

Künstliche Intelligenz: Change Management und Qualifizierung der Beschäftigten



Bild: © Getty Images/Valerii Apetroalei

**Ergebnisse des Verbundprojekts
„TransfAIr: Transfer-Ansätze für Künst-
liche Intelligenz in der Industrie“
gefördert vom Bundesministerium für
Forschung, Technologie und Raumfahrt
(BMFTR)**

Inhalt

Vorwort	4
Hintergrund	5
Künstliche Intelligenz im Überblick	6
KI-Change-Management im Betrieb	8
Qualifizierung der Beschäftigten	12
Handlungsmöglichkeiten für die betriebliche Ebene und der Blick nach vorn	15
Weiterführende Informationen	17
Literatur	18

Vorwort

Künstliche Intelligenz (KI) hält gegenwärtig Einzug in viele Industriebetriebe. Sie kann Wettbewerbsfähigkeit und Effizienz entscheidend steigern – wenn sie richtig eingesetzt wird. Sie eröffnet Unternehmen aller Größenordnungen vielfältige Potenziale und stellt sie zugleich vor komplexe Herausforderungen. Die Entwicklung von KI-Lösungen in der Industrie ist komplex, zeit- und kostenintensiv. Das kann Innovationen in der deutschen Industrie hemmen. Neben den reinen Kosten für eine Neuentwicklung fehlt es mitunter auch am nötigen Know-how und an Trainingsdaten in geeigneter Qualität und Quantität. Vor diesem Hintergrund geht es vor allem um die Frage wie die Wiederverwendbarkeit von KI-Lösungen in der Industrie erhöht werden kann, um es Unternehmen so zu erlauben, eine einmal entwickelte KI schnell und kosteneffizient in neue Systeme und neue Produktvarianten oder -generationen zu übertragen.

Im vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) geförderten Verbundprojekt „Transfer-Ansätze für KI in der Industrie (TransfAlr)“ erforschen und erproben Wissenschaft und Industrie gemeinsam zum einen branchenübergreifend die Transferierbarkeit von KI. Zum anderen geht es darum Lösungen zu finden, wie die Transferierbarkeit von KI in die Anwendung gebracht wird.

Die neuen Forschungsergebnisse gilt es auch für das KI-Change-Management und die zukünftige Qualifizierung der Beschäftigten zu nutzen. Die Einführung von transferfähiger KI erfordert neben der technologischen Expertise ein systematisches Change-Management. Damit werden

technologische, prozessuale und menschliche Aspekte gleichermaßen berücksichtigt. KI verändert neben Aufgaben und Abläufen auch Rollen, Verantwortlichkeiten und Entscheidungslogiken – ebenso wie die Produkte eines Unternehmens. Um hierbei Orientierung zu geben, hat das VDI Technologiezentrum (VDI TZ) im Rahmen des Verbundprojektes den vorliegenden Handlungsleitfaden ausgearbeitet. Die im Verbund erarbeiteten Transfer-Ansätze für KI in der Industrie sollen mit diesem Leitfaden praktisch nutzbar und übertragbar sein auf andere Unternehmen und Branchen – und dies mit einem vertretbaren Aufwand.

Ein besonderer Dank gilt den Teilnehmenden der beiden Workshops, die sozialpartner-schaftlich ausgerichtet waren und im April und September 2025 in Duisburg und Düsseldorf durchgeführt wurden. Der Kreis setzte sich aus Teilnehmenden der Unternehmen HARTING Technologiegruppe, KROHNE Messtechnik und Kuntze Instruments aus dem Management, den Betriebsräten, den Beschäftigten und der Wissenschaft zusammen. Mit dem Engagement in den Workshops und ihren Anregungen zu den ersten Entwürfen des vorliegenden Handlungsleitfadens „Künstliche Intelligenz: Change Management und Qualifizierung der Beschäftigten“ haben sie diese Publikation für die Praxis der Sozialpartner ermöglicht.

Prof. Dr. rer.nat. Gregor Schiele
Fachgebiet: Intelligente Eingebettete Systeme
Fakultät für Informatik
Universität Duisburg-Essen

Hintergrund

Welchen Beitrag leistet der Handlungsleitfaden?

In den vergangenen Jahren hat die internationale Forschung und Entwicklung rund um das Thema Künstliche Intelligenz (KI) eine neue Dynamik erhalten. Im Zuge der Digitalisierung finden sich vermehrt KI-Anwendungen z. B. in Industrie, Handel, Bildung und Verwaltung.

Neben der rein technischen Entwicklung von KI-Anwendungen sind in den letzten Jahren zunehmend Strategien und Handhabungskriterien für den heutigen und zukünftigen Gebrauch von KI erarbeitet worden. Ein Großteil der Länder in Europa, Amerika und Asien hat bereits nationale KI-Strategiepapiere veröffentlicht. In den Ländern der Europäischen Union (EU) werden diese Strategiepapiere umrahmt von der KI-Verordnung (AI Act), die als regulatorisches Instrument die Entwicklung vertrauenswürdiger KI sicherstellen soll.

Auf betrieblicher Ebene wächst das Interesse an KI und deren Einsatz mit steigender Tendenz. Da KI-Systeme oftmals auf bereits trainierten Modellen basieren, die KI aber nicht die Besonderheiten eines Betriebes kennt, ist eine enge Zusammenarbeit zwischen KI-Fachleuten und den jeweiligen Fachabteilungen im Unternehmen unerlässlich, wenn der Einsatz von KI wettbewerbsfördernd, ressourceneffizient und menschengerecht gelingen soll. Wenn die Beschäftigten grundlegende Informationen darüber haben, wie eine KI funktioniert, welche Potenziale und Grenzen sie hat und wie sich die Ergebnisse einer KI interpretieren lassen, können sie aktiv an der Gestaltung von KI mitwirken und diese sinnvoll in ihre Arbeitsprozesse integrieren.

In der konkreten Umsetzung auf betrieblicher Ebene zeigt sich: Die Einführung von z. B. transferfähiger KI erfordert neben der technologischen Expertise ein systematisches Change-Management, das technologische, prozessuale und menschliche Aspekte gleichermaßen berücksichtigt, denn KI verändert nicht nur Aufgaben und Abläufe, sondern auch Rollen, Verantwortlichkeiten und Entscheidungslogiken innerhalb der Organisation sowie auch die Produkte eines Unternehmens. Ein wirksames KI-Change-

Management muss verschiedene Akteure und Akteurinnen im Unternehmen frühzeitig einbinden und mögliche Hürden erkennen, um Veränderungsprozesse aktiv gestalten zu können. Der erfolgreiche Wandel hängt dabei wesentlich von Kommunikation, Transparenz und Qualifikation ab.

Dazu gehört auch die Identifikation von Qualifizierungsbedarfen und die Integration passender Weiterbildungen in das Change-Management-Konzept. Auf diese Weise wird nicht nur das Grundverständnis von KI gefördert, sondern auch Akzeptanz und Sicherheit im Umgang mit KI geschaffen. Passend qualifizierte Beschäftigte sind besser in der Lage, KI-Veränderungen mitzugestalten, KI-Anwendungen und Ergebnisse zu hinterfragen, wo es notwendig ist, und sie passend einzusetzen. Die Qualifizierung der Beschäftigten ist damit ein zentraler Baustein des KI-Change-Managements und ein Erfolgsfaktor für die Einführung von KI im Betrieb.

