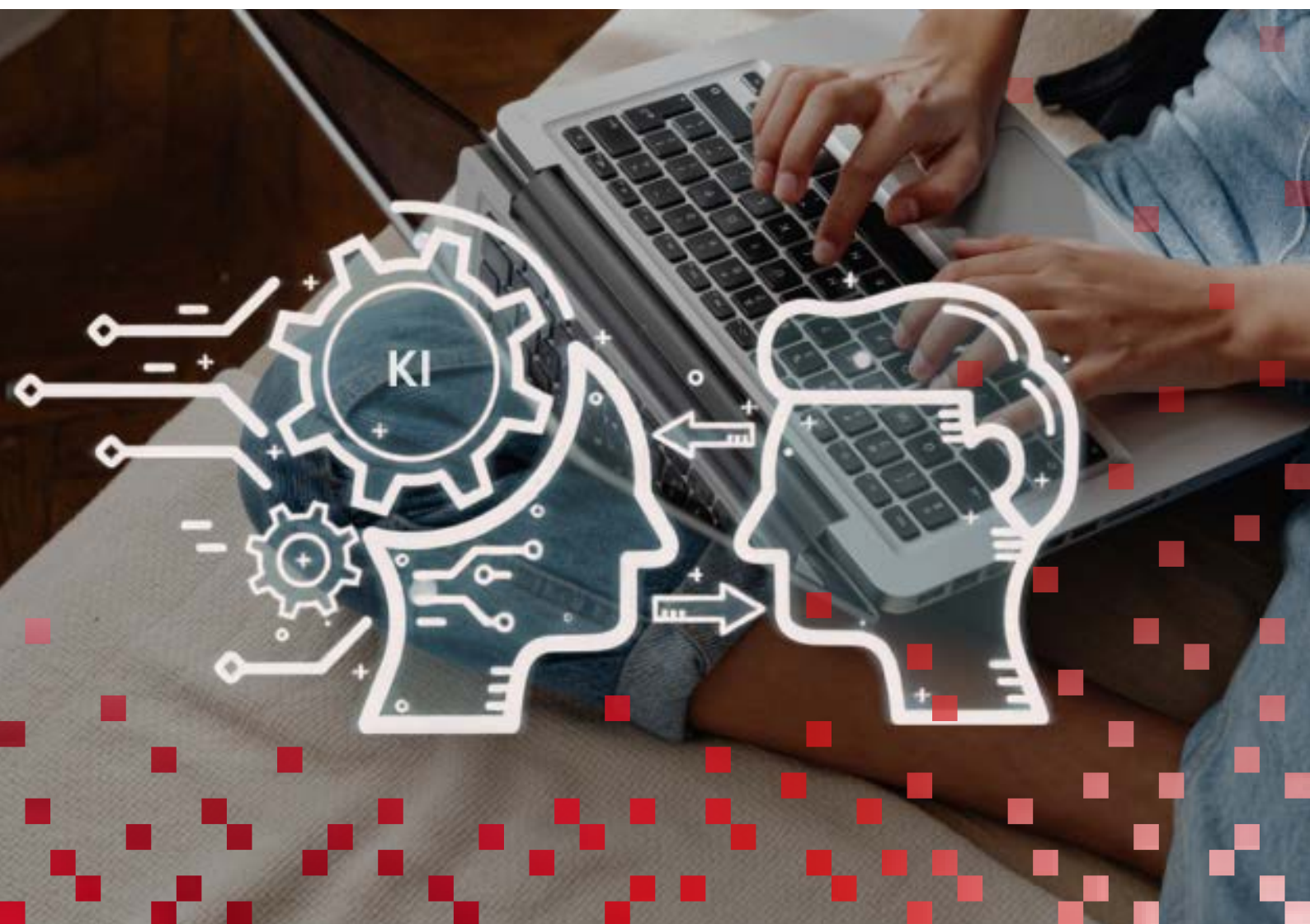




Praxiswissen und Kompetenzen erweitern

# Mensch und KI im Mittelstand

Klarheit gewinnen, Chancen nutzen

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

Mittelstand-  
Digital 

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



# Inhaltsverzeichnis

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| Editorial. . . . .                                                | 4  |
| <b>Warum KI?– Entscheidungsrealität im Mittelstand</b>            |    |
| Schluss mit den KI-Mythen. . . . .                                | 6  |
| Wie KI den Arbeitsalltag verändert. . . . .                       | 9  |
| Überprüfen Sie Ihr Wissen jetzt im Hinblick auf: . . . . .        | 12 |
| <b>Fit für KI – verstehen, integrieren, umsetzen</b>              |    |
| Was ist eigentlich KI? . . . . .                                  | 14 |
| KI erfolgreich einführen . . . . .                                | 19 |
| Datensouveränität: Kontrolle statt Abhängigkeit. . . . .          | 27 |
| Effizienzsprung für die Augenoptik . . . . .                      | 30 |
| Interoperable Daten – smarte Fahrradbranche . . . . .             | 34 |
| Weiter lernen, besser arbeiten . . . . .                          | 36 |
| <b>Arbeiten mit KI – Methoden, Einsatzfelder &amp; Ausblicke</b>  |    |
| Praxisbeispiel: Eine Roadmap – vier KI-Assistenten . . . . .      | 41 |
| Kreativität mit Methode. . . . .                                  | 44 |
| KI-Agenten im Einsatz . . . . .                                   | 46 |
| KI-Avatare in der Praxis . . . . .                                | 48 |
| Was kommt nach Prompt Engineering? . . . . .                      | 51 |
| Mit Subagenten an die Arbeit . . . . .                            | 53 |
| <b>Change-Management – KI erfolgreich verankern</b>               |    |
| Warum KI-Projekte scheitern – und was dagegen hilft. . . . .      | 55 |
| 165 Stimmen aus der Praxis – mit einer klaren Botschaft . . . . . | 58 |
| <b>Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft mit KI gestalten</b>    |    |
| Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft mit KI gestalten . . . . . | 61 |
| <b>Sicherheit und Recht – Orientierung statt Risiko</b>           |    |
| Regulatorischer Rahmen: KI rechtssicher nutzen . . . . .          | 69 |
| Schutz gegen Cyberangriffe. . . . .                               | 73 |
| KI-Bilder sicher nutzen . . . . .                                 | 75 |
| <b>Anhang</b>                                                     |    |
| Quellen und Links. . . . .                                        | 79 |

Hinweis: Bei der Erstellung dieses E-Books wurden einzelne Bilder mithilfe von Künstlicher Intelligenz (KI) generiert oder bearbeitet. KI-generierte, realitätsnahe Darstellungen sind entsprechend gekennzeichnet. Weitere Informationen finden Sie im Impressum.

# Editorial

Leben und Arbeiten hat sich in den letzten Jahren massiv verändert. Künstliche Intelligenz (KI) ist in vielen Unternehmen angekommen, allerdings noch längst nicht überall. Laut Destatis nutzten im Jahr 2025 bereits 57 Prozent der Großkonzerne KI, während mittlere (36 %) und kleine (23 %) Unternehmen (KMU) deutlich unter diesem Wert lagen. Diese Zahlen zeigen eine große Lücke auf, jedoch auch Chancen.

Chancen, die es zu ergreifen gilt. Was steht dem im Weg? Oftmals sind es Ängste, die von der Belegschaft bis zur Führungsebene reichen. In Fluren, Büros und Produktionshallen kreisen Fragen wie „Wird KI meinen Job ersetzen?“ oder „Wie sollen wir mit der technologischen Entwicklung mithalten?“.

Wir vom Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke helfen Ihnen dabei, Antworten zu finden und mit falschen Vorstellungen aufzuräumen. Vor allem möchten wir Sie dabei unterstützen, Ihren eigenen Weg im Umgang mit KI-Anwendungen zu finden – so wie es optimal zu Ihrem individuellen Bedarf passt.

Auch bei der Arbeit an diesem E-Book stellte sich die Frage, wieviel KI zum Einsatz kommen soll oder darf.

Die Antwort: Genau so viel, um das bestmögliche Ergebnis zu erzielen. Nur beim Verfassen dieses Vorwortes habe ich bewusst auf KI-Hilfe verzichtet. Nicht weil ich die Technologie ablehne, sondern um eines zu zeigen: KI ist ein wertvolles Hilfsmittel, das nur im Zusammenspiel mit Menschen funktioniert. Hohe Rechenleistungen allein bringen nichts. Es braucht menschliches Urteilsvermögen, Fachwissen und Erfahrungswerte.

Diese Verbindung deutlich zu machen, ist mir wichtig. Gehen Sie mit mir auf die Reise durch die Welt der KI – und ziehen Sie Ihren praktischen Nutzen daraus.

Wir entzaubern KI-Mythen, vermitteln Grundlagenwissen, liefern Anwendungsmethoden und Praxisbeispiele, lassen Expert:innen zu Wort kommen und geben Ihnen einen Überblick über wichtige Themenfelder mit KI-Bezug wie Change-Management, Nachhaltigkeit sowie Sicherheit und Recht.



**Bettina Bartz**

**Geschäftsführerin**

**Mittelstand-Digital Zentrum  
WertNetzWerke**

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen eine aufschlussreiche Lektüre und hoffe, dass Sie mithilfe unserer Expertise Ihren Weg finden, um KI im eigenen Unternehmensumfeld sinnvoll und gewinnbringend einzusetzen.

Ihre Bettina Bartz

Geschäftsführerin

Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke





# Warum KI?

– *Entscheidungsrealität  
im Mittelstand*



# Schluss mit den KI-Mythen

## Was KI ist – und was nicht

**Kaum ein Thema wird derzeit so intensiv diskutiert – und zugleich so häufig missverstanden – wie KI. Zwischen Zukunftsvision, Marketing-Buzzword und Science-Fiction verschwimmt oft der Blick auf das, was KI heute tatsächlich leisten kann.**

**Gerade für KMU ist ein realistischer Blick entscheidend: Wer KI sinnvoll einsetzen möchte, braucht keine Mythen, sondern ein klares Verständnis. Höchste Zeit also, mit einigen weit verbreiteten Irrtümern aufzuräumen.**



## Mythos 1: „KI ist nur etwas für große Konzerne“

Dieser Mythos hält sich erstaunlich hartnäckig – wahrscheinlich, weil die bekanntesten KI-Anwendungen von Tech-Giganten stammen. Doch heute ist KI längst kein exklusives Werkzeug für Unternehmen mit Millionenbudgets mehr. Cloud-Dienste, No-Code-Plattformen und frei verfügbare Tools haben die Einstiegshürden drastisch gesenkt. Ob automatisierte Texterstellung, Datenanalyse oder Bilderkennung: Viele Anwendungen lassen sich ohne tiefgehendes technisches Know-how nutzen. Gerade KMU profitieren, weil sie mit überschaubarem Aufwand Prozesse effizienter gestalten können.

**Fazit: KI ist keine Frage der Unternehmensgröße, sondern der Bereitschaft sich damit auseinanderzusetzen.**

## Mythos 2: „KI versteht alles – fast wie ein Mensch“

Klingt beeindruckend, ist aber eine gefährliche Vereinfachung. Moderne KI-Systeme wirken oft erstaunlich „intelligent“, weil sie Sprache verarbeiten, Bilder erkennen oder Entscheidungen treffen. Doch dahinter steckt kein echtes Verstehen. KI erkennt Muster in großen Datenmengen und trifft darauf basierend Vorhersagen. Sie „weiß“ aber nicht, was sie tut – sie berechnet Wahrscheinlichkeiten. Das führt dazu, dass Ergebnisse zwar oft sinnvoll wirken, aber auch Fehler enthalten können, die auf den ersten Blick nicht auffallen.

**Fazit: KI ist mächtig – aber kein denkendes Wesen. Kritisches Hinterfragen bleibt unerlässlich.**

## Mythos 3: „Wer KI einsetzt, ersetzt automatisch Menschen“

Ein häufiger Einwand – und eine nachvollziehbare Sorge. Doch in der Praxis zeigt sich ein differenzierteres Bild: KI ersetzt nicht pauschal Arbeitsplätze, sondern verändert sie. Routineaufgaben können durch KI automatisiert werden, wodurch Zeit für komplexere oder kreativere Tätigkeiten entsteht. In vielen Fällen arbeiten Mensch und KI erfolgreich zusammen: Die KI liefert Vorschläge, der Mensch bewertet, entscheidet und übernimmt Verantwortung. Gerade im Mittelstand liegt hier eine große Chance: Statt Stellen abzubauen, können Mitarbeitende entlastet und Fachkräfte gezielter eingesetzt werden.

**Fazit: KI ist weniger Ersatz als vielmehr Verstärker menschlicher Fähigkeiten.**

## Mythos 4: „KI liefert immer objektive Ergebnisse“

Viele verbinden mit KI eine Art neutrale Entscheidungsinstanz. Schließlich treffen KI-Systeme ihre Entscheidungen auf Basis von Daten, die oft als objektiv und faktisch wahrgenommen werden. Doch genau hier liegt das Problem. KI-Systeme lernen aus bestehenden Daten. Wenn diese Daten Verzerrungen enthalten, übernimmt die KI diese Muster. Das kann dazu führen, dass Entscheidungen unfair oder einseitig ausfallen – beispielsweise bei Bewerbungsverfahren oder Kreditbewertungen.

**Fazit: KI ist nur so objektiv wie die Daten, mit denen sie trainiert wurde.**

## Mythos 5: „KI ist kompliziert und schwer zugänglich“

Die Möglichkeiten, KI im Arbeitsalltag einzusetzen, haben sich in den vergangenen Jahren stark weiterentwickelt. Dadurch ist der Zugang zu entsprechenden Anwendungen deutlich einfacher geworden. Viele KI-Anwendungen sind so gestaltet, dass sie intuitiv genutzt werden können – ähnlich wie andere digitale Tools. Benutzeroberflächen sind verständlich, Integrationen in bestehende Software machen den Einstieg leichter, und erste Erfolgserlebnisse lassen sich oft schnell erzielen. Natürlich bleibt ein grundlegendes Verständnis wichtig. Doch der Einstieg in KI ist heute deutlich einfacher, als viele denken.

**Fazit: KI ist zugänglicher geworden – und damit eine echte Option für den Alltag.**

## KI entmystifizieren heißt Chancen erkennen

Wer KI ausschließlich als Bedrohung, Wundermaschine oder Buzzword betrachtet, wird ihr Potenzial kaum ausschöpfen können. Entscheidend ist ein realistisches Verständnis dessen, was KI beitragen kann – und wo ihre Grenzen liegen.

