kosten stellen für viele deutsche Unternehmen ein weiteres großes Problem dar. Zunehmende Rohstoff- und Energiekosten belasten Betriebe unterschiedlichster Branchen. Zusätzlich herrscht derzeit eine Konsumflaute, was dafür sorgt, dass Unternehmen bei den Absatzzahlen unter den Erwartungen bleiben. Dies könnte langfristig zu immer mehr Betriebsschließungen und zu Abwanderungen ins Ausland führen, wo die Kosten noch deutlich niedriger sind. [10] [11]

KI könnte bei der Kostenreduktion helfen. Vor allem im produzierenden Gewerbe lassen sich Maschinen und Prozesse durch den Einsatz von KI effizienter und effektiver machen. Durch konstante Auswertung großer Datenmengen, die mit Sensoren erfasst werden, lassen sich ineffiziente Schritte identifizieren.

Dieser Vorgang wird als „Process Mining“ bezeichnet. Zudem lassen sich Prozesse virtuell in Form von digitalen Zwillingen abbilden. Damit können Änderungen zunächst simuliert und getestet werden, bevor sie in der realen Welt umgesetzt werden. In Kombination mit KI kann berechnet werden, ob ein Prozess durch die Ablaufänderung effizienter und damit kostensparender sein wird. Durch Training kann KI in der Industrie auch steuernde Funktionen übernehmen. KI-Systeme können z.B. lernen, wie sich je nach Betriebszustand der Ausstoß von Stickoxiden bei Gasturbinen deutlich senken lässt. Anschließend regeln sie die Einstellparameter der Maschinen autonom. [12]

Darüber hinaus können KI-gesteuerte Roboter sowohl Arbeitgebern als auch Arbeitnehmern helfen. Bei Fachkräftemangel in der Gastronomie- und in der Hotelbranche können bspw. Serviceroboter eingesetzt werden, die die vorhandene Belegschaft unterstützen. [13] In der Pflege könnten Roboter zudem schwere körperliche Tätigkeiten übernehmen, wie z.B. das Transportieren und Drehen von pflegebedürftigen Menschen. Abbildung 2 zeigt einen experimentellen Roboter zur Entlastung von Pflegepersonal. ROBEAR wurde bereits im Jahr 2015 von einem japanischen Forschungsinstitut entwickelt, bisher wurde er aber noch nicht in der Praxis eingesetzt. [14]



Abbildung 2: Pflegeroboter ROBEAR [15]

Mittels fortgeschrittener KI können Roboter ohne Gefährdung anderer navigieren und Sprachmodelle zur Kommunikation mit Menschen verwenden, die sie natürlich klingen und intelligent wirken lassen. Vor dem Einsatz eines neuen Roboters sollten jedoch ethische Bedenken und die Akzeptanz in der Gesellschaft berücksichtigt werden.

Meinungen & Vorhersagen

Bei einer Umfrage zum Einfluss von KI auf das Arbeitsleben im Jahr 2021 stimmten 48% der Befragten der Aussage zu, dass KI die Arbeit von Menschen erleichtern, aber nicht ersetzen wird. 44% vertraten jedoch die Meinung, dass der Einsatz von KI zu einem Abbau von vielen Arbeitsplätzen führen wird. Nur 22% der Befragten vertraten die Meinung, dass durch den Einsatz von KI viele neue Arbeitsplätze entstehen würden. Eine Produktivitätssteigerung soll laut 42% der Befragten durch die Kombination aus menschlicher und künstlicher Intelligenz resultieren. [16] Die Frage „Wie gut sind Arbeitnehmer in Deutschland auf die beruflichen Veränderungen durch KI vorbereitet?“ beantworteten 26% mit „gar nicht gut“. 40% gaben „eher weniger gut“ an, während sich nur 6% für „sehr gut“ entschieden. [17] Somit vertrat damals der Großteil der Befragten die Meinung, dass Arbeitnehmer in Deutschland nicht ausreichend auf den Einsatz von KI vorbereitet wären.

