

Produktive Nutzung von KI in Unternehmen

Max Sacher und Fabian Fischer

Was erwartet mich in diesem Kapitel?

Künstliche Intelligenz (KI) wird die Arbeitswelt verändern. Eine Führungskraft, die KI geschickt einsetzt, kann ihre Rolle und die Leistung ihres Teams auf transformative Art und Weise verbessern. Wie eine produktive Implementierung in der Praxis aussehen kann, wird in diesem Beitrag anhand einiger Fallbeispiele erläutert. Des Weiteren werden wichtige Grundlagen und Trends thematisiert, mit denen Führungskräfte zukünftig konfrontiert werden könnten.

Fallbeispiele:

ChatGPT, Samsung Electronics, MTU, appliedAI, Twitter, Copilot, Swisscom

Keywords

Künstliche Intelligenz, OSQE-Modell, Produktivität, LLM, ChatGPT, KI-Kompetenzen

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	1
1 Die Rolle von Führungskräften bei einer erfolgreichen Einführung von KI.....	2
2 Ausgangssituation	3
3 Grundlagen	5
4 Umgang in Unternehmen.....	8
4.1 Chancen.....	9
4.2 Herausforderungen	13
5 Fazit.....	19
6 Literaturverzeichnis.....	20

„KI ist wahrscheinlich das Beste oder das Schlimmste,
das der Menschheit passieren kann.“
Stephen Hawking

1 Die Rolle von Führungskräften bei einer erfolgreichen Einführung von KI

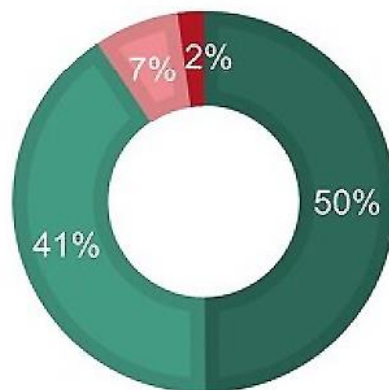
Führungskräfte sind entscheidende Akteure, die nicht nur die technologische Integration von KI vorantreiben, sondern auch sicherstellen müssen, dass dies im Einklang mit den strategischen Zielen und den ethischen Grundsätzen der Organisation steht.

Eine ifaa Studie (siehe Abb. 1) ergab, dass 91 % der Befragten die Rolle einer Führungskraft im Zusammenhang mit der erfolgreichen Einführung von KI im Unternehmen, als sehr bzw. eher wichtig einschätzen.

Hinweis:
Zur ifaa
Studie: [Führung](#)

WIE WICHTIG SCHÄTZEN SIE DIE ROLLE
VON FÜHRUNGSKRÄFTEN HINSICHTLICH
DES ERFOLGS DER EINFÜHRUNG VON KI
EIN?

■ Sehr wichtig ■ Eher wichtig ■ Eher unwichtig ■ Sehr unwichtig



N=459

Abb. 1 Bedeutung der Führungskräfte¹

¹ <https://www.arbeitswissenschaft.net/angebote-produkte/studien/kwh-ue-alf-ki-studie-ergebnisse>

2 Ausgangssituation

Die COVID-19-Krise zog immense Ausfälle in der Lieferketten nach sich und stellte viele Unternehmen wirtschaftlich vor große Herausforderungen. Allerdings wirkte die Krise auch als Katalysator und viele Unternehmen maßen der Digitalisierung eine höhere Bedeutung bei, die als Grundvoraussetzung für den Einsatz künstlicher Intelligenz gilt.² Wie in Abbildung 2 zu erkennen ist, dienen der KI noch weitaus mehr Bereiche als Grundlage.

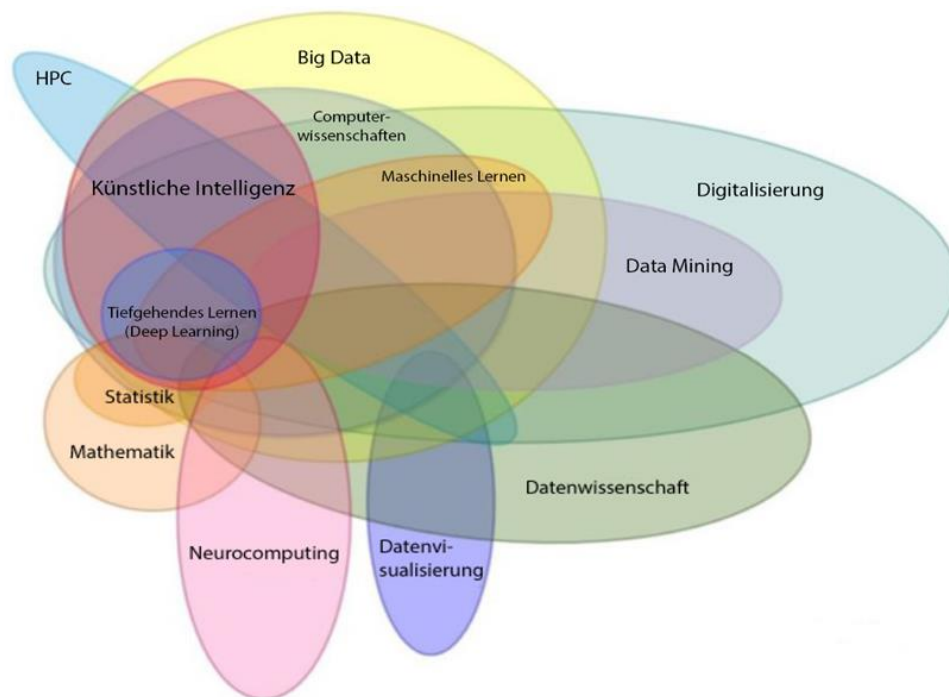


Abb. 2 Verwandte Themenfelder der Künstlichen Intelligenz³

KI ist eine Schlüsseltechnologie. Auf der einen Seite hat KI das Potential dem branchenübergreifenden Fachkräftemangel entgegenwirken, auf der anderen Seite ist der Fachkräftemangel auch im Bereich der KI in Deutschland zu spüren, wodurch die Entwicklung in diesem Sektor ausgebremst werden könnte.⁴ Führungskräfte sind auf Mitarbeiter mit entsprechenden KI-Kompetenzen angewiesen, um diese

Hinweis:
Weiterführende
Informationen:
[Podcast Anna Kopp](#)

² <https://www.mckinsey.de/-/media/mckinsey/locations/europe%20and%20middle%20east/deutschland/news/presse/2020/2020-05-07%20-%20mittelstandsumfrage/covid-19%20mittelstandsumfrage%20mckinsey%202020.pdf>

³ <https://www.marketinginstitut.biz/blog/kuenstliche-intelligenz/>

⁴ Bernhard Pflugfelder, Head of Innovation Lab (GenAI)

Technologie wirksam im Unternehmen einsetzen zu können. Beispielsweise konnten in der boomenden KI-Startup-Kultur in den Jahren 22/23 etwa ein Drittel der Stellen nicht besetzt werden.⁵



Abb. 3 Ausgaben für KI-Plattformen in der DACH-Region⁶

Die Investitionen in den Bereich der KI-Plattformen wird sich, wie in Abbildung 2 ersichtlich, in den nächsten Jahren massiv erhöhen. In diesem Zusammenhang werden auch die politischen Rahmenbedingungen immer weiter forciert.

Hinweis:

Link: [politische Rahmenbedingungen](#)

Die Auswirkungen des Trends KI auf das Unternehmensumfeld werden trotz einiger Herausforderungen, die in Kapitel „2.1. Herausforderungen“ ausführlicher erläutert werden, zunehmend offensichtlich.

