



Fraunhofer
IAO

Fraunhofer-Institut für Arbeits-
wirtschaft und Organisation IAO

Martin Braun | Jan-Paul Leuteritz | Maïke Link | Helmut Zaiser | Damian Kutziás

Leitfaden zu Strategie und Wandel für den KI-Einsatz

Menschenzentrierte Erschließung der Potenziale Künstlicher Intelligenz

Hrsg.: Oliver Riedel | Katharina Hölzle | Wilhelm Bauer | Matthias Peissner

Martin Braun | Jan-Paul Leuteritz | Maïke Link | Helmut Zaiser | Damian Kutzias

Leitfaden zu Strategie und Wandel für den KI-Einsatz

**Menschenzentrierte Erschließung der Potenziale
Künstlicher Intelligenz**

Hrsg.: Oliver Riedel | Katharina Hölzle | Wilhelm Bauer | Matthias Peissner

Gefördert durch

im Rahmen von

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Arbeit und Soziales



ki_observatorium
Observatorium Künstliche Intelligenz in Arbeit und Gesellschaft

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Inhalt

»Leitfaden zu Strategie und Wandel für den KI-Einsatz zur menschenzentrierten Erschließung der Potenziale Künstlicher Intelligenz«

Einleitung	5
Die KI-ULTRA Leitfäden	5
Über diesen Leitfaden	6
Adressat*innen	6
Leseanleitung	6
Wann lohnt es, sich mit KI zu beschäftigen?	7
Handlungsfeld: Betriebliche KI-Strategie	10
Strategische Ziele definieren	10
Transformationsbedarfe ermitteln	12
Strategischer Ansatz zu »make or buy«	12
Systematische Suche nach KI-Anwendungsfällen	13
Handlungsfeld: Menschenzentrierte Gestaltung von Veränderungen	15
Change-Management, um KI-Potenziale zu nutzen	15
KI-Lösungen menschenzentriert entwickeln	16
Handlungsfeld: Strategien der Arbeitsgestaltung	18
Fähigkeiten von Mensch und Maschine einbeziehen	18
Nachvollziehbarkeit der Prozesse erhöhen	19
Sicherheitsrisiken minimieren	20
Personenbezogene und sonstige sensible Daten schützen	20
Ethische Verträglichkeit gewährleisten	22
Rechtliche Risiken minimieren	23
Handlungsfeld: Soziale Rahmenbedingungen	25
KI-förderliche Organisationskultur	25
Empowerment-orientierte Führung	28
Handlungsfeld: Kompetenzentwicklung und lernen	30
Strategisches Kompetenzmanagement	30
KI-Wissen verfügbar machen	31
Lernfähigkeit der Mitarbeitenden im Umgang mit KI fördern	32
Organisationale Lernfähigkeit fördern	33

Handlungsfeld: Datenstrategie und Technologieeinsatz	34
Genauigkeit der KI	34
Datenstrategie etablieren	34
Technologieeinsatz	36
Literatur	37
Impressum	38

Einleitung



Künstliche Intelligenz (KI) wird als ein unternehmerischer Erfolgsfaktor betrachtet, dessen Bedeutung zunimmt. Allerdings setzt der KI-Einsatz ein differenziertes und abgestimmtes Vorgehen voraus. KI-Anwendungen können z. B. dazu beitragen, neue Geschäftsfelder zu erschließen, effizienter zu arbeiten, die Produktqualität zu verbessern, die Kundenbindung zu stärken und die menschliche Arbeit sicherer zu gestalten. Dies fördert eine nachhaltige Entwicklung von Organisationen.

Der mit dem KI-Einsatz erfahrungsgemäß einhergehende technologische, organisationale und kulturelle Wandel stellt eine strategische Gestaltungsaufgabe dar, die von allen beteiligten Akteuren in Unternehmen, Verbänden, Politik und Bildungseinrichtungen erhebliche Anstrengungen erfordert. Wenn Fach- und Führungskräfte, Beschäftigte und deren Vertretungen vor Ort den Wandel partnerschaftlich gestalten, werden betriebliche Erfolgspotenziale erschlossen und in der Folge der Wirtschaftsstandort und die soziale Marktwirtschaft gestärkt. In Einzelfällen werden Probleme frühzeitig erkannt und unerwünschte Auswirkungen vermieden.

Die KI-ULTRA Leitfäden

Im Rahmen des vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) geförderten Projekts KI-ULTRA (»Unternehmenslabore für Transformation und Change im Zusammenhang mit Künstlicher Intelligenz in der Arbeitswelt«) wurden zusammen mit den partizipierenden Unternehmen, Verwaltungen und Organisationen zwei Leitfäden entwickelt: Der vorliegende *Leitfaden zu Strategie und Wandel für den KI-Einsatz* und ein weiterer *Leitfaden zur Durchführung von KI-Projekten*:

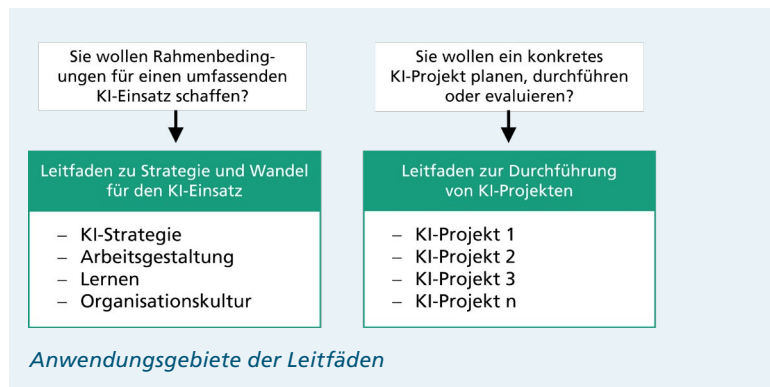
1. Leitfaden zur Durchführung von KI-Projekten:

Dieser Leitfaden enthält ein Vorgehensmodell, mit dessen Hilfe Projekte zur Einführung von KI-Anwendungen im Arbeitsumfeld geplant und durchgeführt werden können. Lesen Sie diesen Leitfaden, wenn Sie planen, ein konkretes KI-Entwicklungs- oder Einführungsprojekt umzusetzen.

2. Leitfaden zu Strategie und Wandel für den KI-Einsatz:

Dieser Leitfaden unterstützt dabei, günstige Rahmenbedingungen für den KI-Einsatz über ein (pilothaftes) Einzelprojekt hinaus zu schaffen. Lesen Sie diesen Leitfaden, wenn Sie Ihre Organisation grundsätzlich fit für den Einsatz von KI machen möchten, und Sie KI als betriebliche Querschnittstechnologie etablieren wollen.

Die Trennung zwischen der operativen Durchführung des KI-Einführungsprojekts (»Wie?«) und dem strategisch angelegten Wandel (»Auf welcher Basis? In welchem Kontext?«) erhöht die Übersichtlichkeit der Darstellungen. Tatsächlich aber hängen beide Ebenen stark miteinander zusammen: Die übergeordnete Strategie (z. B. ethische Richtlinien) beeinflusst die Aktivitäten in konkreten Projekten.



Die Ergebnisse konkreter Projekte (z. B. die Funktionsteilung zwischen Mensch und KI-Anwendung) beeinflussen zudem die strategische Dimension wie beispielsweise die Organisationskultur.



In den KI-ULTRA Leitfäden benennen wir allgemeine rechtliche Aspekte, die beim Einsatz von KI-Lösungen beachtet werden müssen. Bitte beachten Sie, dass Rechtsfragen in den Leitfäden nur überblicksartig dargestellt werden können. Die Ausführungen stellen keine Rechtsberatung dar und können eine rechtliche Beratung im Einzelfall nicht ersetzen.

Über diesen Leitfaden

Dieser auf **strategischen Wandel** ausgerichtete Leitfaden unterstützt Sie, Anwendungspotenziale der Künstlichen Intelligenz zu erkennen und diese unternehmensspezifisch nutzbar zu machen. Darüber hinaus werden Herausforderungen bei der ganzheitlichen Einführung von KI-Anwendungen aufgezeigt. Ein Schwerpunkt ist die *menschenzentrierte Gestaltung* der KI-gestützten Arbeit. Nur wenn sich Mensch und Künstliche Intelligenz wechselseitig bestärken, lassen sich bestehende Geschäftsprozesse optimieren oder neuartige Geschäftsmodelle erschließen. Der vorliegende Leitfaden fasst vielfältige Arbeits- und Diskussionsergebnisse im Projekt KI-ULTRA zusammen. Allerdings gibt er nur eine grundsätzliche Orientierung für relevante Themen, Zusammenhänge und betriebliche Vorgehensweisen. Es gilt, diese Impulse im jeweiligen Unternehmenskontext zu reflektieren; dies erfolgt erfahrungsgemäß am besten in einem Projektteam unter Beteiligung von Fachexperten, Unternehmensführung und Betriebsrat. Zugleich sind die Mitarbeitenden mit ihren Bedürfnissen und ihrem Erfahrungswissen in die Gestaltungs- und Anwendungsprozesse einzubeziehen, um den Veränderungsprozess zu einem Erfolg zu bringen. Im Gespräch mit diesen Experten und Stakeholdern können Sie fundiert beurteilen, inwiefern die Nutzung von Künstlicher Intelligenz das betriebliche Geschäftsmodell und die Unternehmensstrategie beeinflusst. Dies gilt im Besonderen für rechtliche Fragestellungen, die vor jedem Einsatz von KI im Einzelfall zu prüfen sind und in diesem Leitfaden überblicksartig skizziert werden. Dieser Leitfaden stellt jedoch keine Schritt-für-Schritt-Anleitung dar, die in der vorgegebenen Reihenfolge abzuarbeiten wäre. Er ist vielmehr in sechs Handlungsfelder untergliedert, die Sie jeweils separat umsetzen können:

- Betriebliche KI-Strategie
- Menschenzentrierte Gestaltung von Veränderungen
- Strategien der Arbeitsgestaltung
- Soziale Rahmenbedingungen
- Kompetenzentwicklung und Lernen
- Datenstrategie und Technologietransition

Das Handlungsfeld »Betriebliche KI-Strategie« bildet dabei eine allgemeine Grundlage für das Change-Management. Der Leitfaden bildet die Themenbereiche ab, die aus der Projekterfahrung heraus besonders wichtig sind und in denen die Lösungsansätze – zumindest was den Anwendungsbereich der KI angeht – noch nicht allgemein bekannt sind.

	MG – Management, z. B. Geschäftsführung, Teamleitung, etc.
	MA – Mitarbeitende
	AS – Fachkraft für Arbeitsschutz, Arbeitsgestalter (einschließlich Produktivitäts- und Qualitätsmanagement)
	SI – Fachkraft für IT-Sicherheit
	KI – KI-Expert*innen, Personen welche sich mit den Daten, Algorithmen und Modellen auseinandersetzen
	HR – Personalwesen; Human Resources
	BR – Betriebsrat

Adressat*innen

Der Leitfaden richtet sich an privatwirtschaftliche Unternehmen, Nichtregierungsorganisationen (NGOs) und öffentliche Einrichtungen, die beabsichtigen, Anwendungen der Künstlichen Intelligenz zu implementieren und zu nutzen.

Hauptadressaten sind Entscheidende auf der Ebene des betrieblichen Managements, der Projektleitung und der Interessensvertretung der Mitarbeitenden. Darüber hinaus werden sämtliche Akteur*innen angesprochen, die sich mit der Entwicklung und der Anwendung von Künstlicher Intelligenz im Arbeitskontext beschäftigen. Icons markieren im Text, welche Handlungshilfen für welche betriebliche Akteursgruppe von besonderem Interesse sind.

Die Erfahrung zeigt: Gute, nachhaltige Lösungen entstehen im Dialog. So können vielfältige Perspektiven reflektiert werden. Suchen Sie das Gespräch mit Fachleuten oder schließen Sie sich überbetrieblichen Arbeitskreisen an.

Leseanleitung

Dieser Leitfaden ist in sechs Handlungsfelder gegliedert. Jedes Handlungsfeld beinhaltet mehrere Handlungshilfen, die jeweils für ein bestimmtes Thema möglichst konkrete und eindeutige Handlungsanleitungen beinhalten, um Ihre Entscheidungs- oder Handlungsfähigkeit zu fördern. In einigen Fällen aber kann der Leitfaden Ihnen aber nur allgemeine Hinweise geben bzw. Fragen stellen, mit denen Sie sich beschäftigen sollten, um passende Antworten für Ihre Organisation zu finden. In anderen Fällen sollten Sie externe Berater*innen hinzuziehen, um Methoden erfolgreich anzuwenden. In den Handlungshilfen gibt es folgende Elemente:

Titel

Zum Beispiel: *Strategische Ziele definieren*

Icons



Gut sichtbare Icons zeigen an, dass die entsprechende Handlungshilfe für Akteure dieser Rolle mit hoher Wahrscheinlichkeit relevant ist.



Ausgegraute Icons zeigen an, dass die entsprechende Handlungshilfe für Akteure dieser Rolle vermutlich weniger relevant ist.

Beschreibung

Die Beschreibung ist ein Text, der das Problem und den Lösungsansatz kurz darstellt.

Leitfragen

Die Leitfragen geben eine zusätzliche Hilfestellung und ergänzen die Beschreibung. Versuchen Sie, sich selbst die Leitfragen zu beantworten. Die Antworten können je nach Organisation und Branche unterschiedlich ausfallen.

Maßnahmen und Werkzeuge

Wo es möglich ist, verweisen wir auf eigene oder von Dritten entwickelte Methoden und Instrumente, die Sie einsetzen können, um die Leitfragen zu beantworten. Diese Methoden sind frei verfügbar.

Wann lohnt es, sich mit KI zu beschäftigen?

Was meinen wir mit »Künstlicher Intelligenz«?

Es gibt keine eindeutige und allumfassende Definition von »Künstlicher Intelligenz«. In diesem Leitfaden meinen wir mit diesem Begriff Technologien, die bestimmte Verhaltensweisen imitieren können, welche durch herkömmliche Software-Algorithmen nicht beherrschbar wären. Wir beziehen uns dabei sowohl auf standardisierte, funktional eng umrissene KI-Anwendungen (z. B. Verfahren zur Text- oder Spracherkennung) als auch auf Lösungen, die anwendungsspezifisch entwickelt oder angepasst werden müssen.

Die Europäische Kommission [1] geht davon aus, dass der Einsatz Künstlicher Intelligenz zur Verbesserung von Prognosen, zur Optimierung von Abläufen und der Ressourcenzuweisung sowie zur Personalisierung der Dienstleistung beiträgt. Dies kann für die Gesellschaft

und die Umwelt von Nutzen sein, sowie Unternehmen und Wirtschaft Wettbewerbsvorteile verschaffen.

Auch in rechtlicher Hinsicht ist eine Definition von »KI« nicht ohne weiteres möglich. Der am 14.06.2023 im EU-Parlament diskutierte Entwurf einer KI-Verordnung (KI-VO-E) auf EU-Ebene spricht bei der Definition von KI-Systemen in Art. 3 Abs. 1 allgemein von »ein[em] maschinengestützte[n] System, das so konzipiert ist, dass es mit unterschiedlichem Grad an Autonomie operieren kann und das für explizite oder implizite Ziele Ergebnisse wie Vorhersagen, Empfehlungen oder Entscheidungen hervorbringen kann, die das physische oder virtuelle Umfeld beeinflussen.« Da davon auszugehen ist, dass das für die Zukunft zu erwartende Inkrafttreten der KI-Verordnung der EU einen erheblichen Einfluss auf die Nutzung von KI haben wird, muss der Gesetzgebungsprozess im Auge behalten werden. Wahrscheinlich ist, dass bei der Regulierung von KI-Systemen ähnlich wie bei der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) ein risikobasierter Ansatz gewählt wird, bei dem die Anforderungen an die Erstellung und Nutzung von KI-Systemen graduell höher sein werden, je mehr Risiken der Einsatz der entsprechenden KI darstellt.

Künstliche Intelligenz (KI) ist definitionsgemäß eine in Rechenmaschinen ablaufende Abfolge mathematischer Modelle; diese zeichnen mithilfe spezieller Schnittstellen menschliches und maschinelles Verhalten mittels umfangreicher Daten auf, um es mathematisch zu verarbeiten und zu imitieren. Die Datenmuster werden im Trainingsprozess erfahrenen KI-Instruktoren vorgelegt, die festlegen, wie die Künstliche Intelligenz auf einen Input angemessen reagiert. Der antrainierte KI-Automat reagiert mit seinem heuristischen Methodenset fortan auf von ihm selbst identifizierte Datenmuster. Damit ist KI in der Lage, menschliche Aufgaben mit einem Grad der Angemessenheit zu bewältigen, der dem des Menschen zumindest ähnlich ist.

Potenziale des KI-Einsatzes

Die hier dokumentierten Handlungshilfen sollen die Vorstellung klären, warum und wie Sie KI in Ihrer Organisation einsetzen, sei es in einem Pilotprojekt oder im größeren Rahmen. Dafür ist ein Grundverständnis der Möglichkeiten und Grenzen von KI-Anwendungen erforderlich. Der Einsatz von KI soll einen Beitrag dazu leisten, dass ein bestimmtes Problem in der Organisation besser gelöst wird. Praxisbeispiele geben Orientierung; man findet sie z. B. auf der KI-ULTRA Website¹ oder im Wissenspool der Zukunftszentren².

¹ Fallberichte auf <https://www.ergebnisse.ki-ultra.iao.fraunhofer.de>

² <https://zukunftscentren.de>

Wir empfehlen einen menschenzentrierten Gestaltungsansatz für die KI, um deren Wirksamkeit im betrieblichen Einsatz zu verbessern. Das menschliche Gehirn und die Künstliche Intelligenz schließen sich nicht aus, sondern ergänzen einander. Kein KI-System kann mit der Leichtigkeit und Effizienz mithalten, mit der Menschen lernen, verstehen und handeln. Menschen haben kognitive Fähigkeiten, die auch kreative Inspiration und zwischenmenschliche Empathie einbeziehen. Menschen unterscheiden etwa zwischen belebten und unbelebten Gegenständen. Sie greifen neue Begriffe schon nach ein- oder zweimaligem Hören auf und lernen durch Versuch und Irrtum.

Umgekehrt beherrscht Künstliche Intelligenz vieles, was der Mensch nicht oder nur schwerlich kann: Muster in riesigen Datenmengen erkennen; komplexe Fertigungsprozesse steuern; Satellitenbilder analysieren, damit Landwirte ihre Ernteerträge steigern können; Finanzbetrug aufdecken; Verbraucherpräferenzen ermitteln. Aber vor allem ist KI in der Lage, arbeitsteilige Einzelaktivitäten von Menschen und Maschinen produktiv zu koordinieren.

Im Vergleich zu anderen Digitalisierungslösungen kann man KI-Anwendungen üblicherweise nicht »von der Stange kaufen«. Sie müssen oft betriebsspezifisch angepasst werden. Daher ist der Einsatz von KI (im Vergleich zu anderen Technologien) in vielen Fällen zeit- und kostenaufwendiger, bis die Technologie ihre Stärken ausspielen kann. Auch sind die Unsicherheiten ihres Einsatzes besonders groß: Ob ein Projekt erfolgreich sein wird, ist oft erst spät feststellbar. Welcher Ansatz zum Ziel führt, ist durch wiederholtes Ausprobieren zu erschließen.