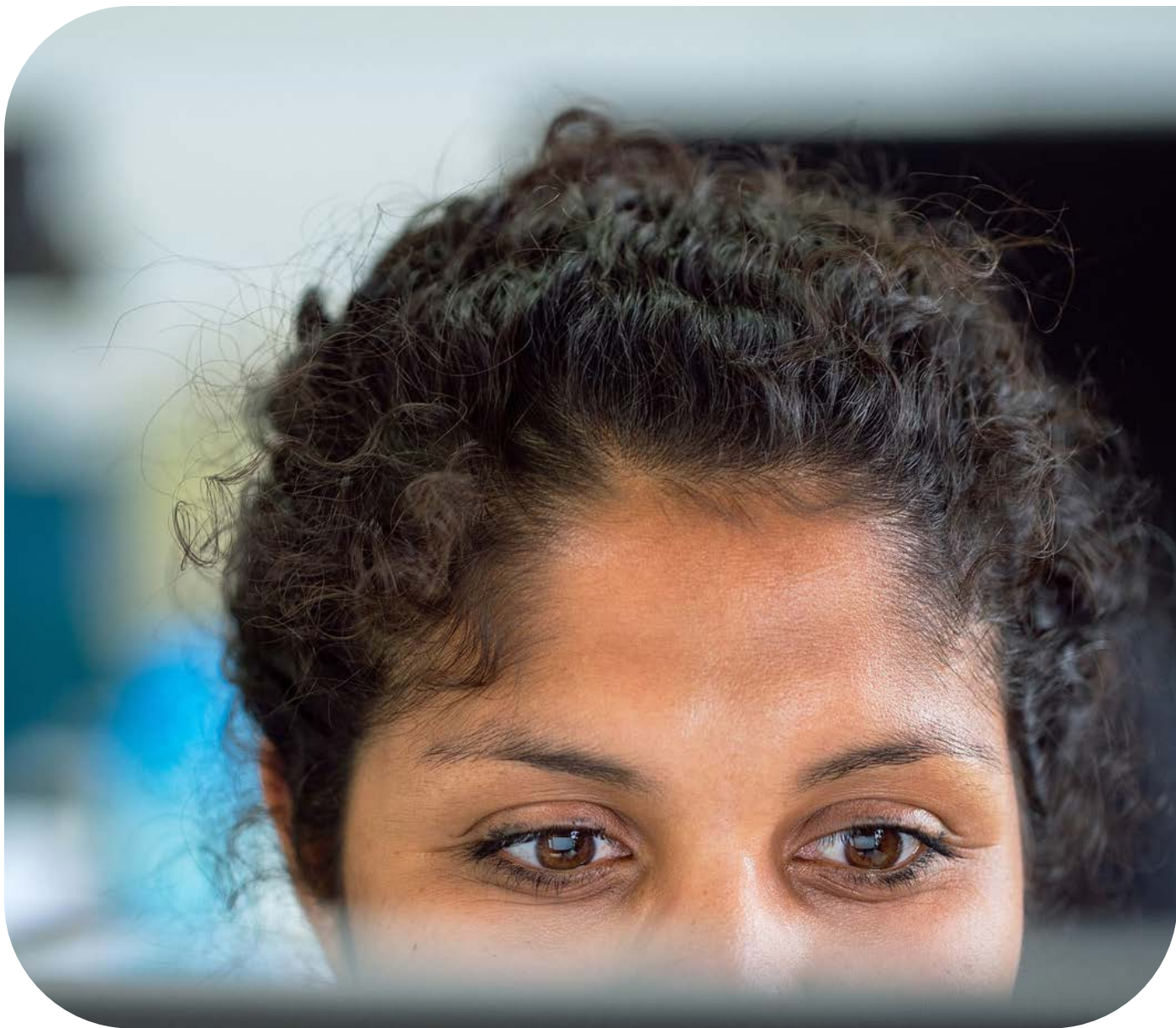
Gerade für den Mittelstand liegt darin eine Chance: nicht in großen Visionen, sondern im konkreten, schrittweisen Einsatz. Gleichzeitig zeigt sich in der Praxis, dass viele dieser Möglichkeiten noch längst nicht ausgeschöpft werden.

Woran liegt das? Welche Hürden begegnen Unternehmen im Alltag – und wie lassen sie sich überwinden?

Einblicke aus erster Hand liefert der folgende Beitrag: Ein KI-Experte berichtet von seinen Erfahrungen aus Unternehmensbesuchen und zeigt, wie kleine und mittlere Unternehmen sich dem Thema nähern – und welche Fragen dabei immer wieder auftauchen.







# Wie KI den Arbeitsalltag verändert

**Ein Gespräch mit KI-Experte Alexander Schneider über Trends in Unternehmen und das Zusammenspiel von Mensch und KI**

Viele Unternehmen haben KI bereits ausprobiert – oft mit gemischten Ergebnissen. Alexander Schneider, KI-Trainer beim Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke, spricht im Interview über aktuelle Entwicklungen und darüber, wie KMU KI sinnvoll und gewinnbringend einsetzen können.

**Alexander, du besuchst regelmäßig Unternehmen unterschiedlicher Branchen. Welche aktuellen Trends beschäftigen KMU derzeit am stärksten?**

Was ich häufig beobachte: In Bezug auf KI gibt es entweder sehr hohe, teils übersteigerte Erwartungen oder eine eher kritische Haltung – insbesondere dann, wenn Unternehmen bereits erste Erfahrungen gemacht haben, die nicht ganz den Erwartungen entsprachen.

Zudem fühlen sich viele Unternehmen von der Geschwindigkeit technologischer Entwicklungen überfordert. Organisatorisch ist vor allem das Zusammenspiel von Mensch und KI ein Thema. Und natürlich gibt es auch in der Belegschaft Ängste – etwa die Frage: Wird das meinen Job ersetzen?

**Welche Rolle spielt KI im Vergleich zu anderen Themen wie Digitalisierung, Nachhaltigkeit oder Fachkräftemangel?**

Um die Vorteile von KI-Automatisierungen nutzen zu können, sollte ein Unternehmen zumindest über teildigitalisierte Prozesse verfügen. Hier sind KMU sehr unterschiedlich aufgestellt. Wenn Datenanalysen durchgeführt werden sollen, müssen die Daten entsprechend strukturiert vorliegen oder aufbereitet werden.

Deshalb ist Digitalisierung die zentrale Voraussetzung für den KI-Einsatz. Letztlich hängt vieles von der individuellen Ausgangssituation eines Unternehmens ab.

**Gibt es Unterschiede, wie kleinere und mittlere Unternehmen aufgestellt sind?**

Ja, durchaus. Kleinere Unternehmen nutzen in der Regel verfügbare Standard-Tools und setzen diese bestmöglich ein. Auch Firmen mit 10 oder 15 Mitarbeitenden denken bereits in Richtung Automatisierung, etwa bei Workflows.

Größere Unternehmen können häufiger kostenpflichtige Lösungen einsetzen, haben aber den Nachteil, dass Veränderungen und Umstellungen deutlich aufwendiger sind. Personalseitig sind sie mit Projektteams dafür besser aufgestellt.

**Viele Unternehmen nutzen KI bereits für Texterstellung oder Recherchen. In welchen weiteren Bereichen kommt sie zum Einsatz bzw. kann den Arbeitsalltag erleichtern?**

KI ist inzwischen in vielen bestehenden Produkten integriert, auch in kommerziellen

Lösungen – häufig wird sie sogar unbewusst mitgenutzt.

Bei generativer KI ist die Texterstellung natürlich ein zentraler Bereich, insbesondere im Marketing oder in der Kundenkommunikation. Auch das Zusammenfassen von Dokumenten oder Daten gehört zu den typischen Anwendungsfällen. Das sind gleichzeitig die einfachsten und am schnellsten nutzbaren Einsatzgebiete.

**Wie verändert KI die tägliche Arbeit von Mitarbeitenden konkret?**

Das ist ein sehr spannendes Thema! Wir gehen nicht davon aus, dass KI alle Jobs ersetzt, sondern dass ein Mensch-KI-Tandem entsteht. Im Unternehmen muss daher geklärt werden: Welche Aufgaben übernimmt der Mensch und wo unterstützt die KI?

**„Die beste Gelegenheit in KI einzusteigen war vor einem Jahr, die zweitbeste Gelegenheit ist heute!“**

Zugleich stellt sich die Frage, wie Entscheidungen getroffen werden und was daraus folgt. Prozesse müssen neu gedacht und darauf überprüft werden, welche Schritte eine KI übernehmen kann – und wo weiterhin der Mensch gefragt ist. Dabei spielen auch Vertrauen in die Ergebnisse der KI und deren Überprüfung eine wichtige Rolle.

**Kannst du ein Beispiel aus der Praxis nennen?**

Der Verwaltungsbereich ist ein gutes Beispiel. Wenn etwa ein Urlaubsantrag gestellt wird und geklärt werden muss, wie viele Urlaubstage noch verfügbar sind, stellt sich die Frage: Wo liegen diese Informationen? Wenn dafür erst Stundenzettel durchsucht werden müssen, wird eine Automatisierung schwierig. Gibt es hingegen ein digitales System zur Arbeitszeiterfassung und Verwaltung von Urlaubstagen, kann eine KI unterstützen – zum Beispiel durch das Zusammenführen, Abgleichen und Auswerten der Daten.

## Gibt es weitere Anwendungsfälle?

In einem Projekt ging es darum, einen umfangreichen Lieferantenfragebogen zu analysieren. Aufgrund der Vielzahl an Fragen und Antwortmöglichkeiten war die Auswertung sehr aufwendig. Hier stellte sich die Frage, wie KI unterstützen kann – etwa bei der Bewertung von Antworten im Hinblick auf Unternehmenskriterien oder bei der Identifikation von Verbesserungsbedarf, zum Beispiel im Erhebungsprozess der Lieferantendaten.

## Was rätst du Unternehmen, die KI sinnvoll in ihren Arbeitsalltag integrieren möchten?

Ich sage Unternehmen und Mitarbeitenden immer: Es ist ein Prozess. Die beste Gelegenheit einzusteigen war vor einem Jahr – die zweitbeste ist heute.

Wichtig ist, dranzubleiben, denn die Entwicklungszyklen sind sehr kurz. Innerhalb weniger Wochen entstehen immer wieder neue Möglichkeiten. Entscheidend ist, ein sinnvolles Einsatzfeld zu finden, das tatsächlich entlastet. KI sollte nicht eingesetzt werden, nur weil es „hip“ ist. Geeignete Einstiegspunkte sind zum Beispiel Texterstellung, Korrektur, Zusammenfassungen, Recherche oder die Aufbereitung von Themen. Das ist niedrigschwellig und gut umsetzbar.

Was häufig unterschätzt wird: der Lerneffekt aus einem iterativen Vorgehen wie „Konzipieren → Ausprobieren → Fehler beheben → Ausprobieren → ...“ ist notwendig und wichtig, da sich die Organisation auch an den KI-Einsatz anpassen muss – diese Zeit muss unabhängig von einer besseren KI immer mit einkalkuliert werden.

## Welche Veränderungen hat es in letzter Zeit gegeben?

Ein großes Thema bis vor 12-18 Monaten waren sogenannte Halluzinationen – also Inhalte, die plausibel erscheinen, aber faktisch nicht korrekt sind. Hier hat sich bereits viel verbessert, die Modelle werden zunehmend zuverlässiger.

Ein wichtiger Aspekt ist in diesem Zusammenhang das Prompt Engineering bzw. besser das Context Engineering, also die Frage, wie ich Informationen und Anweisungen (den Kontext) so gestalte, dass möglichst fehlerfreie und qualitativ hochwertige Ergebnisse entstehen. Der Umgang damit muss gelernt werden.

Entscheidend ist, kontinuierlich mit der KI zu arbeiten. Es reicht nicht, sie einmal auszuprobieren und sofort perfekte Ergebnisse zu erwarten. Erst durch regelmäßige Nutzung entstehen Fortschritte und Lerneffekte.



**Alexander Schneider**

**KI-Trainer**

**Mittelstand-Digital Zentrum  
WertNetzWerke**

**„KI wird nicht alle Jobs ersetzen. Es wird immer ein Mensch-KI-Tandem geben.“**



# Überprüfen Sie Ihr Wissen jetzt im Hinblick auf:



## ► Sicherheit

Unternehmen sollten sicherstellen, dass sensible Daten beim Einsatz von KI geschützt bleiben – insbesondere bei der Nutzung externer Tools. Wichtig sind klare Regeln für den Umgang mit Daten, geschützte Zugriffe und – wo sinnvoll – der Einsatz lokaler oder kontrollierter Systeme.

Wie sich eine sichere KI-Strategie konkret umsetzen lässt, beleuchten wir im Kapitel „Schutz gegen Cyberangriffe“ auf den Seiten 73 bis 74.

## ► Regulatorik

Die Nutzung von KI muss den geltenden Vorschriften entsprechen, etwa beim Datenschutz oder neuen KI-Regeln. Unternehmen sollten frühzeitig klären, welche Anforderungen für sie gelten und wie sie diese praktisch umsetzen können.

Welche regulatorischen Entwicklungen relevant sind und wie Unternehmen damit umgehen können, wird im Kapitel „Regulatorischer Rahmen: KI rechtssicher nutzen“ auf den Seiten 69 bis 72 vertieft.



## ► Kompetenz

Der erfolgreiche Einsatz von KI hängt stark vom Know-how im Unternehmen ab. Mitarbeitende müssen verstehen, wie KI funktioniert, wo ihre Grenzen liegen und wie sie sinnvoll eingesetzt wird – sowohl auf fachlicher als auch auf strategischer Ebene.

Welche Kompetenzen besonders wichtig werden und wie diese aufgebaut werden können, ist unter anderem Thema des Kapitels „KI erfolgreich einführen“ auf den Seiten 19 bis 23.





Fit für KI  
– verstehen,  
integrieren,  
umsetzen





# Was ist eigentlich KI?

## Auf einen Blick: Die wichtigsten Begriffe und Definitionen rund um KI

Unternehmen – ob groß oder klein – eröffnen sich durch den Einsatz von KI völlig neue Möglichkeiten. Wer digital bereits gut aufgestellt ist, hat dafür eine entscheidende Grundlage geschaffen. Doch bei aller Dynamik rund um das Thema stellt sich eine grundlegende Frage: Wo beginnt KI eigentlich – und was unterscheidet sie von dem, was viele Unternehmen bereits heute einsetzen?

Im Kontext der digitalen Transformation werden Begriffe wie Automatisierung und Künstliche Intelligenz häufig synonym verwendet. Tatsächlich stehen sie jedoch für unterschiedliche Entwicklungsstufen technologischer Systeme.

### Automatisierung

beschreibt die Ausführung klar definierter Prozesse nach festen Regeln. Ein automatisiertes System arbeitet strikt entlang vorgegebener Abläufe – schnell, effizient, aber ohne eigenes „Verstehen“. Typische Beispiele sind standardisierte Workflows, regelbasierte Prozesse oder einfache Wenn-dann-Logiken.

### Künstliche Intelligenz

geht einen entscheidenden Schritt weiter: Sie ermöglicht es Systemen, aus Daten zu lernen, Muster zu erkennen und auf dieser Basis eigenständig Entscheidungen zu treffen oder Vorhersagen abzuleiten. Im Gegensatz zur Automatisierung entwickelt sich KI weiter – sie passt sich an, wird präziser und kann auch mit komplexeren, weniger eindeutig strukturierten Situationen umgehen.

Doch auch innerhalb der KI lohnt sich eine genauere Betrachtung. Grundsätzlich

lassen sich zwei zentrale Ausprägungen unterscheiden: klassische (analytische) KI und generative KI.