An wen richtet sich der Leitfaden?

Der vorliegende Handlungsleitfaden richtet sich gleichermaßen an Technolog:innen, Human Resources, Management, Betriebsräte und Gewerkschaften. Anhand konkreter Beispiele aus der betrieblichen Praxis veranschaulicht er den Mehrwert transferfähiger KI und bietet Diskussionsgrundlagen und erste Umsetzungsmöglichkeiten an.

Wie wurde der Leitfaden erstellt?

Der Leitfaden basiert zum einen auf Ergebnissen einer umfangreichen Literaturanalyse. Zum anderen fließen Ergebnisse zweier sozialpartnerschaftlich ausgerichteter Workshops mit Teilnehmenden der Unternehmen HARTING Technologiegruppe, KROHNE Messtechnik und Kuntze Instruments sowie der Universität Duisburg-Essen und des VDI Technologiezentrums in die Inhalte des Leitfadens ein. Die Workshops sind im Rahmen des vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) geförderten Projekts „TransfAIr: Transfer-Ansätze für Künstliche Intelligenz in der Industrie“ durchgeführt worden. Bei den Workshops wurden die Ergebnisse der Literaturrecherche von den Teilnehmenden offen diskutiert, gemeinsam eingeordnet und mit Beispielen aus den beteiligten Unternehmen ergänzt.

Künstliche Intelligenz im Überblick

Was ist Künstliche Intelligenz?

Künstliche Intelligenz ist eine Technologie, die es Maschinen ermöglicht, komplexe Aufgaben zu lösen. Ein einfaches Beispiel für KI aus der Alltagswelt stellen Sprachassistenten wie Siri oder Alexa dar. Diese Geräte können Sprache „verstehen“ und darauf reagieren, etwa wenn sie nach dem Wetter gefragt oder gebeten werden, ausgewählte Musik abzuspielen. Sie nutzen KI, um Worte zu analysieren, Bedeutungen zu erkennen und eine passende Antwort zu geben. In der Industrie werden KI-Anwendungen z. B. in Sensoren, eingebetteten Systemen oder zur Qualitätssicherung in der Bilderkennung verwendet.

KI funktioniert durch die algorithmische Nachahmung menschlicher Denkprozesse. Allerdings ist KI gegenwärtig weit davon entfernt, wie ein Mensch zu „denken“. Ein wichtiger Bestandteil dieser Nachahmung ist das sogenannte Lernen. Maschinen lernen durch Daten – je mehr hochqualitative Informationen sie bekommen, desto besser können sie Muster erkennen und darauf basierend Entscheidungen treffen.

Die besonders zentralen Begrifflichkeiten werden im Folgenden beschrieben und kurz in den passenden Kontext eingeordnet:

Maschinelles Lernen:

Der Begriff Künstliche Intelligenz ist ein Oberbegriff mit starker Präsenz in der Öffentlichkeit, da versucht wird, menschliche Intelligenz nachzuahmen. In wissenschaftlichen Fachkreisen wird häufiger mit dem Begriff Maschinelles Lernen (ML) gearbeitet, da ein Algorithmus durch einen Lernprozess eine Aufgabe effektiv lösen soll (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik o. J.). ML nutzt anhand spezialisierter Algorithmen einen vorhandenen Datensatz, um auf dieser Grundlage eine Lösung für ein bestehendes Problem zu erarbeiten (siehe Abb. 1). Im Gegensatz zu einer klassischen festen Programmierung werden einzelne rechnerische Arbeitsschritte nicht als feste Abfolge vorgegeben.

Large Language Models:

Die großen Sprachmodelle, Large Language Models (LLM), sind KI-Anwendungen, die auf

Basis von schriftlichen Textdatensätzen trainiert wurden. Sie verarbeiten die natürliche menschliche Sprache und bieten als Output wiederum Textantworten, die auf einer berechneten Wahrscheinlichkeit beruhen. So wird nach Eingabe eines sogenannten Prompts, der die Aufgabenstellung für die KI beinhaltet, mittels der gelerten Daten die höchste Wahrscheinlichkeit des nächstfolgenden Informationsschnipsels (Buchstabe, Silbe, Wort etc.) vorausgesagt. Besonders bekannte Sprachmodelle sind derzeit ChatGPT, Gemini oder Claude (Siebert/Kelbert 2024).

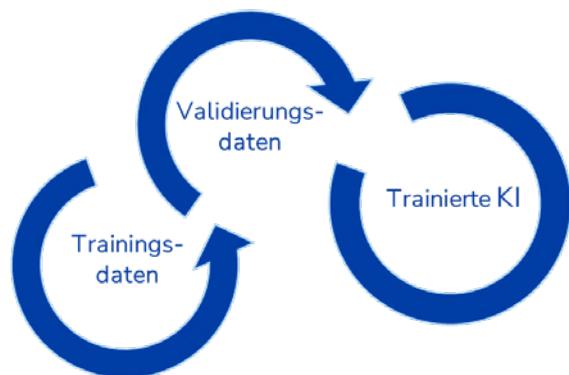


Abbildung 1: Grober schematischer Ablauf eines KI-Trainings

Neuronale Netze und Deep Learning:

Die meisten Sprachmodelle basieren auf künstlichen neuronalen Netzen (KNN). In Anlehnung an das Netzwerk von Neuronen im menschlichen Gehirn bestehen künstliche neuronale Netze ebenfalls aus mehreren Schichten an Knotenpunkten. Jeder Knotenpunkt ist über gewichtete Verbindungen (sogenannte Kanten) miteinander verbunden. Die sich aus dem Zusammenspiel der Knotenpunkte ergebenden Muster repräsentieren eine Annäherung an die gewünschte Antwort der KI. Der Trainings- bzw. Lernprozess setzt Anpassungen der individuellen Gewichtung aus den künstlichen Neuronen um, um die Leistung der KI zu verbessern. Da aktuelle künstliche neuronale Netze in einer Vielzahl von Schichten agieren und entstehende Muster schrittweise zu tiefergehenden Mustern zusammengefasst werden, wird diese Methode der Nutzbarmachung von KNN Deep Learning genannt (Müller 2019).

KI-Agenten:

KI-Agenten sind eigenständig arbeitende Softwareanwendungen, die mittels KI-Technologie operieren und häufig große Sprachmodelle beinhalten. Zu KI-Agenten zählt eine Vielzahl an Programmen, von Chatbots bis zu virtuellen Assistenzen. In der wissenschaftlichen Fachwelt wird zwischen verschiedenen Typen von intelligenten Agenten differenziert, wie Reflexagenten, nutzenbasierte Agenten oder zielbasierte Agenten. Unterschieden werden sie vor allem anhand von Automatisierungs- und Autonomiegrad sowie dem generellen Intelligenzniveau.

Was ist transferfähige Künstliche Intelligenz?