KI kann damit u. a. dazu beitragen, dass

- neue Dienstleistungen oder Produkte angeboten werden können, oder gegenüber der Konkurrenz ein Qualitätsvorsprung erreicht wird (z. B. gezielte Produktvorschläge für Bestandskunden; prädiktive Maschinenwartung vereinfachen);
- Prozesse effizienter gestaltet werden, indem Teilschritte automatisiert werden;
- Mitarbeitende von monotonen und unterfordernden Aufgaben entlastet werden;
- unerfahrene Mitarbeitende bei einer Tätigkeit gezielt unterstützt werden, sodass vor dem Hintergrund des (regionalen) Fachkräftemangels eine größere Anzahl von Bewerber*innen für eine Stelle infrage kommt.

KI-Systeme eröffnen neue Unterstützungs- und Automatisierungspotenziale. Wenn Sie vor der Herausforderung stehen, die Geschäftsprozesse in Ihrer Organisation zu flexibilisieren, dann kann die Beschäftigung mit dem Thema KI neue Perspektiven bieten und andere organisatorische Verbesserungsansätze ergänzen.

Neben diesen spezifischen Vorteilen kann KI einen grundsätzlichen Nutzen stiften, indem sie betriebliche Entscheidungen mit Bezug auf die turbulenten Märkte

(z. B. nachfrageorientierte Produktionsplanung) auf Basis von umfangreichen Datenbeständen unterstützt.

Damit Unternehmen einen Mehrwert aus der KI ziehen können und zu aussagekräftigen Ergebnissen kommen, benötigen sie zunächst eine qualitativ hochwertige Datenbasis. KI-Systeme können allerdings auch mit unvollständigen Datensätzen arbeiten, sofern gewisse Abstriche an die Ergebnisqualität akzeptiert werden. Das ermöglicht eine hohe Anpassungsfähigkeit des technischen Systems an veränderliche Umweltbedingungen.

Grenzen des KI-Einsatzes

Grenzen für den Einsatz von KI-Systemen ergeben sich hauptsächlich aus den aktuell gegebenen technischen Möglichkeiten, aus gesetzlichen Rahmenbedingungen und dem, was durch Mitarbeitende als akzeptabel eingestuft wird. KI-Systeme stoßen z. B. an Grenzen, wenn emotionale Fähigkeiten oder komplexes Abwägen imitiert werden sollen, etwa bei der Personenauswahl oder der Lösung sozialer Konflikte:

- KI-Systeme haben keine Emotionen. Damit können sie auch nicht empathisch handeln.
- KI-Systeme verfügen über keine moralische Urteilsfähigkeit. Die Fähigkeit des komplexen Abwägens moralischer Gründe kann nicht maschinell simuliert werden. Nur Menschen können moralisch abwägen.
- KI-Systeme verfügen über kein Problembewusstsein: Sie sind zwar in der Lage, gewisse Denkprozesse zu imitieren. Dennoch liegen dem maschinellen Prozess kein verständiges Erfassen, keine Intuition und keine Einsicht zugrunde.
- KI-Systeme dürfen nur im Rahmen der einschlägigen gesetzlichen Vorgaben genutzt werden. Grenzen können sich u. a. aus dem Arbeits- und Datenschutzrecht sowie (zukünftig) aus der KI-Verordnung ergeben. Nach der KI-VO-E sollen bestimmte KI-Praktiken verboten werden; Hochrisiko-KI-Systeme müssen bestimmte Anforderungen erfüllen.
- Der Einsatz eines KI-Systems kann von der Zustimmung der Mitarbeitendenvertretung (d. h. Betriebs- oder Personalrat) abhängen (siehe: *KI-Lösungen menschenzentriert entwickeln*). Folglich liegt eine Grenze des Einsatzes auch dort, wo beispielsweise für die Mitarbeitenden nachteilige Veränderungen der Arbeitsbedingungen oder der Leistungsüberwachung drohen und daher eine Zustimmung ausbleibt.

KI sollte keine kritischen Entscheidungen autonom treffen, welche die Lebenssituation von Menschen (z. B. Kund*innen, Patient*innen) tangieren (z. B. Stellen einer ärztlichen Diagnose). Vielmehr sollte die KI den Menschen, der die Entscheidung trifft, unterstützen. Zudem ist zu berücksichtigen, dass Art. 22 Abs. 1 DSGVO eine automatisierte Entscheidung verbietet, diese einer betroffenen Person gegenüber eine rechtliche Wirkung entfaltet oder sie in ähnlicher Weise erheblich beeinträchtigt (z. B. wirtschaftliche

und soziale Auswirkungen haben kann). Dieses Verbot gilt bis auf wenige Ausnahmen (Art. 22 Abs. 2 DSGVO). Wenn z. B. eine KI-Anwendung verwendet wird, um unwirtschaftliche Verträge zu identifizieren, die gekündigt werden sollen, ist dies grundsätzlich nur dann datenschutzkonform möglich, solange die Entscheidung nicht unmittelbar, sondern erst nach (entscheidungsrelevanter) menschlicher Interaktion und nach transparenten Kriterien (auf Grundlage der automatisiert vorbereiteten Entscheidung) erfolgt. Dabei ist wichtig, dass diese menschliche Interaktion nicht nur rein formalen Charakter hat, sondern der Mensch tatsächlich Einfluss auf den Inhalt der Entscheidung hat.

Sollten Sie bei Ihrer avisierten Anwendung an diese Grenzen stoßen, so ergeben sich zwei Optionen:

- Sie kommen zur Überzeugung, dass der KI-Einsatz keinen wesentlichen Beitrag zum Erreichen der Ziele Ihrer Organisation leisten kann. Damit besteht kein weiterer Handlungsbedarf in diesem Themenfeld.
- Sie streben einen ganzheitlichen Gestaltungsansatz an, der beim KI-Einsatz die menschlichen Fähigkeiten und Leistungsbeiträge berücksichtigt. So werden mögliche unerwünschte Nebenwirkungen des KI-Einsatzes kompensiert und die Fähigkeiten der Mitarbeitenden durch den KI-Einsatz gefördert.

Rechtliche Vorgaben für den KI-Einsatz

Neben den technisch und organisatorisch bedingten Grenzen des KI-Einsatzes ist stets zu berücksichtigen, dass sich der konkrete Einsatz von KI-Systemen in vielerlei Hinsicht innerhalb der geltenden (und aktuell teilweise einem starken Wandel unterworfenen) gesetzlichen Bestimmungen bewegen muss, wobei hier nicht nur die bereits erwähnte KI-Verordnung zu beachten ist.

Besonderes Augenmerk ist bei der strategischen Planung des KI-Einsatzes insbesondere auf folgende Bereiche zu richten:

- KI-Einsatz generell:
 - Rechtklärung bei der Beschaffung von Trainingsdaten
 - Nutzung der KI durch den Anwender / Eingabekontrolle (z. B. Datenschutzrecht, Geschäftsgeheimnisse)
- Entscheidungsfindung:
 - Arbeitsrecht
 - Datenschutzrecht
 - Allg. Persönlichkeitsrecht
- Produktiver Einsatz von KI
 - Schutzfähigkeit von mittels KI produzierten Daten
 - Gesetzliche Schutzrechte an den Daten
 - Patente / Gebrauchsmuster
 - Design (im gesetzlichen Sinne)
 - Urheberrechte / Leistungsschutzrechte
 - Vertraglicher Schutz der Daten

In den nachfolgenden Kapiteln werden konkretere rechtliche Beschränkungen oder Anforderungen in ihren wesentlichen Grundzügen dargestellt, wobei dies nicht vom übrigen Text gesondert erfolgt, sondern an den jeweils relevanten Stellen. Aufgrund der Vielfältigkeit des möglichen Einsatzes von KI können die rechtlichen Ausführungen keine Vollständigkeit beanspruchen und keine individuelle Rechtsberatung ersetzen. Einzelfragen sollten Sie daher stets unter Einbeziehung von juristisch geschultem Personal klären.

Handlungsfeld: Betriebliche KI-Strategie

Strategische Ziele definieren



Wenn Ihr Betrieb über die KI-Einführung nachdenkt, sollten Sie vorab klären, welche Erwartung Sie mit der Einführung verbinden, welche ersten Projekte sich dafür eignen und ob Sie langfristig über die entsprechende Expertise in Ihrer Belegschaft verfügen. Falls Sie zum ersten Mal vor einem KI-Projekt stehen, kommt Ihnen das vermutlich sehr herausfordernd vor. Wenn Sie wissen, worauf Sie sich während dieses Prozesses zu konzentrieren haben, erscheint das Vorhaben in einem anderen Licht. Die Entwicklung einer KI-Strategie ist zweckmäßig, wenn einer der folgenden Punkte auf Ihren Betrieb zutrifft:

- Sie planen die umfassende Einführung von KI-Anwendungen.
- Für die geplante KI-Nutzung wird über Abteilungsgrenzen hinweg kooperiert.
- Für den erfolgreichen Einsatz von KI, z. B. auch für das Aufsetzen von Folgeprojekten, haben Sie die Unterstützung der relevanten Entscheidungsträger gesichert (z. B. Unternehmensführung, Datenschutzbeauftragte*r, weitere Stakeholder).

In der KI-Strategie dokumentieren Sie, in welcher Weise die Nutzung von KI-Anwendungen zur Erreichung der betrieblichen Ziele beitragen soll. Dies verdeutlicht für alle Stakeholder den Stellenwert der KI-Anwendungen. Ausgangspunkt der KI-Strategie ist stets die übergeordnete Vision der Organisation. Die Vision beschreibt einen erstrebenswerten zukünftigen Zustand der Organisation. Aus der Vision wird deutlich, wie das Kerngeschäft der Organisation mit ihrem Marktumfeld (z. B. Kund*innen, Lieferant*innen, Wettbewerber*innen) in Beziehung steht (siehe Abbildung 1); eine rein auf die Innenperspektive abzielende Vision (»Wir haben besonders schlanke

Verwaltungsprozesse«) kann erfahrungsgemäß zu Fehlentscheidungen führen. Dann setzen Sie die ausformulierte Vision mit den strategischen Zielen der Organisation in Verbindung und stellen eine Beziehung zu den Beiträgen der KI-Anwendungen her.

Die KI-Strategie sollte nicht durch die Führungsebene vorgeschrieben, sondern in einem partizipativen Abstimmungsprozess erstellt werden. Es sollten also alle relevanten Stakeholder bei der Erstellung der Strategie einbezogen sein (d. h. Unternehmensleitung, Leitungen von Fachabteilungen, Domänenexpert*innen, KI-Expert*innen, Betriebsrat, betroffene Beschäftigte).

Die KI-Strategie dient als Grundlage des Change-Managements (siehe: *Change-Management, um KI-Potenziale zu nutzen*): Aus dem in der KI-Strategie dokumentierten Zielzustand leiten sich die strategischen Maßnahmen ab. Die Erstellung der KI-Strategie trägt somit bei, die Bedeutung des organisationalen und kulturellen Wandels (jenseits der rein technischen oder prozessbezogenen Aspekte) der KI-Einführung zu erkennen. Diese Maßnahmen lassen sich besser über Abteilungs- oder Zuständigkeitsgrenzen hinweg koordinieren, wenn allen Beteiligten bekannt ist, welches Ziel hinter einer Maßnahme steht und welche Bedeutung das Ziel für die gesamte Organisation hat. Dadurch, dass die KI-Strategie die Maßnahmen mit den Zielen der Organisation in Verbindung setzt und gemeinschaftlich erarbeitet wurde, sind die Beteiligten eher bereit, die Maßnahmen zu unterstützen. Selbst wenn ein Pilotprojekt aus Mangel an Erfolgsaussichten abgebrochen wird, dient die KI-Strategie dazu, mittel- bis langfristig die Unternehmensziele im Bereich KI zu erreichen. In der gemeinsamen Strategiediskussion kann sich bereits zeigen, welches KI-Wissen im Unternehmen vorhanden ist und wo Aufholbedarfe liegen. Kleinere Organisationen können evtl. spontan relevante KI-Anwendungen benennen (siehe: *Systematische Suche nach KI-Anwendungsfällen*); für größere Organisationen mag es hingegen ratsam sein, folgende Fragen zu klären:

- Welche wirtschaftlichen Ziele verfolgen wir mit dem Einsatz von KI (z. B. Marktstellung verbessern, Kosten senken, Kooperationsfähigkeit mit Kund*innen erhalten)?

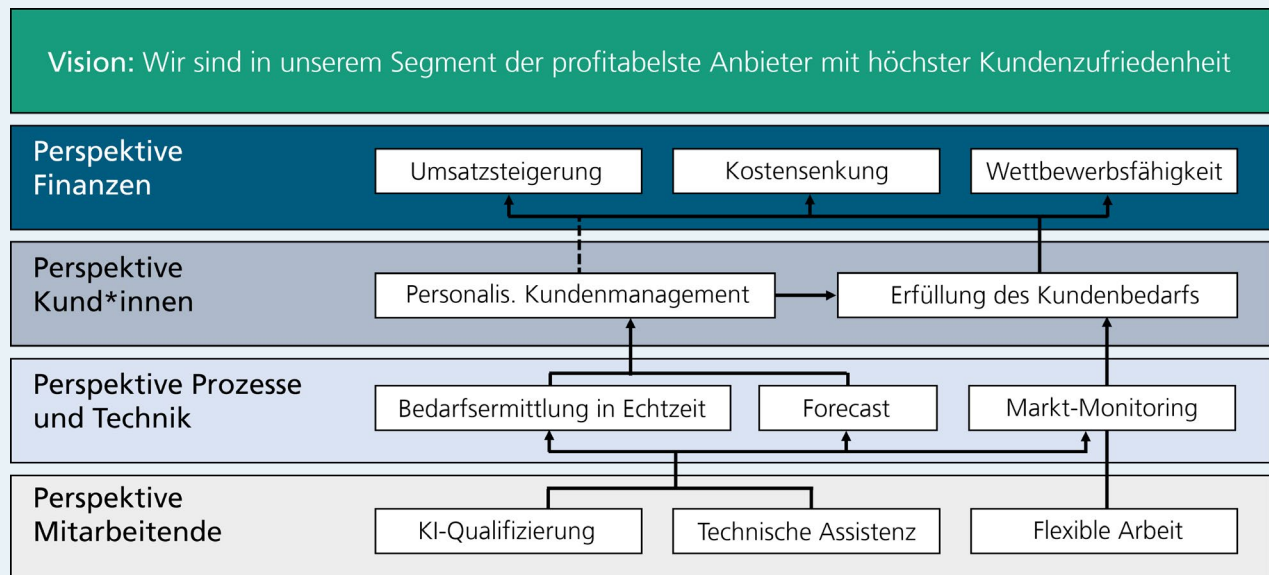


Abbildung 1: Strategy Map mit KI-Bezug (fiktives Beispiel eines Heißgetränke-Anbieters). Auf technischer Ebene ermöglicht KI eine echtzeitorientierte Bedarfsermittlung und einen Forecast.

- Wie trägt die KI-Anwendung bei, diese Ziele zu erreichen, und wie ist die Zielerreichung nachzuvollziehen (z. B. Erschließung neuer Marktpotenziale, Automatisierungseffekte)?

Klären Sie den betrieblichen Nutzen des KI-Einsatzes. Eine der ersten Fragen lautet: »Warum meinen wir, dass sich diese Investition lohnen wird?« Dafür müssen Sie wissen, welche Probleme (z. B. Engpässe im Betriebsablauf) Sie angehen oder wo Sie Effizienz und Innovationskraft verbessern wollen (etwa bei der Digitalisierung von Absatzkanälen). KI-Projekte sollten sich mit Prozessen befassen, die sich konkret auf Aufwände und Ressourcen auswirken und die betriebliche Profitabilität merklich beeinflussen. Wie bedeutsam die strategische Nutzung von KI für die Organisation ist, wird beispielhaft an 3 Stufen dargestellt:

Stufe 1: KI-Potenziale sind (aktuell) für den Erfolg der Organisation von geringer Bedeutung. Kern der Strategie ist es daher zunächst, die Digitalisierung voranzutreiben, um Effizienzgewinne zu realisieren und ggf. für die Zukunft bessere Voraussetzungen für den KI-Einsatz zu schaffen.

Stufe 2: In einzelnen Anwendungsbereichen werden Verbesserungen durch KI angestrebt (z. B. in Fertigung und Montage); alle anderen möglichen Anwendungsfelder (z. B. Customer Relations Management) arbeiten wie bisher weiter.

Stufe 3: Das zukünftige Geschäftsmodell basiert wesentlich auf dem Einsatz von KI; ein umfassender KI-Einsatz wird als zentraler Erfolgsfaktor betrachtet.

Diese Einstufung kann auch bei der Frage »make or buy« (siehe: *Strategischer Ansatz zu »make or buy«*) hilfreich sein. Je bedeutsamer KI für das betriebliche Kerngeschäft ist, desto

mehr lohnt es sich, eigene KI-Kompetenzen aufzubauen. Zwar muss die Frage »make or buy« für jedes KI-Projekt spezifisch beantwortet werden; es empfiehlt sich jedoch, eine strategische Orientierung vorzugeben.

Leitfragen

- Welchen Nutzen erwarten Sie von KI-Anwendungen insgesamt im Unternehmen? Welche strategischen Ziele werden durch den Einsatz von KI-Anwendungen erreicht?
- Welche konkreten Aufgaben wollen Sie angehen, um Erfahrungen mit KI zu sammeln. Wo wollen Sie etwa Effizienz oder Innovationskraft stärken?
- Welche Arten von KI-Anwendungen kommen für Ihre Organisation infrage – und in welchem Umfang?
- Welche Kompetenzen zur Einführung und Umsetzung von KI-Anwendungen sollen vorgehalten werden? Sollen KI-Anwendungen eingekauft oder (langfristig) selbst entwickelt werden (siehe: *Strategischer Ansatz zu »make or buy«*)
- Wie erkennen Sie, dass KI evtl. doch nicht zur Lösung der drängenden Probleme beiträgt? Unter welchen Bedingungen werden KI-Projekte abgebrochen?
- Wie kann sichergestellt werden, dass sich der KI-Einsatz positiv auf die Situation der arbeitenden Menschen auswirkt? Fallen Arbeitsplätze weg? Besteht weitergehender Qualifikationsbedarf? Verändert sich die Art der Kommunikation?
- Wie wird die KI-Strategie datenschutzkonform umgesetzt?
- Wie wird sichergestellt, dass alle relevanten Stakeholder beteiligt werden?

- Welche zentralen Geschäftsprozesse werden vom geplanten KI-Einsatz berührt? Wird eine mitbestimmungspflichtige Änderung der Betriebsorganisation angestrebt?
- Welche Ressourcen werden für die Umsetzung der KI-Strategie bereitgestellt? Welche zeitlichen Freiräume werden dafür gewährt?

Maßnahmen und Werkzeuge

- Festlegung unter Einbindung relevanter Stakeholder, welchen Beitrag KI zur Erreichung der Vision bzw. der Ziele der Organisation leisten soll.
- Einbindung eines möglichst ranghohen Entscheidungsträgers, um die Umsetzung der KI-Strategie zu begleiten, und durch Freigabe von Ressourcen (z. B. Projektmitteln) zu ermöglichen.
- Frühe Einbeziehung des Betriebs- bzw. Personalrats, um potenziellen Ängsten entgegenzuwirken und eine frühzeitige Kommunikation für maximale Transparenz zu etablieren.
- Einbindung des Datenschutzbeauftragten und Einplanung einer ggf. erforderlichen Datenschutz-Folgenabschätzung von Anfang an.
- Einbeziehung der Rechtsabteilung, um sicherzustellen, dass Prozesse rechtskonform ausgestaltet werden.
- Regelmäßige Überprüfung und ggf. Anpassung von Vision und Strategie.
- Veranschaulichung und Kommunikation der KI-Strategie anhand einer Strategy Map (vgl. Abbildung 1).
- Bei der Formulierung einer Unternehmensstrategie kann ein externer Coach den Blick ausweiten, die Diskussion reflektieren und kritische Verständnisfragen stellen.