Bei einer Umfrage im Januar 2022 wurden in den USA über 1200 Menschen gefragt, welche Berufe am wenigsten durch KI automatisiert werden würden. Berufe mit kreativen Tätigkeiten, wie Künstler oder Musiker, wurden dabei am häufigsten genannt. Als wenig automatisierbar wurden zudem häufig Berufe genannt, bei denen enger Menschenkontakt erforderlich ist, wie bspw. bei Therapeuten, Po-

lizisten, Ärzten und Pflegern. Berufe im Handwerk, wie z.B. Elektriker oder Mechaniker, sollen laut Befragten auch wenig automatisierbar sein. [18]

Der Release von ChatGPT erfolgte Ende 2022 und der mediale Hype darum begann Anfang 2023. Daher würden die Umfragen heute mit hoher Wahrscheinlichkeit anders ausfallen, vor allem in Bezug auf die Ersetzbarkeit und die Produktivitätssteigerung durch KI. Vor allem kreative Berufe sind von neuen Entwicklungen betroffen. Anhand der Veröffentlichungen von OpenAI können Arbeitnehmer, Arbeitgeber und Regierungen sehen, wie fortgeschritten KI besonders im Bereich der Inhaltsgenerierung ist und sich damit besser auf berufliche Veränderungen vorbereiten.

Über die Website „Will Robots Take My Job?“¹ kann ermittelt werden, wie hoch das Risiko der Automatisierung einzelner Berufe durch KI in den USA ist. Die Daten basieren auf einem Paper von zwei Wissenschaftlern aus dem Jahr 2013. Darin untersuchten sie, welche Berufe mit welcher Wahrscheinlichkeit in Zukunft durch Computerisierung ersetzt werden könnten. [19] Auf der Webseite werden die Prozentwerte anhand neuer Erkenntnisse und Ereignisse stets aktualisiert, jedoch handelt es sich dabei nur um Schätzungen. Bei der Berufswahl sollte man sich daher nicht auf die Werte dort verlassen, da sie nur die aktuellen Trends zeigen.

Im Zuge der Veröffentlichung von ChatGPT hat OpenAI in Kooperation mit Open Research und der University of Pennsylvania eine Studie durchgeführt, mit der ermittelt werden sollte, welche Berufe am meisten und am wenigsten von ChatGPT und anderen Large Language Models (LLMs) betroffen sein werden.

Besonders stark betroffen sollen demnach nicht nur Berufe mit Verwaltungstätigkeiten, sondern auch Berufe mit kreativen Tätigkeiten sein. Darunter fallen bspw. Jobs wie Buchhalter und Steuerberater, sowie Webdesigner, Journalisten und Autoren. Handwerkliche Berufe, wie Mechaniker und Bauarbeiter, sollen hingegen durch LLMs am wenigsten beeinflusst werden. Laut der Studie sind Berufe mit höherem Gehalt häufiger von LLMs betroffen als andere. Mit der Studie sollte nicht die Automatisierungsrate von Berufen, sondern der Einflussgrad von LLMs auf diese aufgezeigt werden. [20]

Einzelne Branchen im Fokus

Laut „Will Robots Take My Job“ beträgt das Automatisierungsrisiko für Mitarbeiter in der Kundenbetreuung 82%. Dieser hohe Wert ergibt sich aus der Tatsache, dass immer mehr Chatbots entwickelt werden, die natürliche Sprache verarbeiten und kontextbasiert antworten können. Durch Spracherkennung und Sprachsynthese in Kombination mit LLMs könnte KI in Zukunft Kundenhotlines übernehmen, ohne dass Anrufer merken, dass sie nicht mit einem Menschen sprechen.

Auch bei Programmierern liegt das Automatisierungsrisiko laut der Seite bei über 50%. Es existieren bereits Webseiten, mit denen vollwertige Apps nur anhand von textuellen Beschreibungen generiert werden können. Möglich ist das durch den Einsatz generativer KI. Die meisten Dienste sind kostenpflichtig und im Normalfall bedarf es Anpassungen von erfahrenen Entwicklern, bevor die App dem entspricht, was sich der Nutzer tatsächlich vorgestellt hat. Dennoch zeigt es, wozu KI bereits in der Lage ist. In den nächsten Jahren könnte dieses Anwendungsgebiet weiterwachsen, wenn die Dienste aktiv genutzt werden.