Trend: „Generative KI“

Large Language Modelle (LLM) wie **ChatGPT** haben das Interesse der Öffentlichkeit auf sich gezogen, indem sie das Potenzial von Sprachmodellen verdeutlichen, die in Kombination mit Reinforcement Learning trotz noch vorhandener Schwächen, menschliche Fragen erfolgreich beantworten können. Insbesondere im Bereich des Kundenservice eröffnen LLM Unternehmen neue Perspektiven für eine schnellere und automatisierte Kundenkommunikation. Die Stärke dieser Modelle liegt in ihrer Fähigkeit zur Interaktion in natürlicher Sprache, wobei der Kontext, inklusive vorheriger Fragen und Antworten, berücksichtigt wird.⁷

Hinweis:

Link: [Weitere Trends](#)

⁵ <https://www.de.digital/DIGITAL/Navigation/DE/Lagebild/Kuenstliche-Intelligenz/kuenstliche-intelligenz.html>

⁶ <https://info.flexera.com/FLX1-REPORT-State-of-Tech-Spend>

⁷ <https://www.ifo.de/publikationen/2023/zeitschrift-einzelheft/ifo-schnelldienst-082023-kuenstliche-intelligenz-chance-gefahr>

3 Grundlagen

Im folgenden Kapitel werden die Grundlagen für das Thema Künstliche Intelligenz vorgestellt, wobei der Fokus auf die generative KI gelegt wird.

- *„Es ist nicht die stärkste Spezies, die Überlebt, auch nicht die intelligenteste, sondern diejenige, die am besten auf Veränderung reagiert“*
– Charles Darwin

Das Zitat des Evolutionstheoretikers Charles Darwin kann auf verschiedene Kontexte angewandt werden, so auch auf KI. Die Entwicklung der KI ist enorm, besonders in den letzten Jahren konnten entscheidende Fortschritte erzielt werden. Immer mehr KI-Lösungen und -Programme werden entwickelt und auf den Markt gebracht und KI wird einen erheblichen Einfluss auf die zukünftige Arbeitswelt haben. Das enorme Potenzial ist hierbei disruptiv - denn KI ist gekommen, um zu bleiben, weswegen in der neuen Arbeitswelt kein Weg mehr daran vorbeiführt. Wichtig ist zu beachten, dass es stetig neue Entwicklungen und Lösungen gibt. Demnach werden in Zukunft neue KI-Technologien erscheinen, dessen Potenzial derzeit noch unbekannt ist.⁹

„Künstliche Intelligenz (KI) bezeichnet Systeme mit einem „intelligenten“ Verhalten, die ihre Umgebung analysieren und mit einem gewissen Grad an Autonomie handeln, um bestimmte Ziele zu erreichen. KI-basierte Systeme können rein softwaregestützt in einer virtuellen Umgebung arbeiten [...], aber auch in Hardware-Systeme eingebettet sein [...].⁸

Künstliche Intelligenz besteht aus verschiedenen Teilbereichen, die miteinander verbunden sind. Dazu gehören Machine Learning und Deep Learning, wie in Abbildung 4 zu sehen ist.¹⁰

Hinweis:
Für mehr zum
Thema KI klicke
[hier](#)

⁸ hochrangigen Expertengruppe für KI, „Eine Definition der KI: Wichtigste Fähigkeiten und Wissenschaftsgebiete: Für die Zwecke der Gruppe entwickelte Definition“, 2.

⁹ vgl. Reese und Dr. Mükusch, Caroline, „KI – Gekommen, um zu bleiben: Risiken im Umgang mit generativer KI adressieren, Wettbewerbsfähigkeit stärken und digitale Souveränität sichern“, 3.

¹⁰ vgl. Mockenhaupt, *Digitalisierung und Künstliche Intelligenz in der Produktion*, 134.

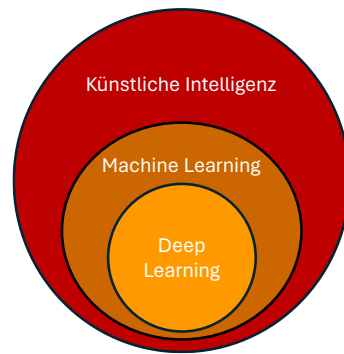


Abb. 4 Zusammenhang KI, Machine Learning, Deep Learning¹¹

Generative KI

KI ist ein Feld mit einem breiten Spektrum und vielen Formen, wobei die generative Form der KI als am vielversprechendsten gilt. Dieses Potenzial geht jedoch damit einher, dass etliche Branchen sich mit einer Umgestaltung konfrontiert sehen: Das wohl bekannteste Beispiel für Generative KI ist, wie in Kapitel 1 bereits besprochen, Chat GPT.¹²

Generative KI, auch als Next Generation KI bezeichnet, hat die Fähigkeit, Neues zu schaffen, sei es Text, Bilder, Musik oder sogar Computercode.¹³

Der Hauptunterschied zwischen traditioneller KI und generativer KI liegt in den Fähigkeiten und der Anwendung. Während traditionelle KI-Systeme Daten analysieren und basierend darauf Vorhersagen treffen, geht generative KI einen Schritt weiter. Sie entwickelt neue Daten, die den Trainingsdaten ähneln. Generative KI hat unterschiedliche Auswirkungen und eröffnet neue Wege für Kreativität und Innovation. Ein Pfeiler des Erfolgs der generativen KI liegt in der Interaktion zwischen dem Anwender und der Maschine. In klassischen KI-Systemen werden Anweisungen in Form von strukturierten Input-Prompts übergeben, welche auf verschiedenen Programmiersprachen basieren. Bisher wurden hierfür Programmierkenntnisse benötigt, welche ein tiefgreifendes Wissen über KI voraussetzten – doch durch die generative KI wurde die Mensch-Maschinen Interaktion neu definiert. Denn die generative KI kann mittels einfacher Prompts in natürlicher Sprache ein Ergebnis liefern, wodurch ein völlig neuer Zugang für die Interaktion mit KI ermöglicht wird.¹⁴

Hinweis:
Prompt= Eingabe Anforderung

► *Chat GPT is for AI what the browser was for the Internet – Anna Kopp*

¹¹ in Anlehnung Mockenhaupt, 134.

¹² Marr, „The Difference Between Generative AI And Traditional AI“.

¹³ vgl. McKinsey Explainers, „What is ChatGPT, DALL-E, and generative AI? | McKinsey“.

¹⁴ vgl. Chui u. a., „The Economic Potential of Generative AI: The next Productivity Frontier“, 3–5.

Der Impact von generativer KI

Generative KI hat bereits einen großen Einfluss auf viele Bereiche in der Wirtschaft, Tendenz steigend. Das Forschungsinstitut McKinsey Global Institute hat über 63 Anwendungsfälle für generative KI untersucht und kommt zu dem Ergebnis, dass das Potenzial hier bei 2,6 Milliarden € bis 4,4 Milliarden € pro Jahr über alle Branchen hinweg liegt.¹⁵