Transformationsbedarfe ermitteln



Um aus der KI-Strategie Veränderungsmaßnahmen abzuleiten, bietet es sich an, zunächst den Ist-Zustand zu ermitteln, d. h. welche günstigen Rahmenbedingungen für das Ausschöpfen von KI-Potenzialen vorliegen und welche nicht. Als orientierendes Bewertungsinstrument steht das *KI-ULTRA Evaluation Toolkit*³ zur Verfügung. Zweck der Bewertung ist es, diejenigen strategischen Handlungsfelder zu identifizieren, in denen das größte Verbesserungspotenzial steckt. Jedes Ergebnisfeld des Evaluation Toolkit verweist auf relevante Handlungshilfen in diesem Dokument, die zur Verbesserung der Rahmenbedingungen für den KI-Einsatz herangezogen werden können.

Dieser Leitfaden bildet somit ein Reifegradmodell für den KI-Einsatz; selbstverständlich können auch andere Reifegradmodelle verwendet werden. Reifegradbewertungen beziehen sich vor allem auf folgende Kernthemen:

- Organisation und Arbeitsmethodik
- Infrastruktur
- Datenbestände und -verfügbarkeit
- Kultur und Zusammenarbeit
- Ethische, soziale und rechtliche Aspekte (engl.: Ethical, Legal and Social Implications - ELSI).

Leitfragen

- Ist Ihr Unternehmen aufgrund der Rahmenbedingungen derzeit überhaupt in der Lage, das Thema KI operativ anzugehen? Stehen angemessene Ressourcen und Kompetenzen zur Verfügung?
- Gibt es ein klares Commitment der obersten Unternehmensführung?
- Welche rechtlichen Fragen müssen geklärt werden? Ist die notwendige rechtliche Expertise vorhanden bzw. eingeholt worden?
- Was wäre zu tun, um die nötigen Rahmenbedingungen herzustellen?
- Wen müssen Sie einbeziehen, um die Rahmenbedingungen in den einzelnen Handlungsfeldern zu verbessern?
- Welche Mitbestimmungsrechte des Betriebsrats sind zu beachten? Liegt eine Planung von Arbeitsverfahren oder Arbeitsabläufen vor, über die der Betriebsrat unterrichtet und über die beraten werden muss?

Maßnahmen und Werkzeuge

- KI-ULTRA Evaluation Toolkit

Strategischer Ansatz zu »make or buy«



Sollten Sie Ihre KI-Anwendungen einkaufen oder selbst entwickeln? Diese Frage muss nicht gleich beim ersten KI-Projekt adressiert werden, weil Sie hier vermutlich externe Unterstützung einbeziehen werden. Mittelfristig stellt sich jedoch die Frage des »make or buy«, wenn KI im größeren Umfang eingesetzt werden soll oder wenn die KI-Lösungen ein Alleinstellungsmerkmal der Organisation darstellen sollen. Für diese Entscheidung sind u. g. Leitfragen relevant. Die Gewichtung dieser Aspekte bei der Entscheidungsfindung

³ <https://www.ergebnisse.ki-ultra.iao.fraunhofer.de>

sollte jedoch organisationspezifisch auf Grundlage der KI-Strategie festgelegt werden.

Leitfragen

- Sind geeignete Kompetenzen und Strukturen (z. B. Data Scientists, Data Engineers, Anwendungsdesigner) vorhanden, sodass sich Aufwand und Kosten für die KI-Entwicklung realistisch abschätzen und einer Kostenstelle zuordnen lassen?
- Welche Variante verspricht eine bessere Berücksichtigung gesicherter arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse zur menschengerechten Gestaltung der Arbeit?
- Können eher über den Einkauf von KI oder über die eigene Entwicklung mögliche Bedenken des Betriebsrats zu den Auswirkungen auf die Arbeitnehmer Rechnung getragen werden?
- Entsteht durch den Einkauf der Lösung eine einseitige Abhängigkeit von einem externen Dienstleister z. B. durch Abwanderung von Know-how oder durch Offenlegung von Datenbeständen?
- Welche Folgekosten entstehen beim Einkauf durch externe Dienstleister (z. B. Updates, Wartung)?
- Ist der Dienstleister als zuverlässig bekannt? Kann man darauf vertrauen, dass bei Problemen schnell und mit angemessenem Aufwand reagiert wird?
- Gibt es DSGVO-konforme Lösungen für die zu bewältigenden Aufgaben? Welche Vereinbarungen zur Verantwortlichkeit über die Datensätze können mit dem Dienstleister getroffen werden (z. B. zur Erfüllung der Informationspflichten, zur Durchführung von Datenschutz-Folgenabschätzungen, zur technischen Absicherung der Datensätze etc.)? Wo werden die Daten verarbeitet?

Systematische Suche nach KI-Anwendungsfällen



Das Vorgehensmodell zur Projektdurchführung beginnt mit einem definierten Anwendungsfall für KI. Eine zentrale Frage für viele Organisationen ist, wie Sie überhaupt zweckmäßige Anwendungsfälle identifizieren können, um »Low Hanging Fruits« zu ernten. Geeignete Kandidaten sind:

- Tätigkeiten, die zeit- und arbeitsintensiv sind (wie das Lesen umfangreicher Dokumentationen, um Handlungsbedarfe zu ermitteln).
- Arbeitsabläufe, die eine intensive Bilderkennung erfordern.
- Prozesse, die sich durch eine Sprachanalyse ergänzen lassen (etwa im Kundendienst).

- Prognosen über das Kundenverhalten in Branchen wie Versicherungen, Banken oder Werbung.

Je größer die Organisation und je vielfältiger die Geschäftsprozesse sind, desto wichtiger wird es, das Expertenwissen aus den Fachabteilungen über geeignete Prozesse und Strukturen einzubeziehen. Daher sollte die Suche nach Anwendungsfällen als abteilungsübergreifende strategische Maßnahme angegangen werden. Es gibt zwei unterschiedliche Herangehensweisen:

1. Ausgehend von den Problemstellungen der Fachabteilungen bzw. der Fachleute (z. B. Mitarbeitende, Qualitätssicherung und Arbeitsplanung)
2. Ausgehend von den Potenzialen der KI-Anwendung (d. h. Personen mit Technologieexpertise, Personen mit KI-Expertise)

Der problem- und der technologieinduzierte Ansatz werden kurz vorgestellt:

Ansatz 1: KI-Technologie für Problemstellung suchen

Das problemorientierte Vorgehen (»Market Pull«) stellt früh sicher, dass es für die KI-Anwendung einen konkreten Bedarf gibt, was das weitere Vorgehen vereinfachen kann. Lösungen finden sich oft in bereits identifizierten Problemstellungen eines Geschäftsprozesses. So kann anlassbezogen eine interne Fachabteilung oder ein Dienstleister kontaktiert werden, um den Einsatz von KI zu untersuchen. Es ist auch zu prüfen, ob im Unternehmen bereits geeignete KI-Lösungen vorliegen, die sich anpassen lassen.

Leitfragen

- Wurden bei vergleichbaren Aufgabenstellungen bereits KI-Technologien eingesetzt? Wenn ja, welche?
- (Sind eventuell vergleichbare Anwendungen aus anderen Betrieben bekannt?)
- Was macht KI besser oder anders als bisherige Technologien? Wo liegt der Unterschied?
- Verbessert der Einsatz von KI Arbeitsverfahren und Abläufe zugunsten der Mitarbeitenden?
- Welche Optimierungsziele werden durch den Einsatz von KI-Technologien erreicht?
- Welche Geschäftsprozessdaten stehen in angemessener Qualität zur Verfügung? Welche Daten sind zusätzlich zu erheben?
- Unter welchen Voraussetzungen kann die gewählte Technologie für das bekannte Problem rechtskonform eingesetzt werden? Sind insbesondere geeignete Trainingsdaten unter Beachtung aller Schutzrechte (siehe: *Rechtliche Risiken minimieren*) verfügbar?

Ansatz 2: Problemstellung für KI-Technologie suchen

Alternativ können Sie prüfen, ob und welche Problemstellungen der Geschäftsprozesse sich durch KI-Technologien optimieren lassen (datengetriebene Herangehensweise, »Technology Push«). Lassen sich aus der Verfügbarkeit von (großen) Datenbeständen neue Geschäftspotenziale erschließen? Kann man etwa die Kundenbedürfnisse besser ergründen und zielgruppenspezifische Produkte herstellen? Kann man den zeitlichen Verlauf des Kaufverhaltens besser vorhersagen, etwa im Weihnachtsgeschäft? Kann man betriebsintern das Verschleißverhalten von Maschinen besser vorhersagen und Instandhaltungen effizienter planen? Bei dieser Vorgehensweise sollten Personen mit KI-Expertise kontinuierlich die Nutzenpotenziale von KI-Technologien identifizieren und bewerten. Im Rahmen konkreter Projekte formulieren sie Anforderungen an aussichtsreiche Technologien. Diese sollten spezifisch, aber nicht lösungseinschränkend sein. Beispielsweise kann gefragt werden, wie eine Qualitätskontrolle durch Bilderkennung automatisiert werden kann. Bedenken Sie allerdings: KI wird immer nur einzelne Phasen eines Prozesses verbessern; daher ist es schwierig, den Beitrag zum Gesamtergebnis zu berechnen.

Leitfragen

- Welchen Wettbewerbsvorteil bringt es der Organisation,
- wenn wiederkehrbare Muster in einem Prozess erkennbar werden,
- wenn sich ein Prozessverhalten prognostizieren ließe,
- wenn Entscheidungen durch statistische Verfahren unterstützt werden?
- Gibt es wiederkehrende, zeit- bzw. aufwandsintensive, aber unabdingbare Aufgaben?
- Gibt es Aufgaben, bei denen die Analyse großer Datenmengen Fehlentscheidungen verringert?
- Können Sie für konkrete Anwendungen aufzeigen, wozu KI fähig ist - und wozu nicht?
- Gibt es Bereiche, in denen sich Arbeitsverfahren und Abläufe zugunsten der Mitarbeitenden verbessern lassen?

Für die meisten Organisationen ist KI ein Mittel zum Zweck und kein Selbstzweck. D. h., es geht vornehmlich darum, bekannte Probleme zu lösen bzw. Verbesserungen zu erzielen. KI soll dann zum Einsatz kommen, wenn sie unter allen Lösungsansätzen am vielversprechendsten ist.

Denken Sie daran: Es braucht eine geraume Zeit, bis sich die Auswirkung einer neuen Technologie auf ein Arbeitssystem bemerkbar macht.

Maßnahmen und Werkzeuge

Unternehmen können ihr Vorschlagswesen nutzen, um Problemstellungen und KI-Technologie zusammenzuführen. Bewährt haben sich auch themenspezifische Workshops. Wenn Data Scientists und Datenexperten im Unternehmen tätig sind, ist die Gründung eines »KI-Hubs« zu erwägen. Dieser kann Folgendes leisten:

- Austausch von Expert*innen aus unterschiedlichen Unternehmensteilen fördern, um z. B. bei Problemen in einem Projekt Tipps und Hilfe zu bekommen oder aktuelle Fachinformation zu teilen (z. B. neue Technologien, Erfahrungsaustausch).
- Mitglieder des Hubs können gezielt Fachabteilungen ansprechen, um im Gespräch über die täglichen Arbeitsroutinen Entlastungs- oder Unterstützungspotenziale zu identifizieren.
- KI-Schulungen für die Mitarbeitenden anbieten, um Grundlagenwissen und Kernkompetenzen im Umgang mit KI zu vermitteln.
- Erfolgskritisch beim Einsatz von KI-Hubs etc. sind folgende Aspekte:
- Arbeitsmittel zur Verfügung stellen (z. B. digitale Austauschplattform, internes Forum)
- Ausreichende Kapazitäten bereitstellen
- Interne Kommunikation: Die Mitarbeitenden sollten den Hub, seine Mitglieder und Aufgaben kennen.
- KI-Landkarte: Anbieter, Anwender und Entwicklungsprojekte im Bereich KI sind auf einer »Landkarte« und in einer Liste aufgeführt. Das dient als Anregung für Ideen.⁴

Achtung: Die Einrichtung von KI-Hubs ersetzt nicht die Maßnahmen zur Einbindung der Mitarbeitenden, wie z. B. offene Feedback-Gespräche über Umsetzungen von KI in der Organisation. Trotz KI-Hub sind die Mitbestimmungsrechte der Vertretung der Mitarbeitenden zu beachten (insbesondere Unterrichts- und Beratungsrechte des Betriebsrats bei der Planung von Arbeitsverfahren und Arbeitsabläufen).

Durch Schulungsmaßnahmen zu den KI-Grundlagen soll sichergestellt werden, dass die beteiligten Personen beurteilen können, inwiefern ein KI-Einsatz für ein Problem überhaupt sinnvoll ist.

⁴ KI-Landkarte: <https://www.plattform-lernende-systeme.de/ki-landkarte.html?STU=1>

Handlungsfeld: Menschenzentrierte Gestaltung von Veränderungen

Change-Management, um KI-Potenziale zu nutzen



Die Einführung von KI-Anwendungen kann Veränderungen in der betrieblichen Organisation erfordern. Im Rahmen eines Change-Managements werden diese Veränderungen gezielt herbeigeführt und betroffene Mitarbeitende frühzeitig eingebunden, um die Organisation an die neuartigen Bedarfe anzupassen. Bei einer grundlegenden Änderung muss mit dem Betriebsrat ein Interessenausgleich angestrebt und evtl. gar ein Sozialplan geschlossen werden. Versetzungen von Mitarbeitenden müssen vom Arbeitsvertrag gedeckt sein und sind nur mit Zustimmung des Betriebsrats zulässig. Wenn Sie zunächst einen KI-Piloten planen, um erste Erfahrungen zu sammeln, dann bietet Ihnen der *Leitfaden zur Durchführung von KI-Projekten* eine Grundlage, um im Verlauf des Einführungsprojekts die wichtigsten Veränderungsbedarfe zu berücksichtigen. Ebenso können Sie in Bezug auf das Change-Management, im Hinblick auf eine spezifische KI-Anwendung, den Leitfaden *Einführung von KI-Systemen in Unternehmen* der Plattform Lernende Systeme⁵ anwenden. Die folgende Handlungshilfe richtet sich an Organisationen, die die Potenziale von KI umfassend ausschöpfen wollen und daher KI als Querschnittstechnologie einsetzen wollen. Damit werden unterschiedliche Unternehmensbereiche (z. B. in Personalwesen, Fertigung und Kundenkontakt) zusammengeführt. Ausgangspunkt des Change-Managements ist die KI-Strategie (siehe: *Strategische Ziele definieren*). Sie legt dar, welchen Beitrag KI zum Erfolg der Organisation leistet und wie dieser Beitrag entsteht.

Die für den Einsatz von KI relevanten Zielsetzungen ergeben sich aus den folgenden strategischen Handlungsfeldern (Arbeitsgestaltung, Kompetenzmanagement und Lernen, Datenstrategie) und den entsprechenden Handlungshilfen.

Weitere Zielsetzungen können sein:

- Stärkung der Rolle des Menschen als Kompetenzträger (im Sinne einer komplementären Funktionsteilung von Mensch und KI)
- Weiterentwicklung der Organisationsstruktur
- Schaffen neuer Stellen oder Abteilungen, um KI-Aktivitäten zu bündeln
- Bereitstellen von Infrastruktur

Mensch und Künstliche Intelligenz ergänzen einander. Keine KI-gesteuerte Maschine kann mit der Leichtigkeit und Effizienz mithalten, mit der Menschen lernen, verstehen und Zusammenhänge erkennen. Umgekehrt beherrscht KI vieles, was der begabte Mensch nur schwerlich leisten kann: Muster in großen Datenmengen erkennen, Entscheidungen unterstützen, Daten verwalten. Durch das Zusammenwirken von Mensch und KI werden Daten für anspruchsvolle und differenzierte Zwecke genutzt. Der KI-Einsatz setzt allerdings ein starkes Engagement der Mitarbeitenden voraus. Das ist Anliegen und Ziel des menschenzentrierten Change-Managements.

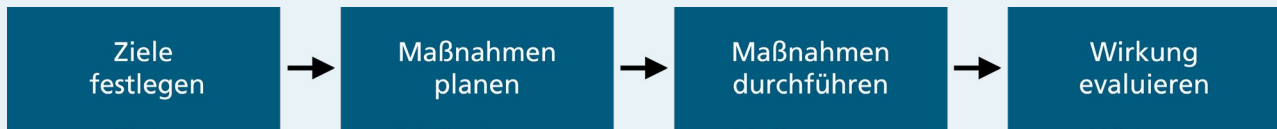
Leitfragen

Beantworten Sie im Rahmen des Change-Managements folgende Fragen:

- Wurde ein Entwicklungsziel definiert, das die Potenziale des Zusammenwirkens von Mensch und KI würdigt?
- Ergeben sich aus der geplanten Nutzung von KI Änderungen des Geschäftsmodells, was Änderungen in der Organisation erfordert?
- Liegt eine mitbestimmungspflichtige Betriebsänderung vor?

⁵ <https://www.plattform-lernende-systeme.de/aktuelles-newsreader/gutes-change-management-wie-ki-in-unternehmen-erfolgreich-wird.html>

Change-Management umfasst im Wesentlichen vier Schritte:



- Trägt die Kommunikation bei, qualifizierte Entscheidungen in angemessenem Zeitrahmen herbeizuführen, um die Vorteile von KI zu nutzen?

Beispielsweise setzen Sie KI in verschiedenen Abteilungen dazu ein, um unternehmerische Entscheidungen zu unterstützen (z. B. Vorhersage von Nachfrage und Anpassung der Produktion, Bepreisen von Produkten und Dienstleistungen). Der Vorteil der Technologie verpufft jedoch, weil Entscheidungswege lang und über verschiedene Hierarchiestufen hinweglaufen. Eine Lösung können z. B. fachbereichsübergreifende Teams sein, die Entscheidungen beschleunigen.

- Passt unsere Arbeitsweise zur geplanten KI-Einführung? Wie lassen sich KI-Entwicklung und -Einführung unter Beachtung der Mitbestimmungsrechte der Vertretung der Mitarbeitenden beschleunigen?

KI-Entwicklungs- und Einführungsprojekte sind in der Regel mit vielen Unsicherheiten behaftet. Am Anfang eines Projekts ist nicht klar, wie die Anwendung am Ende aussehen sollte und wie kompliziert die Entwicklung sein wird. Eine agile Arbeitsweise kann helfen, KI-Projekte schneller erfolgreich abzuschließen oder unwirtschaftliche oder nicht realisierbare Projekte schnell abzuwickeln. Dabei ist es nicht nötig, dass sofort die ganze Organisation auf agiles Arbeiten umgestellt wird. Sofern in den KI-Projektteams Mitglieder mit Erfahrung im agilen Arbeiten integriert sind, können sich z. B. Mitarbeitende aus Fachbereichen mit Lean Management oder klassischen Projektstrukturen auf die agile Arbeitsweise einstellen. Im Rahmen agiler Arbeitsweisen sind die fortlaufend geänderten Anforderungen parallel rechtlich zu bewerten, um unnötige Aufwände in nicht nutzbare Funktionalitäten von KI zu vermeiden.

- Müssen wir neue Rollen oder Geschäftsprozesse definieren?