### Klassische KI

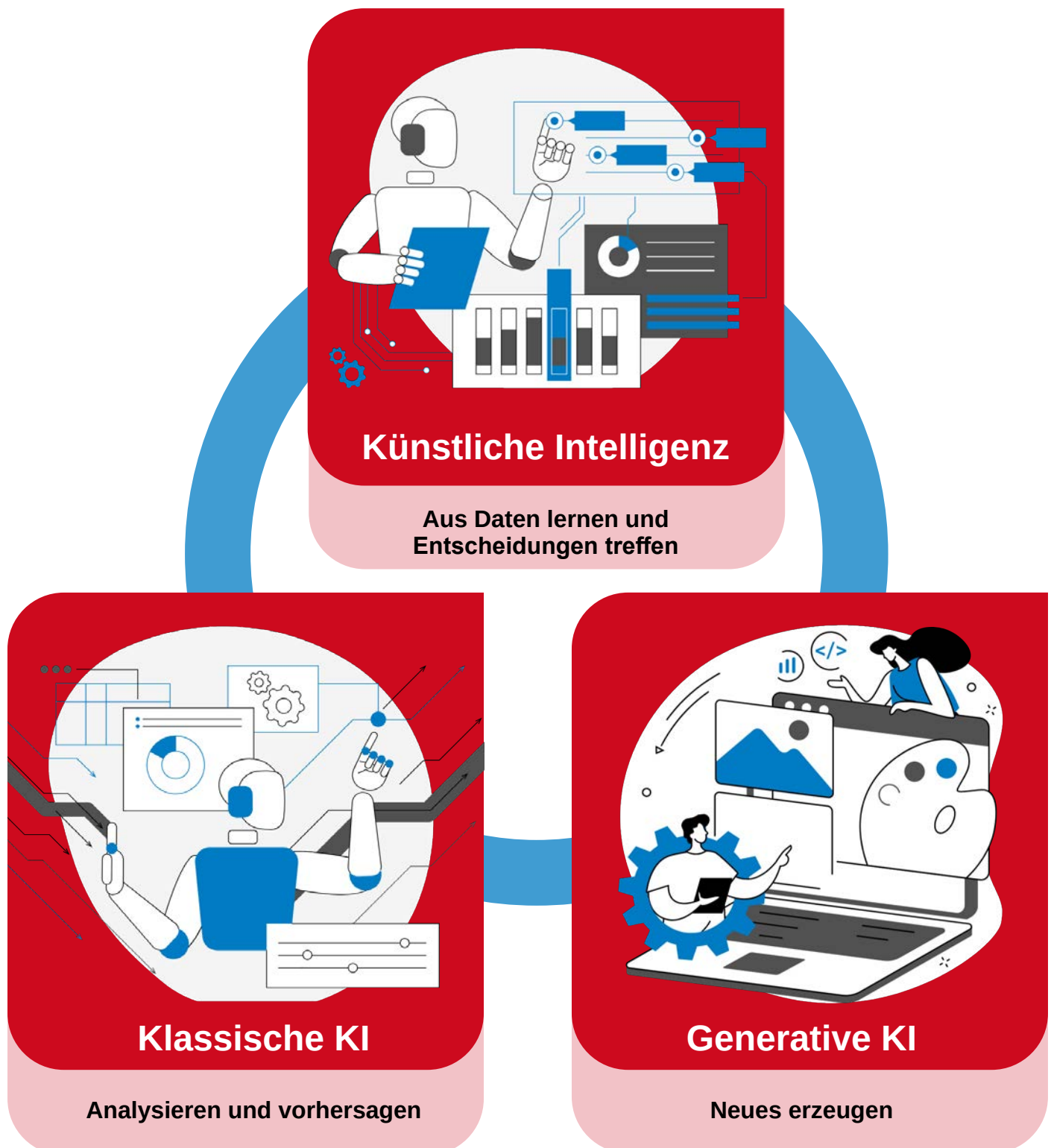
wird eingesetzt, um bestehende Daten zu analysieren, Muster zu erkennen und Prognosen zu erstellen. Sie kommt beispielsweise bei der Bilderkennung, in der Qualitätskontrolle oder bei der Nachfrageplanung zum Einsatz. Ihr Fokus liegt darauf, bestehende Zusammenhänge sichtbar zu machen und zukünftige Entwicklungen abzuschätzen. Vereinfacht gesagt: Sie beantwortet die Frage „Was ist – und was wird wahrscheinlich passieren?“

### Generative KI

hingegen eröffnet eine neue Dimension: Sie kann eigenständig Inhalte erzeugen – von Texten und Bildern bis hin zu Code oder Konzeptideen. Auf Basis großer Datenmengen schafft sie etwas Neues, das vorher so noch nicht existierte. Anwendungen wie Chatbots, Textgeneratoren oder Bild-KI sind prominente Beispiele. Generative KI beantwortet damit die Frage „Was könnte entstehen?“ – und erweitert so den kreativen Handlungsspielraum von Unternehmen erheblich.

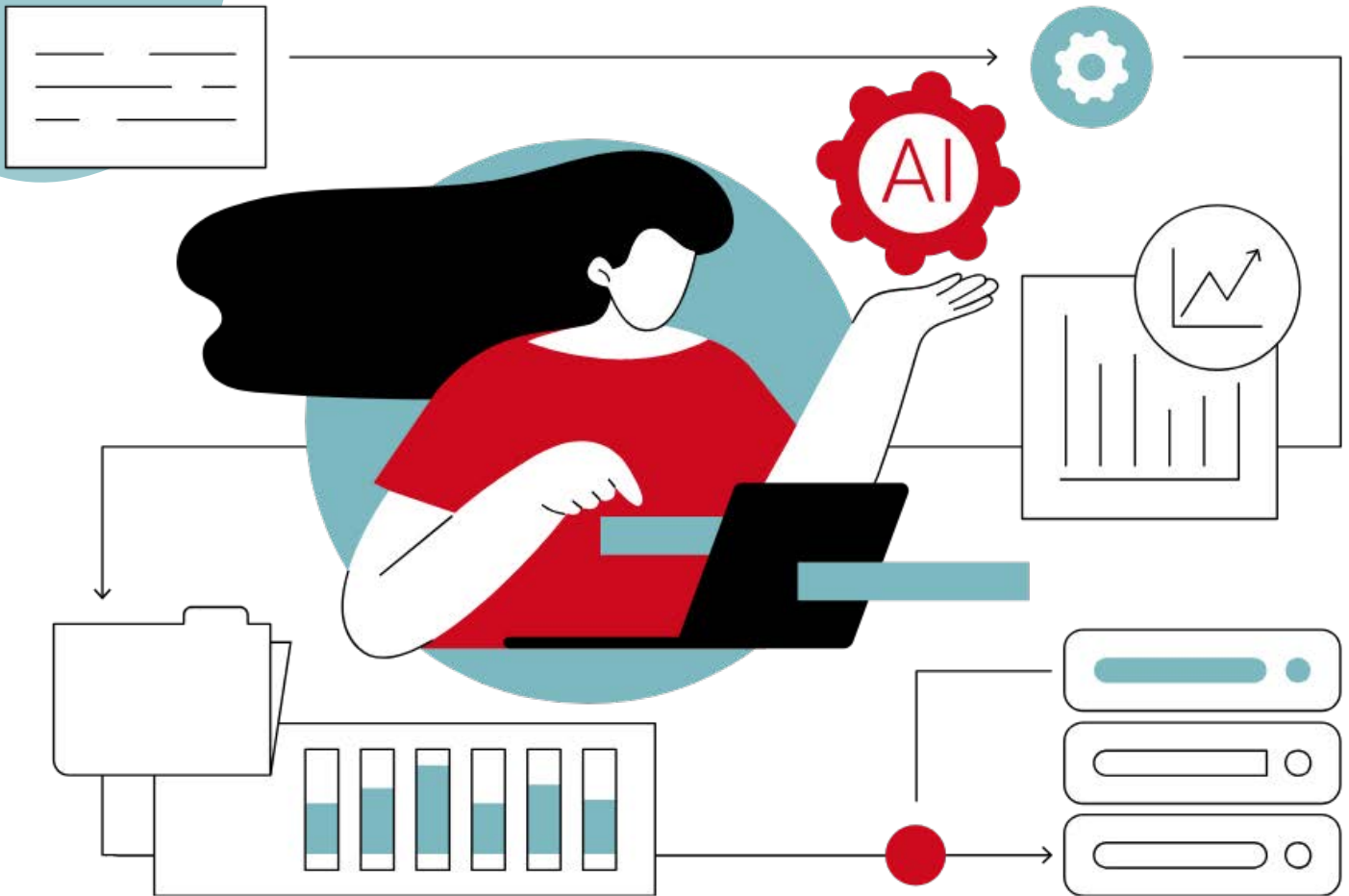


## Zusammengefasst:



Diese Unterscheidungen sind mehr als reine Theorie: Sie helfen dabei, die eigenen Potenziale besser zu erkennen, Erwartungen realistisch einzuordnen und gezielt die richtigen Technologien einzusetzen. Denn der wahre Mehrwert entsteht nicht allein durch den Einsatz von KI – sondern durch das Verständnis, wo und wie sie sinnvoll wirkt.

# Noch mehr KI-Know-how gefällig?



## Schlagwörter mit Mehrwert

Mit dem Einstieg in die Welt der KI öffnet sich auch eine eigene Sprache. Neue Begriffe tauchen auf – manche klingen technisch, andere zunächst abstrakt, werden im Alltag jedoch zunehmend selbstverständlich.

Wer genauer hinschaut, erkennt: Hinter ihnen verbergen sich zentrale Konzepte, die das Verständnis und die praktische Anwendung von KI maßgeblich prägen. Die folgenden Begriffe bieten dabei eine wichtige Orientierung. Sie begegnen im weiteren Verlauf dieses E-Books immer wieder – und helfen, KI nicht nur zu verstehen, sondern gezielt für die eigenen Ziele nutzbar zu machen.

## Prompting

Der erste Kontakt mit generativer KI beginnt fast immer mit einem scheinbar einfachen Schritt: dem Formulieren einer Anfrage. Genau hier setzt das Prompting an. Gemeint ist die Art und Weise, wie wir einer KI Anweisungen geben – sei es eine Frage, eine Aufgabe oder eine Beschreibung. Was zunächst trivial wirkt, entpuppt sich schnell als entscheidender Erfolgsfaktor: Je klarer, strukturierter und kontextreicher ein Prompt ist, desto besser wird in der Regel auch das Ergebnis. Prompting ist damit weit mehr als „eine Frage stellen“ – es ist die Kunst, mit KI zu kommunizieren.

## Lokale KI

Gerade im Unternehmenskontext spielt Vertrauen eine große Rolle – insbesondere, wenn es um sensible Daten geht. Hier kommt der Begriff lokale KI ins Spiel. Er beschreibt KI-Systeme, die direkt auf eigenen Geräten oder innerhalb der eigenen IT-Infrastruktur betrieben werden. Daten verlassen dabei nicht das Unternehmen. Das schafft Kontrolle und Sicherheit, bringt aber auch neue Anforderungen mit sich – etwa in Bezug auf Technik, Wartung und Know-how. Lokale KI steht damit exemplarisch für den Spagat zwischen Innovation und Datensouveränität.

## Retrieval-Augmented Generation (RAG)

Eine häufige Herausforderung bei generativer KI ist die Frage nach Verlässlichkeit und Aktualität. Genau hier setzt RAG an – eine Kombination aus Informationssuche und Textgenerierung. Statt ausschließlich auf trainiertes Wissen zurückzugreifen, „schaut“ die KI zunächst in relevante Datenquellen – etwa interne Dokumente, Wissensdatenbanken oder aktuelle Inhalte – und nutzt diese gezielt für ihre Antwort. So entstehen Ergebnisse, die nicht nur plausibel klingen, sondern auch fundiert und nachvollziehbar sind. Gerade für Unternehmen ist das ein wichtiger Schritt hin zu vertrauenswürdiger KI.

## KI-Agenten

Während viele Anwendungen von KI heute noch auf direkte Eingaben reagieren, geht die Entwicklung bereits einen Schritt weiter: hin zu KI-Agenten. Dabei handelt es sich um Systeme, die nicht nur antworten, sondern eigenständig handeln können. Sie verfolgen Ziele, planen Zwischenschritte und greifen auf unterschiedliche Werkzeuge oder Datenquellen zurück, um Aufgaben zu erledigen. Ein KI-Agent könnte beispielsweise eigenständig Informationen recherchieren, auswerten und daraus Handlungsempfehlungen ableiten. Damit verschiebt sich die Rolle von KI: vom unterstützenden Werkzeug hin zu einem aktiven Partner in digitalen Prozessen.



# PODCAST



## Die Grundlagen sind gelegt – doch wie gelingt die Umsetzung?

Als Herausgeber dieses E-Books unterstützt Sie das Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke dabei, genau diesen Schritt zu gehen. Als Teil des Mittelstand-Digital Netzwerks begleiten wir KMU praxisnah bei der digitalen Transformation – insbesondere im Kontext von KI.

Das Netzwerk bietet anbieterneutrale, kostenfreie Unterstützung – von Praxisbeispielen über Qualifizierung bis hin zu IT-Sicherheit, ermöglicht durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.

Neugierig geworden? Dann lernen Sie uns in unserer vollständig KI-generierten Folge des Podcast „Digi-News auf die Ohren!“ kennen: Kai und Ida führen Sie durch die Welt des Mittelstand-Digital Zentrums WertNetzWerke.





# KI erfolgreich einführen

## Wie Unternehmen KI-Readiness erreichen und erfolgreich umsetzen

Nach der Klärung, was KI ist – und was nicht – stellt sich für viele Unternehmen die entscheidende Frage: Wie gelingt der Einstieg in die Praxis? Denn auch wenn das Interesse an KI im Mittelstand groß ist, zeigt sich in der Umsetzung immer wieder ein ähnliches Bild: Die Potenziale sind erkannt, konkrete Schritte bleiben jedoch oft unklar.

Typische Fragen, mit denen sich Unternehmen an die Expert:innen und KI-Trainer:innen des Mittelstand-Digital Zentrums WertNetzWerke wenden, sind:

- ▶ Welche Daten brauche ich – und wie komme ich an diese heran?
- ▶ Welche KI-Technologien sind für mein Unternehmen geeignet?
- ▶ Wie kann ich meine Mitarbeitenden auf den Einsatz von KI vorbereiten?

Diese Fragen machen deutlich: Der Einsatz von KI ist kein rein technisches Thema. Vielmehr geht es um ein Zusammenspiel aus Daten, Technologie, Organisation und Menschen. Genau hier setzt das Konzept der KI-Readiness an.

## Was bedeutet KI-Readiness?

KI-Readiness beschreibt, wie gut ein Unternehmen darauf vorbereitet ist, KI sinnvoll, nachhaltig und erfolgreich einzusetzen. Dabei geht es nicht um einzelne Tools oder Pilotprojekte, sondern um die grundlegenden Voraussetzungen im Unternehmen.

Ein zentraler Aspekt ist beispielsweise der Umgang mit Daten: In vielen Unternehmen sind Maschinen- oder Prozessdaten grundsätzlich vorhanden – sie werden jedoch nicht systematisch erfasst oder sind unvollständig. Gerade wenn Daten manuell erhoben und digitalisiert werden, fehlt oft die nötige Kontinuität und Qualität. Aber selbst bei automatisierter Datenerfassung stellt sich die Frage, ob die vorhandenen Daten überhaupt ausreichen, um ein KI-Modell zuverlässig zu trainieren – oder ob zusätzliche Datenquellen erschlossen werden müssen.

Dieses Beispiel zeigt: KI-Readiness beginnt nicht erst bei der Entwicklung von Algorithmen, sondern bereits bei den Grundlagen im Unternehmen.