Eine transferfähige KI kann als ein System bezeichnet werden, das Wissen und Fähigkeiten, die es in einem bestimmten Bereich oder bei einer Aufgabe erlernt hat, auf andere, ähnliche Bereiche oder Aufgaben übertragen kann. Diese Fähigkeit wird durch das sogenannte Transfer Learning (im Deutschen Transfer-Lernen) ermöglicht, bei dem ein KI-Modell zunächst auf einer großen Menge von Daten trainiert wird, um allgemeine Muster zu erkennen. Anschließend wird dieses Modell angepasst, um spezifische Aufgaben in einem neuen Kontext effizient zu bewältigen. Solche KI-Systeme sind besonders nützlich, wenn für die neue Aufgabe nur begrenzt Daten verfügbar sind. Sie sparen außerdem deutlich Zeit und Ressourcen, da sie nicht von Grund auf neu trainiert werden müssen. Transferfähige KI kann die Leistung und Vielseitigkeit von Modellen verbessern und findet gegenwärtig z. B. Anwendung in Bereichen wie Bild- und Sprachverarbeitung sowie in industriellen Prozessen. Ein weiterer Aspekt der Transferfähigkeit ist nicht nur die Übertragung der informationstechnischen Modelle, sondern auch die Anpassung einer KI an neue oder optimierte Ausführungshardware, so dass eine existierende KI in neuen Produkten verwendet werden kann.

Ein zentraler Vorteil des Transfer Learning liegt in der Ressourcen- und Kosteneffizienz. Im Betrieb kann bei erfolgreichem Wissenstransfer darauf verzichtet werden, ein vollständiges Modell zu trainieren. Das sogenannte Feintuning großer, vortrainierter Modelle kann dabei dazu beitragen, die notwendige Rechenleistung zu senken. Experimentell wurde dies schon bestätigt (Zhao et al. 2024). Praktisch bedeutet dies, dass Transfer-Learning-Modelle in naher Zukunft schneller und günstiger einsetzbar sein könnten. Diese Entwicklung macht sie gerade auch für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) besonders interessant, da diese in der Regel über weniger Ressourcen als große Unternehmen verfügen. Eine begrenzte Datenverfügbarkeit stellt im Betrieb eine hohe Hürde dar, die die Weiterentwicklung von KI-Systemen behindert. Spezielle Methoden des Transfer Learning können hier helfen und die notwendige Menge von Trainingsdaten verringern, da sich das zugrunde liegende Modell bereits anderweitig bewiesen hat. Die Sicherheit eines Modells kann ebenfalls erhöht werden, indem simulierte Situationen getestet und evaluiert werden. Sobald ein angemessenes Ergebnis erzielt wird, kann die Anwendung in die reale Welt des Betriebes transferiert werden.

Darüber hinaus wird erwartet, dass Transfer Learning durch höhere Genauigkeit zu einer Verbesserung der Modellqualität führen kann (Hattula et al. 2023). In wissenschaftlichen Studien konnten die Modelle auf großen, öffentlich zugänglichen Datensätzen von hoher Qualität aufbauen. Wenn solche Datensätze zur Verfügung stehen, kann das Transfer Learning besonders in datenarmen Betrieben und bei häufig wechselnden Anforderungen eine wirtschaftlich sinnvolle Umsetzung ermöglichen.

KI-Change-Management im Betrieb

Typische Schritte eines KI-Change-Managements

Die Einführung von (KI-)Technologien im Unternehmen bedeutet nicht nur eine technologische Transformation, sondern einen umfassenden sozialen, organisatorischen und kulturellen Wandel. Um diesen Prozess strukturiert und nachhaltig zu gestalten, bieten verschiedene Institutionen, wie die *Plattform Lernende Systeme* und das *Mittelstand-Digital Zentrum Berlin*, praxisorientierte Leitfäden an, die sich insbesondere an KMU richten. Ihre Empfehlungen betrachten nicht nur technische Fragen, sondern adressieren Change-Management-Ansätze als mehrstufigen, begleitenden Prozess (Stowasser et al. 2020; Mittelstand-Digital Zentrum Berlin 2024).

Ein Change-Management-Prozess verläuft in aller Regel in klar strukturierten Schritten, die aufeinander aufbauen und sich ergänzen. Jedem Schritt wird eine Motivation, ein Zielbild und eine Herangehensweise bzw. Methode zugrunde gelegt und er wird vor Beginn des Prozesses idealtypisch definiert.

Bei der Betrachtung verschiedener Leitfäden lassen sich allgemeine Schritte eines KI-Change-Management-Prozesses ableiten (siehe Abbildung 2), die je nach Branche, Unternehmen und Komplexität des Use Case erweitert, spezifiziert oder differenziert werden können:

Weiter differenziert lassen sich beispielsweise folgende Aspekte als Orientierungsrahmen den einzelnen Handlungsphasen zuordnen:

1. Anfangsphase:

In der Anfangsphase geht es darum, ein gemeinsames Grundverständnis von KI im Unternehmen zu schaffen, das für das Thema sensibilisiert und das Ziel definiert. Die Belegschaft und ihre Vertretungen sollen frühzeitig erfahren, was KI ist und was nicht, wozu sie eingesetzt werden kann und welche Potenziale sowie Grenzen damit verbunden sind. Hier ist der zentrale Anspruch gegeben, Ängste ernst zu nehmen, offene Diskussionsräume zu schaffen und eine konstruktive Erwartungshaltung für die allgemeine Nutzung bzw. den Use Case aufzubauen (Doerries et al. 2021).

2. Planungs- und Gestaltungsphase:

In dieser Phase wird geprüft, in welchen Unternehmensabläufen des Use Case (Anwendungsfall) KI einen messbaren und qualitativen Mehrwert für Arbeit und Leistung bringen kann. Dabei werden Fachabteilungen und übergreifende Bereiche wie Human Resources und Betriebsrat (wo vorhanden) aktiv einbezogen, um konkrete Anwendungsfelder zu identifizieren, beispielsweise in der Qualitätssicherung, im Kundenservice oder in der Produktentwicklung. Gleichzeitig gilt es, die Anforderungen aus verschiedenen Perspektiven zu sammeln, Qualifikationslücken zu erfassen und die Ausgangssituation realistisch zu bewerten.

3. Vorbereitungs- und Implementierungsphase:

Auf Basis der analysierten Bedarfe werden neue Rollenprofile entwickelt. Hier wird in den erwähnten Leitfäden empfohlen, be-