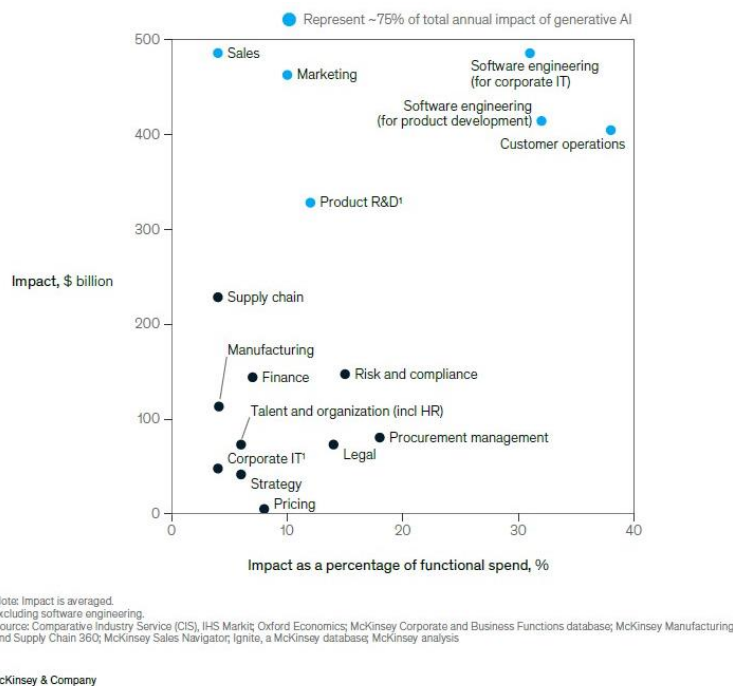


Abb. 5 Impact der generativen KI in verschiedenen Branchen¹⁶

Bereits eine minimale Nutzung von generativer KI im Arbeitsalltag kann maßgebliche Auswirkungen haben. In Abbildung 5 werden zur Veranschaulichung dessen 16 Geschäftsfunktionen hinsichtlich Ausgaben in Relation zum wirtschaftlichen Nutzen aufgezeigt. Besonders relevant sind hierbei vier Geschäftsfunktionen, die etwa 75% des prognostizierten jährlichen Gesamtwertes ausmachen können. Diese sind:¹⁷

- Kundenbetrieb
- Marketing und Vertrieb
- Software-Engineering
- Forschung und Entwicklung

¹⁵ vgl. Chui u. a., 9–13.

¹⁶ Chui u. a., 12.

¹⁷ vgl. Chui u. a., 12.

4 Umgang in Unternehmen

Für eine Produktivitätssteigerung im Unternehmen ist es relevant, dass diese den richtigen Umgang mit KI in die Unternehmenskultur integrieren. Die Einbettung von KI bedeutet eine Transformation in der Unternehmenskultur, was mit zahlreichen Herausforderungen verbunden ist – dies gilt auch für die Führungskräfte.¹⁸

- *Verschwende keine Zeit mit KI um der KI Willen. Lass dich von dem motivieren, was sie für dich tun wird, nicht davon, wie sehr sie nach Science-Fiction klingt – Cassie Kozyrkov (Chief Decision Scientist bei Google)*

Dieses Zitat von Kozyrkov beschreibt den richtigen Umgang mit KI sehr treffend, denn eine KI-Lösung muss zur Anwendung beziehungsweise zu den Prozessen passen. Eine KI einzuführen, bloß um den aktuellen Entwicklungen gerecht zu werden, führt nicht automatisch zum Erfolg. Stattdessen ist es wichtig zu erkennen, was KI in einem konkreten Anwendungsfall übernehmen kann - auch wenn dies anders ist, als zunächst vermutet.¹⁹

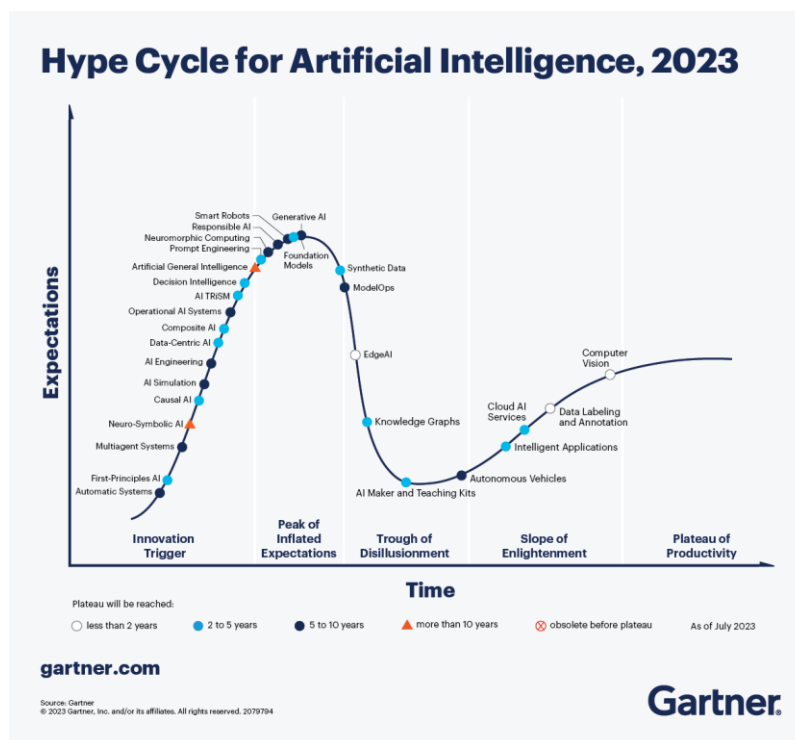


Abb. 6 Der Hype Cycle für KI²⁰

Der Hype Cycle von Gartner in Abbildung 6 veranschaulicht deutlich, welche überhöhten Erwartungen an generative KI derzeit bestehen – schließlich befindet diese

¹⁸ vgl. Gerbert u. a., „KI für Vorstände und Aufsichtsräte: Unternehmen auf dem Weg in die Zukunft“, 5.

¹⁹ vgl. Brakemeier u. a., „Applying AI: How to find and prioritize AI use cases“, 5–7.

²⁰ Perri, „What’s New in Artificial Intelligence From the 2023 Gartner Hype Cycle™“.

sich momentan auf dem Höhepunkt der Erwartungen und zukünftige Enttäuschung steht bevor. Dennoch bestehen langfristig enorme Chancen, die nicht vernachlässigt werden sollten. Auf diese wird im folgenden Kapitel genauer eingegangen.²¹

4.1 Chancen

Im kommenden Abschnitt werden die vielfältigen Chancen zur Anwendung von Künstlicher Intelligenz für die Steigerung der Produktivität eingehend untersucht. Zunächst wird auf aktuelle Trends eingegangen und anschließend werden konkrete Anwendungsfälle (Use Cases) diskutiert.

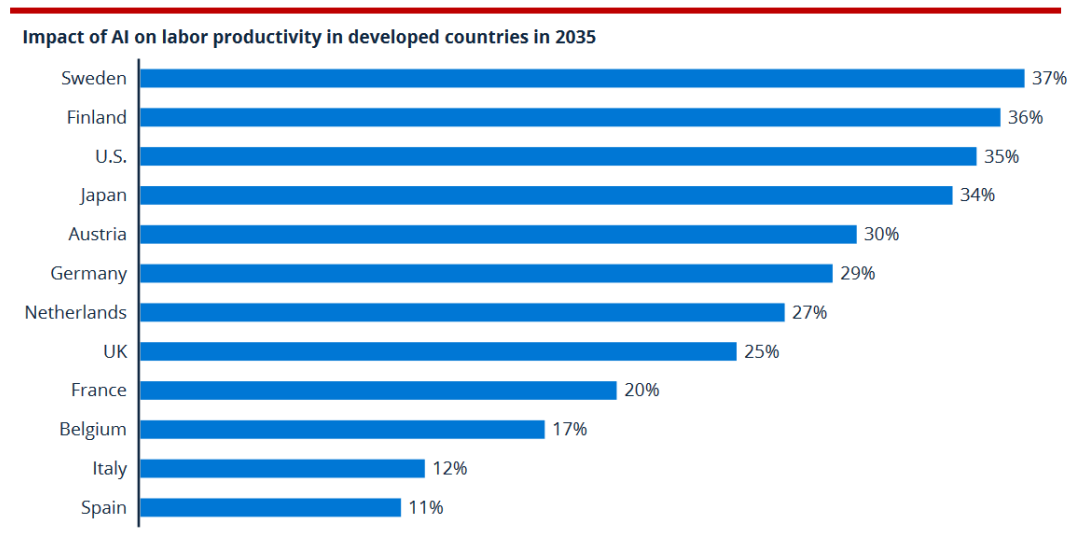


Abb. 7 Auswirkungen von KI auf die Arbeitsproduktivität²²

Analysten von Accenture und Frontier Economics gehen davon aus, dass die Arbeitsproduktivität in Deutschland durch KI bis 2035 um 29% steigen wird. Wie in Abbildung 7 zu sehen ist, wird dieser Trend voraussichtlich auch in anderen Ländern verstärkt Einzug halten.²³ Produktivitätssteigerung im Kontext von KI geht mit einer Automatisierung einher. Laut Goldman Sachs Research könnten weltweit bis zu zwei Drittel aller Jobs von KI-bedingten Automatisierungen betroffen sein. Abbildung 8 verdeutlicht hierbei den Anteil der Arbeitsbelastung, der durch KI automatisiert werden könnte.²⁴

²¹ vgl. Perri.