Abbildung: Zentrale Dimensionen der KI-Readiness



Aus der Praxis mit KMU lassen sich mehrere zentrale Handlungsfelder ableiten, die darüber entscheiden, ob KI-Projekte erfolgreich umgesetzt werden können:

### Strategie und Anwendungsfälle

Welche konkreten Probleme sollen mit KI gelöst werden?  
Welche Technologien passen dazu?

### Governance und Datenbasis

Wie lassen sich Daten verantwortungsvoll für KI nutzen? Sind relevante Daten vorhanden und in ausreichender Qualität?

### Austausch und Lernen

Gibt es Möglichkeiten, Wissen über KI kontinuierlich aufzubauen und Erfahrungen zu teilen?

### Technologie und Infrastruktur

Sind geeignete technische Systeme und IT-Strukturen vorhanden, um KI-Anwendungen zu integrieren und sicher zu betreiben?

### Prozesse und Organisation

Sind Abläufe digital ausgerichtet und auf datenbasierte Entscheidungen vorbereitet?

### Mitarbeitende und Kompetenzen

Verfügt das Unternehmen über das notwendige Wissen – und werden Mitarbeitende aktiv eingebunden und qualifiziert?

KI-Readiness ist damit kein einmaliger Status, sondern ein Entwicklungsprozess, den Unternehmen aktiv gestalten müssen.

# Von KI-Readiness zur erfolgreichen Umsetzung

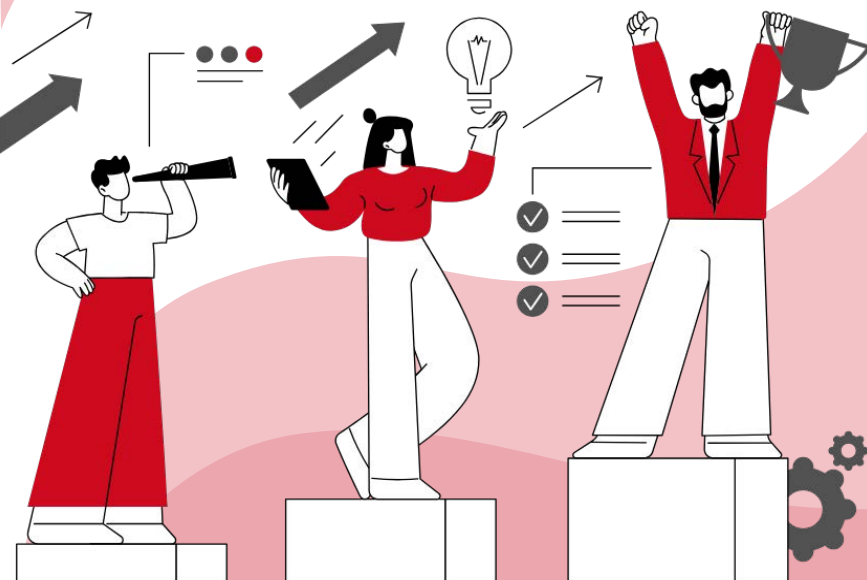
Viele KI-Initiativen scheitern nicht an der Technologie, sondern an fehlenden Voraussetzungen. Ohne klare Anwendungsfälle, geeignete Daten oder geschulte Mitarbeitende bleiben Projekte oft isoliert und entfalten keinen nachhaltigen Nutzen.

Eine gezielte Auseinandersetzung mit KI-Readiness hilft Unternehmen, diese Hürden zu überwinden. Sie ermöglicht es,

- ▶ realistische Erwartungen zu entwickeln
- ▶ gezielt in relevante Bereiche zu investieren
- ▶ Risiken frühzeitig zu erkennen
- ▶ und KI schrittweise in die Organisation zu integrieren

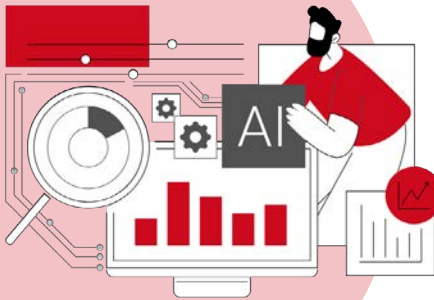


Der Weg zur Umsetzung verläuft dabei in der Regel in aufeinander aufbauenden Schritten:



- ▶ KI-Strategie und Governance festlegen
- ▶ Anwendungsfälle identifizieren und priorisieren
- ▶ Prozesse und Organisation digital ausrichten
- ▶ Mitarbeitende einbinden und qualifizieren
- ▶ erste KI-Anwendungen erproben
- ▶ erfolgreiche Lösungen gezielt ausbauen
- ▶ Ressourcen bereitstellen

# Kleines Glossar zur KI-Readiness

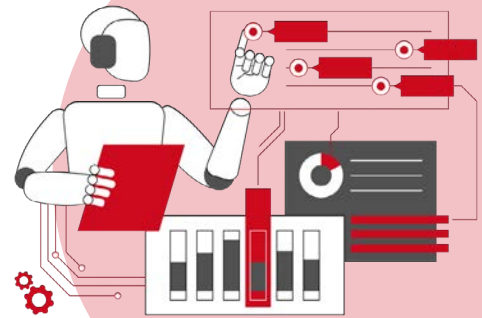


## eStandards (Standards für den elektronischen Datenverkehr)

Einheitliche Formate und Regeln für den digitalen Datenaustausch. Sie ermöglichen eine reibungslose Kommunikation zwischen Systemen und schaffen die Grundlage für automatisierte Prozesse.

## Maschinelles Lernen

Teilbereich der KI, bei dem Systeme aus Daten Muster erkennen und daraus Vorhersagen ableiten – ohne explizite Programmierung jedes einzelnen Falls.

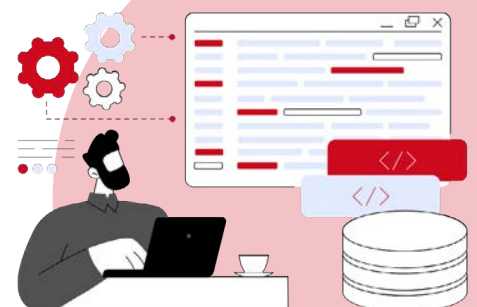


## Interoperabilität

Fähigkeit verschiedener Systeme, Daten nahtlos auszutauschen und gemeinsam zu nutzen. Sie ist entscheidend, um unterschiedliche Datenquellen für KI-Anwendungen zu verbinden.

## Datenqualität

Beschreibt, wie vollständig, korrekt und aktuell Daten sind. Sie ist eine zentrale Voraussetzung für zuverlässige Ergebnisse in KI-Projekten.







## **Newsletter: Wissen direkt ins Postfach**

Mit dem kostenfreien Newsletter des Mittelstand-Digital Zentrums WertNetzWerke bleiben Sie rund um Digitalisierung, KI und nachhaltige Wertschöpfung auf dem Laufenden. Sie erhalten regelmäßig Informationen zu Best Practices, neuen Leitfäden, Checklisten und Unterstützungsangeboten sowie Einladungen zu Webinaren, Unternehmensbesuchen und weiteren Veranstaltungen.

### **Newsletter abonnieren**



# KI entlang der Wertschöpfungskette – Anwendungsbeispiele im Überblick

KI kann Prozesse effizienter gestalten, die Qualität erhöhen und Mitarbeitende entlasten.

Die Übersicht zeigt beispielhafte Einsatzfelder entlang der Wertschöpfungskette.

## Geschäftsführung und Strategie

Managementberichte erstellen, Kennzahlen analysieren, Entscheidungsgrundlagen aufbereiten, Besprechungen dokumentieren, Unternehmenswissen bereitstellen

## Einkauf und Beschaffung

Angebotsvergleiche durchführen, Bedarfe prognostizieren, Lieferanten bewerten, Verträge analysieren, Bestellprozesse automatisieren

## Logistik und Lager

Touren optimieren, Lagerbestände prognostizieren, Kommissionierung unterstützen, Liefertermine vorhersagen

## Produktion

Produktionsplanung optimieren, Qualitätskontrolle per Bildanalyse, Predictive Maintenance, Energieverbrauch analysieren, Arbeitsanweisungen erstellen

## Vertrieb

Angebote erstellen, CRM-Daten auswerten, Verkaufschancen bewerten, Besuchsberichte dokumentieren, Cross- und Upselling-Potenziale identifizieren

## Marketing

Inhalte erstellen, Bilder generieren, Kampagnen planen, personalisierte Kundenansprache entwickeln

## Kundenservice

Chatbots einsetzen, Kundenanfragen priorisieren, Antwortvorschläge erstellen, Wissensdatenbanken durchsuchen, Kundenfeedback analysieren

## Personalwesen

Stellenanzeigen formulieren, Bewerbungen zusammenfassen, Onboarding unterstützen, Weiterbildungsbedarfe erkennen, HR-Assistenten bereitstellen

## Finanzen und Controlling

Rechnungen verarbeiten, Belege klassifizieren, Liquiditätsprognosen erstellen, Abweichungen erkennen, Berichte automatisiert erstellen

## Qualitätsmanagement

Reklamationen auswerten, Fehlerbilder erkennen, Prüfberichte erstellen, Ursachenanalysen unterstützen, Qualitätskennzahlen überwachen

## Instandhaltung

Wartungen vorhersagen, Störungen analysieren, Ersatzteile identifizieren, Wartungsdokumentationen durchsuchen, Serviceeinsätze planen

## Forschung und Entwicklung

Produktideen entwickeln, Patentrecherchen unterstützen, Kundenfeedback analysieren, Versuchsreihen auswerten, Lasten- und Pflichtenhefte erstellen

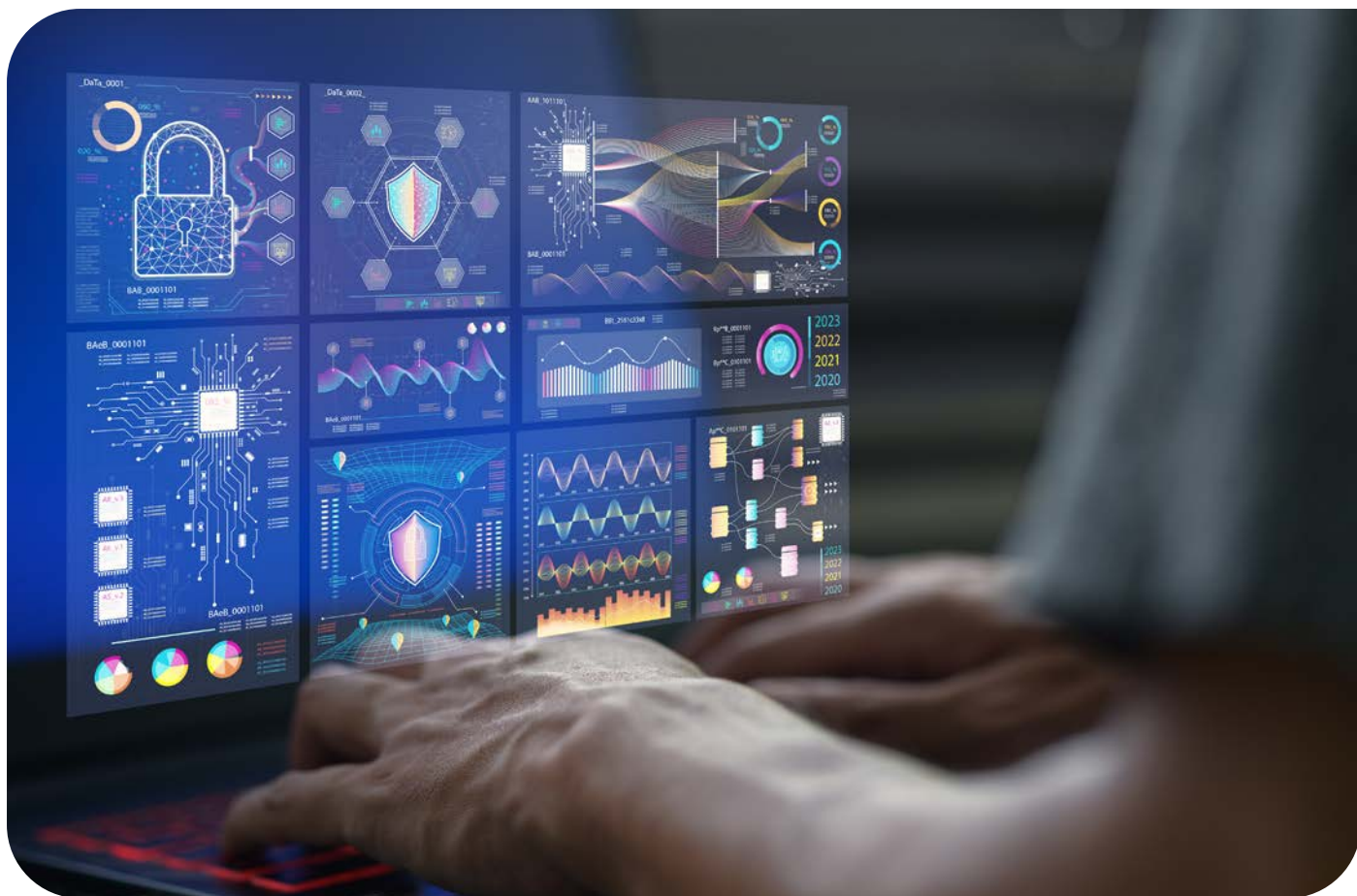
## IT und Wissensmanagement

IT-Support automatisieren, Unternehmenswissen per KI durchsuchbar machen, Softwareentwicklung unterstützen, Sicherheitsereignisse erkennen

## Nachhaltigkeit und Energiemanagement

Energie- und Ressourcenverbräuche analysieren, CO2-Emissionen auswerten, Nachhaltigkeitsberichterstellung unterstützen, Einsparpotenziale identifizieren





# **Datensouveränität: Kontrolle statt Abhängigkeit**

## **Interview mit Stephan Multhaupt über Datenkontrolle, KI und digitale Souveränität**

Bevor ein Unternehmen neue Tools zur KI-Nutzung einführt, lohnt sich ein Blick auf die eigenen Daten, Prozesse und Ziele. Stephan Multhaupt, KI-Trainer beim Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke, erläutert, warum Datensouveränität für den Mittelstand immer wichtiger wird und wie digitale Chancen genutzt werden können, ohne die Kontrolle aus der Hand zu geben.

**Stephan, was bedeutet Datensouveränität für dich ganz konkret im Alltag eines mittelständischen Unternehmens?**

Ganz ehrlich: Für viele Mittelständler bedeutet Datensouveränität zunächst ein ungutes Gefühl. Man hat teure Systeme im Haus, die nicht alles halten, was versprochen wurde. Man ahnt, dass man von manchen Anbietern nur schwer wieder loskommt. Und überall hört man, man müsse jetzt „irgendwas mit KI“ machen.

Genau hier beginnt Souveränität. Sie bedeutet nicht nur, dass Daten im eigenen Unternehmen liegen. Sie heißt: Ich entscheide, ich kann handeln und ich bin dabei nicht von anderen abhängig.

Und jetzt kommt das, was kaum ein KI-Anbieter sagt: Dein größtes Pfund ist nicht die neueste Technologie. Es ist, dass du dein eigenes Geschäft in- und auswendig kennst – deine Prozesse, deine Kunden, deine Abhängigkeiten. Datensouveränität bedeutet, dieses Wissen zum Ausgangspunkt zu machen und die Technik danach auszurichten – nicht umgekehrt.