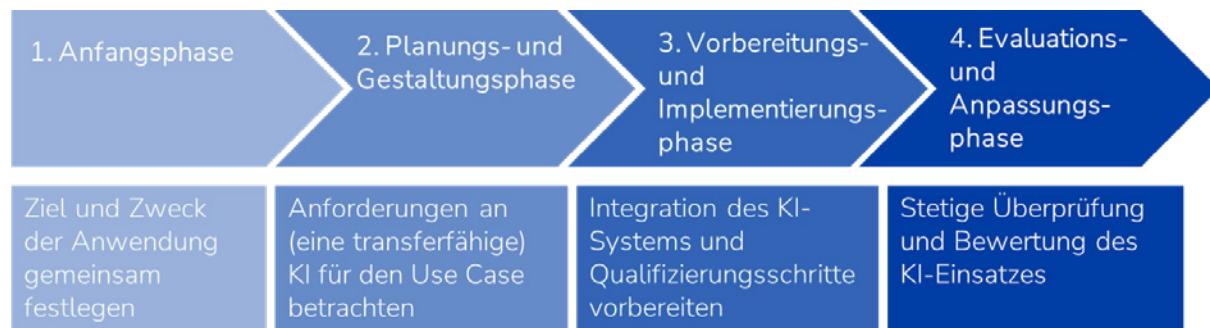


Abbildung 2: Exemplarischer vierstufiger KI-Change-Management-Prozess

Quelle: VDI Technologiezentrum

reits vorhandene Kompetenzen sichtbar zu machen und gezielt auszubauen, beispielsweise durch interne Fortbildungen, Tandemmodelle oder Wissensplattformen. Ein besonders kritischer Punkt ist die Erprobung der KI-Lösungen in kleinem Maßstab, idealerweise im Rahmen eines Pilotprojektes mit klar definiertem Ziel. So wird deutlich, wie tragfähig die Technologie ist und wie gut sie im betrieblichen Alltag angenommen wird. Entscheidend ist eine partizipative Umsetzung: Beschäftigte und ihre Vertretungen sollten in Tests einbezogen, Rückmeldungen ernst genommen und Anpassungen vorgenommen werden. Wenn ein KI-Pilot erfolgreich war, geht es in die Phase der institutionellen Verankerung. Prozesse werden angepasst, Zuständigkeiten neu geregt, und es entsteht idealerweise eine lernende Struktur, die den weiteren KI-Einsatz unterstützt.

4. Evaluations- und Anpassungsphase:

Der KI-Change-Prozess endet nicht mit der Einführung einer Anwendung. Vielmehr bedarf es kontinuierlicher Reflexion durch die beteiligten Bereiche: Was funktioniert gut, wo gibt es Widerstände, welche neuen Bedarfe entstehen durch den KI-Einsatz? Feedbackschleifen, der Aufbau eines KI-Wissensmanagements und kontinuierliche Qualifizierungsangebote sind essenziell, um den Wandel dauerhaft produktiv zu gestalten.

Diese schrittweise Herangehensweise bietet mehrere Chancen: Sie gibt Orientierung, verhindert Überforderung und stellt sicher, dass die technologische Einführung mit dem notwendigen sozialen und kulturellen Wandel synchron läuft. Zugleich fördert sie einen hohen Grad an Selbstreflexion und Kommunikation seitens der Verantwortlichen. Herausforderungen ergeben sich insbesondere dann, wenn einzelne Phasen zu schnell oder ohne Beteiligung der Beschäftigten durchlaufen werden. Auch kann es zu Spannungen kommen, wenn Rollen- und Zielbilder unklar oder Qualifikationsangebote unzureichend sind.

Transferfähigkeit in das Change-Management-Konzept integrieren

Wie lässt sich ein KI-System sinnvoll in bestehende Unternehmensprozesse integrieren, wenn es nicht von Grund auf neu entwickelt,

sondern als vortrainiertes Modell übernommen wird? Und was bedeutet es für das Change-Management, wenn eine KI nicht nur technisch, sondern auch konzeptionell „transferfähig“ ist? Diese Fragen sind hochaktuell. Ein konsistenter Rahmen für die Integration transferfähiger KI in organisationale Veränderungsprozesse fehlt bislang.

Die Eigenschaft Transferfähigkeit bietet Unternehmen die Möglichkeit, externe KI-Lösungen als Ausgangspunkt zu nutzen und mit vergleichsweise geringem Aufwand auf interne Anforderungen zuzuschneiden. Die technische Einführung solcher Systeme erfolgt in der Regel vor dem eigentlichen Change-Prozess, aber gerade die organisatorische und kulturelle Einbettung stellt besondere Anforderungen an das KI-Change-Management.

Im Zentrum steht die Frage, wie die Transferfähigkeit der Technologie auch auf die Organisation übertragen werden kann, denn nicht nur das Modell selbst ist wiederverwendbar, auch die Erfahrungen, Qualifizierungsmaßnahmen und Kommunikationsstrategien aus abgeschlossenen KI-Projekten davor lassen sich auf weitere Anwendungen übertragen. So entsteht ein lernfähiges System, das nicht nur technologisch, sondern auch strukturell skalierbar ist. Aus der vorherigen Anwendung in der Domäne, in der die transferfähige KI ursprünglich zum Einsatz kam, können das Unternehmen und seine Beschäftigten lernen.

KI-Change-Management aus der Sicht der Praxis

Häufig entstehen Anforderungen für KI-Projekte direkt aus den Fachabteilungen – getrieben von konkreten Produktbedarfen oder operativen Herausforderungen. Diese Bottom-up-Initiativen sind wertvoll, können aber zu parallelen Einzelprojekten ohne strategische Abstimmung führen. Erfahrungswerte zeigen, dass ein „Nicht alles gleichzeitig“-Ansatz hilfreich ist: Durch gezielte Priorisierung und abgestimmte Roadmaps lassen sich Ressourcen besser bündeln und Synergien zwischen Projekten nutzen.

Viele Unternehmen führen bereits Bedarfsabfragen durch, etwa über Workshops oder interne Umfragen. Doch die Ergebnisse bleiben oft

qualitativ und sind schwer vergleichbar. In der Praxis hat sich gezeigt, dass eine strukturierte Potenzialanalyse mit klaren Bewertungskriterien wie etwa Kosten, Geschwindigkeit und Qualitätsgewinn die Entscheidungsfindung deutlich verbessert. So lassen sich Use Cases objektiv bewerten und gegenüberstellen.

Ein weiteres häufiges Muster: Bestehende Prozesse werden für KI-Projekte angepasst, ohne sie grundlegend zu hinterfragen. Das führt zwar zu schnellen Ergebnissen, kann aber langfristig Innovationspotenzial verschenken. Unternehmen berichten, dass ein agiles Vorgehen mit iterativen Tests und der Bereitschaft, auch mal zu bremsen, entscheidend ist, um Begeisterung zu erhalten und gleichzeitig realistische Erwartungen zu setzen. Gerade in Pilotphasen ist es wichtig, nicht zu überfordern.

Hinzu kommt, dass eine strategische Steuerung auf Gruppenebene oft fehlt. KI-Projekte entstehen häufig lokal, ohne übergreifende Koordination oder Zielbild. Das führt zu Inkonsistenzen und erschwert die Skalierung. Erfahrungswerte zeigen, dass ein aktives Erwartungsmanage-

ment in beide Richtungen, also gegenüber Mitarbeitenden und Führungsebene, hilft, ein gemeinsames Verständnis zu schaffen und strategische Leitplanken zu etablieren.

Überdies sind kulturelle Hindernisse ein weiterer Stolperstein. Skepsis gegenüber KI, Unsicherheit im Umgang mit Daten und die Angst vor Kontrollverlust sind weit verbreitet. Unternehmen, die gezielt eine konstruktive Fehlerkultur fördern, berichten von höherer Akzeptanz und mehr Innovationsfreude. Offenheit für Experimente und die Erlaubnis, aus Fehlern zu lernen, sind hier zentrale Erfolgsfaktoren.

In vielen der diskutierten Fälle ist KI bereits vereinzelt im Einsatz, etwa in der Produktion oder im Kundenservice. Doch diese Insellösungen bleiben oft isoliert, weil das Wissen nicht geteilt und die Erfahrungen nicht systematisch ausgewertet werden. Unternehmen, die überarbeitete Schulungskonzepte eingeführt haben, etwa rollenbasierte Trainings oder interne KI-Communitys, konnten die Nutzung deutlich verbreitern und die Kompetenzbasis stärken.