Für den Umgang mit personenbezogenen Daten ist z. B. eine für den Datenschutz verantwortliche Person zu bestimmen. Sollen Datenbereiche über Bereichsgrenzen nutzbar gemacht werden, sollten Prozesse definiert werden, die den datenschutzkonformen Zugriff regeln.

Bei der Evaluation sollten neben rein funktionalen Zielkriterien auch die relevanten menschbezogenen Auswirkungen

berücksichtigt werden: Wie wirkt sich die Veränderung auf das Selbstverständnis und die Zufriedenheit der Mitarbeitenden aus? Werden bestimmte Personen innerhalb der Organisation durch die Veränderung benachteiligt? Werden Erkenntnisse über die menschengerechte Gestaltung der Arbeit ausreichend berücksichtigt? Werden bestimmte Personen innerhalb der Organisation durch die Veränderung benachteiligt? Liegt eine verbotene Diskriminierung vor? Muss zum Ausgleich von Nachteilen einer Betriebsänderung ein Sozialplan verhandelt werden?

KI-Lösungen menschenzentriert entwickeln



Menschenzentrierte Gestaltung von Systemen stellt die tatsächlichen Benutzer*innen sowie weitere Betroffene in den Fokus der Betrachtung und bezieht diese aktiv in den Gestaltungsprozess ein.

Die Zahl der Entscheidungen, die in Unternehmen getroffen werden müssen, nimmt zu. Wesentliche Entscheidungen betreffen die Problemlösung, die Analyse, das strategische Denken oder die Fähigkeit zur Priorisierung. Entscheidungen verlangen von Menschen die Fähigkeit, mögliche Wirkungen dieser Entscheidung abzuschätzen bzw. Alternativen abzuwägen. Dieser Aspekt kann durch KI-Systeme wirksam unterstützt werden. Werden entscheidungsrelevante Daten auf Plattformen geteilt, lassen sich mehr Menschen an Entscheidungsprozessen beteiligen, wodurch deren Akzeptanz zunimmt. Folgende Entscheidungsszenarien sind realisierbar:

- Einige KI-Anwendungen sorgen dafür, dass das abschließende Fachurteil von Entscheidern ein stärkeres Gewicht bekommt. Die Nutzung bildgebender Verfahren in der Medizin ist ein Beispiel.
- In anderen Fällen bündelt KI die Entscheidungsfindung, ohne die Entscheidungsträgerschaft zu ändern. Ein Beispiel ist die Personalauswahl.
- Einige KI-Anwendungen zentralisieren den Entscheidungsprozess. Die Validierung des Kreditkarten-Einsatzes ist ein typisches Beispiel.

KI-Projekte sind nur wirksam, wenn sie Entscheidungskompetenzen der Mitarbeitenden respektieren. Eine menschenzentrierte KI-Gestaltung kombiniert die Fähigkeiten von Mensch und Maschine und fördert ein wechselseitiges Bestärkungsverhältnis.

Die Auswirkungen des KI-Einsatzes auf die Mitarbeitenden lassen sich schwer vorhersagen. Deshalb empfehlen wir, in der KI-Einführung durchgängig einen menschenzentrierten Ansatz zu verfolgen: Die betroffenen Mitarbeitenden bzw. deren Interessenvertretung sollen grundsätzlich in die Veränderungsprozesse einbezogen werden. Muss der Betriebsrat zur Durchführung seiner Aufgaben die Einführung oder Anwendung von KI beurteilen, kann er dafür einen Sachverständigen hinzuziehen.

Ziel des menschenzentrierten Ansatzes ist es, das Wissen und die Kreativität der Mitarbeitenden frühzeitig in den Gestaltungsprozess einzubeziehen. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die resultierenden KI-Anwendungen und Arbeitsprozesse zu einer wahrnehmbaren Verbesserung für die Mitarbeitenden führen. Dieser Ansatz fördert das Erfahrungswissen, die Motivation und die Identifikation mit der Arbeitsaufgabe und der Technologie.

KI-Systeme können Mitbestimmungsrechte von Vertretungen des Mitarbeitenden (Betriebs- / Personalrat) auslösen. Software ist regelmäßig eine technische Einrichtung, mit der sich das Verhalten oder die Leistung der Mitarbeitenden überwachen lässt, weshalb der Betriebsrat über die Einführung und Anwendung mitzubestimmen hat. Führt KI zu einer grundlegenden Änderung der Betriebsorganisation, liegt eine mitbestimmungspflichtige Betriebsänderung vor. Dann muss ein Interessenausgleich versucht und möglicherweise sogar ein Sozialplan aufgestellt werden. Schon bei der Planung von Arbeitsverfahren und Arbeitsabläufen unter Einsatz von KI ist der Betriebsrat zu unterrichten und sind seine Vorschläge und Bedenken zu berücksichtigen. Ändern sich für Mitarbeitende die Arbeitsumstände erheblich, kann eine Versetzung vorliegen, die der Zustimmung des Betriebsrats bedarf. Wird KI zur Aufstellung von Richtlinien über die personelle Auswahl bei Einstellungen, Versetzungen, Umgruppierungen oder gar Kündigungen eingesetzt, muss der Betriebsrat zwingend beteiligt werden.

Damit die Mitarbeitenden sich partizipativ beteiligen können, sind Voraussetzungen zu schaffen. Zunächst muss KI-Grundlagenwissen (siehe: *KI-Wissen verfügbar machen*) erworben werden, damit alle Beteiligten ein gemeinsames Verständnis haben und aussagekräftige Begriffe verwenden, um Lösungsmöglichkeiten und -ansätze zu besprechen.

KI-Grundlagenwissen hilft dabei, mögliche Vorbehalte gegen KI-Anwendungen zu reflektieren. Insbesondere ist das Selbstverständnis der Beschäftigten in ihren beruflichen Rollen zu berücksichtigen: Passt die neue, veränderte Arbeitsaufgabe in dieses Selbstbild? Wie werden sich z. B. die Entscheidungskompetenzen der Mitarbeitenden, die

Flexibilität bei der Durchführung der eigenen Aufgaben und die Interaktion mit Kolleg*innen verändern?

Leitfragen

- Welche Fähigkeiten der Mitarbeitenden sind unabdingbar für Kundenorientierung und Unternehmenserfolg? Wie werden sie durch KI zweckmäßig ergänzt?
- Welche Einstellungen haben die Mitarbeitenden zu KI und auf welchen Erfahrungen und Annahmen beruhen diese Einstellungen?
- Wie lässt sich ein Grundverständnis von KI in der Breite der Organisation schaffen?
- Welche Formate und Medien bieten sich an, um intern über das Thema KI zu informieren?
- Welche Erfahrungen zur Einbeziehung der Mitarbeitenden und ihrer betrieblichen Interessensvertretung liegen im Unternehmen vor? Welche Bedeutung haben sie in Abhängigkeit des Organisationskonzepts? Gibt es Vereinbarungen mit dem Betriebsrat zur Einführung und Anwendung von Programmen?
- Beteiligung von Mitarbeitenden erfordert betriebliche Regeln. Nur so können sich Verbindlichkeit, Vertrauen und Verantwortung im täglichen Handeln entwickeln. Inwiefern ist dies in der Organisationskultur berücksichtigt?
- Ist davon auszugehen, dass betroffene Personen und Mitarbeitende in die Verarbeitung ihrer Daten einwilligen (soweit dies erforderlich ist)? Sofern personenbezogene Daten verarbeitet werden sollen: Ist sichergestellt, dass eine rechtliche Verarbeitungsgrundlage besteht? Kann die Verarbeitung der Daten auf eine wirksame, freiwillige Einwilligung der jeweiligen betroffenen Personen gestützt werden? Wie können die betroffenen Personen vorab verständlich darüber informiert werden, was mit ihren Daten zu welchem Zweck geschieht? (siehe: *Personenbezogene und sonstige sensible Daten schützen*; siehe: *Datenzugriff im Leitfaden zur Durchführung von KI-Projekten*)

Maßnahmen und Werkzeuge

- Informationen über den geplanten KI-Einsatz transparent gestalten und öffentlich zugänglich machen
- Mitbestimmung des Betriebsrats ermöglichen
- Planung des Einsatzes von KI rechtzeitig mit dem Betriebsrat beraten
- Austauschformate für alle betroffenen Mitarbeitenden schaffen

Handlungsfeld: Strategien der Arbeitsgestaltung

Auch angesichts des Einsatzes innovativer Technik wird Arbeit auch zukünftig maßgeblich durch die menschlichen Leistungsbeiträge geprägt werden. Ein menschenzentrierter Gestaltungsansatz schafft günstige Voraussetzungen für ein motiviertes und qualifiziertes Handeln und Lernen. Bei der menschenzentrierten Arbeitsgestaltung geht es darum, menschliche Leistungspotenziale und technische Funktionspotenziale in Einklang zu bringen. Wie dies operativ umgesetzt wird, entscheidet sich immer im konkreten Projekt. Einige Grundsätze sollten Sie aber auf strategischer Gestaltungsebene reflektieren; nur so können KI-Anwendungen zweckmäßig ausgewählt und wirkungsvoll eingesetzt werden.

Fähigkeiten von Mensch und Maschine einbeziehen

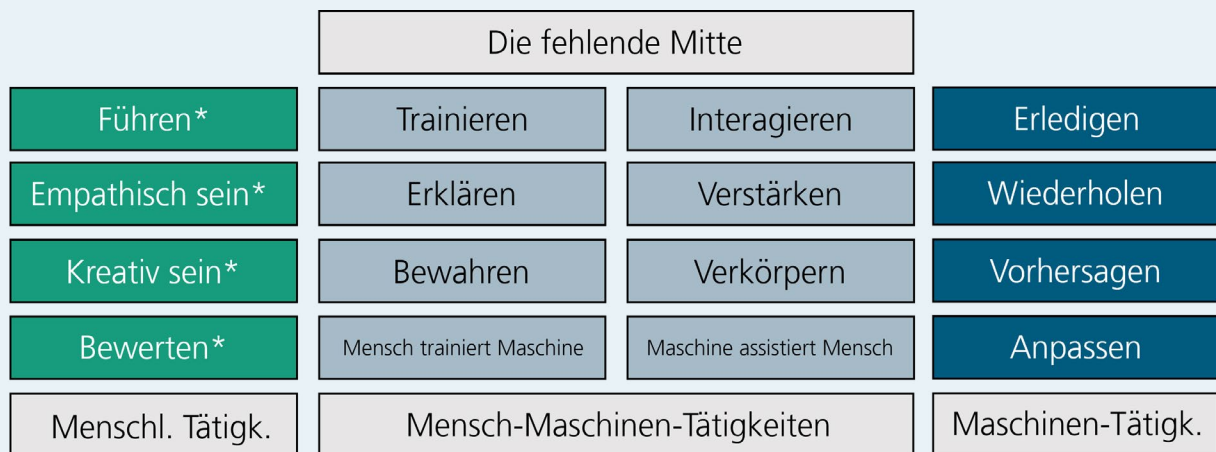


Wie eine angemessene Funktionsteilung von Mensch und Maschine aussieht, entscheidet sich im Einzelfall auf operativer Projektebene. Dennoch sollten Sie entsprechende Voraussetzungen auf strategischer Ebene schaffen. In der Einführung wurden bereits Potenziale und Grenzen von KI-Anwendungen dargestellt (siehe: *Potenziale des KI-Einsatzes*). Darüber hinaus sollten Sie die Stärken von Menschen gegenüber KI-Systemen berücksichtigen, wie sie z. B. im Modell der fehlenden Mitte dargestellt sind (vgl. Abbildung 2).

KI ermöglicht grundsätzlich, menschliche Arbeit zu substituieren (d. h. Automatisierung), zu assistieren und zu augmentieren (d. h. der Verstärkung menschlicher Fähigkeiten). Eine zentrale Aufgabe der Funktionsteilung ist es, Einzelaufgaben der Technik oder den Menschen zuzuordnen. Dabei soll der Mensch einen angemessenen Handlungs- und Entscheidungsspielraum erhalten. Zusammen mit dem

Anforderungsniveau der Tätigkeit legt dieser Spielraum fest, welche Lern- und Anpassungsleistungen der Mensch erbringt, um nicht planbare Anteile von Arbeit flexibel zu bewältigen. Eine an den Stärken des Menschen ausgerichtete Funktionsteilung schafft günstige Voraussetzungen für eine agile Arbeitsweise.

Insbesondere sollen KI-Anwendungen nicht dazu eingesetzt werden, um Entscheidungen zu treffen, die sich unmittelbar auf den Menschen auswirken; solche Entscheidungen sind vielmehr Gegenstand zwischenmenschlicher Aushandlungsprozesse. Beispiele sind die Schicht- oder Urlaubsplanung. In vielen Bereichen sind (vollständig) automatisierte Entscheidungen durch KI-Lösungen auch aus rechtlicher Sicht nur in engen Grenzen zulässig. Außerdem sollen KI-Anwendungen nicht dazu eingesetzt werden, menschliches Verhalten zu kontrollieren und zu lenken; dieser Ansatz wird auch als Re-Taylorisierung bezeichnet. Hier geben IT-Systeme den Menschen ideale Verhaltensweisen vor (»one best way«) und kontrollieren deren Einhaltung. Bisher gibt es keine Belege dafür, dass sich durch diesen Optimierungsansatz tatsächlich das Ergebnis verbessert. Die Erfahrung deutet jedoch auf vielfältige Probleme hin, wenn menschliches Leistungsverhalten vor allem als eine technische Herausforderung betrachtet wird. Stattdessen soll eine Arbeitsgestaltung die menschlichen Leistungsvoraussetzungen fördern, etwa durch Verständnis und Sinnerleben. Bei KI-Systemen ist die Mensch-Maschine-Interaktion so zu gestalten, dass nicht ausgerechnet jene Arbeitsinhalte und Kommunikationsanteile substituiert werden, die motivierend und lernförderlich wirken. Dies kann beispielsweise der Fall sein, wenn interessante Programmertätigkeiten an einem Roboter verlagert werden, das routinemäßige Einlegen von Werkstücken in eine Stanzmaschine jedoch bei den Mitarbeitenden verbleibt. Hierzu sind Möglichkeiten zu schaffen, um die Interaktion zwischen Mensch und Maschine transparent zu gestalten. Diese Aufgabe wird im Modell der »fehlenden Mitte« ausgeführt.



*»engineering bottlenecks«

Abbildung 2: Modell der fehlenden Mitte [2]

Leitfragen

- Welche Aufgaben können zuverlässig vom Menschen übernommen werden? Wie wirkt sich eine Automatisierung durch KI auf die menschliche Erfahrungsmöglichkeit, auf die Tätigkeitsvielfalt und die Motivation der arbeitenden Menschen aus?
- Welche rechtlichen Vorschriften und ethischen Aspekte sind beim KI-Einsatz betroffen? Liegt ein Risikomodell mit geeigneten Kritikalitätsstufen vor, um mögliche Risiken der KI-Anwendung zu erkennen und zu minimieren? Welche Mitbestimmungsrechte der Interessenvertretung der Mitarbeitenden sind zu beachten?
- Werden automatisierte Entscheidungen getroffen, die keiner menschlichen Kontrolle mehr unterliegen?
- Welche Funktionen können KI-Anwendungen grundsätzlich übernehmen? Inwiefern können sie in das soziale Gefüge des Unternehmens eingreifen? Welche Auswirkung hat dies auf die KI-Strategie?
- Ist die KI tatsächlich hinreichend flexibel, um sich Erfordernissen des Betriebs und Bedürfnissen des Menschen situativ anzupassen? Oder reichen Methoden einer »klassischen« Automatisierung aus?
- Sofern die KI die menschliche Arbeit substituiert: Ist ein Sozialplan zu schließen? Sind Versetzungen nötig?

Maßnahmen und Werkzeuge

- Formen der Funktionsteilung von Mensch und KI definieren und mit allen Beteiligten abstimmen.
- Die strategischen Rahmenbedingungen für alle Entwickler verfügbar machen.
- Maßnahmen einer menschenzentrierten Arbeitsgestaltung ableiten. Hierzu kann auf die einschlägige Literatur zurückgegriffen werden ([2], [3], [4], [5]).

- In kleineren Betrieben kann an diese Stelle ein Workshop mit Mitarbeitenden treten, in denen festgestellt wird, inwieweit die Arbeitsumstände den Gestaltungszielen entsprechen und welche Veränderungen gemeinsam angestrebt werden.

Nachvollziehbarkeit der Prozesse erhöhen



Wenn Menschen die Abläufe einer KI-Anwendung nicht nachvollziehen können, führt dies oft zu Unsicherheit und Ablehnung. Eine menschenzentrierte Gestaltung von KI-Systemen bedeutet, dass Mitarbeitende ihr Erfahrungswissen einbringen können und die Kontrolle über den Arbeitsprozess behalten. Damit Mitarbeitende ihren eigenen Leistungsbeitrag verantworten können und ihr Erfahrungswissen motiviert einbringen, müssen sie die KI-Anwendung durchschauen und diese kontrollieren können. Das ist Gestaltungsgegenstand der »Explainable AI«. Ferner muss die Mensch-Maschine-Interaktion den Mitarbeitenden ermöglichen, nach geltenden Regeln zu handeln und einen Prozess notfalls abzubrechen. Das Letztentscheidungsrecht muss immer beim Menschen liegen. Diese Gestaltungsanforderung wird durch die Aspekte Verstehbarkeit, Bewältigbarkeit und Sinnhaftigkeit des Erlebens einer Situation und Interaktion mit einem KI-System konkretisiert.

Leitfragen

- Verstehen die Mitarbeitenden die Funktionsweise der KI-Anwendung, können sie diese angemessen kontrollieren (d. h. Explainable AI)?
- Werden Aspekte der Verantwortung und Rechenschaftspflicht, der Kompetenz, der Ressourcen sowie der Systemkontrolle dem Nutzer anwendungsspezifisch zugeschrieben?

Sicherheitsrisiken minimieren



Technische Systeme sind grundsätzlich sicher und zuverlässig einzusetzen; einschlägige Sicherheitsstrategien sind u. a. in Gesetzen, Verordnungen und Normen geregelt. Bei robotischen und risikobehafteten KI-Systemen steht die Unfallvermeidung im Vordergrund. Unfälle sind zum einen auf technische Parameter zurückzuführen. Zum anderen ist menschliches Fehlverhalten zu vermeiden, das sich bei Monotonie oder psychischer Sättigung häuft. Bei der Implementierung von KI-Anwendungen sind die gesetzlichen Anforderungen des Arbeitsschutzes zu berücksichtigen. Insbesondere kann eine umfassende Gefährdungsbeurteilung erforderlich und der Betriebsrat wegen Fragen des Gesundheitsschutzes zu beteiligen sein. Gleichermaßen ist die zu erwartende risikobasierte Regulierung von KI-Systemen durch eine KI-Verordnung der EU zu berücksichtigen. Ein grundlegendes Kriterium menschenzentrierter Gestaltung betrifft die Schädigungslosigkeit bei der Interaktion von Mensch und Maschine. Die Sicherheitsrisiken einer Maschine sind auf ein allgemein akzeptiertes Maß zu reduzieren. Einen wesentlichen Anteil an diesem Schutzkonzept haben Sicherheitssteuerungen. In KI-Systemen lassen sich Algorithmen und Entscheidungsabläufe nicht mehr detailliert durchschauen und begründet nachvollziehen (d. h. »Black Box«-Verhalten). Folglich schätzen Menschen die Prozesse nicht immer zutreffend ein und greifen zuweilen unangemessen in diese ein. Daher sind immer auch übergeordnete Sicherheitsfunktionen und Notfall-Strategien vorzusehen. Grundsätzlich ist nicht hinreichend bekannt, in welchem Umfang KI-Algorithmen sichere Entscheidungen treffen können. Daher soll das Sicherheitsniveau von KI-Systemen anhand starker Indizien vertrauenswürdig belegt werden. Dazu zählen Kriterien wie Erklärbarkeit und Nachvollziehbarkeit von Entscheidungen, Übertragbarkeit auf unterschiedliche Situationen, Überwachung während der Laufzeit und transparente Formen der Mensch-Maschine-Interaktion. Grundlage einer sicheren Gestaltung ist üblicherweise eine Gefährdungsbeurteilung (wie sie auf operativer Ebene

durchgeführt wird). Auf strategischer Ebene sind strukturelle Voraussetzungen für den Arbeitsschutz zu schaffen, durch Einbindung von qualifiziertem Personal, durch Bereitstellung von Prüfmitteln oder durch Unterweisung von Beschäftigten. Die Missachtung einschlägiger Vorschriften kann im Einzelfall dazu führen, dass KI-Anwendungen stillgelegt werden müssen.