## **Warum wird das Thema gerade jetzt im Zusammenhang mit KI so wichtig?**

Der aktuelle KI-Hype belohnt genau die falsche Denkrichtung. Die Botschaft lautet ja überall: Je mehr KI und je mehr externe Rechenleistung, desto besser. Doch Unternehmen sollten sich zuerst fragen, welchen konkreten Nutzen eine Lösung für ihr Geschäft bringt.

Für Mittelständler ist entscheidend: Welche Daten habe ich? Welche brauche ich für meine Unternehmenssteuerung? Und brauche ich für dieses Problem überhaupt KI? Als jemand, der KI beruflich einführt, sage ich ganz bewusst: Manchmal lautet die ehrliche Antwort auch „nein“. Genau deshalb ist Datensouveränität so wichtig – sie zwingt dazu, die richtigen Fragen vor der Technikentscheidung zu stellen, nicht danach.

## **Welche Probleme können entstehen, wenn Unternehmen ihre Daten nicht im Griff haben?**

Ein typisches Muster: Ein Unternehmen führt eine neue Plattform ein, ohne vorher zu klären, welches Problem sie eigentlich lösen soll. Am Ende entstehen teure Prozesse und Systeme, die nur teilweise genutzt werden.

Daraus ergeben sich drei zentrale Risiken: Abhängigkeit von Anbietern, Kontrollverlust über die eigenen Daten und Wissensverlust im Unternehmen. Besonders letzteres wird häufig unterschätzt. Wenn zentrale Abläufe und das Verständnis dafür nach außen wandern, gibt man ein Stück der eigenen Kompetenz aus der Hand.

Das Problem: Diese Entwicklungen passieren schleichend. Sichtbar werden sie oft erst dann, wenn etwas geändert oder ein Anbieter gewechselt werden soll.

## **Viele nutzen Cloud- und KI-Dienste: Wo liegen hier Chancen – und wo sollte man besonders genau hinschauen?**

Cloud- und KI-Dienste bieten große Chancen. Sie ermöglichen Zugang zu Know-how und Infrastruktur, die viele Unternehmen selbst nicht wirtschaftlich aufbauen könnten.

Wichtig ist jedoch, vor der Einführung die richtigen Fragen zu stellen: Passt die Lösung zu meinen Abläufen? Verstehe ich, was mit meinen Daten geschieht? Kann ich meine Daten vollständig zurückbekommen und den Anbieter bei Bedarf wechseln?

Wer diese Fragen früh stellt, kann die Vorteile nutzen, ohne sich unnötige Abhängigkeiten einzukaufen. Das ist kein Misstrauen, sondern kaufmännische Sorgfalt.

## **Moment – ist nicht Datenschutz und die Angst vor einem Hackerangriff das eigentlich drängende Thema?**

Doch, das ist drängend – aber man muss es richtig einordnen. Datenschutz und Cybersecurity sind keine Ziele an sich. Es sind jedoch Anforderungen, die jede digitale Lösung erfüllen muss. Sie dürfen nicht erst am Ende mitgedacht werden. Gerade für produzierende Betriebe ist es ernst: Seit Ende 2025 gilt in Deutschland NIS2, die EU-Richtlinie zur Netz- und Informationssicherheit – ohne Übergangsfrist. Rund 30.000 Unternehmen sind neu betroffen, Fertigung und Maschinenbau schon ab 50 Mitarbeitenden, und die Geschäftsführung haftet persönlich. Das ist kein reines IT-Thema mehr, das ist Chefsache.

Der entscheidende Zusammenhang ist jedoch: Wer die Kontrolle über seine Daten verliert, verliert häufig auch einen Teil der Kontrolle über Sicherheit und Compliance. Liegen meine Daten in der Black Box eines Anbieters, hängen meine Angriffsfläche und ein Teil meiner Datenschutz-Verantwortung an jemandem, dessen Interessen nicht meine sind. Datensouveränität ist deshalb kein Gegenpol zu Datenschutz und Cybersicherheit, sondern eine Voraussetzung dafür.

Gleichzeitig stärken neue Regelungen wie der EU Data Act die Rechte von Unternehmen an ihren eigenen Daten und erleichtern den Wechsel von Anbietern. Beim Thema Souveränität steht der Gesetzgeber inzwischen auf Seiten des Mittelstands.

**„Daten sind das neue Gold? Für einen produzierenden Betrieb stimmt das so nicht. Das Gold ist dein Prozess-Know-how. Die Daten helfen nur, es besser zu nutzen.“**

## Was sind einfache, erste Schritte, mit denen mittelständische Unternehmen ihre Daten besser nutzen und schützen können?

Der wichtigste Schritt kostet weder Geld noch neue Software: vom eigenen Anwendungsfall her denken – nicht von der Technologie.

Unternehmen sollten zunächst prüfen, welches konkrete Problem sie lösen möchten und welche Daten dafür bereits vorhanden sind. Ebenso wichtig ist die Frage nach der Datenqualität. Denn auch bei KI gilt: „Garbage in, garbage out“.

Ganz praktisch empfehle ich vier Schritte:

1. Einen konkreten Anwendungsfall auswählen.
2. Vorhandene Daten und Datenlücken identifizieren.
3. Klein und möglichst intern starten.
4. Bei externen Lösungen immer die Ausstiegsfrage stellen: Bekomme ich meine Daten zurück und kann ich den Anbieter wechseln?

Klein anfangen, verstehen und erst dann skalieren – das schützt vor teuren Fehlentscheidungen.

## Glaubst du, dass Datensouveränität künftig ein echter Wettbewerbsvorteil wird – oder eher eine notwendige Grundlage, um überhaupt mithalten zu können?

Beides! Sie ist eine notwendige Grundlage, weil ein Unternehmen, das seine Daten und Prozesse nicht im Griff hat, mittelfristig die Kontrolle über sein eigenes Geschäft verliert. Ohne diese Basis wird es abhängig und angreifbar.

Gleichzeitig möchte ich einem verbreiteten Gefühl widersprechen. Viele Mittelständler glauben, im KI-Wettrennen bereits abgehängt zu sein. Das ist ein Denkfehler: Der Vorteil liegt nicht darin, die meiste Rechenleistung zu kaufen, sondern das eigene Geschäft besser zu verstehen als jeder Außenstehende.

Wer seine Daten gezielt nutzt und sich nicht in Abhängigkeiten begibt, trifft bessere Technikentscheidungen und schafft dauerhaften Mehrwert. Datensouveränität ist also erst die Eintrittskarte und dann der Vorsprung. Die gute Nachricht: Das größte Pfund dafür – das tiefe Wissen über den eigenen Betrieb – hat der Mittelstand längst. Er muss es nur zum Maßstab machen, statt sich vom Hype treiben zu lassen.



**Stephan Multhaupt**

**KI-Trainer, Nachhaltigkeit  
und Digitalisierung**

**Mittelstand-Digital Zentrum  
WertNetzWerke**

**„Entscheiden können,  
handeln können,  
unabhängig bleiben  
– darum geht es bei  
Datensouveränität.“**





# Effizienzsprung für die Augenoptik

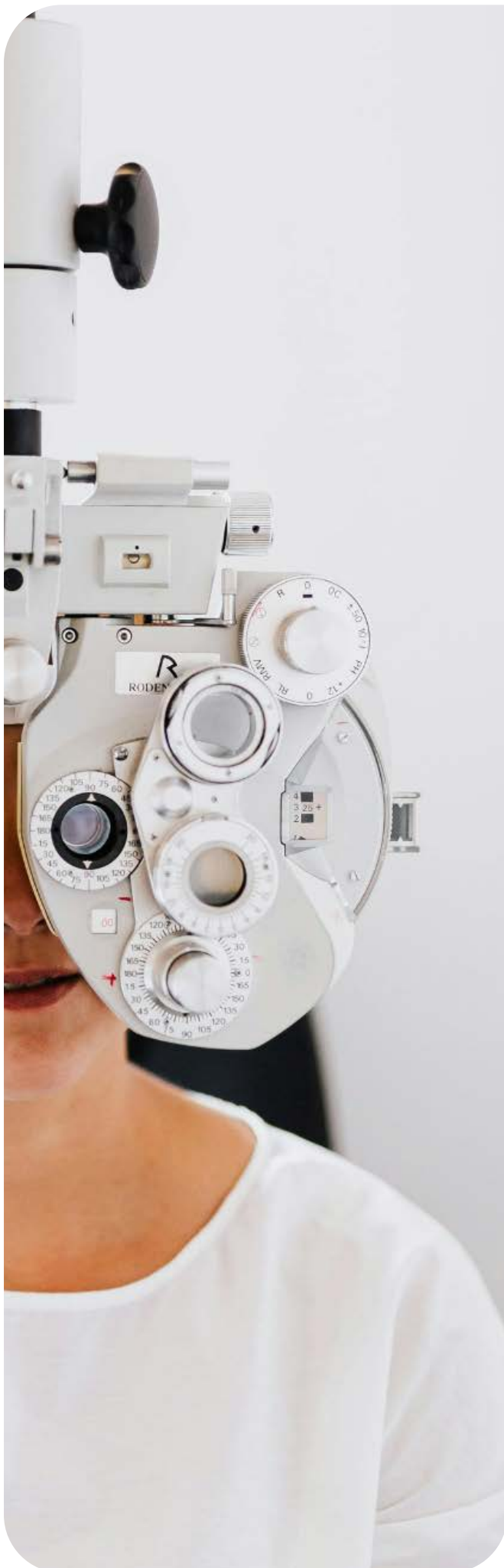
## Digitalisierungsprojekt zeigt Wege, um Prozesse zu stärken und Zukunft zu sichern

Digitale Prozesse und intelligente Anwendungen verändern die Augenoptik grundlegend. Ein Digitalisierungsprojekt zeigt, wie sich durch Standardisierung, Automatisierung und den gezielten Einsatz digitaler Lösungen – perspektivisch auch KI – Abläufe deutlich effizienter gestalten lassen. Das Ergebnis: weniger Fehler, mehr Transparenz und eine spürbare Entlastung im Betriebsalltag entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

Die Augenoptikbranche befindet sich im Wandel. Neben handwerklicher Präzision gewinnen Digitalisierung, steigende Kundenerwartungen und regulatorische Anforderungen zunehmend an Bedeutung. Gleichzeitig arbeiten viele Betriebe mit historisch gewachsenen IT-Strukturen, in denen unterschiedliche Systeme, Datenformate und manuelle Prozesse parallel bestehen. Dies führt häufig zu ineffizienten Abläufen: Doppelte Dateneingaben, Medienbrüche und Rückfragen kosten Zeit und erhöhen die Fehleranfälligkeit im Alltag.

„Das gemeinsame Projekt hat gezeigt, welches Potenzial in der Digitalisierung und Standardisierung der Augenoptik liegt – für effizientere Prozesse, bessere Datenqualität und eine stärkere Vernetzung der Branche.“

Peter Frankenstein,  
Leiter Augenoptik/Consumer Optics,  
Industrieverband SPECTARIS (Berlin).



Hier setzt das Projekt „Effizienzsteigerung in der Augenoptik“ an. Über sechs Monate analysierten zwei Augenoptikbetriebe gemeinsam mit zwei IT-Dienstleistern, dem Fachverband SPECTARIS und dem Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke ihre Prozesse entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Ziel war es, Optimierungspotenziale zu identifizieren und praxistaugliche Lösungen zu entwickeln.

### **Standardisierung als Grundlage für Automatisierung und KI**

Ein zentrales Ergebnis des Projekts ist die Bedeutung einheitlicher Daten- und Prozessstandards. Uneinheitliche Produktdaten, unterschiedliche Kennzeichnungen und fehlende Schnittstellen erschweren eine durchgängige digitale Verarbeitung erheblich. Besonders bei komplexen Produkten wie Kontaktlinsen zeigt sich, wie stark fehlende Standards automatisierte Abläufe ausbremsen.

Dort, wo etablierte Standards wie z.B. GS1 (Ident, Datenträger), EDI-Formate (z. B. SPECTARIS XML oder ZUGFeRD) eingesetzt werden, verbessern sich Prozesse deutlich: Daten können konsistent verarbeitet werden, manuelle Eingriffe nehmen ab und Abläufe werden stabiler. Diese strukturierte Datenbasis ist zugleich eine wichtige Voraussetzung für den Einsatz von KI – etwa bei Bestellprüfungen, der Fehlererkennung oder der Optimierung von Lagerbeständen.

### **Fazit: Zentrale Erkenntnisse auf einen Blick**

- ▶ Konsistente Daten und durchgängige Prozesse schaffen die Grundlage für effiziente Abläufe
- ▶ Etablierte Standards (z. B. GS1, SPECTARIS XML) verbessern Datenqualität und Prozesssicherheit
- ▶ Automatisierungspotenziale werden erst durch konsistente Datenstrukturen voll nutzbar
- ▶ Zusammenarbeit zwischen Betrieben, IT-Anbieter und Verbänden ermöglicht praxistaugliche Lösungen
- ▶ Externe Studien zeigen Einsparpotenziale von bis zu 25 Stunden monatlich und 90 % weniger Fehler

Externe Untersuchungen zeigen das Potenzial solcher Ansätze: Einsparungen von bis zu 25 Arbeitsstunden pro Monat sowie Fehlerreduktionen von bis zu 90 Prozent sind möglich. Das Projekt verdeutlicht, wie diese Potenziale in der Praxis erschlossen werden können.

### **Zusammenarbeit als Schlüssel zum Erfolg**

Ein wesentlicher Erfolgsfaktor war die enge Zusammenarbeit der beteiligten Akteure. Sie ermöglichte praxisnahe Lösungen und zeigt: Effizienzsteigerung erfordert mehr als einzelne Technologien. Entscheidend sind abgestimmte Prozesse, gemeinsame Standards und die Bereitschaft zur Veränderung über Unternehmensgrenzen hinweg.