¹ <https://willrobotstakemyjob.com/>

Im Gegensatz dazu wird das Automatisierungsrisiko bei Kindergärtnern mit nur 6% angegeben. ChatGPT nennt bei der Frage, ob Roboter in naher Zukunft Kinder erziehen können, mehrere Gründe dagegen. Die Erziehung von Kindern erfordere komplexe zwischenmenschliche Beziehungen, emotionale Bindungen, individuelle Anpassungsfähigkeiten und moralisches Urteilsvermögen. Diese Werte könnten Roboter derzeit noch nicht vollständig erreichen. Roboter könnten bei der Erziehung und Fürsorge unterstützen, jedoch sollten sie nicht als Ersatz für menschliche Erzieher oder Eltern betrachtet werden.

Zukünftig gefragte Jobs & Fähigkeiten

In einer Studie des „World Economic Forum“ (WEF) Mitte 2023 wurden Unternehmer befragt, bei welchen Berufen aus ihrer Sicht die Nachfrage in den nächsten Jahren besonders steigen wird. Am häufigsten wurden dabei Berufe aus den Bereichen Analyse, Digitalisierung und Robotik genannt. Am gefragtesten werden demnach Spezialisten für KI und maschinelles Lernen sein. Bei Berufen im Dienstleistungs- und Verwaltungssektor soll die Nachfrage hingegen am stärksten zurückgehen. Darunter fallen Jobs wie Bankangestellte, Kassierer und Sekretäre. [21]

Darüber hinaus hat das World Economic Forum Unternehmen befragt, welches die wichtigsten Fähigkeiten in den nächsten fünf Jahren auf dem Arbeitsmarkt sein werden. Mit 53% wurde dabei analytisches Denken am häufigsten genannt, KI und Big Data mit 47%. Auch kreatives Denken wird mit 41% gefordert. Weniger häufig genannte, aber dennoch wichtige Fähigkeiten sind laut der Statistik Führungsqualitäten, technologische Kompetenz und umweltbewusstes Handeln. [22]

Es lässt sich also der Trend erkennen, dass Unternehmen Digitalisierung und KI fördern möchten und dass dazu Personal benötigt wird, das in diesen Gebieten genügend Know-how besitzt.

Prompt Engineering Jobs

Ein Prompt ist eine Anweisung eines Menschen an eine KI. Sie wird übergeben, um eine gewünschte Antwort oder Ausgabe zu erhalten. Ein Prompt Engineer befasst sich mit dem Entwickeln, Testen und Dokumentieren neuer Prompts, die er selbst nutzt oder anderen zur Verfügung stellt. Prompts können unterschiedlichster Art sein. Auf der Webseite PromptBase² stellen Prompt Engineers ihre Prompts zum Verkauf. Durch die Nutzung spezieller Prompts als Vorgabe lassen sich bessere Ergebnisse erzielen, wie bspw. ein bestimmter Designstil bei der Verwendung der Bildgenerierungs-KI Midjourney. Ein Nutzer der KI muss also keine Zeit darin investieren, selbst einen bestimmten Prompt zu entwickeln, der dem gewünschten Designstil entspricht.

Anfang 2023 wurde in den Medien von einem neuen und besonders gutbezahlten Berufsfeld gesprochen. Die Tätigkeit sollte aus nichts anderem als dem Bedienen einer KI bestehen und das Gehalt sollte 375.000\$ pro Jahr betragen. Diese Stelle gibt es tatsächlich, sie lautet „Prompt Engineer & Librarian“, jedoch wurde aus dem medialen Hype nicht direkt ersichtlich, dass es sich dabei um eine Ausschreibung bei einem KI-Unternehmen im Silicon Valley handelt, das im Sommer 2023 die ChatGPT-Alternative Claude 2 veröffentlicht hat. Für die Weiterentwicklung ist Anthropic auf der Suche nach einem KI-Experten, der über mindestens 3-5 Jahre Erfahrung mit

² <https://promptbase.com/>

der Entwicklung generativer KIs und über genügend Vorwissen in Natural Language Processing (NLP) und LLMs verfügt. Außerdem muss ein Bewerber eindrucksvolle Prompt Engineering-Projekte vorweisen. [23] Aufgrund der hohen Anforderungen und der Tatsache, dass Prompt Engineering vor 2 Jahren vielen noch kein Begriff war, kann diese Stelle nur von sehr wenigen Personen besetzt werden.