²² Sennn-Kalb und Mehta, „Artificial Intelligence: In-Depth Market Analysis“, 25.

²³ vgl. Sennn-Kalb und Mehta, 25.

²⁴ vgl. Goldman Sachs, „Generative AI Could Raise Global GDP by 7%“.

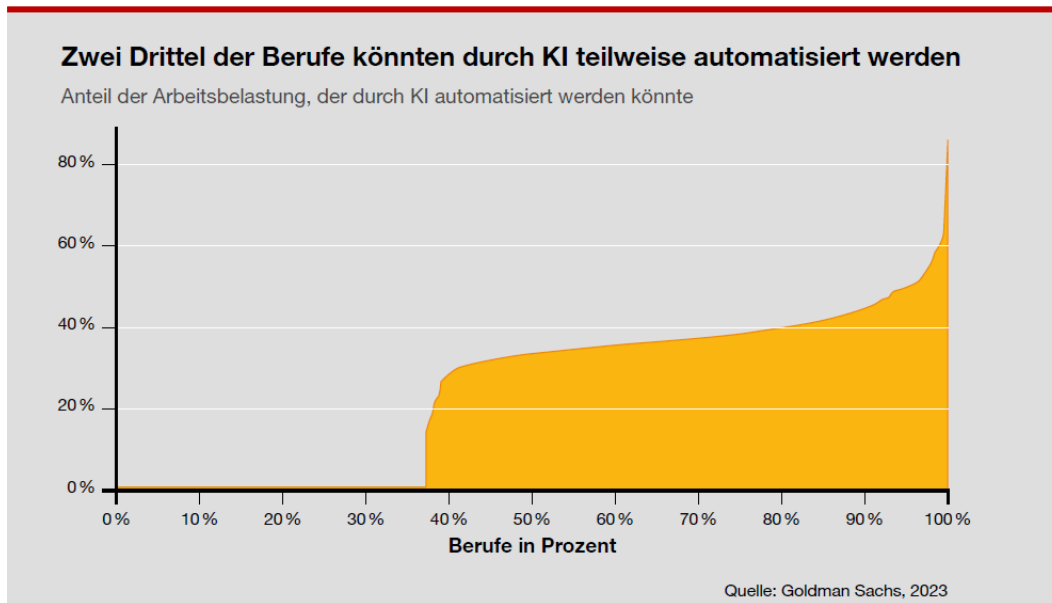


Abb. 8 Anteil der durch KI-automatisierbaren Arbeitsbelastung²⁵

Im Zuge der Automatisierung hoffen Unternehmen, durch generative KI den Fokus vom Arbeitsplatzabbau auf die Steigerung der Wertschöpfung zu verlagern. Ein Beispiel hierfür sind Unternehmensjurist:innen, die sich bei Akquisitionen verstärkt auf rechtliche Risiken konzentrieren können, während die KI im Hintergrund die zeit- und aufwändige Vertragsarbeit übernimmt. Ebenso könnten Programmierer generative KI für die Erstellung von Code nutzen, wodurch mehr Zeit für andere Aufgaben bleibt, wie beispielsweise für die qualitativ hochwertige Portierungen auf verschiedene Betriebssysteme (siehe Abbildung 9). Insgesamt geht es darum, Fachkräfte von monotonen Arbeiten zu entlasten, um Kapazitäten für anspruchsvollere Aufgaben freizumachen. Dieser Schritt wird als notwendig erachtet, insbesondere vor dem Hintergrund des wachsenden Fachkräftemangels.^{26 27}

²⁵ Reese und Dr. Mükusch, Caroline, „KI – Gekommen, um zu bleiben: Risiken im Umgang mit generativer KI adressieren, Wettbewerbsfähigkeit stärken und digitale Souveränität sichern“, 4.

²⁶ vgl. Reese und Dr. Mükusch, Caroline, 4.

²⁷ Chui u. a., „The Economic Potential of Generative AI: The next Productivity Frontier“, 32–34.

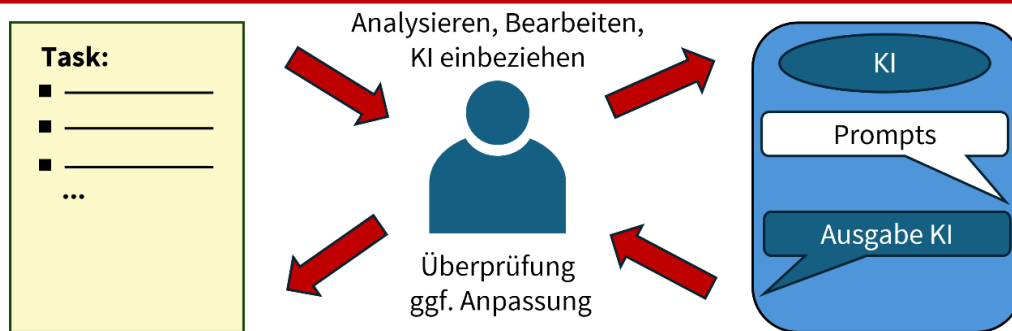


Abb. 9 Arbeiten mit KI ²⁸

Use-Cases Produktivitätssteigerung

Um mittels KI die Produktivität zu steigern, existieren zahlreiche Möglichkeiten. Wichtig ist es den richtigen Use Case für die richtige Anwendung zu finden, denn eine pauschale allgemeingültige Lösung gibt es nicht. Wie in Kapitel 2.1 beschrieben, bietet generative KI ein enorm breites Anwendungsspektrum für zahlreiche Aufgabenbereiche, wenn sie richtig eingesetzt wird.

Ein Beispiel hierfür sind KI-Assistenten, die wie ein „klassischer Assistent“ genutzt werden können. Ein aktuelles populäres Beispiel hierfür ist der Microsoft Co-Pilot, der in Fallstudie 1 beschrieben wird.

Fallstudie 1: „Microsoft Copilot“

Der Microsoft Co-Pilot ist ein KI-Assistent, der in das Microsoft 365 Angebot eingebunden ist. Mit Co-Pilot kann den Arbeitsalltag in verschiedener Hinsicht unterstützt werden. So liefert der KI-Assistent Zusammenfassungen von Mailtexten und kann eine passende Antwort darauf generieren. Hierbei wurde ermittelt, dass die mit dem Co-Pilot verfassten Mails zu 18% klarer formuliert sind als jene ohne. Darüber hinaus hat sich der Zeitaufwand einen E-Mail-Entwurf um 42% verbessert. Neben diesen Funktionen bietet der Co-Pilot viele weitere. Über ein klassisches Eingabe-Feld kann mit dem Co-Pilot in Textform interagiert werden. Bislang geben 70% der befragten Nutzergruppen an, dass sie mit Co-Pilot produktiver sind. 68% gehen sogar so weit, dass die Qualität der Arbeit ebenfalls gestiegen ist. Der Co-Pilot ist ein vergleichbar zugängliches KI-Tool, welches demnach die Produktivität sowie die Arbeitsqualität erhöhen kann.²⁹

²⁸ i.A.a. Reese und Dr. Mükusch, Caroline, „KI – Gekommen, um zu bleiben: Risiken im Umgang mit generativer KI adressieren, Wettbewerbsfähigkeit stärken und digitale Souveränität sichern“, 4.