„Sehr geschätzt haben wir die enge und fokussierte Zusammenarbeit mit dem Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke, die uns wichtige Impulse für die Praxis geliefert hat. Diesen Weg werden wir weiter aktiv begleiten.“

*Peter Frankenstein, Leiter Augenoptik/Consumer Optics, Industrieverband SPECTARIS (Berlin).*



**Guido M. Hammer**  
**Digitalisierungsprojekte**  
**Mittelstand-Digital Zentrum**  
**WertNetzWerke**

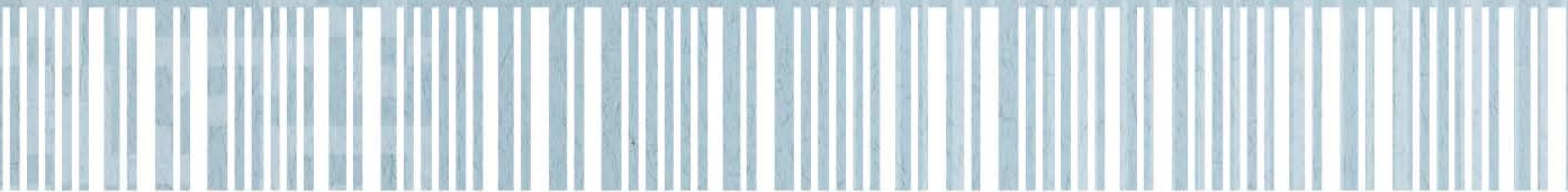
„Gerne unterstütze ich Sie dabei, Potenziale zu erkennen und Ihr Unternehmen digital weiter voranzubringen.“

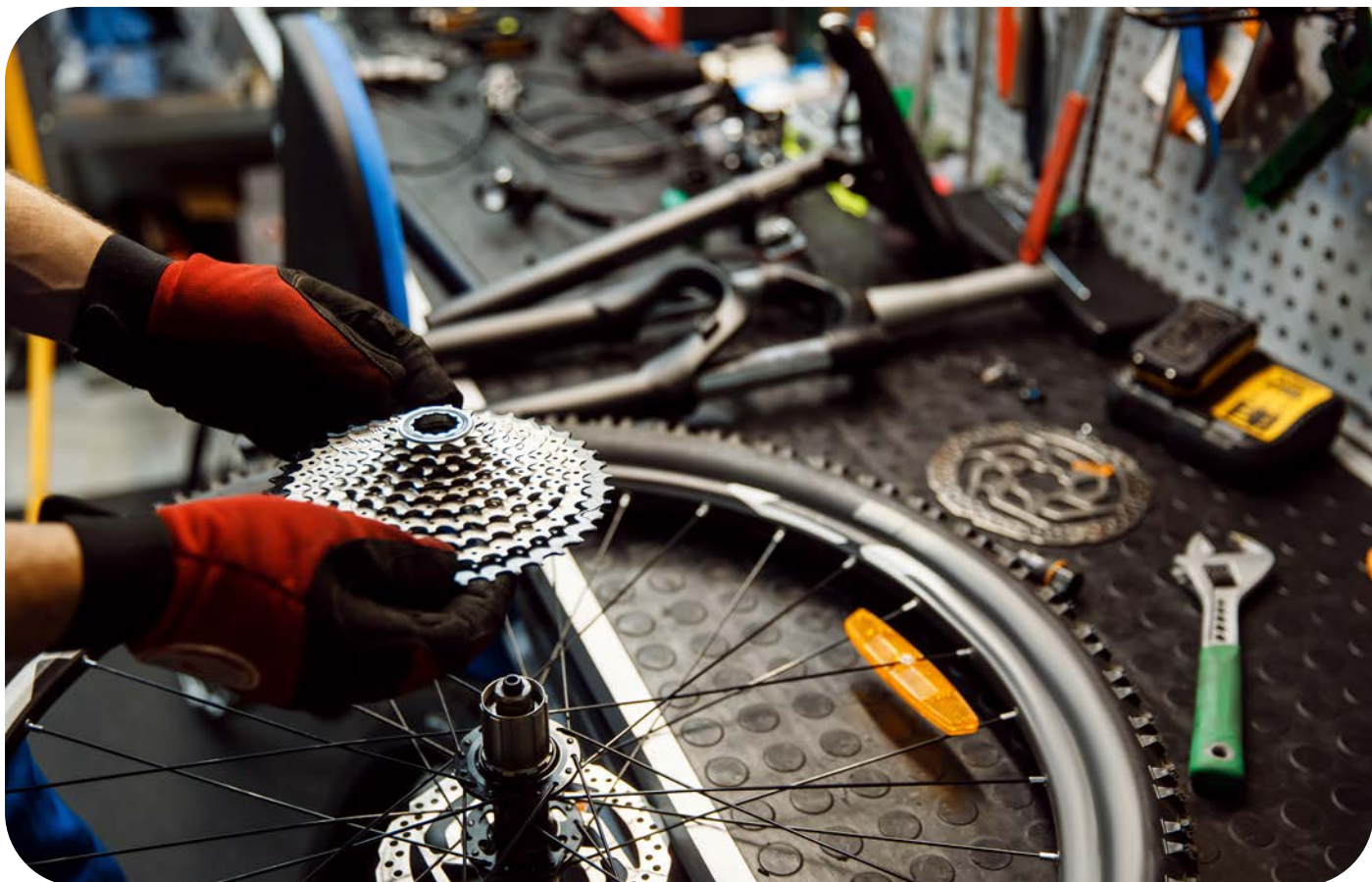




# Effizienzsteigerung in der Augenoptik

Die Schlüssel -  
Digitalisierung und Standardisierung





# Interoperable Daten – smarte Fahrradbranche

## Digitalisierungsprojekt „Bike-X“ lotet die (KI-) Potenziale eines Datenökosystems für die Fahrradbranche aus

Das Digitalisierungsprojekt „Bike-X“ untersucht, welche Potenziale ein Datenökosystem für die Fahrradbranche bietet und was es an Datenbasis und Interoperabilität braucht, um den Einsatz von KI in der Branche zu ermöglichen. In einem vorwettbewerblichen Rahmen entwickeln Branchenakteure gemeinsam Handlungsoptionen für interoperable Datenflüsse. Sie sollen die Basis für effizientere Prozesse und neue Datenwertschöpfung legen.

### Fragmentierte Daten als Innovationsbremse

Die Fahrradbranche steht vor der Herausforderung, historisch gewachsene und heterogene Datenlandschaften zu überwinden. Uneinheitliche Standards, proprietäre Systeme und Medienbrüche schränken die Interoperabilität ein und erschweren den Austausch zwischen Zulieferern, Herstellern und Handel. Hinzu kommen eine fragmentierte Akteurslandschaft mit heterogenen Interessen und Reifegraden sowie offene Governance-Fragen zu Priorisierung, Zuständigkeiten und Finanzierung, etwa auch mit Blick auf Datenanforderungen aus Nachhaltigkeit und Compliance.

### Von der Problemanalyse zum Handlungsraum

Den Anstoß gab ein Digital-Event des BikeBrainPool, ein ThinkTank der Fahrradbranche, in dem Herausforderungen und Potenziale der Digitalisierung diskutiert wurden. Daraus entstand das



analytisch-konzeptionelle Praxisprojekt des Mittelstand-Digital Zentrums WertNetzWerke. Primärer Ansprechpartner ist DiBike (Digitize Bike Business). Als Projektpartner bringen zudem die Verbände ZIV (Zweirad-Industrie-Verband), VSF (Verbund Service und Fahrrad e. V.) und Zukunft Fahrrad sowie VeloKonzept ihre Perspektiven ein.

Das Projekt ist in drei Phasen angelegt. Auf das gemeinsame Verstehen des Problemraums folgte die Eingrenzung des Lösungsraums mit priorisiertem Fokus auf der Lieferkette. Den Abschluss bildet die Öffnung des Handlungsraums mit konkreten Handlungsoptionen und möglichen Verbundvorhaben.

### Ein gemeinsames Datenfundament als Enabler

Für die vertiefte Analyse wurde der Fokus exemplarisch auf die Datenstrecke zwischen Zulieferern und Fahrradherstellern gelegt, wo der Austausch oft manuell, bilateral und uneinheitlich verläuft. Die Interviews der zweiten Projektphase wurden inzwischen geführt und ausgewertet. Sie zeigen ein kollektives Handlungsproblem: Ineffizienzen sind branchenweit bekannt, doch kein Akteur kann sie allein beheben. Die Erkenntnisse reichen dabei über die betrachtete Datenstrecke hinaus. Die Kernfrage lautet, ob punktuelle Erweiterungen bestehender Lösungen ausreichen oder ob es einen gemeinsamen Rahmen braucht, in dem Akteure Daten unter gemeinsamen Regeln austauschen. Ein sauberes, interoperables Datenfundament gilt dabei auch als Voraussetzung, um KI-Potenziale gerade für KMU zu erschließen.

„Die Datenstrecke zwischen Komponentenherstellern und Fahrradherstellern ist bislang ein blinder Fleck – oft manuell, fehleranfällig und ohne gemeinsame Standards. Bike-X hilft uns, genau dort anzusetzen und konkrete Ansatzpunkte für Standardisierung zu identifizieren. Für uns ist entscheidend, daraus einen Use Case zu entwickeln, der im Alltag funktioniert – und als Ausgangspunkt für die nächsten Schritte hin zu einer vernetzten und digitalen Fahrradbranche dient.“

*Nick Becker, Geschäftsführer DiBike (Berlin)*



### Zentrale Erkenntnisse auf einen Blick

- ▶ Eine interoperable Datenbasis ist die Voraussetzung, um KI-Potenziale in der Branche zu nutzen.
- ▶ Es besteht ein kollektives Handlungsproblem, denn die Herausforderungen kann kein Akteur allein lösen und die Anreizlage im Einzelfall ist meist unzureichend.
- ▶ Die Lieferkette ist der Einstiegspunkt, um ein sauberes Datenfundament zu legen, das auch Themen wie Produktlebenszyklus oder Nachhaltigkeit und Compliance trägt.
- ▶ Der digitale Reifegrad in der Lieferkette ist gering, Datenmodelle und Datenbedeutung sind uneinheitlich. Vielfach beginnt das Problem im eigenen Unternehmen.
- ▶ Ein vorwettbewerblicher, kollaborativer Ansatz ermöglicht tragfähige Branchenlösungen für den Mittelstand.





# Weiter lernen, besser arbeiten

## Lern- und Unterstützungsangebote rund um KI kostenfrei für den Mittelstand

Wissen aufbauen, Zukunft gestalten – mit kostenfreien und anbieterneutralen Angeboten unterstützen wir KMU sowie das Handwerk auf ihrem Weg in die digitale Zukunft. Ob Trainings, Webinare, Workshops oder individuelle Sprechstunden vor Ort – die Formate vermitteln praxisnahes Wissen, das sich direkt im Arbeitsalltag anwenden lässt. So stärken KMU ihre digitale Kompetenz und Handlungsfähigkeit.

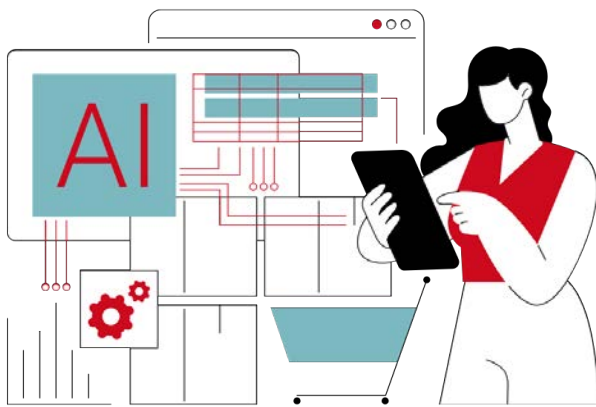


### Individuelle KI-Sprechstunde

In unserer individuellen KI-Sprechstunde können Sie Ihre Fragen, Ideen und Herausforderungen rund um KI in einem vertraulichen 1:1-Gespräch besprechen. Unsere Expert:innen gehen individuell auf Ihre Situation ein und geben praxisnahe Impulse für Ihr Unternehmen. Unser kostenfreies Online-Format ist persönlich, unkompliziert und direkt auf Ihre Bedarfe zugeschnitten.

## Persönlicher Unternehmensbesuch

Gerne kommen unsere KI-Expert:innen auch direkt zu Ihnen ins Unternehmen. Vor Ort verschaffen wir uns ein authentisches Bild, sprechen über Ihre Ausgangssituation, Wünsche und konkreten Bedarfe. Im gemeinsamen Austausch entwickeln wir praxisnahe Ansätze, die genau zu Ihnen passen. Das Angebot ist kostenfrei und anbieterneutral.



## Ausbildung zum KI-Guide

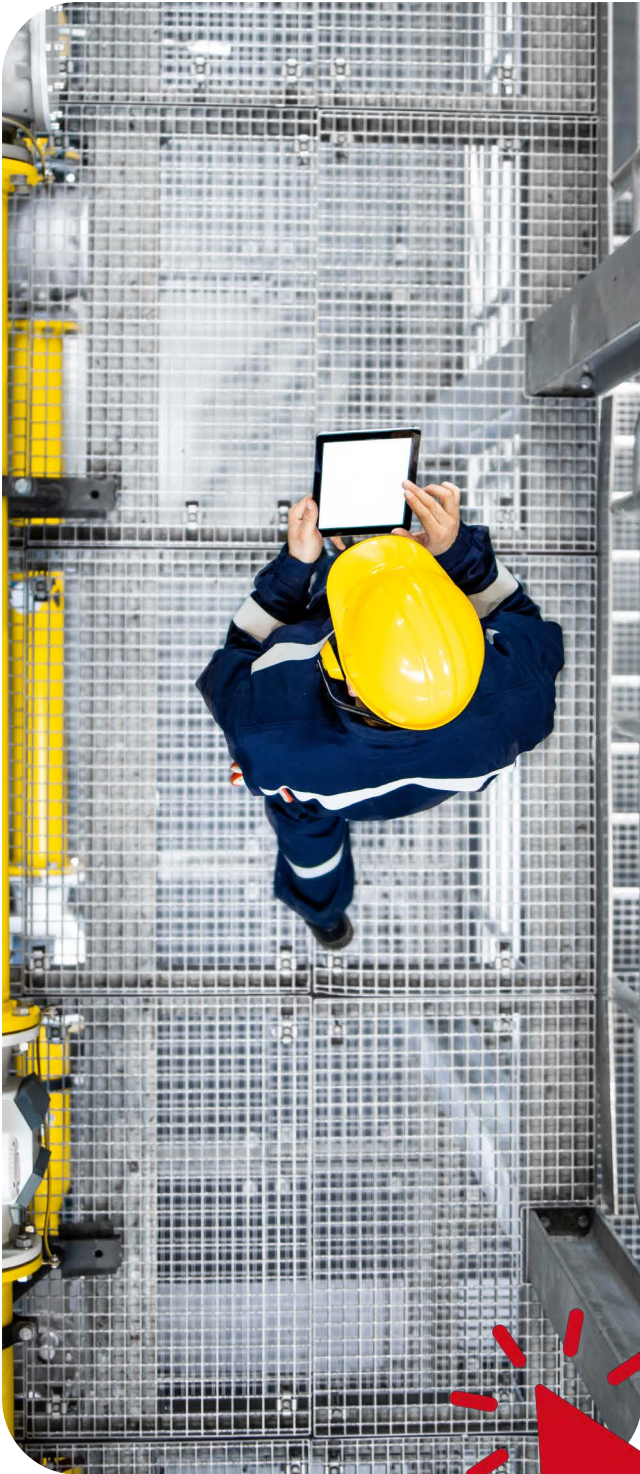
In unserer KI-Guides-Reihe haben wir bereits viele KMU dabei unterstützt, KI praxisnah zu verstehen und im eigenen Betrieb voranzubringen. Die Teilnehmenden werden dabei zu KI-Guides qualifiziert, die Impulse für den KI-Einsatz in ihrem Unternehmen setzen. In interaktiven Workshops werden Grundlagen vermittelt, Anwendungen erprobt und konkrete Strategien für die Umsetzung entwickelt. Behalten Sie für künftige Angebote gern unsere Webseite im Blick oder melden Sie Ihr Interesse an, damit wir Sie vormerken können.

## Erlebniswelten und Demonstratoren

Wo hilft KI schon heute im Mittelstand? Antworten darauf erleben Sie in unseren Wertschöpfungslaboren in Köln, Hagen und Wuppertal. Anschaulich, interaktiv und praxisnah machen wir Digitalisierung greifbar – vor Ort oder virtuell. Tauchen Sie ein, entdecken Sie konkrete Anwendungen und übertragen Sie die Erkenntnisse direkt auf Ihr eigenes Unternehmen.