Auch bei deutschen Firmen besteht mittlerweile Bedarf an Prompt Engineering. Zumindest lässt sich das vermuten, wenn man den Begriff bei Jobportalen in die Suche eingibt. Bei genauerem Betrachten fällt jedoch auf, dass es sich dabei bislang meist um Stellen handelt, die dazu dienen sollen, die Einsatzmöglichkeiten generativer KIs in den jeweiligen Unternehmen zu erforschen. Firmen im Bereich Marketing haben jedoch bereits einen Nutzen für ChatGPT gefunden. Prompt Engineers sollen dort nach bestimmten Mustern Prompts für Werbeslogans entwickeln, während Nutzer dieser Prompts sie mit Kundendaten füllen und individuelle Slogans generieren lassen.

Produktivitätssteigerung mit KI

In den USA wurde vor ein paar Jahren der Satz „this meeting could have been an email“ (auf Deutsch: „dieses Meeting hätte eine E-Mail sein können“) populär. In Kombination mit einem Bild sollte damit auf scherzhafte Weise vermittelt werden, dass die im Meeting geteilten Informationen ebenso gut per E-Mail hätten kommuniziert werden können. Eine klar formulierte und auf die wesentlichen Aspekte reduzierte E-Mail würde Angestellte weniger von produktiven Tätigkeiten abhalten als ein stundenlanges Meeting. Schlechte Kommunikation innerhalb eines Unternehmens wird

bei vielen Bürojobs als Grund für eine geringe Produktivität genannt. In einer Studie von Microsoft, dem „Work Trend Index 2023“, wurde ermittelt, wie Microsoft 365-Applikationen genutzt werden. 57% der Nutzungszeit verbrachten Angestellte aktiv in Kommunikationsapps wie Outlook und Teams. In der restlichen Nutzungszeit wurden Apps zur Erstellung neuer Inhalte, wie Excel und Word, genutzt. [24]

KI kann helfen, den Anteil an unproduktiver Kommunikation zu reduzieren und den Austausch von Informationen effizienter zu machen. Für Meetings könnten bspw. KI-Tools eingesetzt werden, die den Inhalt aufzeichnen, die Kernaussagen herausarbeiten und Mitarbeitern Zusammenfassungen zukommen lassen. So müsste nicht jeder Mitarbeiter aus einem Team teilnehmen und falls eine Person verhindert ist, würde sie nichts verpassen. Auch bei E-Mails und Chats könnte KI helfen, Kommunikation schneller und effizienter zu machen. Kontextbasiertes automatisches Beantworten von E-Mails wäre durch generative KI möglich. In einigen Kommunikationsdiensten sind KI-gestützte Antwortvorschläge und Satzvervollständigungen bereits nutzbar. Mit Microsoft 365 Copilot³ hat Microsoft im März 2023 eine Assistentenfunktion mit KI vorgestellt, die das Sprachmodell GPT-4 nutzt. Sie ist eng in Microsoft 365-Apps integriert und bietet neben vielen anderen produktivitätssteigernden Funktionen auch die Möglichkeit zur Generierung neuer Inhalte. Mit der KI lässt sich bspw. in Power-Point eine Präsentation für ein neues Produkt automatisch erzeugen. Dafür greift sie auf Firmendaten zu. Die Assistentenfunktion kann bereits von Unternehmen getestet werden, offiziell veröffentlicht wurde sie allerdings noch nicht.