²⁹ vgl. Microsoft, „Work Trend Index Special Report: What Can Copilot’s Earliest Users Teach Us About Generative AI at Work? A First Look at the Impact on Productivity, Creativity, and Time“, 10–13.

► *„Wenn Siemens wüsste, was Siemens weiß“ - Heinrich von Pierer*

Der Ausdruck von Pierer deutet darauf hin, dass die Mitarbeiter des Unternehmens zwar über umfangreiches Wissen verfügen, dieses jedoch häufig für sich behalten. Dies führt dazu, dass bei Siemens das Rad zu oft neu erfunden wird. (Q: Heise) Mit diesem Problem ist Siemens voraussichtlich nicht allein, da interne Wissensvermittlung sehr zeitaufwändig ist. Auch zu diesem Zweck gibt es KI-Lösungen. Ein Beispiel hierfür ist in Fallstudie 2 zu sehen.³⁰

Fallstudie 2: „Ask the Brain“ Swisscom

Swisscom AG hat in Zusammenarbeit mit einem externen Anbieter eine KI-basierte Lösung namens "Ask the Brain" entwickelt. Diese Lösung hat sich als äußerst nützlich für neue Mitarbeitende erwiesen, da sie schnellen Zugriff auf benötigte Informationen und eine schrittweise Anleitung für das Einrichten eines Arbeitscomputers bietet. Dies entlastet die IT-Abteilung, ermöglicht den Mitarbeitern ein eigenständiges Onboarding und schafft wertvolle Zeit für dringendere Probleme. KI-gestützte Plattformen analysieren Millionen von Datenpunkten, um ein Echtzeit-Netzwerk des organisatorischen Wissens aufzubauen. Die KI erkennt Inhaltstypen, extrahiert wichtige Informationen und organisiert Inhalte automatisch in gemeinsame Themen. Darüber hinaus sammeln KI-Plattformen Daten aus verschiedenen Quellen, um Wissensdatenbanken aktuell und relevant zu halten. Einige KI-Modelle können sogar die Fähigkeiten des Personals im Wissensmanagement erkennen und erfassen, während Generative KI bei der Zuordnung von Projekten und Produkten zu den Mitarbeitenden hilft. Dies kann bei der Besetzung von Projekten und der Auswahl geeigneter Mitarbeitende für bestimmte Rollen unterstützen.³¹

Hinweis:

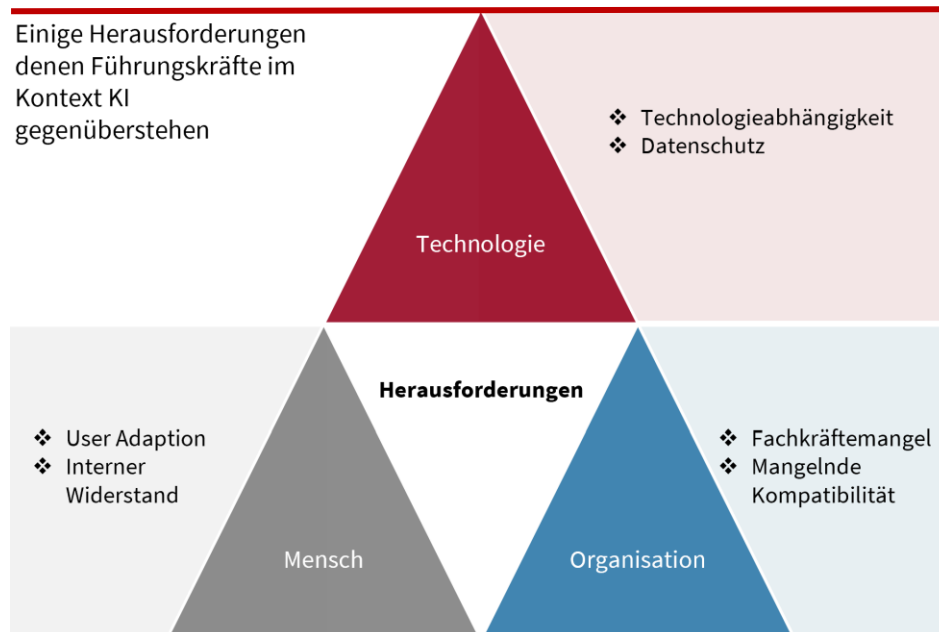
Für weitere use cases klicke [hier](#)

Wie die Use-Cases zeigen, kann die Produktivität auf verschiedenste Weise mithilfe von KI verbessert werden. Doch ist dies mit Risiken und Herausforderungen verbunden, welche im folgenden Kapitel behandelt werden.

³⁰ vgl. Müller, „Goldgräber im Wissensschatz | heise online“.

³¹ vgl. „KI-Anwendungsfall Bibliothek“.

4.2 Herausforderungen



Hinweis:
Informationen zu
Bernhard Pflugfelder:
[LinkedIn](#)

Abb. 10 Herausforderungen³²

Die Implementierung von KI zur Produktivitätssteigerung steht vor einer Vielzahl von Herausforderungen, die von technologischer Komplexität über ethische Bedenken bis hin zu organisatorischen Anpassungen reichen. Diese Hürden sind nicht nur rein technischer, sondern auch strategischer und sozialer Natur (siehe Abb. 10). Ihre erfolgreiche Bewältigung ist entscheidend für den nachhaltigen und effektiven Einsatz von KI in unternehmerischen Kontexten. In der folgenden Betrachtung werfen wir einen genaueren Blick auf einige Herausforderungen, die Unternehmen hinsichtlich künstlicher Intelligenz zu bewältigen haben.³³

Technologieabhängigkeit

Zur Vermeidung von Technologieabhängigkeiten gibt es mehrere strategisch wichtige Faktoren. Soweit möglich, sollte auf eine Diversifizierung der Technologiequelle geachtet werden. Einer der wohl wichtigsten Bausteine in diesem Zusammenhang sind Open-Source-Lösungen. Dies sind Softwareprogramme, deren Quellcode für die Öffentlichkeit frei zugänglich ist, was es Benutzern ermöglicht, die Software zu verwenden, zu modifizieren und zu verteilen. Eine Beispielsoftware wäre TensorFlow, eine Open-Source-Plattform für maschinelles Lernen und Deep Learning. Es stellt eine umfassende Sammlung von Werkzeugen, Bibliotheken und

Hinweis:
Weiterführende
Informationen:
[TensorFlow](#)

³² eigene Darstellung in Zusammenarbeit mit Bernhard Pflugfelder

³³ vgl. Quelle 4

Community-Ressourcen bereit, um die Entwicklung und Bereitstellung von maschinellen Lernmodellen zu erleichtern.³⁴

Fallstudie 3: „Twitter“

Das soziale Netzwerk setzt auf das Machine Learning Framework, um die Timelines der Nutzer zu gestalten. Dabei wird darauf geachtet, dass ausschließlich die relevantesten neuen Tweets angezeigt werden, selbst wenn der Nutzer einer Vielzahl von Accounts folgt. Hierfür wurde ein Modell unter Verwendung von TensorFlow entwickelt, das die besten Tweets selektiv vorschlägt.³⁵