Infobox: Rechtliche Rahmenbedingungen für transferfähige KI (Stand: Oktober 2025)

Der Einsatz transferfähiger KI-Systeme im Unternehmen unterliegt verschiedenen rechtlichen und normativen Anforderungen. Diese betreffen sowohl den Datenschutz, die Mitbestimmung als auch die IT-Sicherheit und interne Governance. Die folgenden Regelwerke bilden den aktuellen Orientierungsrahmen:

EU AI Act (Europäische Kommission 2024):

- Regelt den Einsatz von KI nach Risikoklassen (z. B. Hochrisiko-Systeme)
- Anforderungen an Transparenz, Nachvollziehbarkeit und menschliche Kontrolle
- Transferfähige KI kann unter Hochrisiko fallen, wenn sie z. B. Entscheidungen über Beschäftigte trifft

Betriebsverfassungsgesetz (BetrVG):

- Mitbestimmungsrechte des Betriebsrats bei Einführung neuer Technologien (§ 87 BetrVG)
- KI-Systeme, die Arbeitsverhalten überwachen oder bewerten, sind zustimmungspflichtig
- Transferfähige KI muss im Rahmen der Mitbestimmung transparent gemacht werden

ISMS-Normen (Informationssicherheit):

- ISO/IEC 27001: Standard für Informationssicherheits-Managementsysteme (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (o. J.))
- ISO/IEC 42001: KI-Sicherheitsstandard mit Managementsystem im PDCA-Zyklus (Plan, Do, Check, Act) (TÜV Rheinland Consulting 2025)
- Relevanz für transferfähige KI: Sicherer Umgang mit Trainingsdaten, Modellzugriff und Schnittstellen

Interne Programmierrichtlinien:

- Unternehmensspezifische Vorgaben zur Entwicklung, Anpassung und Nutzung von KI
- Regeln für Datenqualität, Dokumentation, Versionskontrolle und ethische Standards
- Transferfähige KI muss sich in diese Richtlinien einfügen, insbesondere bei Nachtraining mit internen Daten

Die rechtlichen Grundlagen werden stetig weiterentwickelt. Die hier genannten Regelungen spiegeln den gegenwärtigen Stand (Oktober 2025) wider und sollten regelmäßig auf Aktualität geprüft werden, insbesondere im Hinblick auf die nationale Umsetzung des AI Acts und neue Normen.

Qualifizierung der Beschäftigten

Setzen eines passenden Rahmens für Qualifizierung und Kompetenzerwerb

Der Einsatz transferfähiger KI erfordert von den Beschäftigten zunächst allgemeine digitale und KI-bezogene Grundkompetenzen. Dies umfasst den sicheren Umgang mit Software, der eventuell im Rahmen der Einführung von KI-Modellen neu erlernt werden muss, und ein grundlegendes Verständnis für die Prozesse, die dem Anlernen und Anwenden von KI-Modellen zugrunde liegen. Datenverarbeitung, die innere Logik eines Modells und die Interpretation von Ergebnissen eines KI-Modells unterliegen allgemeinen, erlernbaren Grundsätzen. Die Besonderheiten im Einzelfall müssen jedoch im Change-Management-Prozess vermittelt werden. Bereits ein Basistraining kann dazu beitragen, den effektiven Einsatz von KI-Systemen und die Akzeptanz in der Praxis zu fördern (Deutscher Bundestag 2020).

In der Literatur existieren verschiedene Ansätze für einen passenden Rahmen, die für eine Untersuchung der Auswirkungen von KI in der Arbeit entwickelt worden sind (u. a. Bankins et al. 2023, siehe Abb. 3). Diese lassen es zu, Schlüsse zu KI-Technologien und entsprechender

Qualifizierung im Betrieb zu ziehen. Es zeigt sich, dass es notwendig ist, frühzeitig eine KI-affine Betriebsstruktur und -kultur vorzubereiten und auch Steuerung und Verantwortlichkeiten vor der Implementierung von KI-Anwendungen zu klären.

Zu Qualifikationsbedarfen in Verbindung mit der Einführung von transferfähiger KI sind bisher nur wenige Erfahrungsberichte bekannt. Es ist jedoch davon auszugehen, dass bestimmte Grundsätze, die für andere Methoden des maschinellen Lernens gelten, sich auch auf das Transfer Learning anwenden lassen. So kann es in der betrieblichen Praxis vorkommen, dass ein auf Transfer Learning basierendes KI-System das erste KI-System ist, das in einem Betrieb genutzt wird. Beispielsweise kann ein externes Machine-Learning-System wie ein vortrainiertes Large Language Model von außen eingekauft werden und anschließend mit internen Daten nachtrainiert werden. Der Arbeitsaufwand ist dabei abhängig von den Domänen und von der internen und externen Datenqualität. Falls es bereits zuvor Erfahrungen mit KI im Betrieb gab, kann eine transferfähige KI eingeführt werden, die auf diesen Erfahrungen und Kompetenzen aufbaut.

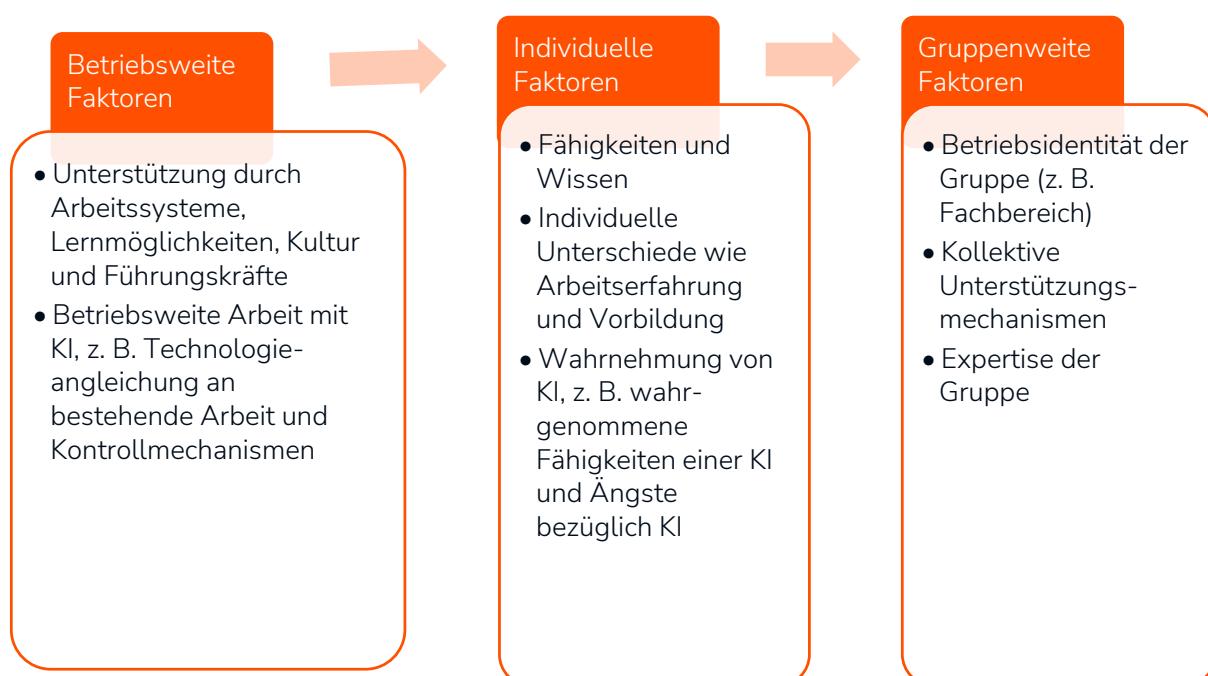


Abbildung 3: Faktoren von KI-Nutzung im Betrieb, basierend auf Bankins et al. (2023)