³ <https://adoption.microsoft.com/de-de/copilot/>

Auch Softwareentwickler könnten durch KI produktiver werden. Ende 2021 wurde mit GitHub Copilot⁴ ein Tool veröffentlicht, das Programmierern helfen soll, schneller und effizienter Software zu entwickeln. Dazu analysiert das Tool kontinuierlich den vom Menschen geschriebenen Quellcode und gibt Vorschläge zur Vervollständigung von Codezeilen oder zur Generierung kompletter Funktionen. Zudem ist es damit möglich, Kommentare mit der gewünschten Logik in natürlicher Sprache direkt in die Entwicklungsumgebungen zu schreiben. Die KI interpretiert diese anschließend und generiert den passenden Code automatisch.

Mit der stetigen Entwicklung neuer KI-Tools und der Verbesserung bereits existierender können in immer mehr Bereichen Tätigkeiten und Prozesse unterstützt und automatisiert werden. Je besser die Tools werden, umso eher sind Mitarbeiter bereit, diese auch zu nutzen. Eine erhöhte Nutzung von KI in der Arbeitswelt sollte zu einer signifikanten Produktivitätssteigerung führen.

Nachdem in anderen Ländern bereits mit Erfolg das Arbeitszeitmodell 4-Tage-Woche getestet wurde, soll im Rahmen eines Pilotprojekts auch in Deutschland ein Testversuch stattfinden. Die Mehrheit der Beschäftigten wünscht sich dieses Modell, um mehr Zeit für sich selbst und für ihre Familie zu haben. [25] Möglicherweise sind Unternehmer eher bereit, eine 4-Tage-Woche in den Betrieben zu etablieren, wenn durch den Einsatz von KI bei geringerer Arbeitszeit kein Produktivitätsverlust auftritt.

Overemployed

Beim Begriff „Overemployed“ (auf Deutsch: „Überbeschäftigt“) handelt es sich um ein Phänomen aus den USA, bei dem eine Person mehrere Vollzeitjobs gleichzeitig ausübt. Dies ist möglich, da bei vielen Bürojobs spätestens seit der Covid-19 Pandemie durchgehend Homeoffice erlaubt ist und Vorgesetzte oft nicht einschätzen können, wie viel Zeit Aufgaben im digitalen Sektor tatsächlich beanspruchen. Durch generative KI können zudem Tätigkeiten wie das Verfassen von journalistischen Texten oder das Erstellen von Werbefrafiken deutlich schneller erledigt werden als vorher. Auch in anderen Branchen sind Zeitersparungen durch KI bereits möglich. Die Bewegung hinter Overemployed⁵ ist der Meinung, dass Personen durch Ausübung mehrerer Vollzeitjobs gleichzeitig finanzielle Freiheit in Zeiten von hoher Inflation erlangen können. Da dies von Arbeitgebern im Regelfall nicht toleriert wird und bei Entdecken Vertragsstrafen drohen, müssen Personen, die diese Art der Beschäftigung betreiben, darauf achten, nicht erwischt zu werden.

Unternehmen sehen Chancen

Bei einer repräsentativen Befragung im Jahr 2022 wurden mehr als 600 Unternehmen aus verschiedenen Branchen in Deutschland zu ihrer Sichtweise auf KI befragt. Bei der Umfrage wollten die Auftraggeber unter anderem wissen, welche Vorteile sich die Unternehmen durch den Einsatz von KI erhoffen. 52% der Unternehmen erwarten schnellere und präzisere Problemanalysen, während 43% der Meinung sind, dass sich ihre Prozesse durch KI beschleunigen werden. Weitere Vorteile sehen die Unternehmen beim menschlichen Faktor. Dort gaben 38% der Befragten an, dass sie erwarten, dass durch KI menschliche

⁴ <https://github.com/features/copilot>

⁵ <https://overemployed.com/>

Fehler vermieden werden. 36% nehmen an, dass durch KI-Systeme Expertenwissen eingebracht werden kann, das sonst nicht vorhanden wäre. Nur 11% der Befragten sehen KI als Möglichkeit zur Kostenreduktion.