Datenschutz

Eine der wohl zentralsten Herausforderung, ist die der Schutz eigener Unternehmensdaten bei der Implementierung von KI. Schlüsselaspekte hierbei sind die Sicherstellung von Datenqualität und -sicherheit, die Transparenz und Erklärbarkeit von KI-Modellen, klare Richtlinien für Einwilligung und Datenaufbewahrung, sowie Anonymisierung und Pseudonymisierung von Daten. Datenschutz-Folgenabschätzungen, Respektierung der Rechte der Betroffenen, Sicherheitsmaßnahmen für KI-Modelle und regulatorische Compliance sind ebenfalls essenziell. Ebenso sind die Schulung der Mitarbeiter und eine enge Zusammenarbeit mit Datenschutzbehörden wichtige Schritte, um ein Bewusstsein zu schaffen und sicherzustellen, dass KI-Anwendungen ethisch und rechtlich konform sind.³⁶

Fallstudie 4: „Samsung Electronics“

Samsung Electronics hatte drei Vorfälle, bei denen im Laufe einer anvisierten Produktivitätssteigerung sensible Unternehmensinformationen in ChatGPT eingegeben wurden. Ein Fall handelte davon, dass ein Mitarbeiter der DS-Abteilung den Quellcode des Downloadprogramms für die Halbleitergeräte-Messdatenbank fehlerhaft ausgeführt hatte und daraufhin den Quellcode in ChatGPT eingab, um nach einer Lösung zu suchen. Das Problem daran war, dass einmal in ChatGPT eingegebene Daten auf einem externen Server gespeichert werden und nicht mehr abgerufen werden können. Deshalb muss ein Unternehmen im Vorhinein Maßnahmen treffen, um zu verhindern, dass sensible Unternehmensdaten extern gespeichert werden und in Umlauf geraten.³⁷

³⁴ <https://www.tensorflow.org/>

³⁵ https://databasecamp.de/python/tensorflow#Fuer_welche_Anwendungen_kann_man_TensorFlow_einsetzen

³⁶ vgl. Quelle 4

³⁷ <https://economist.co.kr/article/view/ecn202303300057?s=31>

User Adaption

User Adaptation in der KI beziehen sich darauf, wie KI-Systeme sich an die Bedürfnisse und Präferenzen der Benutzer anpassen. Dies umfasst Personalisierungen, bei denen KI-Systeme individuelle Vorlieben berücksichtigen, sowie die Fähigkeit zur kontinuierlichen Lernanpassung aus vergangenen Interaktionen und Integration von Benutzerfeedback. Kontextbewusstsein spielt eine Rolle, indem KI-Systeme ihre Interaktionen je nach Ort, Zeit oder Situation anpassen. Multimodale Anpassung ermöglicht die Berücksichtigung verschiedener Modalitäten wie Sprache, Bild und Text. Selbstoptimierung und vorausschauende Anpassung sind weitere Aspekte, während ethische Standards und Datenschutzrichtlinien grundlegende Prinzipien sind, die in diesem komplexen Bereich beachtet werden müssen.³⁸

Fallstudie 5: „Imsimity GmbH“

Die Imsimity GmbH hat eine Virtual- und Mixed-Reality-Umgebung für Katastropheneinsätze entwickelt, insbesondere die ChainSaw VR. Diese ermöglicht Feuerwehrlern und Rettungskräften das realitätsnahe Training von Rettungsszenarien mit echten Kettensägen in einer sicheren virtuellen Umgebung. Künstliche Intelligenz erstellt personalisierte Trainingspläne durch zwei neuronale Netze, die Nutzer in Erfahrungsstufen einteilen. Die Simulation fördert das Erlernen von Schnitttechniken und das Durchspielen von Notsituationen, ohne echtes Material zu verwenden. Das Training ist besonders relevant für THW, Feuerwehren und andere Blaulichtorganisationen, um die Aus- und Weiterbildung produktiver zu gestalten.³⁹

Fachkräftemangel

Der Fachkräftemangel in Deutschland wird durch den demographischen Wandel und eine qualitative Verschiebung in MINT-Berufen (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik) verschärft. Die alternde Bevölkerung und ein sinkendes Interesse an MINT-Ausbildungen führen zu einem erheblichen Arbeitskräftemangel, besonders im Technologiebereich. Bis 2026 werden in Deutschland voraussichtlich zusätzlich 780.000 Technologieexperten benötigt. Unternehmen erkennen den Fachkräftemangel als großes Geschäftsrisiko.

Die Nutzung von KI bietet Potenzial zur Entlastung und zur Bewältigung des Problems. Ganzheitliche Überlegungen über den gesamten Mitarbeiterzyklus sind dabei

³⁸ vgl. Quelle 4

³⁹ <https://www.plattform-lernende-systeme.de/best-practice.html?AID=1466>

entscheidend. Ein Modell, um diese Ganzheitlichkeit darzustellen, ist das OSQE-Modell (siehe Abb. 11).

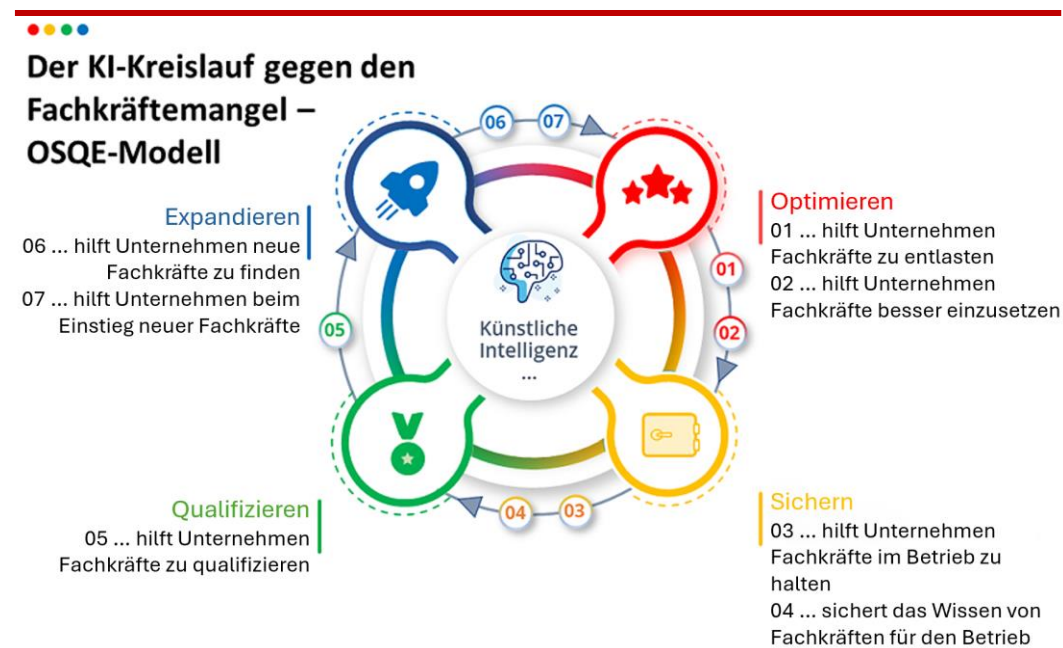


Abb. 11 OSQE-Modell⁴⁰

Das Modell gliedert sich folgendermaßen:

Optimieren: Durch KI werden Mitarbeiter intellektuell, mental, physisch und zeitlich entlastet. Beispiele sind die Übernahme von Routinearbeiten, Kundenkommunikation durch Chatbots und physische Entlastung durch Roboter.

Sichern: KI hilft dabei, Mitarbeiter zu halten, indem individuelle Schulungen und Chatbots für Umfragen zur Mitarbeiterzufriedenheit eingesetzt werden. Erfahrene Mitarbeiter unterstützen KI bei der Nutzung unstrukturierter Daten, um Wissen zu bewahren.

Qualifizieren: KI unterstützt die Weiterbildung der Mitarbeiter durch Schulungen, Identifikation von Weiterbildungsbedarfen und die Auswahl passender Schulungsmaßnahmen.