Die Datenethikkommission der Bundesregierung (DEK) hat eine sog. »Kritikalitätspyramide« entwickelt, mit der sich KI-basierte Entscheidungssysteme bewerten und die Wahrscheinlichkeit und Schwere von Schädigungen berücksichtigen lassen. Sie definiert Anforderungen und Kontrollverfahren und bietet Orientierung bei der Einschätzung der Rahmenbedingungen von KI-Anwendungen. In Zukunft wird insbesondere auch die »Positivliste« sogenannter »Hochrisiko-KI-Systeme« der zu erwartenden KI-Verordnung der EU zu berücksichtigen sein.

Leitfragen

- Welche Sicherheitsrisiken sind beim KI-Einsatz grundsätzlich zu berücksichtigen?
- Werden einschlägige Gesetze hinsichtlich Produkt- und Betriebssicherheit des KI-Systems erfüllt?
- Wie ist der betriebliche Arbeitsschutz beim Einsatz von KI-Systemen zu organisieren?
- Muss die Interessenvertretung der Mitarbeitenden wegen Fragen des Gesundheitsschutzes beteiligt werden?

Maßnahmen und Werkzeuge

- Identifizierung der anwendbaren Gesetze und Vorschriften. Insbesondere Prüfung, ob die einzusetzenden KI-Systeme den gesetzlichen Anforderungen an die Produktsicherheit genügen
- Prüfung, ob der Einsatz von KI-Systemen im konkreten Anwendungsbereich von bestehenden Versicherungen abgedeckt ist oder ob zusätzlicher Versicherungsschutz erforderlich ist
- Verfahren zur Gefährdungsbeurteilung (Informationen vermitteln z. B. die Leitfäden der BAuA).

Personenbezogene und sonstige sensible Daten schützen



Das Kernprinzip aller KI-Systeme ist es, Daten massenhaft zu erfassen und diese zu analysieren. Die Erfassung, Speicherung und Auswertung dieser Daten werden immer effizienter. Im Arbeitskontext lassen sich Datenanalysen u. a. zur Fehlervermeidung nutzen – aber auch zur Leistungskontrolle und

Überwachung. Werden personenbezogene Daten erhoben und analysiert, so ist der Betriebsrat zu beteiligen.

Bei der Entwicklung und beim Einsatz von KI sind insbesondere die Gesetze zum Schutz der Persönlichkeitsrechte der Beschäftigten einzuhalten, von der DSGVO bis zum Arbeitsrecht, insbesondere die Mitbestimmungsrechte der Vertretungen der Mitarbeitenden. Personenbezogene Daten Dritter, z. B. von Kund*innen, sind ebenfalls nur unter Berücksichtigung des geltenden Datenschutzrechts zu verarbeiten. Für die Ermittlung der rechtlichen Rahmenbedingungen ist es erforderlich, zwischen den verschiedenen Datenarten und den betroffenen Personen zu differenzieren, deren Daten im konkreten Einzelfall beim Training der KI und im anschließenden Praxisbetrieb verarbeitet werden sollen.

Soweit personenbezogene Daten verarbeitet werden, muss dafür eine Rechtsgrundlage vorliegen. Personenbezogen sind alle Informationen, die sich auf eine identifizierte oder identifizierbare natürliche Person beziehen. Umfasst sind etwa der Name, die Anschrift und die Kontaktdaten der Mitarbeitenden oder sonstiger Personen, aber auch Informationen, aus denen sich erst durch Kombination mit weiteren Daten eine Person identifizieren lässt, etwa die IP-Adresse oder eine Beschäftigtennummer. Eine Verarbeitung dieser Daten ist nur zulässig, soweit entweder eine ausdrückliche gesetzliche Rechtsgrundlage besteht oder die Einwilligungen der Betroffenen eingeholt worden sind. Letzteres ist im Beschäftigungsverhältnis häufig kritisch, da wegen des Unter- / Überordnungsverhältnisses zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer strenge Anforderungen an die Wirksamkeit einer freiwilligen Einwilligung gestellt werden. Für besonders sensible Datensätze mit Personenbezug gelten noch strengere Vorgaben. Im Beschäftigtenkontext fallen hierunter etwa Daten zur ethnischen Herkunft, zur religiösen Überzeugung, zur Gewerkschaftszugehörigkeit, zur Gesundheit sowie genetische und biometrische Daten. Eine Verarbeitung dieser Daten ist untersagt, soweit nicht einer der eng begrenzten Ausnahmefälle der DSGVO eingreift. Daneben gilt es, die allgemeinen Datenschutzvorgaben möglichst frühzeitig in der Projektplanung zu berücksichtigen. Insbesondere müssen Betroffene über die Verarbeitungsvorgänge informiert werden. Soweit Daten in der Vergangenheit für bestimmte Zwecke erhoben wurden (etwa bei der Einstellung eines Mitarbeitenden), muss wegen des Grundsatzes der Zweckbindung geprüft werden, ob diese Daten überhaupt für andere Zwecke (etwa das Training von KI-Lösungen oder die Leistungskontrolle) genutzt werden dürfen.

Bei der Verwendung neuer Technologien, wie KI-Lösungen, muss der Verantwortliche nach Datenschutzgrundverordnung vor der Verarbeitung eine Datenschutz-Folgenabschätzung vornehmen. Dies gilt vor allem im Beschäftigtenkontext, da die Rechte der Beschäftigten im Verhältnis zu jenen des

Arbeitgebers als besonders schützenswert eingeordnet werden. Sollen KI-Lösungen auch zur Vorbereitung von Entscheidungen genutzt werden, die rechtliche Wirkung entfalten (etwa bei der Personalgewinnung oder -entwicklung), gelten besonders strenge Anforderungen; eine Nutzung von KI-Lösungen im Beschäftigtenkontext ist hier meist unzulässig.

Ein besonderes Augenmerk ist zudem auf KI-Systeme zu legen, die sich selbstständig Daten über das Internet beschaffen, z. B. durch das »Crawlen« (»Text- und Data Mining«) durch Datenbanken und Internetseiten sowie durch die Nutzung von Suchmaschinen. Inwieweit dies datenschutzrechtlich möglich ist und ggf. noch weitere Risiken birgt, ist im konkreten Fall zu prüfen und zu dokumentieren.

Soweit nur mit Daten gearbeitet wird, die sich keinem individuellen Mitarbeitenden oder sonstigen Personen zuordnen lassen (etwa rein betriebsbezogene oder aggregierte Datensätze), ist keine datenschutzrechtliche Erlaubnis erforderlich. Daher kann es sinnvoll sein, den Einsatz von KI-Lösungen von vorneherein auf aggregierte Daten ohne Personenbezug zu beschränken oder Daten zu anonymisieren, bevor sie in einem KI-System genutzt werden. Soweit nur mit Daten gearbeitet wird, die sich keinem individuellen Mitarbeitenden oder sonstigen Personen zuordnen lassen (etwa rein betriebsbezogene oder aggregierte Datensätze), ist keine datenschutzrechtliche Erlaubnis erforderlich. Darüber hinaus ist die Verarbeitung personenbezogener Daten nicht erforderlich und damit unzulässig, soweit der Verarbeitungszweck auch mit anonymen Datensätzen erreicht werden kann.

Folglich ist vorrangig zu prüfen, ob eine Verwendung anonymer Daten ausreicht. Erfolgt ein Rückgriff auf personenbezogene Daten, ist es regelmäßig weniger eingriffsintensiv, diese Daten vor der Nutzung in einem KI-System zu anonymisieren. Auch eine Anonymisierung von Daten kann aus rechtlicher Sicht eine Verarbeitung darstellen, die einer Rechtsgrundlage bedarf.

Findet eine Trennung von aggregierten und individualisierten Daten nicht statt, sind individuelle Leistungskontrollen möglich. Daten, die dahingehend rekonstruierbar sind, dass sie wieder personenbeziehbar sind, sind ebenfalls nicht anonymisiert, sondern pseudonymisiert, sodass die Verarbeitung auch weiterhin dem Datenschutzrecht unterfällt. KI, die eine Leistungskontrolle ermöglicht, bedarf einer Vereinbarung mit dem Betriebsrat. Gerade die Methoden der prädiktiven Analytik (d. h. Vorhersage zukünftiger Ereignisse durch Analyse von historischen Daten) bergen Gefahren von illegaler Diskriminierung und Verhaltensbeeinflussung. Verstöße gegen das Allgemeine Gleichbehandlungsgesetz müssen vollständig vermieden werden. Kommt bei der Aufstellung von Auswahlrichtlinien KI zum Einsatz, hat der Betriebsrat zwingend mitzubestimmen.

Leitfragen

- Welche Datensätze sollen für die Entwicklung bzw. das Training der KI genutzt werden? Welche Datensätze werden im anschließenden Praxisbetrieb verarbeitet? Welche rechtlichen Rahmenbedingungen müssen dabei beachtet werden?
- Ist es für die Zwecke der jeweiligen Anwendung ausreichend, anonyme Daten zu verwenden?
- Besteht eine ausreichende Rechtsgrundlage für die Verarbeitung personenbezogener Daten?
- Wer erhält Zugriff auf die Daten? Wie sind betriebliche Datenbestände gegen Missbrauch oder Betriebsespionage geschützt?
- Müssen die Risiken für personenbezogene Daten vorab in einer Datenschutz-Folgenabschätzung geprüft und dokumentiert werden? Wer führt diese durch?
- Wie werden Mitbestimmungsrechte hinsichtlich des Schutzes personenbezogener Daten wahrgenommen?
- Wie werden die Kriterien der Datensparsamkeit und Zweckbindung der Datennutzung umgesetzt?
- Wie werden Mitarbeitende und sonstige Betroffene über Belange des Persönlichkeits- und Datenschutzes informiert? Ist die Nutzung von KI-Lösungen kompatibel mit den Verarbeitungszwecken, die an Mitarbeitende kommuniziert wurden?
- Werden durch die KI automatisiert Entscheidungen vorbereitet oder durchgeführt, die rechtliche Wirkung gegenüber Mitarbeitenden oder sonstigen Personen entfalten (etwa im Bereich prädiktive Analytik)?

Ethische Verträglichkeit gewährleisten



Zu den humanen Kriterien gehören auch gesetzliche und ethische Anforderungen (ELSI). ELSI ist ein Akronym für »Ethical, Legal and Social Implications«. Technik besitzt keine moralische Urteilsfähigkeit. Um die menschliche Entscheidungs- und Handlungsautonomie in moralischer Hinsicht zu erhalten, sind ethische Grundsätze bei der Systemgestaltung einzuhalten. Eine Diskussionsgrundlage bieten die Gestaltungsanforderungen von Floridi und Cowls [6]:

- **Wohltätigkeit:** Das Prinzip betont die Bedeutung des Wohlergehens der Menschen, der Wahrung ihrer Würde und des Erhalts der Ökosphäre.

- **Schädigungslosigkeit:** Dieses Prinzip warnt vor den negativen Folgen der übermäßigen Nutzung oder des Missbrauchs von KI-Systemen. Von besonderer Bedeutung ist es, eine Verletzung der Privatsphäre zu vermeiden und die menschliche Autonomie zu respektieren.
- **Autonomie** (bzw. Entscheidungskompetenz): Bei der Nutzung von KI-Systemen überlässt der Mensch einen Teil seiner Entscheidungskompetenz einem technischen Artefakt. Es ist zu verhindern, dass KI-Systeme die Entscheidungskompetenz an sich ziehen und mithin die menschliche Autonomie untergraben.
- **Gerechtigkeit:** Das Prinzip der Gerechtigkeit soll einen gleichberechtigten Zugang zu den Vorteilen von KI-Systemen schaffen, um eine Diskriminierung von gesellschaftlichen Gruppen zu vermeiden. Zudem umfasst es die unverzerrte Nutzung von Datensätzen, die für KI-Systeme verwendet werden.
- **Erklärbarkeit:** Dieses Kriterium bezieht sich auf die Transparenz und Verständlichkeit von KI-basierten Entscheidungsprozessen im erkenntnistheoretischen Sinn sowie auf eine Rechenschaftspflicht hinsichtlich getroffener Entscheidungen.

Das Gestaltungskriterium der ethischen Verträglichkeit umfasst jene Aspekte, die das menschliche Zutrauen in den KI-Einsatz stärken, indem sie dem Menschen eine angemessene Entscheidungsfähigkeit und Kontrolle zuweisen, um intransparente, diskriminierende oder nicht rückverfolgbare Entscheidungsfindungen zu vermeiden. Eine Bewertung der ethischen Verträglichkeit erfolgt anhand folgender Kriterien:

- **Entscheidungskompetenz:** Entscheidungen mit ethischer Relevanz werden vom Menschen und nicht von intelligenten Maschinen getroffen, wodurch Handlungsträgerschaft und Verantwortlichkeit eindeutig geklärt sind.
- **Transparenz:** Die Funktionsweise ist klar, konsistent und nachvollziehbar; intransparente Entscheidungsfindungen mittels Maschinenlernen werden vermieden.
- **Erklärbarkeit:** Fähigkeit, die Funktionsweise in verständlicher Sprache zu erklären.
- **Überprüfbarkeit:** Ermöglicht Dritten, den Dateninput zu bewerten und sicherzustellen, dass Ergebnisse vertrauenswürdig sind.
- **Personenbezogene Daten:** Der Umfang und die Art der Verwendung personenbezogener Daten sind geklärt; alle Beteiligten haben eingewilligt.

Das Recht kann ethisch zu begründenden Entscheidungen der KI-Systeme enge Grenzen setzen. KI-Systemen kommt grundsätzlich keine Rechtspersönlichkeit zu, da sie weder eine natürliche noch eine juristische Person sind. Die rechtliche Verantwortung für KI-basierte Entscheidungen wird je nach Konstellation dem Hersteller, dem Anbieter und / oder dem Nutzer des KI-Systems zugeordnet. Während der Hersteller eines KI-Systems z. B. unter dem Gesichtspunkt der

Produkthaftung für Schäden gegenüber Dritten verantwortlich sein kann, sind die Betreiber eines KI-Systems grundsätzlich für die Rechtskonformität beim Einsatz des KI-Systems verantwortlich. Dabei ist zwischen Schäden, die unmittelbar durch die Nutzung von KI-Systemen entstehen (z. B. die irreversible Löschung oder fehlerhafte Veränderung von Datenbeständen) und solchen, die dadurch entstehen, dass aufgrund der Ergebnisse einer Datenverarbeitung durch ein KI-System ungünstige Entscheidungen getroffen werden (z. B. Abschluss sittenwidriger Verträge) oder dass durch den Nutzer rechtsverletzende Trainingsdaten erhoben und verarbeitet werden.

Leitfragen

- Ist für alle Beteiligten klar, welche Auswirkungen die ethische Gestaltung von KI-Anwendungen haben bzw. welche Funktionen sich ggf. nicht realisieren lassen?
- Ist geklärt, wer in welchem Umfang für die Nutzung eines KI-Systems verantwortlich ist? Sind mögliche Schäden durch den Abschluss entsprechender Versicherungen abgedeckt?
- Wie sind die Mitsprache- und Mitgestaltungsmöglichkeiten der Mitarbeitenden und deren Interessensvertretungen u. a. auch für Experimentier- und Testphasen geregelt?

Maßnahmen und Werkzeuge

- Festlegen einer ethischen Richtlinie für die KI-Anwendung (in Abstimmung mit Mitarbeitenden bzw. der Beschäftigtenvertretung).
- Erstellung einer Gefährdungsbeurteilung (z. B. nach [7]) für den Einsatz von KI-Systemen in bestimmten Anwendungsfällen.
- Absicherung der Nutzung von KI-Systemen durch Zertifizierungen und Abschluss von Versicherungen.

Referenzdokumente

Ethische Leitlinien, wie

- Gutachten der Datenethikkommission für die Bundesregierung zum Einsatz von Algorithmen und Künstlicher Intelligenz,
- Europäische Ethik-Leitlinien für vertrauenswürdige KI,
- »Hambacher Erklärung zur künstlichen Intelligenz«.

Rechtliche Risiken minimieren



Aufgrund des dargestellten Kernprinzips von KI-Systemen, Daten massenhaft zu erfassen und diese zu analysieren, muss der Rechtmäßigkeit der Beschaffung dieser (Trainings-) Daten ein besonderes Augenmerk gewidmet werden.

Vorsicht: Trainingsdaten können gesetzlich geschützt sein

Unabhängig davon, ob Trainingsdaten als personenbezogene oder -beziehbare Daten anzusehen sind und dadurch die strengen Anforderungen des Datenschutzrechts auf die Verarbeitung solcher Daten anwendbar sind, können die Trainingsdaten selbst unter mehreren rechtlichen Gesichtspunkten geschützt sein, die ggfs. ein Einverständnis eines Rechteinhabers in die Sammlung und Verarbeitung solcher Daten erforderlich machen.

Darüber hinaus können aber auch die Datenbanken, denen die Trainingsdaten entstammen, selbst gegen das Auslesen der (ansonsten nicht selbstständig geschützten) Dateninhalte geschützt sein.

Ein Schutz der Trainingsdaten kann sich ergeben, wenn es sich bei den Trainingsdaten um urheberrechtlich geschützte Werke oder designrechtlich geschützte, eingetragene oder nichteingetragene Designs handelt. Als relevante Beispiele lassen sich z. B. folgende Werkarten identifizieren:

- **Literarische Werke:** Romane, Gedichte, Theaterstücke, Essays, Artikel usw.
- **Musikalische Werke:** Kompositionen, Songs, Liedtexte, einzelne Klangsequenzen
- **Bildende Kunst:** Gemälde, Skulpturen, Zeichnungen, Fotografien, Grafiken usw.
- **Architektonische Werke:** Gebäude, Bauwerke, Skizzen, Pläne
- **Filmwerke:** Filme, Animationen usw.
- **Computerprogramme:** Softwarecode, Applikationen, Algorithmen

Zwar steht das eigentliche Training eines KI-Systems, also das automatisierte Auswerten der in den Trainingsdaten verborgenen Muster und Zusammenhänge, dem Werkgenuss nahe, weswegen die Analyse der Trainingsdaten in der Regel urheberrechtlich erlaubnisfrei möglich ist. Jedoch ist das vorher notwendige Abspeichern der Trainingsdaten als Vervielfältigung zu qualifizieren, die grundsätzlich der Erlaubnis des jeweiligen Urhebers bedarf.