Bei der Frage „Welche Risiken sehen Sie beim Einsatz von KI in Unternehmen?“ wurde mit 79% das Risiko neuer IT-Sicherheitsprobleme am häufigsten genannt. Das zweitmeistgenannte Risiko sind mit 61% mögliche Verstöße gegen die Datenschutzvorgaben. Als weiteres hohes Risiko sehen Unternehmen mit 59% potenzielle Anwendungsfehler bei der KI-Nutzung. Mangelnde Nachvollziehbarkeit von Ergebnissen gaben 49% und Fehler in der Programmierung 48% der Befragten als Risiken an. Nur 27% sind der Meinung, dass Beschäftigte durch den Einsatz von KI verunsichert werden könnten.

47% und damit der Großteil der Befragten gab an, KI eher als Chance zu empfinden, während nur 20% die Technologie eher als Risiko sehen. 18% schätzen KI sogar weit überwiegend als Chance ein und nur 1% sieht sie weit überwiegend als Risiko. Es kann also geschlussfolgert werden, dass die meisten Unternehmen gegenüber KI optimistisch eingestellt sind. Als größte Schwierigkeiten bei der Implementierung nannten die meisten fehlende personelle Ressourcen sowie fehlende notwendige Daten. Des Weiteren wurden fehlende finanzielle Mittel und fehlendes technisches Know-how als Gründe genannt. [26]

Verbreitung

Die zu Beginn des ChatGPT Hypes oft genannte Befürchtung, dass durch KI ein schneller, disruptiver Wandel in der Arbeitswelt stattfinden wird, wird wahrscheinlich nicht eintreten. Stattdessen wird die Einführung neuer KI-Lösungen in Unternehmen eher langsam und in mehreren iterativen Schritten

erfolgen. Grund dafür ist vor allem die Kosten-Nutzen-Abwägung der jeweiligen Unternehmen. Hohe Entwicklungs- und Implementierungskosten für neue KI-Lösungen stehen dem möglichen Innovations- und Einsparungspotenzial gegenüber. [27] In einigen Branchen wird KI zwar bereits eingesetzt, jedoch lag laut einer ifo Konjunkturumfrage im Juni 2023 der Anteil der Unternehmen in Deutschland, die KI nutzen, bei nur 13,3%. 36,7% der Firmen diskutieren zumindest bereits darüber, ob und in welchem Umfang KI bei ihnen angewendet werden könnte. [28] 2019 waren es laut einer Umfrage des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie nur 5,8%, die KI verwendeten, also lässt sich ein Wachstum erkennen, das jedoch nur langsam stattfindet. [29] Mit der Einführung neuer und universell adaptierbarer KI-Modelle, wie GPT-4 von OpenAI, könnte die Anzahl der KI-Implementierungen in Unternehmen in den nächsten Jahren exponentiell zunehmen.

Fazit & Ausblick

KI könnte helfen, aktuelle und zukünftige wirtschaftliche Probleme in Deutschland zu bewältigen. Einige Lösungsansätze und Hilfsmittel gibt es bereits und mit der Weiterentwicklung von KI werden immer mehr hinzukommen. Branchen, bei denen das Erzeugen neuer Inhalte im Vordergrund steht, werden bereits beeinflusst und verändert. Darüber hinaus ist das Automatisierungsrisiko in einigen Tätigkeitsgebieten recht hoch, aber es wird voraussichtlich noch viele Jahre dauern, bis KI komplette Berufe übernimmt. Anstatt Berufe vollständig zu automatisieren, ist es deutlich wahrscheinlicher, dass KI eine unterstützende Rolle einnehmen wird. Durch den Einsatz von KI sollte die Produktivität in Unternehmen steigen. Mit KI könnten Arbeitnehmer entlastet werden, gleichzeitig könnten aber Fortbildungen für den Umgang damit notwendig werden. Letztendlich sind die einzelnen Unternehmen dafür verantwortlich, die Verbreitung von KI voranzutreiben.