Expandieren: KI wird genutzt, um neue Fachkräfte zu finden, durch Screening von Bewerberdaten und Personalentwicklungsschätzungen. Im Onboarding beschleunigt KI die Einarbeitung neuer Mitarbeiter durch personalisierte Schulungsprogramme und Erfahrungs- bzw. Erlebnismapping.⁴¹

⁴⁰ <https://aric-hamburg.de/paper/osqe-fachkraeftemangel-ki/>

⁴¹ https://aric-hamburg.de/wp-content/uploads/2023_OSQE-Research-paper_202301_Final.pdf

Interner Widerstand

Die Berücksichtigung der Bedürfnisse aller Beteiligten, einschließlich der Akzeptanz von KI auf technologischer, organisatorischer, gesellschaftlicher und politischer Ebene, ist essenziell, um eine nachhaltige Produktivitätssteigerung auf allen Ebenen im Unternehmen zu erreichen. Ähnlich wie beim **Landshut Leadership Modell**⁴², ist es von entscheidender Bedeutung, die digitalen Fähigkeiten zu fördern, auf die Ängste der Arbeitnehmer bezüglich KI einzugehen und die Vorteile klar zu kommunizieren. Studien zeigen zum Beispiel, dass die jüngere Generation grundsätzlich offen für die Einbindung von KI in die Personalarbeit ist, während gleichzeitig die ältere Generation Skepsis walten lässt.⁴³

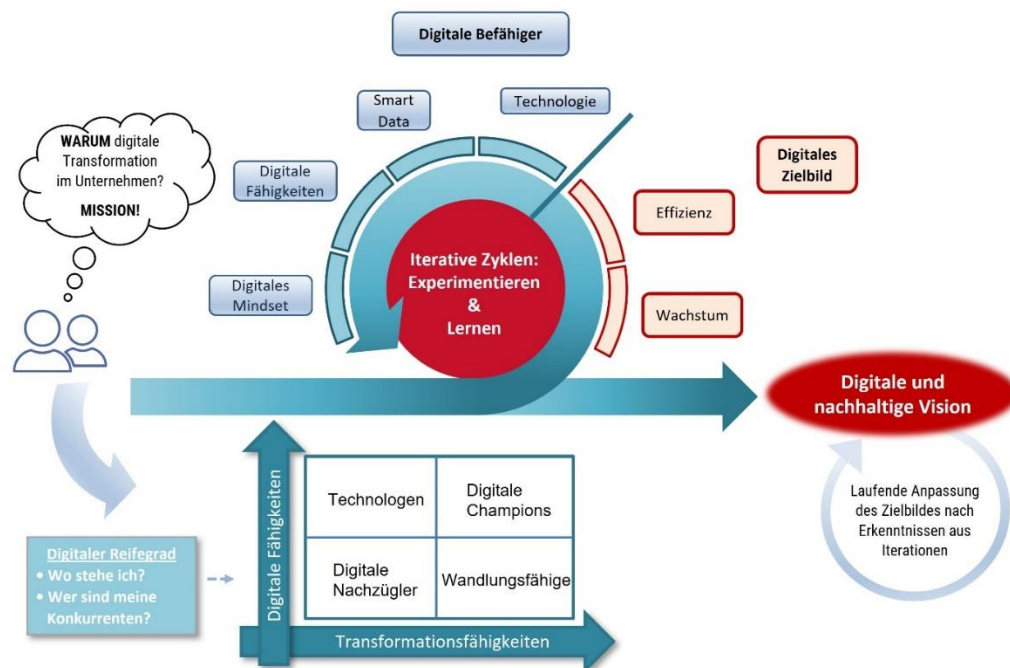


Abb. 1: Landshut Leadership Modell⁴⁴

⁴² <https://www.haw-landshut.de/koperationen/transfer-und-zusammenarbeit/veranstaltungen/landshut-leadership.html>

⁴³ Vgl. Quelle 40

⁴⁴ Vgl. Quelle 42

Mangelnde Kompatibilität

Viele Unternehmen haben bereits etablierte IT-Systeme und Infrastrukturen. Dabei kann die Integration von KI schwierig sein, wenn diese nicht gut mit den vorhandenen Systemen kompatibel ist. Um diese Herausforderungen zu bewältigen, ist es wichtig, dass Unternehmen eine umfassende Strategie für die Integration von KI entwickeln.⁴⁵

Fallstudie 6: „Partnerschaft MTU und appliedAI“

MTU beschäftigt über 10.000 Mitarbeiter weltweit und plant, sich in den kommenden Jahren auf ihr Kerngeschäft zu konzentrieren, neue Triebwerksprogramme zu entwickeln und ihr Serviceangebot zu erweitern. Als Innovationsführer setzt MTU frühzeitig auf Künstliche Intelligenz (KI) und hat eigenständige KI-Pilotprojekte in Entwicklungs-, Fertigungs- und Reparaturprozessen implementiert. Gemeinsam mit appliedAI wurde eine umfassende KI-Strategie entwickelt, die eine KI-Ambition, priorisierte Anwendungsfälle, organisatorisch-technische Rahmenbedingungen und einen Umsetzungsfahrplan umfasst.

Durch ein systematisches appliedAI Maturity Assessment, Experteninterviews und eine Wettbewerbsanalyse wurde der aktuelle Stand von MTUs KI-Reife bewertet und Entwicklungspotenziale identifiziert. Die KI-Ambition von MTU konzentriert sich auf drei Hauptanwendungsfelder: Produktentwicklung, Produktion und Wartung. Darauf aufbauend wurden Use-Case-Workshops durchgeführt, um vielversprechende Anwendungsfälle zu identifizieren.

Um KI nachhaltig zu verankern, hat MTU ein KI-Kompetenzzentrum gegründet, das als Bindeglied zwischen KI-Anwendungsfällen und unterstützenden Faktoren dient. Das Zentrum berät Geschäftsbereiche, managt KI-Projekte und entwickelt Umsetzungsrichtlinien. Erfolgsfaktoren des Projekts waren eine einleitende Schulung aller Beteiligten, die Einbindung von Stakeholdern aller Hierarchieebenen und die Nutzung von Erfahrungen ähnlicher Industrien durch das appliedAI Partnernetzwerk.⁴⁶

Hinweis:
Weiterführende
Informationen:
[appliedAI](#)

⁴⁵ Vgl. Quelle 4

⁴⁶ <https://www.appliedai.de/hub/mtu-aero-engines-stellen-weichen-wertschoepfung-mithilfe-ki>

5 Fazit

Die Integration von KI in Unternehmen hat bereits heute positive Auswirkungen auf die Produktivität. Zukünftig wird dieser Einfluss weiter zunehmen und zu einem entscheidenden Faktor für die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen heranwachsen. Eine maßgebliche Rolle in diesem Prozess spielen Führungskräfte, die nicht nur für die technologische Integration von KI verantwortlich sind, sondern auch sicherstellen müssen, dass dies im Einklang mit den strategischen Zielen und ethischen Grundsätzen der Organisation steht.

Die Auswirkungen der COVID-19-Krise haben die Bedeutung der Digitalisierung gesteigert, was wiederum den verstärkten Einsatz von KI in Unternehmen begünstigt hat. Insbesondere die rasante Entwicklung der generativen KI hat als treibende Kraft gewirkt. Dies führte nicht nur zu erheblichen Verbesserungen im Umgang und der Interaktion zwischen Menschen und KI im beruflichen Umfeld, sondern schuf auch völlig neue Anwendungsbereiche.

Für eine erfolgreiche Produktivitätssteigerung durch KI ist es jedoch unerlässlich, nicht nur die potenziellen Anwendungsfälle zu betrachten, sondern sich auch mit den damit verbundenen Herausforderungen, wie beispielsweise rechtlichen Fragestellungen, auseinanderzusetzen.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass KI ein dynamisches und komplexes Feld ist, welches die zukünftige Arbeitswelt grundlegend verändern wird.