Relevante Beispiele für geschützte Designs sind:

- Äußere Gestaltungen von Bedarfsgegenständen aller Art
- Stoffmuster und Mustergestaltungen aller Art

Voraussetzung für den Schutz als Design kann eine Registereintragung als nationales (geregelt im Designgesetz) oder europäisches (geregelt in der Verordnung (EU) Nr. 6/2002) Design sein, was im Hinblick auf die Möglichkeit der Nachprüfbarkeit eines möglicherweise bestehenden Schutzes durch die Registerrecherche vorteilhaft ist. Es besteht beim sogenannten nichteingetragenen Design nach der Verordnung (EU) Nr. 6/2002 jedoch auch die Möglichkeit, dass ein Designschutz ohne eine solche Registereintragung entsteht, was die Recherche nach bestehenden Rechten in der Regel stark erschwert bzw. unmöglich macht.

Datenbanken auslesen?

Neben dem bzw. unabhängig vom (inhaltlichen) Schutz der Trainingsdaten kann zugleich die Datenbank, der Trainingsdaten entstammen, selbst urheberrechtlichen Schutz genießen. So können z. B. Gedichtelisten oder medizinische Lexika sowie Websites mit umfangreich geordnetem Inhalt und einer Suchfunktion sowie Datenbanken allgemein, bei denen die Beschaffung, Überprüfung oder Darstellung eine nach Art oder Umfang wesentliche Investition erfordert, unter urheberrechtlichen bzw. urheberrechtsähnlichen Schutz stehen. Besteht ein urheberrechtlicher Schutz der Datenbank als solcher, kommt es auf die Schutzfähigkeit des Datenbankinhalts (also der einzelnen Datensätze, die selbst nicht gesetzlich schutzfähig sein müssen) nicht mehr an. Sind die Trainingsdaten oder die Datenbanken, aus denen die Trainingsdaten stammen, urheberrechtlich geschützt, richtet sich die Zulässigkeit der Entnahme von Daten und ggfs. der Datenbankstruktur nach den urheberrechtlichen Ausnahmebestimmungen für das sogenannte Text- und Data Mining. Dieses, auch kommerziellen Unternehmen zustehende Recht, schränkt die Rechte des Urhebers zugunsten des KI-Nutzers deutlich ein. Zu beachten ist jedoch, dass Urheber ihre veröffentlichten Werke von der Zulässigkeit des Text- und Data Mining ausnehmen können, wenn sie sich ihre Rechte „in maschinenlesbarer Form“ – also auch nur eine niederschwellige Information in einem Website-Impressum oder in AGB – vorbehalten haben.

Trainingsdaten kaufen?

Zwischenzeitlich existieren auf dem Markt viele Angebote von Trainingsdatensätzen. Kommt die Beschaffung solcher Trainingsdatensätze in Betracht, ist ein Augenmerk auf die Vertragsgestaltung und -verhandlung zu setzen. Die Eigenschaften der zu beschaffenden Datensätze sollten im Vertrag so konkret wie möglich beschrieben sein. Außerdem sollte der Anbieter eine verbindliche Aussage zur rechtlichen Schutzfähigkeit und insbesondere zu Rechtesituation treffen können und sich auch vertraglich zu einer bestimmten Beschaffenheit verpflichten. Hierfür sind insbesondere Haftungsfreistellungen erforderlich, die allein den Anbieter der Trainingsdatensätze für Schadenersatzansprüche Dritter haften lassen, wenn die Nutzung seiner Trainingsdaten Rechte solcher Dritter verletzt.

Leitfragen

- Ist den für die Beschaffung von Trainingsdaten zuständigen Mitarbeitenden bewusst, dass die Rechtesituation bezüglich aller zu beschaffender Trainingsdaten eindeutig geklärt werden muss, bevor die Trainingsdaten beschafft werden?
- Lassen sich die zu beschaffenden Trainingsdaten in eine der gesetzlichen Schutzkategorien einteilen: Sind es personenbezogene oder -beziehbare Daten, können die Trainingsdaten urheberrechtlichen Schutz genießen, weil es sich um Bilder, Filme, Texte etc. handelt?
- Welche Personen (z. B. eigene Rechtsabteilung, Beauftragung externen Rechtsrats) sind einzubeziehen, wenn geprüft wird, welche Schutzrechte für die zu beschaffenden Daten gelten und wie sie verwendet werden dürfen?

Handlungsfeld: Soziale Rahmenbedingungen

Die folgenden Empfehlungen sind bei der Nutzung von KI unabdingbar, um angemessene Rahmenbedingungen für einen KI-Einsatz zu schaffen. Ohne diese Rahmenbedingungen kann der KI-Einsatz scheitern. Zumindest bleiben die erwünschten Potenziale ungenutzt. Den Vorteilen der hier empfohlenen Ausprägungen der Organisationskultur stehen stets Aufwände und Kosten gegenüber. Daher ist gemeinschaftlich anhand der KI-Strategie zu entscheiden, welche Kultur Aspekte zu fördern sind.

KI-förderliche Organisationskultur

						
MG	MA	AS	SI	KI	HR	BR

Was ist Organisationskultur?

Die Organisationskultur prägt die Wahrnehmung, das Denken, die Empfindungen und letztlich das Handeln der Mitglieder einer Organisation. Die Organisationskultur lässt sich auf drei Ebenen betrachten [8]:

- »Artefakte« sind die sichtbaren Auswirkungen der Organisationskultur. Diese umfassen z. B. Dresscode und Umgangsformen, wie Arbeit organisiert wird, welche Formen des Austauschs es gibt, worüber man sich austauscht, und welche Rollen und Prozesse es für verschiedene Aufgaben in der Organisation gibt.
- »Werte und Normen« bilden die implizite Basis für die Artefakte. Das Artefakt »höhenverstellbare Bürotische« spiegelt z. B. die Norm wieder, dass die Gesundheit der Mitarbeitenden zu schützen ist.
- »Grundannahmen« bilden wiederum die Grundlage der Werte und Normen. Sie beschreiben implizit, wie die Welt und die Menschen sind. Eine Grundannahme kann z. B. sein: »Menschen sind grundsätzlich motiviert, Ziele zu erreichen.« Daraus ergibt sich die Norm, Menschen selbstbestimmt Ihre Arbeit einteilen zu lassen, was sich wiederum im Artefakt einer flexiblen Arbeitszeitregelung darstellt.

Die Organisationskultur beeinflusst, wie erfolgreich eine Organisation einzelne KI-Lösungen umsetzen und insgesamt die Potenziale von KI nutzbar machen kann.

Generelle Maßnahmen des Kulturwandels

Die Mitglieder der Organisation sollten immer gemeinschaftlich beschließen, bestimmte Werte zu verankern und die entsprechende Kultur zu leben. Besonders wichtig ist, dass die Unterstützung durch die Unternehmensführung sichtbar wird, indem das Verhalten zu den beschlossenen Werten passt. Das schließt ein, dass dann die nötigen Strukturen geschaffen und Ressourcen freigegeben werden.

- Festlegung auf gemeinsame Zielwerte, z. B. in Workshops oder durch Befragungen
- Moderierter Transformationsprozess
- Bereitstellung von Ressourcen durch die Führungsebene, um Artefakte (z. B. Fortbildungsprogramme) zu etablieren
- Vorleben der Werte durch die Führungsebene (z. B. beim Treffen strategischer Entscheidungen)
- Regelmäßige Evaluation der Fortschritte

Generelle Maßnahmen und Werkzeuge

- »My perfect day«: Im Rahmen eines moderierten Workshops beschreiben z. B. 5 bis 8 Mitarbeitende einen »perfekten« Tagesablauf. Aus den Beschreibungen wird ermittelt, welche Grundannahmen und Werte vorherrschen und welche man etablieren müsste, damit es besser wäre. Daraus ergibt sich die Roadmap für den Kulturwandel.
- Verwendung des KI-ULTRA Evaluation Toolkit zur Beurteilung der vorherrschenden Organisationskultur.
- Die Werte der jeweiligen Kulturdimension werden durch die Unternehmensführung vorgelebt.

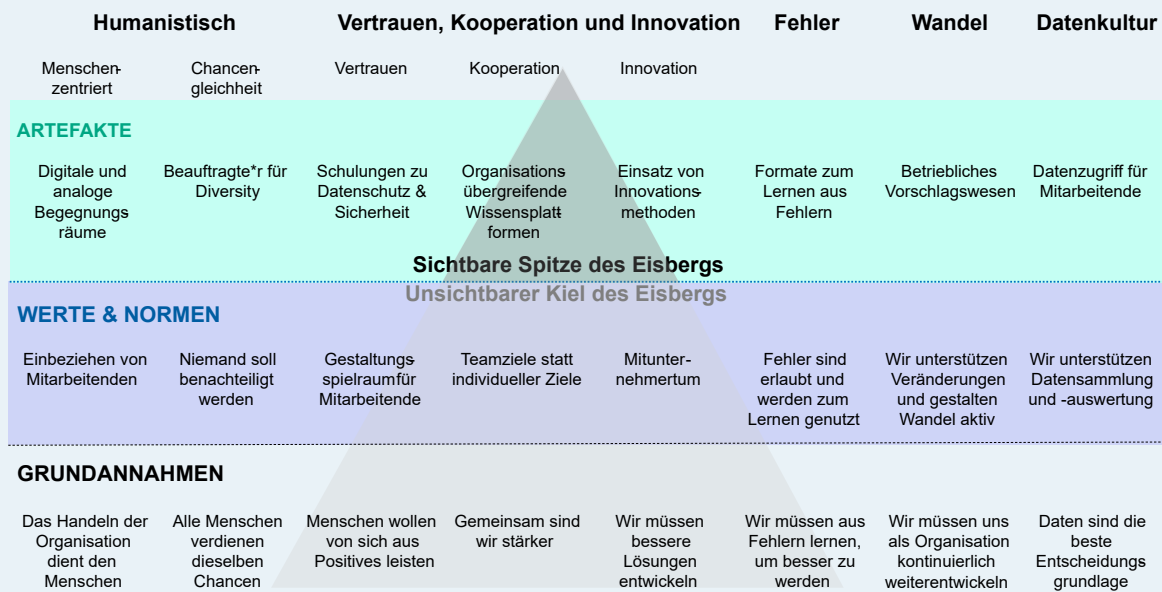


Abbildung 3: Überblick über die Merkmale einer KI-förderlichen Organisationskultur. Eigene Darstellung nach [8]

Merkmale einer KI-förderlichen Organisationskultur

Im Vergleich zur Fachliteratur wählen wir hier eine einfache und pragmatische Darstellung der für den KI-Einsatz relevanten Aspekte (vgl. Abbildung 3). Diese Kulturdimensionen können miteinander in Einklang gebracht werden und sich sogar teilweise gegenseitig bedingen oder fördern.

Etablieren einer humanistischen Organisationskultur

Eine humanistische Organisationskultur stellt das Wohl der Menschen in den Mittelpunkt von Entscheidungen. Sie ist menschenzentriert und chancengleichheitsorientiert. Menschenzentriert bedeutet, dass handlungsleitend ist, inwiefern sich Entscheidungen auf Mitarbeitende, die Kund*innen und das gesellschaftliche Umfeld auswirken. Dieser Fokus auf die Menschen erleichtert es, im KI-Entwicklungs- und Einführungsprozess die relevanten Stakeholder, insbesondere Mitarbeitende, einzubeziehen und dadurch Bedarfe und Lösungen frühzeitig zu entdecken. Fehlt dieser Fokus, besteht das Risiko, dass berechnete Interessen bei der KI-Einführung unberücksichtigt bleiben. Darunter leidet das Zutrauen in den Change-Prozess. In der Folge können Vorbehalte gegen die KI-Lösungen entstehen. Zudem ist eine humanistische Organisationskultur auf Chancengleichheit ausgerichtet, d. h., sie räumt allen Menschen dieselben Rechte ein. Mitarbeitende unterschiedlicher Herkunft, aller Geschlechter und mit oder ohne Behinderungen werden durch Maßnahmen wie den Einsatz von KI nicht strukturell benachteiligt. Eine solche, partizipative Organisationskultur erleichtert die Umsetzung

ethischer Richtlinien, welche die Akzeptanz der KI-Anwendung fördern. Eine diskriminierungsfreie und inklusive Umsetzung der KI-Anwendung hat Vorteile für die Organisation, die Mitarbeitenden und die Gesellschaft. Darüber hinaus sind bezüglich der Diskriminierungsfreiheit sowohl in Bezug auf die konkrete Umsetzung der KI als auch in Bezug auf andere Abläufe in der Organisation (z. B. Einstellungsverfahren) rechtliche Rahmenbedingungen einzuhalten. Diversität in der Organisation kann die Innovationsfähigkeit stärken.

Maßnahmen und Werkzeuge

- Förderung der Kommunikation zwischen den Mitgliedern der Organisation
- Bei relevanten Entscheidungen werden Betroffene aktiv einbezogen und Bedenken ernst genommen.
- Am Arbeitsplatz wird die psychische und körperliche Gesundheit der Mitarbeitenden berücksichtigt.
- Die Mitarbeitendenvertretung wird bei der Planung von Arbeitsverfahren und Arbeitsabläufen unter Einsatz von KI beteiligt.
- Definition von Zielen der Organisation, die gesellschaftliche Werte wie Nachhaltigkeit, soziale Gerechtigkeit o. Ä. berücksichtigen. Etablieren einer beauftragten Person für Chancengleichheit / Diversity
- Kontinuierliche Einbindung der Mitarbeitendenvertretung (z. B. Betriebs- / Personalrat).
- Anonymisierte Einstellungsverfahren
- Beteiligung des Betriebsrats, wenn KI zur Aufstellung von Richtlinien zur personellen Auswahl bei Einstellungen, Versetzungen, Umgruppierungen oder Kündigungen eingesetzt wird.

- Anbieten von Diversity-Trainings
- Wissenstransfer institutionalisieren (z. B. über Mentoring-Programme)

Etablieren einer Fehlerkultur

Eine **Fehlerkultur** zeichnet sich dadurch aus, dass es allgemein akzeptiert oder gewünscht ist, dass Mitarbeitende wohlüberlegte Risiken eingehen, um Ziele der Organisation zu erreichen (z. B. KI-Entwicklung, auch wenn der Erfolg des Projekts nicht garantiert ist). Irrtümer werden nicht bestraft, sondern offen zugegeben und als Lernmöglichkeit genutzt. Eine Fehlerkultur ist erforderlich, damit eine Innovationskultur zum Tragen kommen kann; nur wenn Probleme offen eingestanden und konstruktiv bearbeitet werden, können innovative Lösungen entstehen.

Maßnahmen und Werkzeuge

- Einführung von Formaten zum konstruktiven Umgang mit Fehlern, z. B. sog. »fuck-up-nights«
- Beteiligung des Betriebsrats zur Aufstellung von Regeln zum Umgang mit Fehlern
- Besprechungen, in denen sich Mitarbeitende über gescheiterte Projekte und die Ursachen des Scheiterns austauschen können
- Bei Bedarf Weiterbildungen anbieten, falls dadurch die Wiederholung von festgestellten Fehlern vermieden werden kann

Etablieren einer Vertrauens-, Kooperations-, und Innovationskultur

Diese drei Dimensionen der Organisationskultur bedingen sich gegenseitig und können kaum voneinander unabhängig etabliert werden. Die Vertrauenskultur und die Kooperations- bzw. Zusammenbaukultur sind Grundlagen für eine wirksame Innovationskultur.

Eine **Vertrauenskultur** zeichnet sich durch die Grundannahme aus, dass Mitarbeitende generell dazu motiviert sind, im Sinne der Organisation und deren Mitglieder zu handeln. Wesentliche Informationen werden geteilt, statt sie zurückzuhalten. Mitarbeitende dürfen sich weitgehend selbst organisieren, um die Ziele der Organisation zu erreichen. Das Teilen von Informationen ist eine Voraussetzung für die erfolgreiche Zusammenarbeit in Teams und damit für eine **Kooperationskultur**. Diese zeichnet sich durch die Grundannahme aus, dass eine starke Kohäsion im Team zu besseren Arbeitsergebnissen führt, als wenn jeder für sich arbeitet. Diese Zusammenbaukultur muss nicht in absoluter Form umgesetzt werden. In vielen Organisationen wird erfolgreich das Konzept der »Coopetition« eingesetzt. Hier gibt es sowohl Anreize zur Zusammenarbeit als auch zum Wettbewerb und damit als Leistungsanreiz innerhalb der Organisation (z. B. durch die Organisation in Cost Centern). Gängige Konzepte einer **Innovationskultur** umfassen Teile der anderen hier genannten Kulturdimensionen

(z. B. Vertrauen, Zusammenarbeit, Wandel). Sie betont den Aspekt, dass Innovation im Unternehmen gefördert wird. Innovation beschreibt hier den Prozess, durch den Organisationen Ideen in neuartige Produkte, Dienstleistungen oder Prozesse verwandeln, um dadurch einen Vorsprung im eigenen Markt zu erzielen. Innovatives Denken und Handeln kann nicht angeordnet werden, aber man kann förderliche Rahmenbedingungen herstellen. Eine Innovationskultur fördert das Auffinden neuer Ideen und deren Umsetzung in etwas, das wirklich existiert und funktioniert. Sie basiert auf der Grundannahme, dass Innovationen wichtig für den Erfolg der Organisation sind und auf Werten und Normen, die es erlauben, kreative Lösungen zu finden und diese alltagstauglich zu machen.

Gemeinsam machen diese drei Kulturdimensionen die Potenziale von KI nutzbar: KI-Anwendungen können Routinetätigkeiten automatisieren und damit Kapazitäten der Mitarbeitenden freisetzen, die für anspruchsvolle Tätigkeiten eingesetzt werden können. Eine Vertrauenskultur sichert Autonomie zu und schafft dabei Freiraum für kreative Ideen. Die Kooperationskultur hilft dabei, diese kreativen Ideen umzusetzen, denn Innovationen entstehen v. a. in Teams. Eine Zusammenbaukultur ist auch ein wichtiger Katalysator für das organisationale Lernen: Die Mitarbeitenden lernen nicht nur für sich neue Fertigkeiten, sondern ganze Teamstrukturen passen sich an neue Anforderungen an. Dieses organisationale Lernen ist ebenfalls bedeutsam für die Innovationsfähigkeit von Organisationen. Eine Innovationskultur hilft dabei, in einem Kreativprozess neue Anwendungsfälle zu identifizieren, die nötigen Risiken einzugehen und einen agilen Entwicklungsprozess hin zur funktionierenden Lösung durchzuführen. Das schließt auch die Neuordnung existierender Prozesse ein.

Maßnahmen und Werkzeuge

- Flexible und agile Arbeitsmodelle
- Übertragung von Entscheidungskompetenzen auf Mitarbeitende oder selbstorganisierte Teams, z. B. bei der Aufgabenauswahl
- Beteiligung des Betriebsrats bei der Arbeitszeitgestaltung oder der Aufstellung von Ethikregeln
- Rolle der Führungskraft als Unterstützer, damit Mitarbeitende Ihre Potenziale entfalten können
- Einsatz von Teamzielen statt oder in Ergänzung zu individuellen Zielvorgaben
- Schaffung von Anreizen durch Betriebsvereinbarungen zur Lohngestaltung
- Übertragung von Entscheidungskompetenzen auf Mitarbeitende oder selbstorganisierte Teams, z. B. bei der Aufgabenauswahl
- Führungskraft als Unterstützer*in und Mediator*in, um den Teamzusammenhalt zu stärken

- Aufsetzen eines Prozesses, um Ideen für innovative Neuerungen zu bewerten und die vielversprechendsten für ein Innovationsprojekt auszuwählen
- Bereitstellung von Finanzierung und Personalkapazität für die Umsetzung neuer Ideen
- Vernetzung mit Kund*innen, Projektpartnern oder auch Konkurrent*innen, um gemeinsam Trends und Entwicklungen vorherzusehen und aktiv mitzugestalten

Etablieren einer Kultur des Wandels

Eine Kultur des Wandels basiert auf der Grundannahme, dass kontinuierliche Veränderung etwas Positives ist und der Organisation mehr nützt als schadet, wenn es nicht sogar für diese überlebensnotwendig ist. Diese Annahme ist nicht in allen Organisationen gegeben. Schließlich gibt es auch in jedem Unternehmen (scheinbar) bewährte Erfolgsrezepte und Vorgehensweisen, und Wandel kostet immer Zeit und Geld. Neuerungen im Unternehmen können oftmals nur erfolgreich umgesetzt werden, wenn die Belegschaft diese aktiv unterstützt, sich z. B. in neue Software einarbeitet, sich mit neuen Prozessen vertraut macht und sich weiterbildet.