Weiterhin erfordern KI-Projekte neue Rollenprofile für die Beschäftigten oder das Anpassen bestehender Rollen. Neben klassischen Funktionen wie Data Scientists oder Fachleuten für die Softwareentwicklung gewinnen hybride Rollen an Bedeutung, beispielsweise für die KI-Koordination und ‚KI-Übersetzung‘, oder auch Beschäftigte, die neuartige KI-Systeme und KI-Produkte in den verschiedenen Abteilungen in der Anwendung begleiten. Sie agieren als Verbindung zwischen technischen und fachlichen Bereichen, moderieren Erwartungen und fördern gegenseitiges Verständnis. Dabei ist nicht nur die technische Qualifikation entscheidend, sondern es sind auch ausgeprägte kommunikative und integrative Fähigkeiten notwendig. Rollenprofile sollten daher nicht nur auf Fachkompetenz beruhen, sondern auch Soft Skills wie Vermittlungsstärke, Abstraktionsfähigkeit und Lernbereitschaft berücksichtigen (Baumgartner et al. 2023).

KI-Change-Management begleitende Qualifizierung

Der Qualifizierung für neue Anforderungen gehen nach den Empfehlungen der Plattform Lernende Systeme die Zielsetzung und Folgenabschätzung sowie Planungs- und Gestaltungsprozesse voraus (Stowasser et al. 2020). Bei diesen Schritten wird die Qualifikation im Idealfall bereits mitgedacht. Im vorgestellten Prozess sind die durch KI veränderten Rollen, Verantwortlichkeiten und Aufgaben zuzuordnen (Plattform Lernende Systeme 2021). Daraufhin kann aus den notwendigen Kompetenzen ein

Kompetenzprofil für die einzelnen Beschäftigten erstellt werden. Aus der Diskrepanz zu ihren derzeitigen Fähigkeiten ergeben sich die geeigneten Weiterbildungsmaßnahmen zum KI-Kompetenzaufbau.

Wie auf Technologien bezogene Fähigkeiten, die Mensch-Maschine-Interaktion oder die Arbeitsanforderungen weiterentwickelt werden können, ist betriebsabhängig. Nicht jeder einzelne Betrieb ist dazu in der Lage, die Technologien zur Verfügung zu stellen, die zum Lernen benötigt werden. Für die Lernbereitschaft von Beschäftigten spielt nicht nur der theoretisch erreichbare Produktivitätsanstieg eine Rolle. Es ist wichtig, dass eine Technologie wie KI-Systeme als sinnhaft, verständlich und den Arbeitsalltag bereichernd verstanden wird. Einige Teile der Weiterbildungs- und Qualifizierungsmaßnahmen sind zwar durch externe Dienstleistungen und Produkte wie Lernsoftwareanwendungen zu substituieren. Ein gezieltes Wissensmanagement (beispielsweise Software zur Ablage, Weitergabe und Zusammenarbeit rund um das Wissen des Unternehmens) erleichtert und verstetigt Lernprozesse, die durch Trainingsprogramme initiiert werden. Die Weitergabe von Wissen erfolgt mit fortschreitendem Change-Management, nicht nur durch aktive Qualifizierungsprogramme, sondern auch durch selbstständiges Lernen der Beschäftigten, deren Fähigkeiten sich mithilfe eines durchdachten Wissensmanagements rund um interne Vorträge, Softwares und Prozessdokumentation verstetigen.

Infobox: Qualifizierung aus der Sicht der Praxis

- Die Diskussionen in den durchgeführten Workshops haben gezeigt, dass die systematische Integration von Qualifizierung in das KI-Change-Management zentral ist: Bedarf und Weiterbildungsbereitschaft erheben, Ursachen geringer Bereitschaft adressieren, enge Verzahnung mit Implementierung (Use Cases als Schulungsmaterial) und Rückkopplung zur Identifikation von Lücken.
- **Erfahrungen von Praktiker:innen:** Erste abteilungsbezogene Qualifizierungsbedarfe wurden an vielen Stellen identifiziert und Teams haben sich auf ein gemeinsames KI-Verständnis geeinigt. Ist-Soll-Analysen zeigen Potenziale für den bereichsübergreifenden Austausch und Trainings sind passgenau an variierende technische Kompetenzen je Rolle/Abteilung auszurichten.
- **Herausforderungen:** Für viele Unternehmen ist es eine betriebliche Hürde, hinreichende technische Grundlagen für transferfähige KI und Qualitätsstandards zu schaffen. Weiterhin sind Sicherheits- und Datenqualitätsaspekte früh zu integrieren und mögliche Anpassungen von Organisationsstrukturen vorzunehmen. Schulungen werden insbesondere zur Dokumentation von Trainingsdaten und zum Verständnis der Datenquellen als wertvoll eingeschätzt.

Handlungsmöglichkeiten für die betriebliche Ebene und der Blick nach vorn

Qualifizierungsmaßnahmen in das Change-Management integrieren

Der vorliegende Handlungsleitfaden macht u. a. deutlich, wie KI-Change-Management und Qualifizierungsmaßnahmen miteinander verbunden sind. Ziel dabei ist, Beschäftigte zu befähigen, KI sicher und sinnvoll im Betrieb für eine verbesserte Wettbewerbsfähigkeit einzusetzen, Mehrwerte und Herausforderungen zu identifizieren sowie Potenziale für eine Transferierbarkeit in neue Anwendungsgebiete im Unternehmen auszumachen. Passende Maßnahmen werden durch eine Lernkultur, die der Praxis entspricht, und wiederverwendbare interne Leitfäden, Vorlagen und Arbeitsabläufe gestärkt. Innerhalb des KI-Change-Prozesses sollten Weiterbildungsmaßnahmen auf verschiedenen Ebenen stattfinden und auf einzelne Zielgruppen ausgerichtet eingesetzt werden. Dabei sollen die Ziele, Rollen und grundlegenden Regeln zu Aspekten wie Datensicherheit und Datenschutz klar sein. Insbesondere Anwender:innen sowie angrenzende Fachbereiche bedürfen Qualifizierungsinstrumente wie Schulungen, in denen konkrete Anwendungsszenarien besprochen und an praktischen Übungen die (transferfähige) KI-Technologie als Werkzeug demonstriert wird. Data-Science-Teams beschäftigten sich mit der technischen Robustheit und Verständlichkeit der KI-Modelle, während Führungskräfte vorzugsweise kompakte Einführungen zu Strategien, Leitplanken und Kommunikation mit den Fachteams erhalten. Innerhalb des KI-Change-Prozesses sind darüber hinaus Feedbackschleifen und regelmäßige Bedarfserfassungen zu integrieren. So können Qualifizierungsmaßnahmen, Schulungsunterlagen und Anwendungstrainings auf einem aktuellen Stand gehalten werden.