Takeaways:

- ✓ KI steigert gegenwärtig Produktivität und das Potenzial für die Zukunft ist bemerkenswert
- ✓ Herausforderungen wie Rechtsfragen müssen gezielt gemeistert werden für eine erfolgreiche KI-Produktivitätssteigerung
- ✓ Führungskräfte spielen bei der Integration von KI eine Schlüsselrolle

6 Literaturverzeichnis

appliedAI. „KI-Anwendungsfall Bibliothek“. Zugegriffen 20. Januar 2024. <https://www.archive.appliedai-institute.de/de/hub/bibliothek-ai-use-case-families>.

appliedAI. "MTU Aero Engines: Größere Wertschöpfung mithilfe von KI". Zugegriffen 21. Januar 2024. <https://www.appliedai.de/hub/mtu-aero-engines-stellen-weichen-wertschoepfung-mithilfe-ki>

aric-hamburg. "paper osqe-fachkräftemangel-ki". Zugegriffen 9. Januar 2024. <https://aric-hamburg.de/paper/osqe-fachkraeftemangel-ki/>

BMWK. "Deutsche KI-Start-ups boomen - doch Fachkräftemangel bremst. Zugegriffen 21. Januar 2024. <https://www.de.digital/DIGITAL/Navigation/DE/Lagebild/Kuenstliche-Intelligenz/kuenstliche-intelligenz.html>

Brakemeier, Hendrik, Phillipp Gerbert, Philipp Hartmann, Andreas Liebl, Maria Schamberger, und Alexander Waldmann. „Applying AI: How to find and prioritize AI use cases“. appliedAI Initiative GmbH, o. J. Zugegriffen 3. Dezember 2023.

Chui, Michael, Eric Hazan, Rogers Roberts, Alex Singla, Kate Smaje, Alex Sukharevsky, Lareina Yee, und Rodney Zempel. „The Economic Potential of Generative AI: The next Productivity Frontier“. McKinsey & Company, Juni 2023.

Dr. Harlacher Markus, Pfeifer Yannik, Ottersböck Nicole. "ifaa Studie KI-Einsatz". Zugegriffen 22.01.2024. <https://www.arbeitswissenschaft.net/angebote-produkte/studien/kwh-ue-alf-ki-studie-ergebnisse>

Dr. Wörner Johann-Dietrich. "Virtuelle Übung für den Katastropheneinsatz" | Lernende Systeme. Zugegriffen 06. Januar 2024. <https://www.plattform-lernende-systeme.de/best-practice.html?AID=1466>

Ertel, W. (2016): Grundkurs künstliche Intelligenz. Eine praxisorientierte Einführung, Springer Fachmedien Wiesbaden

Gerbert, Phillipp, Philipp Hartmann, Andreas Liebl, Markus Trost, und Emanuel Pflister. „KI für Vorstände und Aufsichtsräte: Unternehmen auf dem Weg in die Zukunft“. appliedAI Initiative GmbH, o. J. Zugegriffen 3. Dezember 2023.

Goldman Sachs. „Generative AI Could Raise Global GDP by 7%“. Goldman Sachs, 5. April 2023. <https://www.goldmansachs.com/intelligence/pages/generative-ai-could-raise-global-gdp-by-7-percent.html>.

- hochrangigen Expertengruppe für KI. „Eine Definition der KI: Wichtigste Fähigkeiten und Wissenschaftsgebiete: Für die Zwecke der Gruppe entwickelte Definition“. Europäische Kommission, 1. April 2019.
- IDC´s Worldwide ICT Spending Guide: Enterprise and SMB by Industry, V1 2023. Zugegriffen 22. Januar 2024. <https://info.flexera.com/FLX1-REPORT-State-of-Tech-Spend>
- ifo Institut. "Künstliche Intelligenz Chance Gefahr", 20.08.2023. Zugegriffen 19. Dezember 2023. <https://www.ifo.de/publikationen/2023/zeitschrift-einzelheft/ifo-schnelldienst-082023-kuenstliche-intelligenz-chance-gefahr>
- Landshut Leadership Modell. Zugegriffen 22. Januar 2024. <https://www.haw-landshut.de/kooperationen/transfer-und-zusammenarbeit/veranstaltungen/landshut-leadership.html>
- Lang Niklas. "TensorFlow: Ein umfassendes Tutorial für Data Scientists" | Data Base Camp. Zugegriffen 20. Januar 2024. https://databasecamp.de/python/tensorflow#Fuer_welche_Anwendungen_kann_man_TensorFlow_einsetzen
- Marketinginstitut. "Abbildung 2: Verwandte Themenfelder der Künstlichen Intelligenz. Zugegriffen 22. Januar 2024. <https://www.marketinginstitut.biz/blog/kuenstliche-intelligenz/>
Marina Tcharnetsky, Florian Vogt. "Das OSQE-Modell: Der KI-Kreislauf gegen den Fachkräftemangel | ARIC, 22.01.2023. Zugegriffen 17. Dezember 2023
- Marr, Bernard. „The Difference Between Generative AI And Traditional AI: An Easy Explanation For Anyone“. Forbes. Zugegriffen 20. Januar 2024. <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2023/07/24/the-difference-between-generative-ai-and-traditional-ai-an-easy-explanation-for-anyone/>.
- McKinsey & Company. "How German "Mittelstand" copes with COVID-19 challenges", May 2020. Zugegriffen 19. Januar 2024. <https://www.mckinsey.de/~media/mckinsey/locations/europe%20and%20middle%20east/deutschland/news/presse/2020/2020-05-07%20-%20mittelstandsumfrage/covid-19%20mittelstandsumfrage%20mckinsey%202020.pdf>
- McKinsey Explainers. „What is ChatGPT, DALL-E, and generative AI? | McKinsey“. Zugegriffen 20. Januar 2024. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-is-generative-ai>.
- Microsoft. „Work Trend Index Special Report: What Can Copilot’s Earliest Users Teach Us About Generative AI at Work? A First Look at the Impact on Productivity, Creativity, and Time“. Microsoft, 15. November 2023.

Mockenhaupt, Andreas. *Digitalisierung und Künstliche Intelligenz in der Produktion: Grundlagen und Anwendung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 2021. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-32773-6>.

Müller, Bernd. „Goldgräber im Wissensschatz | heise online“. Zugegriffen 20. Januar 2024. <https://www.heise.de/hintergrund/Goldgraeber-im-Wissensschatz-3687395.html>.

Perri, Lori. „What’s New in Artificial Intelligence From the 2023 Gartner Hype Cycle™“. Gartner. Zugegriffen 20. Januar 2024. <https://www.gartner.com/en/articles/what-s-new-in-artificial-intelligence-from-the-2023-gartner-hype-cycle>.

Pflugfelder Bernhard, Head of Innovation Lab (GenAI). Zusammenarbeit im Rahmen der Studienarbeit "Produktive Nutzung von KI in Unternehmen"

Reese, Hendrik, und Dr. Mükusch, Caroline. „KI – Gekommen, um zu bleiben: Risiken im Umgang mit generativer KI adressieren, Wettbewerbsfähigkeit stärken und digitale Souveränität sichern“. PricewaterhouseCoopers GmbH Wirtschafts- prüfungsgesellschaft, o. J.

Senn-Kalb, Leonie, und Dev Mehta. „Artificial Intelligence: In-Depth Market Analysis“. Statista, April 2023.

TensorFlow. Zugegriffen 22. Januar 2024. <https://www.tensorflow.org/>

The Economist. „Bedenken werden Realität... Sobald Samsung Electronics ChatGPT entsperrt, geht der „Missbrauch“ weiter“, 30.03.2023. Zugegriffen 22. Januar 2024. <https://economist.co.kr/article/view/ecn202303300057?s=31>