Maßnahmen und Werkzeuge

- Regelmäßige Termine für den Austausch zu Neuerungen, an denen Beschäftigte Lob und Kritik offen und ohne negative Konsequenzen äußern können.
- Einführung eines betrieblichen Vorschlagswesens unter Beachtung des Mitbestimmungsrechts des Betriebsrats.
- Individuelle Weiterbildung ermöglichen, damit sich Beschäftigte eigenständig auf den Wandel an Ihrem Arbeitsplatz vorbereiten und diesen aktiv mitgestalten können.

Etablieren einer Datenkultur

Eine Datenkultur fußt auf der Grundannahme, dass Daten für die Organisation sehr wertvoll sind und dass der Erfolg der Organisation davon abhängt, wie gut diese Daten genutzt werden. Entscheidungen werden auf der Grundlage von Daten getroffen. Die Mitarbeitenden fühlen sich für die Qualität und die Verfügbarkeit ihrer Daten verantwortlich und machen diese Daten innerhalb der Organisation frei zugänglich, soweit dies datenschutzrechtlich zulässig ist. Zudem bilden sich die Mitarbeitenden weiter, um für die Arbeit mit Daten gerüstet zu sein. Diese Weiterbildung wird durch die Organisation gefördert.

Maßnahmen und Werkzeuge

- Anbieten von Weiterbildungsmaßnahmen zu statistischen Grundlagen für das datengetriebene Entscheiden, zu den Potenzialen und Grenzen von KI, zum Umgang mit den Ergebnissen von KI-Anwendungen, sowie zu neuen Werkzeugen, z. B. Software zur Datenanalyse

- Bereitstellung von Datenschutzrichtlinien und Datenschutzprozessen, einschließlich Rollen- und Rechtekonzepten für den Datenzugriff
- Bereitstellung von Infrastruktur und Software zur Datenhaltung und -analyse

Empowerment-orientierte Führung



Neben den o. g. Kulturdimensionen hat auch das Führungsverhalten, in der Regel durch Linienvorgesetzte oder Projektleiter*innen ausgeübt, einen Einfluss darauf, ob sich die durch den KI-Einsatz freigelegten Potenziale der Mitarbeitenden entfalten können oder ob der Effekt der KI-Einführung in diesem Bereich verpufft. Insbesondere wenn die Organisationskultur auf Vertrauen und Zusammenarbeit ausgelegt ist, dann sollten die praktizierten Führungsstile damit in Einklang sein. Wir empfehlen daher, dass in den für den KI-Einsatz relevanten Bereichen ein Empowerment-orientierter Führungsstil praktiziert wird. Empowerment meint die Ermächtigung und Selbstbefähigung der Mitarbeitenden, eigenständig zu handeln und zu entscheiden. Dies ist aus zwei wesentlichen Gründen von Vorteil:

KI-Einführungsprojekte zeichnen sich, selbst wenn das Unternehmen gezielt diejenigen Anwendungsfälle mit niedriger Komplexität und hoher Ertragsaussicht priorisiert, meist durch eine hohe Unbestimmtheit und Komplexität aus. Diese Komplexität betrifft nicht nur die KI-Anwendung selbst, sondern auch die mit ihrer Nutzung verbundenen Arbeits- oder Geschäftsprozesse. Damit die Projekte effizient und erfolgreich durchgeführt werden können, müssen Fachkräfte mit Spezialwissen aus unterschiedlichen Domänen zusammenarbeiten. Diese sollten dabei nicht von starren und detaillierten Anweisungen eingeschränkt werden, sondern auf Basis ihrer Kompetenzen selbstständig zum Wohle des Projekts handeln können.

KI-Anwendungen bieten das Potenzial, Arbeit derart neu zu organisieren, dass Menschen und Maschinen jeweils das tun, was sie am besten können. (siehe: *Fähigkeiten von Mensch und Maschine einbeziehen*). Es bietet sich also an, standardisierbare, wiederkehrende Routinetätigkeiten oder Berechnungen, die für das menschliche Auffassungsvermögen zu komplex sind, an die KI-Anwendung zu delegieren. Auf der anderen Seite bleibt für die Mitarbeitenden ein Freiraum, um das zu tun, was sie am besten können: Entscheidungen auf Erfahrungsbasis oder unter Berücksichtigung ethischer Grundlagen zu treffen, kreativ zu sein, mit Menschen auf persönlicher Ebene zu interagieren und sie zu beraten oder für etwas zu begeistern. Das erfordert eine angemessene Autonomie.

Wie fördert man Empowerment?

Mitarbeitende sollen selbst über die Vorgehensweise entscheiden können, wie sie ihre Arbeitsaufgaben lösen. Statt detaillierter Arbeitsanweisungen werden dazu für Einzelpersonen oder Teams die zu erreichenden Ziele festgelegt. Diese Ziele können auch gemeinschaftlich durch das Team bestimmt werden. Die Ziele helfen den Mitarbeitenden dabei, die Erwartungen zu verstehen, welche an ihre Arbeitsergebnisse gerichtet sind. Ziele sollten dabei SMART sein (»spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch, und terminiert«). Die Führungskraft sollte sich aktiv darum bemühen, dass Ziele immer aktuell sind und bei Bedarf Hindernisse beseitigen (z. B. durch Herstellen von Kontakten, Bereitstellen von Arbeitsmitteln). Eine Führungskraft, die zwar zielorientiert führt, aber nur im Problemfall eingreift, tut zu wenig; dieser Führungsstil wird »passives Management by Objectives« genannt und wirkt sich negativ auf das gesundheitliche Befinden der Geführten aus. Bei alledem sollte die Führungsperson insbesondere darauf achten, dass die Entscheidungsspielräume in den von jeder Person gewünschten Rahmen bleiben, und somit Überforderungsstress vermieden wird.

Maßnahmen und Werkzeuge

- Diagnose: Das Ausmaß an Empowerment-orientierter Führung kann kostenfrei mit dem KI-ULTRA Evaluation Toolkit gemessen werden.
- Diagnose: Die Autonomie von Mitarbeitenden kann mit der deutschen Version des Job Diagnostic Survey gemessen werden (erhältlich bei der BAuA – Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin).
- Intervention: Auswahl von Führungskräften, die sich durch einen Empowerment-orientierten Führungsstil auszeichnen
- Intervention: Basierend auf Diagnosedaten sollten Führungskräfte präventiv geschult werden, damit sie Empowerment-orientiert vorzugehen wissen. Sofern vorhanden: Empowerment-orientierte Führung im Schulungs- oder Wertekanon aufnehmen.

Ein Beispiel für einen Führungsstil, der Empowerment fördert, ist die sog. Transformationale Führung. Sie zeichnet sich durch 4 Verhaltensweisen der Führungskraft aus:

- Vorbildfunktion: Die Führungsperson agiert als Vorbild für ethisches Verhalten und gewinnt dadurch Respekt, Vertrauen oder Bewunderung.
- Inspirierende Motivation: Die Führungsperson motiviert die Mitarbeitenden durch ein bedeutungsvolles, positives Zielbild der Zukunft, auf das man gemeinsam hinarbeitet.
- Intellektuelle Anregung: Die Führungsperson ermutigt die Mitarbeitenden, eigene Lösungen für Probleme zu finden.
- Individualisierte Unterstützung: Die Führungsperson agiert als Coach oder Mentor, um die Mitarbeitenden bei ihrer persönlichen Entwicklung zu unterstützen. Individuelle Bedarfe (z. B. bzgl. Arbeitszeitflexibilität) der Mitarbeitenden werden erkannt und berücksichtigt.

Handlungsfeld: Kompetenzentwicklung und Lernen

Die Mitarbeitenden sind auch im digitalisierten Arbeitssystem unersetzbar: Sie initiieren, trainieren und lenken technische Systeme, sie mappen Datenbestände oder unterstützen technische Funktionen, zu deren Ausführung die Technik nicht in der Lage ist. Der Einsatz innovativer Technologien erfordert es, Mitarbeitende für neue Aufgaben zu qualifizieren und ggf. auch neue Mitarbeitende zu rekrutieren. Hinzu kommen erweiterte Karriere- und Entwicklungspfade als Grundlage persönlichen Wachstums und betrieblicher Flexibilität. Der Qualifikationsbedarf hängt dabei nicht nur von einem konkreten Anwendungsfall ab, sondern bildet die übergeordnete KI-Strategie der Organisation ab. Organisationales Lernen ergänzt den Prozess der Organisationsentwicklung.

Strategisches Kompetenzmanagement



Damit KI-Einführungsprojekte gelingen, müssen einschlägige Kompetenzen der Mitarbeitenden systematisch entwickelt und rechtzeitig verfügbar gemacht werden. Im Vergleich zu anderen Digitalisierungsvorhaben können sich durch den KI-Einsatz Arbeitsweisen grundlegend ändern oder spezielle Kompetenzen, z. B. für den Umgang mit probabilistischen Systemausgaben, erforderlich werden.

Hier hilft ein systematisches Kompetenzmanagement, das an der KI-Strategie des Unternehmens ausgerichtet ist. Ein Beispiel einer systematischen Vorgehensweise für ein strategieverbundenes Kompetenzmanagement bietet der Fraunhofer-Kompetenz-Kompass [9]. Dieser wurde in Anlehnung an die DIN PAS 1093:2009-07 entwickelt und umfasst fünf Schritte:

1. Strategieanbindung
2. Kompetenzmodell
3. Kompetenzmessung
4. Kompetenzaufbau
5. Kompetenzbilanz

Schritt 1 »Strategieanbindung« und Schritt 5 »Kompetenzbilanz« sollen allgemein sicherstellen, dass mit geeigneten Instrumenten Auswirkungen strategischer Unternehmensentscheidungen auf Kompetenzanforderungen systematisch berücksichtigt werden und dass die Wirksamkeit von Aktivitäten zum Kompetenzaufbau überprüft wird. In Bezug auf den Einsatz von KI ist es in der Regel am besten, wenn die beteiligten Fachabteilungen zusammen mit den KI-Experten bzw. der IT-Abteilung die für die Mitarbeitenden entstehenden Arbeitsanforderungen identifizieren und daraus Kompetenzanforderungen ableiten. Der Fraunhofer-Kompetenz-Kompass kann hierzu bei den Schritten 2. »Kompetenzmodell« und 3. »Kompetenzmessung« angewendet werden: In Schritt 2 erfassen und beschreiben Sie für die jeweilige Abteilung, welche Kompetenzen notwendig sind, um die durch KI veränderten oder neuen Aufgaben zu erfüllen. Sie legen auch fest, welches Kompetenzniveau erforderlich ist, um die Aufgabe zu erfüllen (Basis-, Fortgeschrittenen- oder Expertenniveau). Im 3. Schritt wird dieses SOLL- dem IST-Kompetenzprofil, das heißt den vorhandenen Kompetenzen, gegenübergestellt, jeweils mit dem gegebenen Kompetenzniveau (Abbildung 4). Damit kann frühzeitig identifiziert werden, in welchem Maß welche Kompetenzen in Schritt 4. »Kompetenzaufbau« zu entwickeln sind.

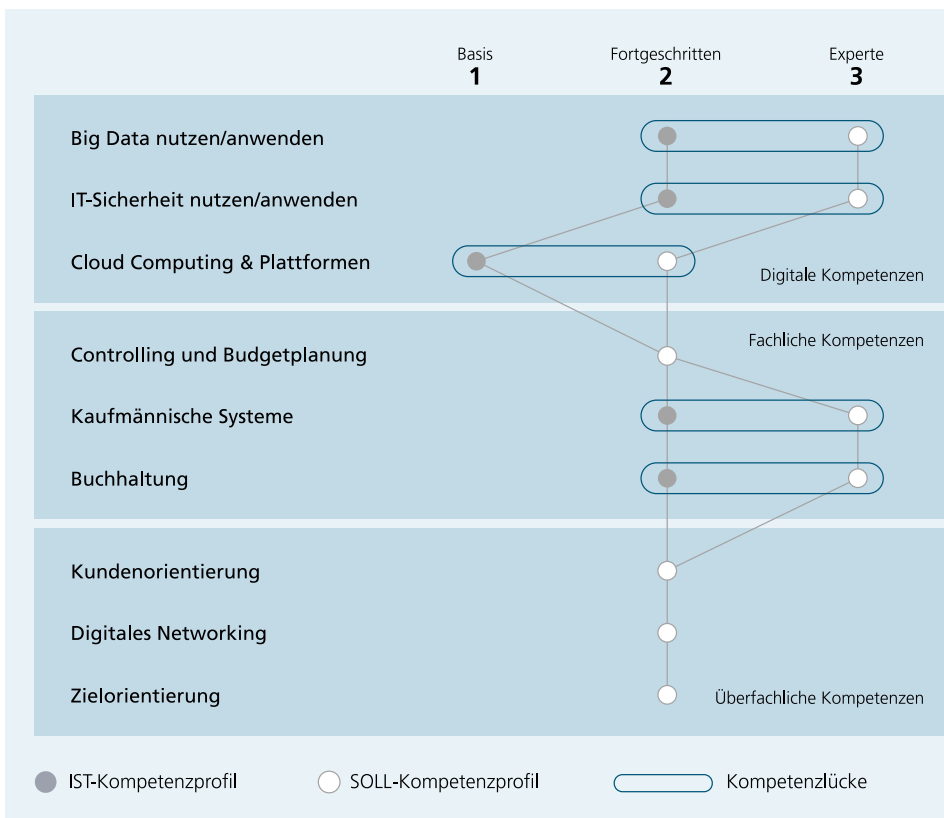


Abbildung 4: Beispielhafte Illustrierung der Kompetenzmessung [9]

Leitfragen

- Wie ändern sich die Anforderungen an die Kompetenzen der Mitarbeitenden, wenn die KI-Strategie wie geplant umgesetzt wird?
- Verändert der Einsatz von KI die Arbeitsverfahren und Arbeitsabläufe, sodass der Betriebsrat bei der Planung zu beteiligen ist?
- Wann werden die Kompetenzen benötigt und wie lange dauert es voraussichtlich, diese in der Organisation verfügbar zu machen (durch Weiterbildung oder Neueinstellung)?
- Ist bekannt, wie die vorhandenen (IST) und benötigten (SOLL) Kompetenzen gemessen werden können und wie der gesamte Kompetenzmanagementprozess evaluiert werden kann?

Maßnahmen und Werkzeuge

- Fraunhofer Kompetenz-Kompass »Vorgehensweise zur Kompetenzbedarfsermittlung in Organisationen« [9] mit Leitfragen und Instrumenten für ein strategisches Kompetenzmanagement.

KI-Wissen verfügbar machen



Ein KI-Einsatz in Ihrem Unternehmen erfordert eine entsprechende Bewusstheit. Damit ist ein Grundverständnis von KI gemeint, das alle am KI-Einsatz beteiligten und davon betroffenen Mitarbeitenden teilen. Das Grundverständnis sollte für Maschinelles Lernen sowie für die Bedeutung und den Einsatz von Daten einschließlich Datenschutz und Datensicherheit vorhanden sein.

Insbesondere in KMU bietet es sich an, KI-Vorreiter, d. h. Experten für IT oder Datenschutz, sowie KI-affine Mitarbeitende einzubeziehen. Mit »Explainer«, »Trainer« und »Sustainer« zeichnen sich drei Rollen ab, die durch Entwicklung und Anwendung von KI entstehen. Sustainer sind Fachleute zur effizienten Nutzung, Trainer zum Training der KI mit Daten und Explainer zur vermittelnden Erklärung der Grundlagen und des Einsatzes der KI. Eine Möglichkeit zur Förderung der Entstehung von KI-Awareness besteht darin, die KI-Vorreiter zu den ersten Explainern für die anderen am Einführungsprojekt Beteiligten und davon Betroffenen in Austauschforen zu machen. Bei zu stark eingeschränkter Zahl der Vorreiter kann

die Explainer-Rolle nach Erwerb eingehender Kenntnisse über das Einführungsprojekt auch von externen Fachleuten übernommen werden. Zu den Austauschforen können Workshops der Explainer mit den Projektbeteiligten und -betroffenen zum gemeinsamen Erlernen der Erfüllung von ersten durch den KI-Einsatz veränderten Aufgaben gehören. Zur Förderung einer breiten Verankerung von KI-Awareness können, neben Informationsmaterialien, die Teilnahme an (Online-) Informationsveranstaltungen sowie gemeinsame Besuche von Messen und KI-Demonstrationszentren oder KI-Hubs für den Austausch zwischen und die Ansprache von internen Fachleuten dienen. Darüber hinaus können im Rahmen einer »Community of Practice« möglichst selbst erstellte Lernmaterialien zum Erwerb von KI-Awareness in ein internes Informations- und Lernsystem für Digitalisierung und KI eingestellt werden.

Leitfragen

- Welches KI-Wissen ist notwendig, damit sich insbesondere betroffene Mitarbeitende an der KI-Einführung aktiv beteiligen können?
- Welche Mitarbeitenden verfügen bereits vor dem Start des Einführungsprojekts über KI-Awareness und weitere KI-Kompetenzen und können diese als Explainer anderen Mitarbeitenden vermitteln?
- Welche externen Fachleute kommen als Explainer infrage?
- Welche internen Austausch- und Lernforen zwischen Explainer und möglichst allen Projektbeteiligten und -betroffenen kommen infrage?
- Welche Informationsquellen, -veranstaltungen und KI-Demonstrationszentren gibt es?
- Welche internen Informations- und Lernsysteme für Digitalisierung und KI sind möglichst im Rahmen einer Community of Practice vorhanden oder können aufgebaut werden?

Maßnahmen und Werkzeuge

- Open Lab Days des Demonstrationszentrums für Digitalisierung und KI »Future Work Lab«.⁶

Lernfähigkeit der Mitarbeitenden im Umgang mit KI fördern



Der KI-Einsatz soll die Agilität und Resilienz der Wertschöpfungsprozesse erhöhen. Agilität und Resilienz sind Ergebnisse der engagiert eingesetzten Fähigkeiten der

arbeitenden Menschen. Die Befähigung zu motiviertem und selbstorganisiertem Arbeiten kann sich nur in Wechselwirkung mit den Arbeitsprozessen ergeben, in denen die Fähigkeiten benötigt werden. Ausschlaggebend sind die Befähigungen zur Selbstmotivation (als Zielsetzen), zum effizienten Zielverfolgen und zur Selbstbewertung beim Arbeiten. Selbstmotiviertes Lernen und Arbeiten sind nicht abstrakt zu vermitteln. Das Motivierungspotenzial der Arbeitstätigkeiten wird durch kompetenzförderliche Arbeitsgestaltungsmaßnahmen geschaffen. Dies fördert intrinsische Motivation, verfestigt Einstellungen und führt zu geeigneten Bewältigungsstrategien. Selbstmotivierung bedarf konkreter, motivations- und lernbegünstigender Arbeitsinhalte. Die Förderung der Lernfähigkeit ist eine Voraussetzung für die Mitarbeiterentwicklung in digitalisierten Arbeitsprozessen. Sie ist jedoch keine Ad-hoc-Lösung, sondern ein Bestandteil der Personalentwicklung und der Arbeitsgestaltung.