Referenzen

- [1] SWR, „So verändert sich der Arbeitsmarkt in RLP, wenn die Babyboomer in Rente gehen,“ [Online]. Available: <https://www.swr.de/swraktuell/rheinland-pfalz/arbeit-boomer-generation-in-rente-100.html>. [Zugriff am 14. September 2023].
- [2] IDEAL Versicherung AG, „Demografischer Wandel und Lebenserwartung – Entwicklungen, Folgen und Ausblick,“ [Online]. Available: <https://www.ideal-versicherung.de/magazin/demografischer-wandel-entwicklungen/>. [Zugriff am 14. September 2023].
- [3] tagesschau, „EU-Kommission erwartet Rezession in Deutschland,“ [Online]. Available: <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/konjunktur/eu-kommission-konjunkturprognose-104.html>. [Zugriff am 14. September 2023].
- [4] BiB, „Renteneintritt der Babyboomer: Für viele ist schon mit 63 Schluss,“ [Online]. Available: <https://www.bib.bund.de/DE/Presse/Mitteilungen/2022/2022-12-10-Renteneintritt-der-Babyboomer-Fuer-viele-ist-schon-mit-63-Schluss.html>. [Zugriff am 14. September 2023].
- [5] IW Köln, „Berufe mit den größten Mangel an Fachkräften in Deutschland im Jahr 2022 [Graph],“ 7. März 2023. [Online]. Available: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1326564/umfrage/berufe-mit-den-groessten-fachkraefteluecken/>. [Zugriff am 14. September 2023].
- [6] SWR, „Industrie und Handel in BW: Immer weniger lassen sich laut Umfrage ausbilden,“ [Online]. Available: <https://www.swr.de/swraktuell/baden-wuerttemberg/viele-ausbildungsplaetze-bleiben-unbesetzt-100.html>. [Zugriff am 15. September 2023].
- [7] BMWK, „Künstliche Intelligenz (KI) – Warum Deutschland jetzt durchstarten muss und kann,“ [Online]. Available: <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Artikel/Technologie/kuenstliche-intelligenz-warum-deutschland-jetzt-durchstarten-muss-und-kann.html>. [Zugriff am 14. September 2023].
- [8] BäckerAI, „Bestelloptimierung für Bäckereien,“ [Online]. Available: <https://baeckerai.de/>. [Zugriff am 14. September 2023].
- [9] ZDF, „KI und Fachkräftemangel: So arbeiten wir in der Zukunft,“ [Online]. Available: <https://www.zdf.de/nachrichten/wirtschaft/arbeitswelt-zukunft-kuenstliche-intelligenz-100.html>. [Zugriff am 14. September 2023].
- [10] WirtschaftsWoche, „Steigende Kosten und Konsumflaute: Immer mehr Firmen sind pleite,“ [Online]. Available: <https://www.wiwo.de/politik/konjunktur/insolvenzen-steigende-kosten-und-konsumflaute-immer-mehr-firmen-sind-pleite-/29388484.html>. [Zugriff am 17. September 2023].
- [11] FAZ, „Sparkassenverband warnt vor Abwanderung von Firmen,“ [Online]. Available: <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/energiekrise-sparkassenverband-warnt-vor-abwanderung-von-firmen-19168195.html>. [Zugriff am 17. September 2023].
- [12] wissenschaft.de, „Künstliche Intelligenz für digitale Zwillinge,“ [Online]. Available: <https://www.wissenschaft.de/technik-digitales/kuenstliche-intelligenz-fuer-digitale-zwillinge/>. [Zugriff am 17. September 2023].