### Mobiler Escape-Room

**RETTET DAS UNTERNEHMEN!** In unserem mobilen Escape-Room folgen die Teilnehmenden der Mission „Total vernetzt“ und sichern die bedrohte Lieferkette eines fiktiven Unternehmens. Als Gruppe lösen Sie gemeinsam spannende Rätsel rund um KI, digitale Prozesse und Zusammenarbeit im Netzwerk. Teamgeist, Kreativität und logisches Denken sind gefragt – und der Spaß kommt nicht zu kurz. Das Format kann flexibel bei Ihnen vor Ort oder auf Veranstaltungen stattfinden – kostenfrei und anbieterneutral.







### Webinare, Workshops und Events

Auf unserer Terminübersichtsseite finden Sie eine aktuelle Übersicht aller Veranstaltungen, Trainings und Webinare. Das Angebot reicht vom innovativen Methodenkompass über praxisnahe Workshops zu KI-Anwendungen und Generativer KI – etwa mit dem Fokus „Bilder nutzen, Schutz bewusst gestalten“ – bis hin zum KI-Wissensaustausch für KMU. Hier können Erfahrungen geteilt, Impulse gesetzt und neue Chancen entdeckt werden.



**Klaus Kaufmann**

**KI-Trainer**

**Mittelstand-Digital Zentrum  
WertNetzWerke**

**„Der beste Einstieg in  
KI ist der erste Schritt  
– und den gehen wir  
gemeinsam, ganz  
praxisnah.“**

**Neugierig geworden?**

**Auf unserer Terminübersichtsseite finden Sie alle  
aktuellen KI-Veranstaltungen und können sich direkt anmelden.**

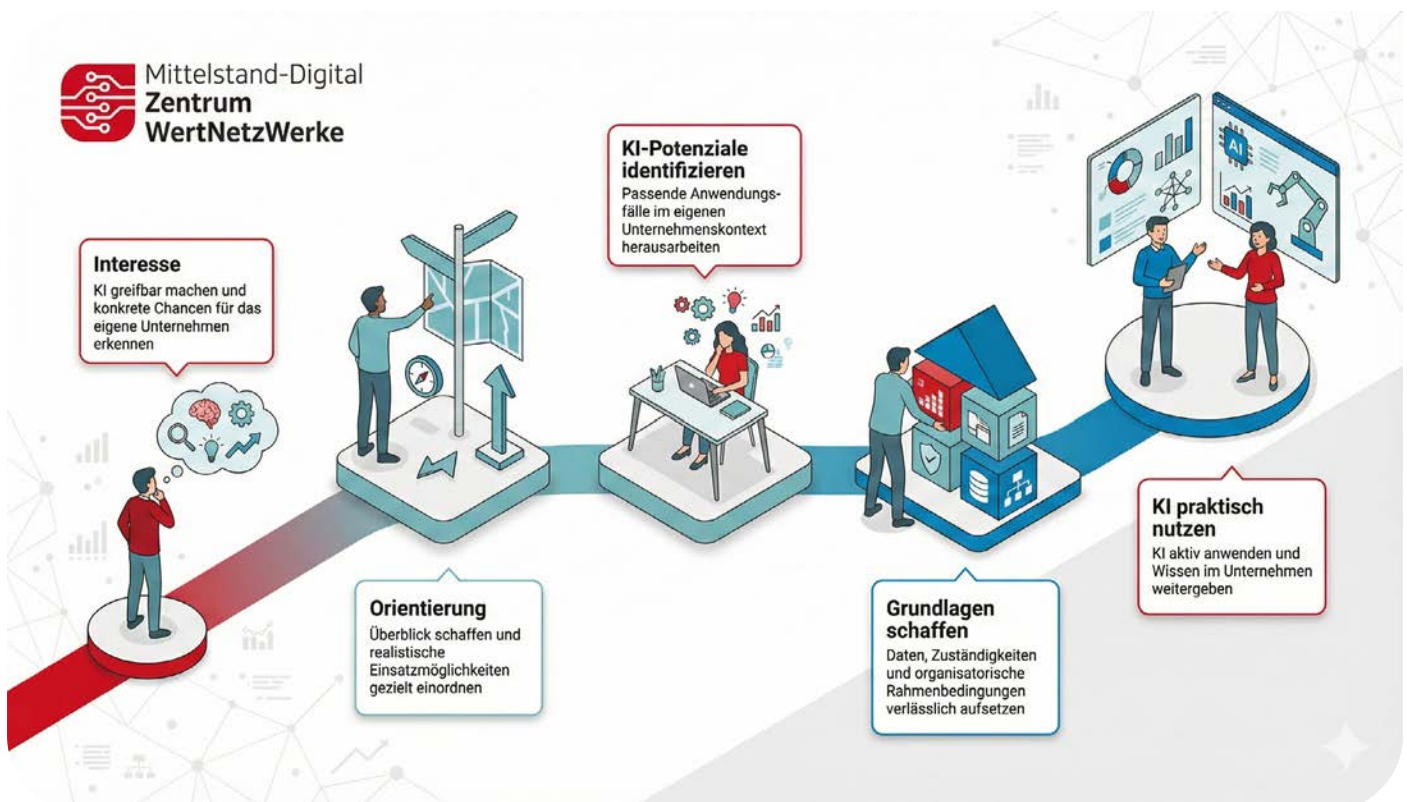




# Arbeiten mit KI

– Methoden,  
Einsatzfelder,  
Ausblicke





# Praxisbeispiel: Eine Roadmap – vier KI-Assistenten

KI entfaltet ihren Mehrwert im Mittelstand vor allem dort, wo sie konkret ausprobiert wird. Genau das haben wir im Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke getestet: Wie gut kann generative KI heute komplexe Inhalte visuell aufbereiten – und wo liegen ihre Grenzen? Unser Experiment: Vier KI-Assistenten erstellen auf Basis desselben Prompts eine Roadmap.

## Vorgehen in fünf Schritten

### 1. Klarer Ausgangspunkt: der Prompt

Zu Beginn stand ein detaillierter Prompt für eine visuelle Roadmap – mit klaren Anforderungen zu Inhalt, Struktur und Design. Ziel war eine einheitliche Ausgangsbasis für alle Tools.

### 2. Optimierung durch KI

Erste Tests zeigten: Inhalte wurden nicht immer vollständig übernommen. Deshalb wurde der Prompt durch eine KI weiter geschärft – präziser, vollständiger und weniger interpretationsanfällig.

### 3. Einsatz in vier Tools

Der optimierte Prompt wurde in vier KI-Assistenten angewendet (Manus, Gemini, ChatGPT, Copilot). Ergebnis: Trotz identischer Aufgabenstellung entstanden deutlich unterschiedliche Roadmaps.

### 4. Iterative Verbesserungen

Pro Tool wurden bis zu drei Korrekturschleifen durchgeführt. So konnte beobachtet werden, wie gut die Systeme auf Feedback reagieren und Fehler korrigieren.

### 5. Vergleich und Aufbereitung

Die finalen Ergebnisse wurden gesammelt, gegenübergestellt und für verschiedene Kommunikationsformate (z. B. Website, Social Media) genutzt.



## Zentrale Erkenntnisse

- **KI verstärkt gute Vorarbeit:** Ohne klare Struktur im Prompt bleibt das Ergebnis unscharf.
- **Der Prompt ist entscheidend:** Schon kleine Formulierungsunterschiede führen zu sichtbar anderen Ergebnissen.
- **Interpretationsspielräume sind groß:** Jedes Tool setzt Inhalte unterschiedlich um – trotz gleicher Vorgaben.
- **Überarbeitungen lohnen sich:** Mehrere Schleifen verbessern die Qualität deutlich, jedoch reagiert nicht jedes Tool gleich zuverlässig.
- **Vielfalt als Chance:** Die unterschiedlichen Designansätze eröffnen neue kreative Möglichkeiten.



### Praxis-Insight: Wo KI (noch) stolpert

- ▶ Text in Grafiken ist fehleranfällig: Vorgegebene Inhalte werden nicht immer korrekt übernommen oder dargestellt.
- ▶ Reihenfolgen sind nicht selbstverständlich: Die KI erkennt Abläufe nicht automatisch – selbst Nummerierungen reichen oft nicht aus.
- ▶ Layout muss beschrieben werden: Angaben wie „von links nach rechts“ oder „oben nach unten“ sind entscheidend für ein verständliches Ergebnis.

**Fazit:** Je klarer Struktur, Logik und Darstellung beschrieben sind, desto zuverlässiger ist das Ergebnis.



**Franziska Küppers**

**Leitung Marketing und  
Öffentlichkeitsarbeit**

**Mittelstand-Digital Zentrum  
WertNetzWerke**

**„KI kann bereits heute bei der Erstellung von Roadmaps oder Visualisierungen unterstützen – schnell und vielseitig. Entscheidend sind jedoch präzise Aufgabenstellungen, klare Strukturvorgaben und die Bereitschaft zur Überarbeitung.“**



# Kreativität mit Methode

## Methodenkompass: Praxisnahe Kreativitäts- und Innovationstechniken mit KI

Neue Methoden kennenlernen, kreative Denkansätze ausprobieren und gleichzeitig erfahren, wie KI die Umsetzung unterstützen kann – genau das ermöglicht der Methodenkompass des Mittelstand-Digital Zentrums WertNetzWerke. In kompakten einstündigen Workshops erhalten KMU einen praxisnahen Einblick in verschiedene Kreativitäts- und Innovationsmethoden und lernen, wie sich diese mit KI sinnvoll kombinieren lassen.

Viele Unternehmen möchten neue Methoden für Innovation und Digitalisierung kennenlernen, haben im Arbeitsalltag aber nur wenig Zeit. Der Methodenkompass bietet deshalb kurze, praxisnahe Einheiten für den unkomplizierten Einstieg.

Jede Session widmet sich einem konkreten Thema – von Design Thinking über Prompting bis hin zur Entwicklung nutzerfreundlicher Interfaces. Nach einer kurzen Einführung wenden die Teilnehmenden die vorgestellte Methode direkt an und sammeln erste praktische Erfahrungen.

Der Methodenkompass bietet dabei:

- ▶ einen kompakten Einstieg in bewährte Kreativitäts- und Innovationsmethoden
- ▶ praxisnahe Beispiele für den Einsatz von KI im Arbeitsalltag
- ▶ erste Übungen zum direkten Ausprobieren
- ▶ Anregungen für eigene Projekte und Veränderungsvorhaben
- ▶ Raum für Austausch und neue Perspektiven



„Der Methodenkompass hat mir geholfen, Fragestellungen aus der Projektsteuerung und Teamentwicklung gezielter zu strukturieren und nutzerzentrierter zu denken. Besonders an der Reihe finde ich, dass die Sessions kurz, kompakt und kostenfrei sind und in vielen Bereichen wertvolle Impulse liefern.“

„Die Kombination aus methodischem Input und direkter Anwendbarkeit schafft einen Rahmen, in dem man Methoden nicht nur kennenlernt, sondern auch ein Gefühl dafür bekommt, wann und wie sie tatsächlich Wirkung entfalten können.“

Thomas Beck, TALENTBRÜCKE GmbH & Co. KG







Viele der vorgestellten Methoden lassen sich heute durch KI sinnvoll ergänzen. Sie unterstützt beispielsweise bei der Ideenentwicklung, der Analyse von Zielgruppen, der Strukturierung von Informationen oder der Visualisierung erster Lösungsansätze. Dabei ersetzt KI weder Kreativität noch Fachwissen, sondern erweitert bestehende Methoden um neue Möglichkeiten.

### **Praxisbeispiel: Interfaces mit KI entwickeln**

Ein anschauliches Beispiel ist der Workshop „Interfaces mit KI entwickeln“. Benutzeroberflächen sind entscheidend für die Akzeptanz digitaler Anwendungen. Mit modernen KI-Werkzeugen lassen sich erste Entwürfe heute deutlich schneller erstellen als noch vor wenigen Jahren. Im Workshop lernen die Teilnehmenden, wie aus einer Idee mithilfe gezielter Prompts erste Interface-Konzepte entstehen.

An einem Praxisbeispiel wird gezeigt, welche Werkzeuge sich eignen, wie die Erstellung funktioniert und welche Möglichkeiten, aber auch Grenzen aktuelle KI-Lösungen mitbringen.

Nach einer kurzen Einführung probieren die Teilnehmenden die Vorgehensweise selbst aus und erhalten konkrete Anregungen für den Einsatz im eigenen Unternehmen.

„Ich habe im Methodenkompass leider nur an der Session für die Warm-ups teilnehmen können. Aber hier habe ich bereits schon einige der von euch präsentierten Methoden erfolgreich getestet und wir befinden uns aktuell im Aufbau unseres eigenen ‚Warm-up Werkzeugkastens‘, um effizient eine geeignete Auswahl treffen zu können.“

*Robin Bröcher, Digitale Transformation, ALHO Group Services GmbH*

Neugierig  
geworden?

Aktuelle Themen und Termine  
zum Methodenkompass  
finden Sie auf der  
Terminübersichtsseite des  
Mittelstand-Digital Zentrums  
WertNetzWerke.



# KI-Agenten im Einsatz

## Digitale Helfer für wiederkehrende Aufgaben



Agenten sind normalerweise für geheime Missionen bekannt. KI-Agenten verfolgen jedoch ein anderes Ziel: Sie unterstützen Unternehmen im Hintergrund bei wiederkehrenden Aufgaben, verarbeiten Informationen und helfen dabei, Arbeitsabläufe effizienter zu gestalten. Gerade für KMU bieten sie spannende Möglichkeiten, Zeit zu sparen und vorhandene Ressourcen gezielter einzusetzen.

Anders als klassische KI-Anwendungen unterstützen diese Systeme Unternehmen nicht nur bei einzelnen Aufgaben, sondern können Arbeitsabläufe eigenständig bearbeiten und Informationen aus verschiedenen Quellen verknüpfen. Dadurch eignen sie sich besonders für Prozesse, bei denen Daten ausgewertet, Inhalte aufbereitet oder wiederkehrende Tätigkeiten unterstützt werden sollen.

### Mögliche Einsatzbereiche von KI-Agenten

KI-Agenten können Unternehmen beispielsweise dabei unterstützen,

- ▶ Kundenanfragen zu priorisieren und Antwortvorschläge zu erstellen
- ▶ Dokumente und Wissensbestände gezielt auszuwerten
- ▶ wiederkehrende Verwaltungsaufgaben zu automatisieren
- ▶ Informationen aus unterschiedlichen Quellen zusammenzuführen
- ▶ internes Wissen für Mitarbeitende leichter zugänglich zu machen

Die „KI-Agenten“ vom Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke

**„Der beste Einstieg in das Thema KI-Agenten ist nicht die Technologie, sondern die Frage: Welche wiederkehrenden Aufgaben kosten uns heute besonders viel Zeit? Dort steckt häufig das größte Potenzial für Automatisierung und Entlastung.“**

#### **Nachhaltigkeit als zusätzlicher Nutzen**

Ein wichtiger Vorteil liegt in der Nachhaltigkeit: KI-Agenten können Energieverbräuche analysieren, Lieferketten effizienter gestalten und Ressourcen gezielter einsetzen. Dadurch lassen sich Kosten senken und gleichzeitig Umweltbelastungen reduzieren – ein zentraler Aspekt für zukunftsfähiges Wirtschaften.