Kompetenzentwicklung zu transferfähiger KI anstoßen

Eine wirksame Vorbereitung auf den Einsatz von KI bedarf einer kontinuierlichen, strategischen Herangehensweise der Sozialpartner. Im Zuge von KI-Change-Management und Qualifizierung sollte bereits im Vorfeld überprüft werden, wel-

che konkreten Kompetenzen im Unternehmen und von den Beschäftigten rund um KI nachgefragt werden. Zu betrachten sind dabei vor allem konkrete Anwendungsszenarien und die im Unternehmen vorhandenen Beschäftigtengruppen.

Als zentrales Kompetenzfeld wird in Fachkreisen vornehmlich eine grundlegende Datenkompetenz gesehen. Darunter fallen das Grundverständnis der Wirkweise von KI-Modellen, Einschätzungen der vorliegenden Datenqualität, grundlegende Fähigkeiten zu Prompt-Design (Anweisung an KI), Datenbereinigung und -aufarbeitung sowie eine passende Vorstellung von Datensicherheit, Datenschutz und Diskriminierungsvorbeugung. Weiterhin wird in verschiedenen Rollenbildern der Nutzen von Soft Skills steigen. Ausgeprägte Kommunikationsfähigkeit, Vermittlung technischen Wissens für Laien und ein geschultes Abstraktionsvermögen sind dabei nicht nur für Transferrollen, die zwischen Abteilungen wie Sales, IT, Human Resources, Betriebsrat und anderen Fachbereichen vermitteln, eine wichtige Komponente.

Im Bereich Transfer Learning kommen zu den vorgestellten KI-Kenntnissen künftig weitere Fähigkeiten hinzu. So bedarf es eines Grundlagenwissens zur Auswahl geeigneter Basismodelle und Skills zur Erkennung von Anpassungspotenzialen dieser KI-Anwendungen, auf die ein neues Modell aufbauen soll. Praxisnahe Mini-Projekte mit klaren Erfolgskriterien verankern das Gelernte im Arbeitsalltag und fördern den Transfer.

Gesetzlichen Rahmen und aktuelle Leitfäden beachten

Die KI-Verordnung (AI Act) der EU gibt vor, welche KI-Systeme bei einem risikobasierten Ansatz verboten sind bzw. für welche KI bestimmte Auflagen gelten. Die meisten Systeme, die in Wirtschaft und Industrie zur Anwendung kommen (werden), wie Chatbots, KI-Agenten und Programme zur Mustererkennung in großen

Datensätzen oder Inhaltsgenerierung, sind in der Regel nicht von Verboten oder extrem strengen Auflagen betroffen. Ein weiterer, wichtiger gesetzlicher Rahmen zu KI in der Arbeitswelt findet sich im aktuellen Betriebsverfassungsgesetz. Das Betriebsverfassungsgesetz sieht Informationspflichten für die Unternehmensführung vor. Ferner kann der Betriebsrat bei der Einführung und Anwendung von KI-Systemen externe Sachverständige hinzuziehen. Darüber hinaus ist die Mitbestimmung der Arbeitnehmervertretung Pflicht bei der Erstellung von betrieblichen Richtlinien mithilfe von KI oder wenn KI in der Personalauswahl eingesetzt werden soll.

Es liegt nahe, dass aufgrund der Dynamik im Bereich KI auch künftig weitere Vorkehrungen, Regelungen und Richtlinien auf Landes-, Bundes- oder EU-Ebene veröffentlicht werden, an die kommerzielle KI-Systeme anzupassen sind. Diese sind genauso im Blick zu behalten wie Anbieter, Modell und Standardänderungen.

Sozialpartner in den Gestaltungsprozess einbinden

Die Sozialpartner (Human Resources, Betriebsräte, Arbeitgeberverbände und Gewerkschaf-ten) können KI-Change-Management und Qualifizierungsvereinbarungen anstreben, die Zeitbudgets, Zugänge und Anerkennung transparent regeln, und zwar inklusive ein- sehbarer Kompetenzprofile und angestrebter Zertifizierungen. Gemeinsame Leitplanken zu Daten- und Modellsteuerung, Mitbestimmung bei Auswahl und Einführung von Basismodellen sowie klare Kriterien für Fairness, Sicherheit und Qualität gewährleisten die wettbewerbsfähige und verantwortungsvolle Anwendung von KI und ermöglichen die erfolgreiche Entwicklung neuer KI-basierter Produkte. Ein zyklisches Vorgehen mit von Kompetenz- und Bedarfs- analysen ausgehenden Feedbackloops, priori- sierten Use Cases, Pilotprojekten mit Transfer

Learning, Evaluation und – bei Erfolg – Stra- tegien zur Hochskalierung sorgt dafür, dass Change Management und Qualifizierung mess- bar werden und Beschäftigte befähigt werden, KI-Anwendungen aktiv mitzugestalten. Die Zusammenarbeit der Sozialpartner bietet sich im gesamten Change-Prozess an, von der Ideen- finding und Bedarfserhebung über die Aus- gestaltung des KI-Change-Managements bis hin zu Entwicklung, Pilotierung und Roll-out der Technologie.

Gegenwärtig haben viele Unternehmen ein großes Interesse daran, KI für sich nutzbar zu machen und gewinnbringend einzusetzen. Gleichwohl stehen viele Verantwortliche vor der Situation, sich mit Fragen wie z. B. zu richtigem Einkauf, technischer und organisatorischer Implementierung, sozialer Akzeptanz und notwendiger Kommunikationsarbeit bei KI zu be- schäftigen. Der vorliegende Handlungsleitfaden bietet hierzu eine gute Orientierung. Abschlie- ßend möchten wir noch einige Leitfragen mit auf den Weg geben, die kleine, mittlere und große Unternehmen frühzeitig angehen sollten, wenn sie das enorme Potenzial von KI gezielt nutzen wollen:

- Wer initiiert und gestaltet die Change- Management-Prozesse im Zusammenhang mit dem Einsatz von KI im Unternehmen, und mit wessen Unterstützung?
- Wer begleitet und moderiert die Verände- rungsprozesse, die durch KI angestoßen werden, intern oder extern?
- Wie beeinflusst die Einführung von KI- Produkten oder -Systemen die Verän- derungsbereitschaft und -fähigkeit der Mitarbeitenden?
- Welche konkrete Rolle sollen Human Resources, die Beschäftigten und (wo vor- handen) der Betriebsrat im Change-Prozess rund um KI einnehmen?

Weiterführende Informationen

Links zu nützlichen Plattformen

OECD-Observatorium Künstliche Intelligenz:
Die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung betreibt eine Plattform in englischer Sprache, die einen großen Überblick zu KI-relevanten Daten liefert, z. B. KI in der Forschung, Investitionen in KI, KI-Qualifizierung und Arbeitsmarkt. Die Daten sind visuell ansprechend aufbereitet.

<https://oecd.ai/en/trends-and-data>

Plattform Lernende Systeme: Es handelt sich um eine große Plattform zum Thema KI in deutscher Sprache, u. a. mit Veranstaltungstipps, Best-Practice-Beispielen und Lernvideos für den deutschsprachigen Raum, es wird vom BMFTR gefördert.

<https://www.plattform-lernende-systeme.de/>

Das KI-Observatorium Künstliche Intelligenz in Arbeit und Gesellschaft ist die Info-Plattform der Denkfabrik des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales (BMAS).