- [13] Sebotics, „Serviceroboter für die Gastronomie,“ [Online]. Available: <https://sebotics.com/>. [Zugriff am 17. September 2023].
- [14] Max-Planck-Gesellschaft, „Regeln für Roboter,“ [Online]. Available: <https://www.mpg.de/12290850/regeln-fuer-roboter>. [Zugriff am 17. September 2023].
- [15] engadget, „Robear is a robot bear that can care for the elderly,“ [Online]. Available: <https://www.engadget.com/2015-02-26-robear-japan-caregiver.html>. [Zugriff am 20. September 2023].
- [16] TÜV-Verband, „Welchen Aussagen in Bezug auf den Einfluss von Künstlicher Intelligenz auf das Arbeitsleben stimmen Sie zu? [Graph],“ 25. Oktober 2021. [Online]. Available: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1301860/umfrage/umfrage-zum-einfluss-von-ki-auf-das-arbeitsleben/>. [Zugriff am 17. September 2023].
- [17] TÜV-Verband, „Wie gut sind Arbeitnehmer:innen in Deutschland auf die beruflichen Veränderungen durch Künstliche Intelligenz vorbereitet? [Graph],“ 25. Oktober 2021. [Online]. Available: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1301881/umfrage/umfrage-zu-vorbereitung-von-arbeitnehmern-auf-berufliche-veraenderung-durch-ki/>. [Zugriff am 17. September 2023].
- [18] Tidio, „Welche Berufe werden am wenigsten durch Künstliche Intelligenz automatisiert werden? [Graph],“ 21. Januar 2022. [Online]. Available: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1289391/umfrage/umfrage-zur-unwahrscheinlichen-uebernahme-von-berufen-durch-kuenstliche-intelligenz/>. [Zugriff am 17. September 2023].
- [19] Oxford Martin School, „The Future of Employment: How susceptible are jobs to computerisation?,“ 1. September 2013. [Online]. Available: <https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/publications/the-future-of-employment/>. [Zugriff am 17. September 2023].
- [20] OpenAI, „GPTs are GPTs: An Early Look at the Labor Market Impact Potential of Large Language Models,“ 17. März 2023. [Online]. Available: <https://openai.com/research/gpts-are-gpts>. [Zugriff am 17. September 2023].
- [21] World Economic Forum, „Future of Jobs 2023: These are the fastest growing and fastest declining jobs,“ 1. Mai 2023. [Online]. Available: <https://www.weforum.org/agenda/2023/04/future-jobs-2023-fastest-growing-decline/>. [Zugriff am 18. September 2023].
- [22] mdr, „Wie die KI unsere Arbeitswelt verändern wird,“ [Online]. Available: <https://www.mdr.de/wissen/ai-ki-kuenstliche-intelligenz-neue-jobs-veraenderung-arbeitswelt-100.html>. [Zugriff am 18. September 2023].
- [23] Anthropic, „Prompt Engineer & Librarian,“ [Online]. Available: <https://jobs.lever.co/Anthropic/e3cde481-d446-460f-b576-93cab67bd1ed>. [Zugriff am 18. September 2023].
- [24] Microsoft, „2023 Work Trend Index: Annual Report - Will AI Fix Work?,“ 9. Mai 2023. [Online]. Available: <https://microsoft.com/en-us/worklab/work-trend-index/will-ai-fix-work>. [Zugriff am 18. September 2023].

- [25] SPIEGEL, „Viertageweche soll auch in Deutschland getestet werden,“ [Online]. Available: <https://www.spiegel.de/wirtschaft/vier-tage-woche-soll-auch-in-deutschland-getestet-werden-a-21cb822e-01db-40e1-8421-f7dfc3c22fe9>. [Zugriff am 19. September 2023].
- [26] Bitkom, „Künstliche Intelligenz - Wo steht die deutsche Wirtschaft?,“ 13. September 2022. [Online]. Available: https://www.bitkom.org/sites/main/files/2022-09/Charts_Kuenstliche_Intelligenz_130922.pdf. [Zugriff am 20. September 2023].
- [27] bpb, „Die Auswirkungen von Künstlicher Intelligenz auf den Arbeitsmarkt,“ [Online]. Available: <https://www.bpb.de/themen/arbeit/arbeitsmarktpolitik/522513/die-auswirkungen-von-kuenstlicher-intelligenz-auf-den-arbeitsmarkt/#node-content-title-0>. [Zugriff am 14. September 2023].
- [28] ifo Institut, „13,3% der Unternehmen in Deutschland nutzen Künstliche Intelligenz,“ [Online]. Available: <https://www.ifo.de/fakten/2023-08-02/unternehmen-deutschland-nutzen-kuenstliche-intelligenz>. [Zugriff am 20. September 2023].
- [29] BMWK, „Einsatz von Künstlicher in der Deutschen Wirtschaft,“ [Online]. Available: https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Wirtschaft/einsatz-von-ki-deutsche-wirtschaft.pdf?__blob=publicationFile&v=8. [Zugriff am 20. September 2023].