Leitfragen

- Welche Lernanforderungen lassen sich in den KI-gestützten Arbeitsprozessen realisieren, in Abhängigkeit von Tätigkeitsanforderungen und individuellen Leistungsvoraussetzungen?
- Wie kann durch einen systematischen Tätigkeitswechsel die Lernfähigkeit erhalten werden? Welche Auswirkungen hat dies auf den Personaleinsatz und die Karriere- und Entwicklungspfade? Stellen die Tätigkeitswechsel mitbestimmungspflichtige Versetzungen dar?
- Wie lässt sich Lernfähigkeit fördern, etwa durch praxisnahes Lernen im Umgang mit digitalen Komponenten oder durch Umschulung?
- Wie können betriebliche Bildungsmaßnahmen unter Beteiligung des Betriebsrats entwickelt und durchgeführt werden?
- Wie kann durch partizipative Arbeitsweisen, z. B. Vergabe von Organisationsaufgaben an Betroffene zur Bearbeitung in Qualitätszirkeln, die Lernfähigkeit und -bereitschaft erhalten werden?
- Lassen sich Lerntandems bilden aus Beschäftigten, die digitale Kompetenz beisteuern, und aus Fachleuten, die sich im Austausch mit technologischem Know-how revanchieren können im Sinne eines Erfahrungsaustauschs?

⁶ Open Lab Days: <http://s.fhg.de/old>

Organisationale Lernfähigkeit fördern



Damit sich Organisationen und Individuen zügig auf neu erkannte Bedarfe einstellen und Kapazitäten verlagern können, empfiehlt sich ein hoher Grad an organisationaler Lernfähigkeit. Das organisationale Lernen ist eine Antwort auf die Herausforderungen des betrieblichen Wandels, wie Volatilität, Unsicherheit, Komplexität und Mehrdeutigkeit, indem Freiräume geschaffen werden und von einseitiger betrieblicher Effizienzoptimierung (ohne angemessenes Referenzsystem für Innovation und Wandel) Abstand genommen wird. Organisationales Lernen bedeutet dauerhafte und absichtsvoll herbeigeführte Verhaltensänderungen in der Organisation, die durch veränderte Prozesse oder Strukturen unterstützt werden. Eine Grundlage der organisationalen Lernfähigkeit ist die kontinuierliche Kommunikation über Veränderungen.

Leitfragen

- Wie lassen sich Veränderungen im Umfeld der Organisation prognostizieren, etwa durch einen KI-Einsatz?
- Wie lässt sich eine offene Kommunikation über betriebliche Entwicklungen institutionalisieren und technisch unterstützen?

Handlungsfeld: Datenstrategie und Technologieeinsatz

Genauigkeit der KI

Die Art der eingesetzten KI-Methode, die verfügbaren Daten und die Aufgabenstellung können die Genauigkeit der Ergebnisse bestimmen. Die Ergebnisgüte wiederum beeinflusst die Investitionsrendite eines Projekts. Nur wenn Sie verstehen, welche Faktoren sich auf die Genauigkeit eines KI-Projekts auswirken, können Sie angemessene Erwartungen an seinen Erfolg formulieren. So sind beispielsweise Bilderkennungsanwendungen in der Regel zuverlässiger als Prognoseanwendungen.

Nur weil eine KI für eine Aufgabe gut funktioniert, heißt das noch nicht, dass sie auch für andere Aufgaben geeignet ist. In der Regel lässt sich ein KI-Modell nicht ohne Weiteres auf andere Bereiche übertragen. Das heißt: KI-Projekte müssen sich immer an konkreten Prozessen und den hierbei verfügbaren Datenbeständen orientieren.

Datenstrategie etablieren



Daten sind die Grundlage für KI-Projekte. Während für manche Anwendungsfälle die notwendigen Daten vorliegen mögen oder während der Projektlaufzeit erhoben werden können, so existieren viele Anwendungsfälle, die eine langfristige Datenhistorie benötigen. Hier stellt sich die Frage, wie in der Organisation mit der mittel- und langfristigen Erfassung von Daten umgegangen wird.

Genauso, wie sich Prozesse verändern, können sich auch Datenbestände kurzfristig ändern, die Sie für den Betrieb eines KI-Modells brauchen. Immer dann, wenn aktuellere Daten auftauchen, hat das Einfluss auf die Effektivität und Genauigkeit einer KI-Anwendung.

Mit zunehmender Menge von verarbeiteten Daten und entsprechender Anwendungssoftware gewinnt die Frage nach einer einheitlichen Strategie zur Datenverwaltung an

Bedeutung. Wachsende Systeme resultieren üblicherweise in hohen technischen und organisatorischen Aufwänden zur Datenintegration und -pflege, was mittel- und langfristig dazu führt, dass zu hohe Ressourcen aufgewendet werden müssen. Es stellen sich daher die Fragen nach Datendurchgängigkeit sowie geplanten Strukturen.

Große Datenlager wie »Data Warehouses« (d. h. Daten werden im großen Stil bereits vorverarbeitet für ihre Anwendungszwecke abgelegt) oder »Data Lakes« (d. h. Daten werden im großen Stil einheitlich in Rohform abgelegt) stehen vielen einzelnen Datenbanken gegenüber. Neben der rein technischen Ablage der Daten sowie dem Zugriff auf die Daten gibt es auch organisatorische Herausforderungen: die Umsetzung angemessener Rollen- und Rechtenkonzepte, Vermeidung von Redundanzen, Einhaltung von Datenschutzanforderungen sowie die Dokumentation (insbesondere von der Verarbeitung personenbezogener Daten).

Zu einer erfolgreichen Datenstrategie gehört auch die Berücksichtigung rechtlicher Aspekte. Zum einen gehört zur Datenstrategie das Wissen darum, welche Daten für welche Zwecke genutzt werden dürfen und zum anderen auch, inwieweit Daten, die für die Nutzung eines KI-Systems eingesetzt werden sollen, eines besonderen Schutzes bedürfen.

Grundsätzlich muss sichergestellt sein, dass die Daten rechtskonform nutzbar sind. Bei personenbezogenen Daten setzt dies u. a. voraus, dass für die Datennutzung entsprechende Rechtsgrundlagen bestehen und Betroffene über die Verarbeitungszwecke umfassend informiert werden. Soweit Daten in der Vergangenheit für andere Zweck erhoben wurden (etwa die Stammdaten eines Mitarbeitenden zur Abwicklung des Beschäftigtenverhältnisses), können die Verarbeitungszwecke nachträglich nur unter bestimmten Voraussetzungen geändert werden (Grundsatz der Zweckbindung). Bei der Entwicklung einer Datenstrategie sollte daher möglichst frühzeitig der Datenschutzbeauftragte eingebunden werden.

Abgesehen von datenschutzrechtlichen Aspekten ist die Nutzung von Daten dem Grunde nach frei möglich. Dies

gilt sowohl für selbst generierte als auch für von Dritten beschaffte Daten, da es kein klassisches Eigentum an Daten gibt und ein Urheberrecht (oder urheberrechtsähnliches Recht) an reinen Daten wie z. B. Messdaten oder statistischen Angaben nur in wenigen Fällen zum Tragen kommt; anders kann dies zu bewerten sein, wenn Daten aus Texten oder Bildern bestehen (siehe: *Rechtliche Risiken minimieren*). Wenn Daten aus öffentlich verfügbaren Quellen oder aber von Datenanbietern beschafft werden, sind aber ggf. Regelungen in Datenlizenzen zu beachten, die einer Nutzung der entsprechenden Datensätze in KI-Systemen entgegenstehen könnten oder aber zusätzliche Lizenzgebühren auslösen. Um eine »Unterlizenzierung« zu vermeiden, sollte im Sinne einer umfassenden Datenstrategie dokumentiert werden, ob Daten, die nicht selbst erhoben wurden, entsprechenden Einschränkungen unterliegen. Eine entsprechende Dokumentation stärkt zudem das Datenmanagement und den Überblick über die in der jeweiligen Einrichtung vorhandenen Daten.

Ebenfalls zu beachten ist, dass in einer Organisation vorhandene Daten Vertraulichkeitsvereinbarungen mit Dritten unterliegen können oder sogar Geschäftsgeheimnisse verkörpern, die nach dem Geschäftsgeheimnisschutzgesetz aktiv zu schützen sind. Eine fehlende Dokumentation zur Vertraulichkeit entsprechender Daten kann dazu führen, dass diese bei der Nutzung von KI-Systemen verarbeitet und im Ergebnis Dritten zugänglich gemacht werden, da das KI-System ohne entsprechende Einstellung ggf. nicht zwischen »gewöhnlichen« und besonders zu schützenden Daten unterscheiden kann. Eine Offenlegung solcher Daten kann sowohl eine Verletzung von Vertraulichkeitsvereinbarungen bedeuten und damit Vertragsstrafen nach sich ziehen, als auch den Verlust von eigenen Geschäftsgeheimnissen bewirken. Da die mithilfe von KI-Systemen generierten Ergebnisse in der Regel nicht urheberrechtlich geschützt sind, jedoch Rechte Dritter verletzen können (siehe: *Rechtliche Risiken minimieren*), ist je Anwendungsfall festzulegen, wie die mit den KI-Systemen erzielten Ergebnisse genutzt werden. Sollen KI-generierte Ergebnisse Dritten zur Verfügung gestellt werden, ist im Hinblick auf den grundsätzlich fehlenden urheberrechtlichen Schutz KI-generierter Ergebnisse zu prüfen, ob eine Weitergabe an Dritte unter Zugrundelegung einer Lizenzvereinbarung erfolgt, welche die Rechte und Pflichten der Parteien festlegt.

Leitfragen

- Welche Datenbestände sind für eine zweckmäßige und profitable KI-Anwendung unabdingbar?
- An welchen betrieblichen Stellen und in welchem Umfang werden Daten für mittel- und langfristige Zwecke gesammelt?
- Wie wird Datenqualität beim Aufnehmen der Daten sichergestellt?

- Welche Anforderungen an Datenhaltung und Datenverarbeitung existieren?
- Bestehen Beschränkungen der Nutzbarkeit von Daten z. B. aufgrund von Regelungen in Datenlizenzen?
- Unterliegen Daten Vertraulichkeitsvereinbarungen mit Dritten oder sind sie sogar als Geschäftsgeheimnisse aktiv zu schützen?
- Besteht eine Dokumentation zu den in der Organisation vorhandenen Daten?
- Welche Mitarbeitende und Organisationseinheiten greifen heute sowie in Zukunft auf welche Art und Weise auf welche Daten zu?
- Welche Art der Datenhaltung ist angemessen für die Anforderungen der Organisation?
- Gibt es je nach Organisationsstruktur und -größe Unterschiede nach Standort oder Bereich?
- Für welche Verarbeitungszwecke wurden personenbezogene Daten in der Vergangenheit erhoben? Über welche Verarbeitungszwecke wurden Betroffene informiert? Sind diese Verarbeitungszwecke kompatibel mit dem geplanten neuen Einsatz der KI?

Maßnahmen und Werkzeuge

- Dokumentation der in der Organisation vorhandenen Daten mitsamt möglichen Einschränkungen aufgrund fehlender Rechte oder aber dem Erfordernis der Vertraulichkeit
- Aufstellung eines möglichst allgemeinen Rollen- und Rechtenkonzepts
- Betriebsvereinbarung zur Einführung und Anwendung der für KI erforderlichen Programme
- Bewusste Entscheidung für Art und Menge von Datenlagern sowie deren Integration in die Organisationsinfrastruktur
- Definition von Soll-Prozessen für allgemeine Anwendungsfälle aus der Datenverarbeitung (z. B. mithilfe der Unified Modeling Language)
- Festlegung der Nutzung von mithilfe von KI-Systemen generierten Ergebnissen
- Nutzung von (Daten-)Lizenzen bei der Weitergabe mittels KI-Systemen generierter Ergebnisse.

Technologieeinsatz



Um mit KI-Anwendungen nachhaltig arbeiten zu können, ist es erforderlich, die technische Infrastruktur regelmäßig zu warten, zu aktualisieren oder gar neue Technologien in der Organisation einzuführen (Technologietransition). Dazu können Datenerfassungssysteme (Sensorik) und Datenhaltungssysteme (z. B. dedizierte Datenbanken, Data Warehouses oder Data Lakes) gehören, ebenso wie neue Software zur Analyse von Daten (z. B. Statistikprogramme).

Ein typischer Technologiewandel ist der Wechsel von klassischer »On-Premises« IT zum »Cloud«-Paradigma, womit umfangreiche Wechsel von Arbeitsweisen, Verantwortlichkeiten und Technologien einhergehen. Diese technischen Veränderungen sind notwendig, um langfristig arbeitsfähig zu bleiben, verursachen jedoch zunächst Kosten und binden Arbeitskraft. Insbesondere müssen sich die Beschäftigten weiterbilden, um mit den neuen Technologien zu arbeiten, oder Prozesse und Rollen müssen neu definiert werden.

Der Übergang von einer Technologie zur anderen sollte möglichst zentral geplant werden und gleichzeitig unter frühzeitiger Einbeziehung der wichtigen Stakeholder, insbesondere der späteren Benutzenden und der Vertretung der Mitarbeitenden erfolgen. Ziel sollte es sein, eine durchgängige Infrastruktur zu schaffen, statt inkompatible Insellösungen zu etablieren. Nur so können Daten organisationsweit zusammengeführt und effizient genutzt werden.

Andererseits bringen Veränderungen Kosten mit sich und können Mitarbeitende mit der Zeit ermüden. Manche Technologiesprünge kann man auslassen oder zu einem späteren Zeitpunkt nachholen.

Leitfragen

- Wird die Technologietransition zentral geplant, sodass inkompatible Insellösungen vermieden werden?
- Wie entscheiden wir, welche Technologietransitionen wichtig / unumgänglich sind, und welche wir aufschieben oder auslassen können?
- Sind für die Arbeit mit der neuen Technologie alle Prozesse sowie Rollen und Verantwortlichkeiten definiert und sind die betroffenen Personen über Änderungen informiert worden? Ist auch nach der Umstellung der datenschutzkonforme Einsatz gewährleistet (z. B. werden nicht mehr erforderliche personenbezogene Daten gelöscht oder anonymisiert)?
- Sind die nötigen Wartungsprozesse mitgeplant worden und sind die dafür nötigen Werkzeuge dafür vorhanden?

- Werden die relevanten Stakeholder, insbesondere Benutzende, frühzeitig in die Planung einbezogen?
- Welche Mitbestimmungsrechte des Betriebsrats gibt es? Wann ist der Betriebsrat zu beteiligen?
- Ist bekannt, wie eine geplante Technologietransition positiv auf die Erreichung der Unternehmensziele einzahlen soll?
- Wurden die Vorteile, die von einem Technologietransitionsprojekt erwartet werden, dokumentiert und transparent kommuniziert?
- Sind Ressourcen (Arbeitszeit, Budget) für die Weiterbildung der Mitarbeitenden vorgesehen worden, um den Umgang mit der neuen Technologie zu erlernen?
- Gibt es einen klaren Zeitplan für die Umsetzung?
- Welche Schwierigkeiten sind durch Prozessabhängigkeiten, Downtime und Datenmigration zu erwarten?
- Wie lange wird das neue System voraussichtlich nutzbar bleiben?
- Ist definiert, wie der Technologietransitionsprozess überwacht wird und wer für nötige Anpassungen sorgt, wenn unerwartete Probleme auftreten?

Maßnahmen und Werkzeuge

- **SWOT**-Analyse, um Chancen und Risiken einer Technologietransition abzuwägen.

Literatur

- [1] Vorschlag der Europäischen Kommission für eine EU-Verordnung über die Regulierung von künstlicher Intelligenz (AI Act) (2021/0106).
- [2] Daugherty, P. R.; Wilson, H. J.: Human + Machine. Reimagining Work in the Age of AI. Harvard Business Review Press, 2018.
- [3] Huchler, N.; Adolph, L.; André, E.; Bauer, W.; Bender, N.; Müller, N.; Neuburger, R.; Peissner, M.; Steil, J.; Stowasser, S.; Suchy, O. (Hrsg.): Kriterien für die menschengerechte Gestaltung der Mensch-Maschine-Interaktion bei Lernenden Systemen. München: 2020. https://www.plattform-lernende-systeme.de/files/Downloads/Publikationen/AG2_Whitepaper2_220620.pdf.
- [4] Huchler, N.: Komplementäre Arbeitsgestaltung. Grundrisse eines Konzepts zur Humanisierung der Arbeit mit KI. Zeitschrift für Arbeitswissenschaft 76 (2022) S. 158-175.
- [5] Pokorni, B.; Braun, M.; Knecht, C.: Menschzentrierte KI-Anwendungen in der Produktion. Praxiserfahrungen und Leitfaden zu betrieblichen Einführungsstrategien. Projektbericht im Fortschrittszentrum »Lernende Systeme«. Stuttgart: Fraunhofer IAO, 2021.
- [6] Floridi, L.; COWLS, J.: A Unified Framework of Five Principles for AI in Society. Harvard Data Science Review. <https://doi.org/10.1162/99608f92.8cd550d1>, veröffentlicht am 23. Juni 2019.
- [7] Krafft, T. D.; Zweig, K. A.: Transparenz und Nachvollziehbarkeit algorithmenbasierter Entscheidungsprozesse. https://www.vzbv.de/sites/default/files/downloads/2019/05/02/19-01-22_zweig_krafft_transparenz_adm-neu.pdf
- [8] Schein, E. H.: What is culture. In Frost, P.; Martin, J., Moore, L.; Lundberg, C.; Louis, M. (Hrsg.): Reframing organizational culture. Washington: Sage, 1991, S. 243–253.
- [9] Schnalzer, K., Karapidis, A., Dworschak, B., Mozer, P. (2022). Vorgehensweise zur Kompetenzbedarfsermittlung in Organisationen, Stuttgart. <https://publica.fraunhofer.de/handle/publica/419707>

Impressum

Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO

Nobelstraße 12
70569 Stuttgart

www.iao.fraunhofer.de

Autorenschaft

Martin Braun, Jan-Paul Leuteritz, Maïke Link, Helmut Zaiser,
Damian Kutziás

Herausgeberschaft

Oliver Riedel, Katharina Hölzle, Wilhelm Bauer,
Matthias Peissner

Kontakt

Presse und Öffentlichkeitsarbeit
Fraunhofer IAO
Nobelstraße 12
70569 Stuttgart
presse@iao.fraunhofer.de

Fraunhofer Publica

<http://dx.doi.org/10.24406/publica-1636>

Fraunhofer IAO, 2023



Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons
Namensnennung 4.0 International Lizenz:
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.de>

Die Inhalte zur rechtlichen Expertise wurden
von den Rechtsanwaltskanzleien BHO Legal
und Oppenländer geliefert.

Kontakt



Dr. Martin Braun
User Experience
martin.braun@iao.fraunhofer.de



Dr. Jan-Paul Leuteritz
Ergonomics and Vehicle Interaction
jan-paul.leuteritz@iao.fraunhofer.de



Helmut Zaiser
Kompetenzmanagement
helmut.zaiser@iao.fraunhofer.de



Damian Kutzias
Digital Business Services
damian.kutzias@iao.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft
und Organisation IAO
Nobelstraße 12
70569 Stuttgart

www.iao.fraunhofer.de