<https://www.ki-observatorium.de/>

Das Periodensystem der Künstlichen Intelligenz von Bitkom e. V. bietet einen Überblick über die unterschiedlichen Arten von KI. Es will dabei helfen, systematisch über Einsatzzwecke, Chancen und Risiken von KI zu reflektieren.

<https://periodensystem-ki.de/>

Themenkarten zu Künstlicher Intelligenz, entstanden aus dem vom BMFTR geförderten Projekt „Humanzentrierte Künstliche Intelligenz in der chemischen Industrie (hKI-Chemie)“. Es werden Grundlagen und Kriterien von hKI sowie psychologische Aspekte und Praxisanwendungen besprochen.

[hKI-Themenkarten - Was ist hKI.pdf](#)

[hKI-Themenkarten - Kriterien von hKI.pdf](#)

[hKI-Themenkarten - Psychologische Perspektive.pdf](#)

[hKI-Themenkarten - Die technische Seite von hKI.pdf](#)

Literatur

Baumgartner, Marco/Horvat, Djerdj/Kinkel, Steffen (2023): Künstliche Intelligenz in der Arbeitswelt. Eine Analyse der Kompetenzbedarfe auf Unternehmensebene. Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e. V. (Hrsg.). GfA-Press, Sankt Augustin. <https://kompetenzzentrum-karl.de/wp-content/uploads/2023/09/Baumgartner-Horvat-et-al.-2023-Kuenstliche-Intelligenz-in-der-Arbeitswelt.pdf> (Abruf am 03.11.2025).

Bankins, Sarah/Ocampo, Anna Carmella/Marrone, Mauricio/Restubog, Simon Llyod D./Woo, Sang Eun (2023): A multilevel review of artificial intelligence in organizations: Implications for organizational behavior research and practice. In: Journal for Organizational Behavior 45 (2). <https://doi.org/10.1002/job.2735> (Abruf am 03.11.2025).

Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (o. J.): ISO 27001 Zertifizierung auf Basis von IT-Grundschatz. <https://www.bsi.bund.de/dok/6604686> (Abruf am 03.11.2025).

Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (o. J.): Texte & Co. mit Künstlicher Intelligenz erstellen – Generative KI und ihre Risiken. <https://www.bsi.bund.de/dok/12776368> (Abruf am 03.11.2025).

Deutscher Bundestag (2020): Unterrichtung der Enquete-Kommission Künstliche Intelligenz – Gesellschaftliche Verantwortung und wirtschaftliche, soziale und ökologische Potenziale*. Bericht der Enquete-Kommission Künstliche Intelligenz – Gesellschaftliche Verantwortung und wirtschaftliche, soziale und ökologische Potenziale. Berlin (Drucksache 19/23700). <https://dsrver.bundestag.de/btd/19/237/1923700.pdf> (Abruf am 03.11.2025).

Doerries, Florian/Wichering, Marco/Kersten, Wolfgang (2021): Das Change Management weiterentwickeln. In Industrie 4.0 Management 37(1). <https://industry-science.com/artikel/das-change-management-weiterentwickeln-aktuelle-herausforderungen-erfolgsfaktoren-und-anpassungen-fuer-die-digitale-transformation/> (Abruf am 03.11.2025).

Europäische Kommission (2024): Verordnung (EU) 2024/1689 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Juni 2024 zur Festlegung harmonisierter Vorschriften für künstliche Intelligenz und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 300/2008, (EU) Nr. 167/2013, (EU) Nr. 168/2013, (EU) 2018/858, (EU) 2018/1139 und (EU) 2019/2144 sowie der Richtlinien 2014/90/EU, (EU) 2016/797 und (EU) 2020/1828 (Verordnung über künstliche Intelligenz). <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj> (Abruf am 03.11.2025).

Hattula, Emilia/Zhu, Lingli/Raninen, Jere/Oksanen, Juha/Hyyppä, Juha (2023): Advantages of Using Transfer Learning Technology with a Quantitative Measurement. In: Remote Sensing, 15(17). <https://doi.org/10.3390/rs15174278> (Abruf am 03.11.2025).

Mittelstand-Digital Zentrum Berlin (2024): KI im Unternehmen einführen: Ein Leitfaden für erfolgreiches Change Management. <https://digitalzentrum-berlin.de/ki-im-unternehmen-einfuehren-ein-leitfaden-fuer-erfolgreiches-change-management> (Abruf am 03.11.2025).

Müller, Tobias (2019): Spielarten der Künstlichen Intelligenz: Maschinelles Lernen und Künstliche Neuronale Netze. <https://blog.iao.fraunhofer.de/spielarten-der-kuenstlichen-intelligenz-maschinelles-lernen-und-kuenstliche-neuronale-netze/> (Abruf am 03.11.2025).

Plattform Lernende Systeme (2021): Kompetenzentwicklung für KI. Veränderungen, Bedarfe und Handlungsoptionen. https://www.plattform-lernende-systeme.de/files/Downloads/Publikationen/AG2_WP_Kompetenzentwicklung_KI.pdf (Abruf am 03.11.2025).

Siebert, Julien/Kelbert, Patricia (2024): Wie funktionieren LLMs? Ein Blick ins Innere großer Sprachmodelle. <https://www.iese.fraunhofer.de/blog/wie-funktionieren-llms/> (Abruf am 03.11.2025).

Stowasser, Sascha/Suchy, Oliver/Huchler, Norbert/Müller, Nadine/Peissner, Matthias/Stich, Andrea/Vögel, Hans-Jörg/Werne, Jochen (2020): Einführung von KI-Systemen in Unternehmen – Gestaltungsansätze für das Change-Management. Plattform Lernende Systeme (Hrsg.). <https://www.acatech.de/publikation/einfuehrung-von-ki-systemen-in-unternehmen-gestaltungs-ansaetze-fuer-das-change-management/dow-nload-pdf/?lang=de> (Abruf am 03.11.2025).

TÜV Rheinland Consulting (2025): Verantwortungsvoll mit KI umgehen: Was die neue ISO 42001 für Unternehmen bedeutet. <https://consulting.tuv.com/aktuelles/ki-im-fokus/iso42001> (Abruf am 03.11.2025).

Zhao, Zehui/Alzubaidi, Laith/Zhang, Junglan/Duan, Ye/Gu, Yuantong (2024): A comparison review of transfer learning and self-supervised learning: Definitions, applications, advantages and limitations. In: Expert Systems with Applications 242. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2023.122807> (Abruf am 03.11.2025).

Vorgeschlagene Zitierweise:

Malanowski, Norbert/Auer, Michael/Beesch, Simon/Lennefer, Jascha (2025): Künstliche Intelligenz: Change Management und Qualifizierung der Beschäftigten. Handlungsleitfaden für die Sozialpartner, Working Paper, VDI Technologiezentrum, Düsseldorf. <https://www.vditz.de/service/kuenstliche-intelligenz-change-management-und-qualifizierung-der-beschaeftigten>

Kontakt

Dr. Norbert Malanowski
E-Mail: malanowski@vdi.de
Michael Auer
E-Mail: auer_m@vdi.de

VDI Technologiezentrum GmbH
VDI-Platz 1, 40468 Düsseldorf
www.vditz.de
 [@technikzukunft.bsky.social](https://technikzukunft.bsky.social) · 