Gerade für KMU in Deutschland bieten KI-Agenten die Chance, wettbewerbsfähig zu bleiben, ohne große IT-Abteilungen aufbauen zu müssen. Viele Lösungen sind heute bereits als einfach nutzbare Dienste verfügbar.

#### **Schritt für Schritt zum ersten Anwendungsfall**

Nicht jede Automatisierung benötigt sofort KI. Oft lohnt sich zunächst ein Blick auf bestehende Prozesse und mögliche Optimierungspotenziale. Unternehmen erzielen die besten Ergebnisse, wenn sie mit einem klar abgegrenzten Anwendungsfall starten und erste Erfahrungen sammeln.

Das Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke greift das Thema regelmäßig in Webinaren und Austauschformaten auf. Dort erhalten Unternehmen die Möglichkeit, Anwendungsbeispiele kennenzulernen und Ideen für den eigenen Einsatz von KI-Agenten zu entwickeln.

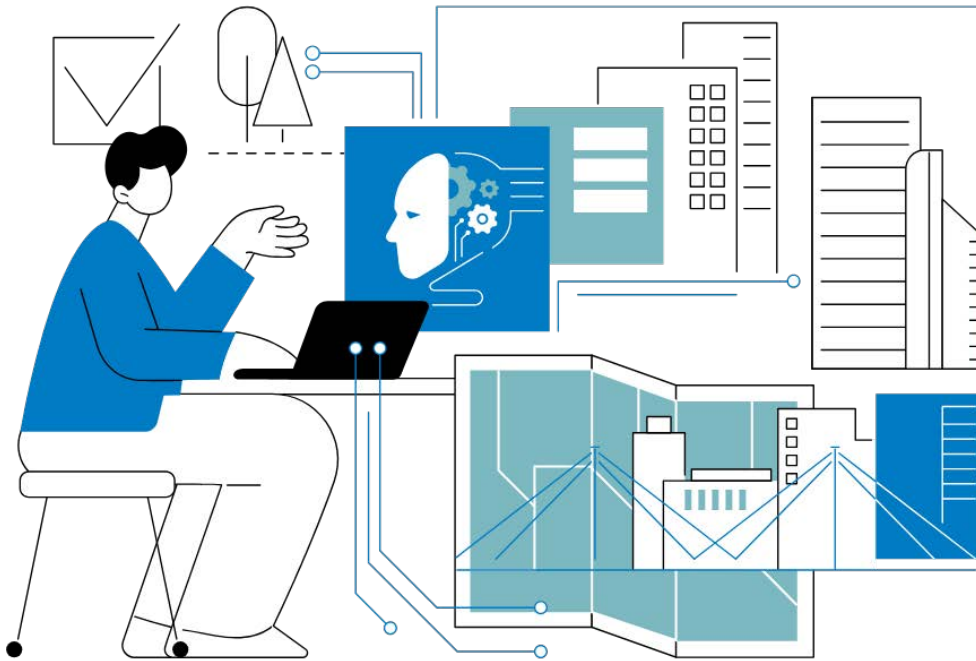


**Klaus Kaufmann**

**KI-Trainer**

**Mittelstand-Digital Zentrum  
WertNetzWerke**





# KI-Avatare in der Praxis

## Digitale Gesprächspartner für Training, Coaching und Service

**Stellen Sie sich vor, Sie könnten schwierige Gespräche mit einem digitalen Gegenüber üben, bevor Sie sie in der Realität führen. Genau das versprechen KI-Avatare: Sie ermöglichen natürliche Interaktionen, reagieren auf Sprache – manche auch auf Mimik – und eröffnen neue technologische Möglichkeiten für Training und Beratung. Wie daraus praxisnahe Lösungen entstehen, zeigt ein Digitalisierungsprojekt der Mittelstand-Digital Zentren WertNetzWerke und Ländliche Regionen.**

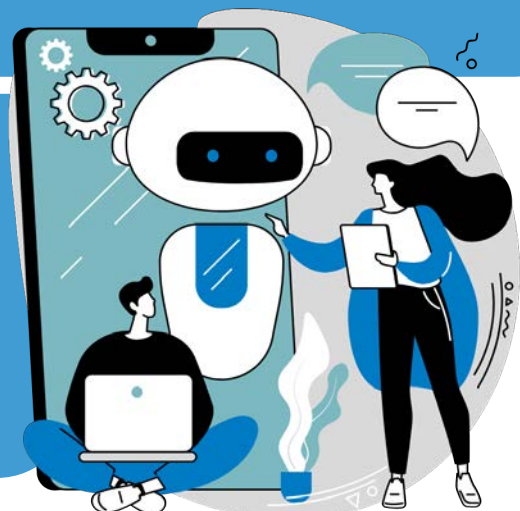
Avatare sind vielen Menschen eher aus Computerspielen oder sozialen Netzwerken bekannt. KI-Avatare lassen sich grob als solche Figuren vorstellen, basieren jedoch auf KI. Dadurch ist es möglich, dass sie Gespräche führen, auf Sprache reagieren und an unterschiedliche Anwendungsfälle angepasst werden können: Etwa als digitale Berater:innen, zur Unterstützung von Schulungen oder zur Simulation realistischer Gesprächssituationen. Besonders interessant sind Einsatzfelder, in denen Kommunikation eine zentrale Rolle spielt.

### Was sind KI-Avatare?

Ein KI-Avatar ist eine digitale „Figur“, die mithilfe von KI mit Menschen interagieren kann. Je nach Anwendung kann sie Sprache verstehen, Antworten formulieren sowie manchmal Mimik und teilweise auch Gestik simulieren.

### Typische Einsatzfelder:

- ▶ Digitale Berater:innen auf Websites
- ▶ Virtuelle Assistenz im Kundenservice
- ▶ Schulungs- und Trainingsunterstützer, z.B. für Rollenspiele und Simulationen
- ▶ Digitale Moderator:innen von Veranstaltungen



## Praxisbeispiel: KI-Avatare für Gesundheitswesen und öffentliche Verwaltung

Wie lassen sich praxisnahe Einsatzfelder für KI-Avatare entwickeln? Dieser Frage widmete sich das Projekt „Avatare und interaktive Roboter als Interaktionspartner im Gesundheitswesen: Validierung von Nutzungsszenarien“. Es wurde von den Mittelstand-Digital Zentren WertNetzWerke und Ländliche Regionen gemeinsam mit dem Kölner Unternehmen domstadt.tv GmbH bzw. AI Avatare umgesetzt und lief von April bis Dezember 2025.

Ausgangspunkt war die Frage, wie digitale Interaktionspartner gesellschaftliche Herausforderungen mit KI-Avataren adressieren können. Als besonders interessante Anwendungsfelder kristallisierten sich das Gesundheitswesen sowie die öffentliche Verwaltung heraus.

Ein mögliches Einsatzszenario entstand im Bereich der palliativen Begleitung. Gerade Gespräche über Krankheit, Abschied und persönliche Wünsche gehören zu anspruchsvollen Kommunikationssituationen, die Übung und Fingerspitzengefühl erfordern. KI-Avatare könnten hier als Trainingspartner dienen und angehenden Fachkräften und Ehrenamtlichen im Versorgungsfeld einen geschützten Raum bieten, um Gesprächsführung und Empathie zu üben.

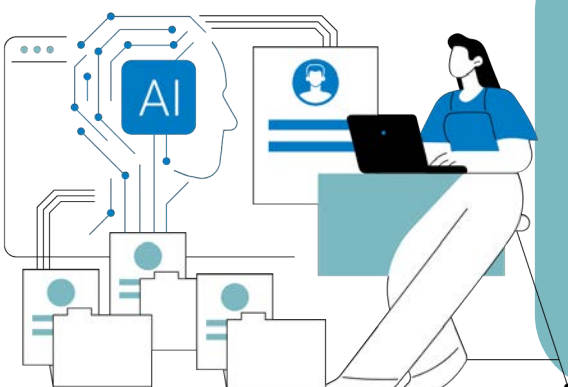
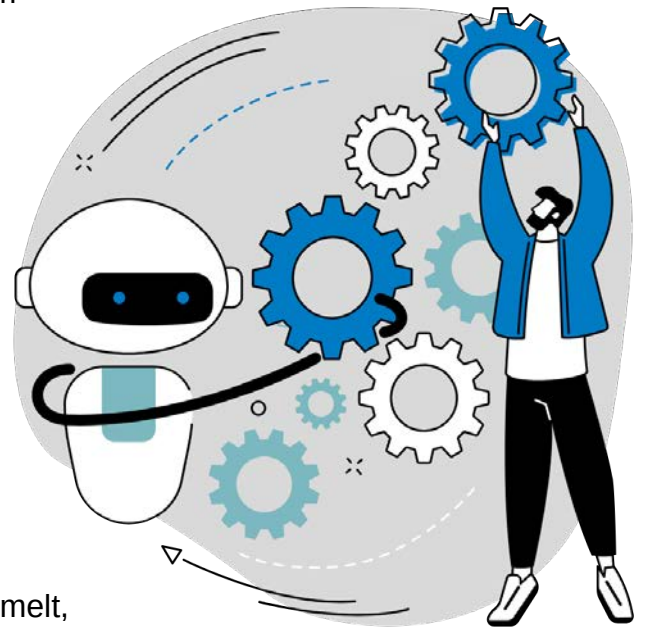
Darüber hinaus wurden für den Informationsservice weitere Einsatzmöglichkeiten identifiziert: In Kliniken oder öffentlichen Einrichtungen könnten KI-Avatare Fragen beantworten, bei der Orientierung helfen und Mitarbeitende von Routineanfragen entlasten.

### Gemeinsam entwickeln – Betroffene von Anfang an einbeziehen

Damit KI-Avatare in der Praxis akzeptiert werden, müssen sie den Bedürfnissen der späteren Nutzer:innen entsprechen. Deshalb wurden Pflegeeinrichtungen, soziale Träger und weitere Praxispartner von Anfang an eng in den Prozess eingebunden und ihre Perspektiven berücksichtigt.

In mehreren Workshops wurden Anforderungen gesammelt, Anwendungsszenarien entwickelt und deren technische Machbarkeit bewertet. So konnten Bedarfe aus der Praxis direkt in die Konzeption der Technologie einfließen. Der enge Austausch erwies sich als wichtiger Faktor, um die identifizierten Anwendungsfelder zu validieren. So entstanden Szenarien, die sowohl als technisch umsetzbar bewertet wurden, als auch von Praxisanwender:innen als sinnvoll erachtet werden.

Die Erkenntnisse aus dem Projekt lassen sich auf viele weitere Branchen übertragen. Denkbar sind KI-Avatare etwa für Kundenberatung, Onboarding-Prozesse, Schulungen oder Trainings, beispielsweise in serviceorientierten Berufen.



„Besonders in gesellschaftlich relevanten Feldern wie Pflege, Bildung oder öffentliche Verwaltung eröffnen digitale Avatare und vernetzte Tools eine Vielfalt an neuen Einsatzmöglichkeiten. Entscheidend ist dabei, dass diese Lösungen nicht technikgetrieben, sondern praxisnah und gemeinsam mit Anwender:innen gestaltet werden, um nachhaltigen Mehrwert zu schaffen.“

Lina Mebus, Projektmanagerin  
Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke



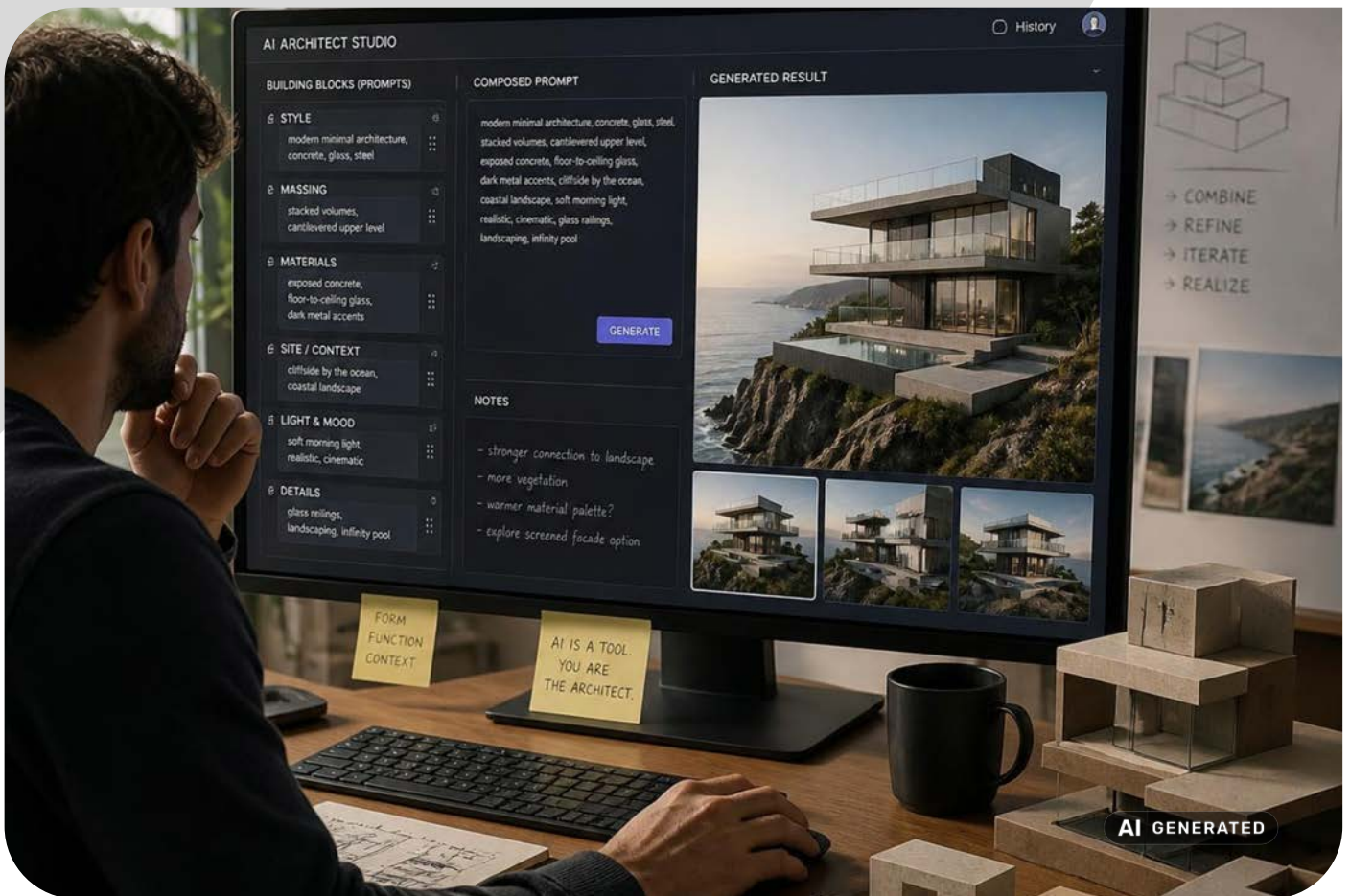
# PODCAST



## Podcast-Tipp: KI-Avatare in der Praxis

Mehr zum vorgestellten Projekt erfahren Sie in einer Folge des Podcast „Digi-News auf die Ohren“. Darin spricht Lina Mebus, Projektmanagerin im Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke über die Entwicklung von KI-Avataren, die Zusammenarbeit mit den Projektpartnern und mögliche Einsatzbereiche.





# Was kommt nach Prompt Engineering?

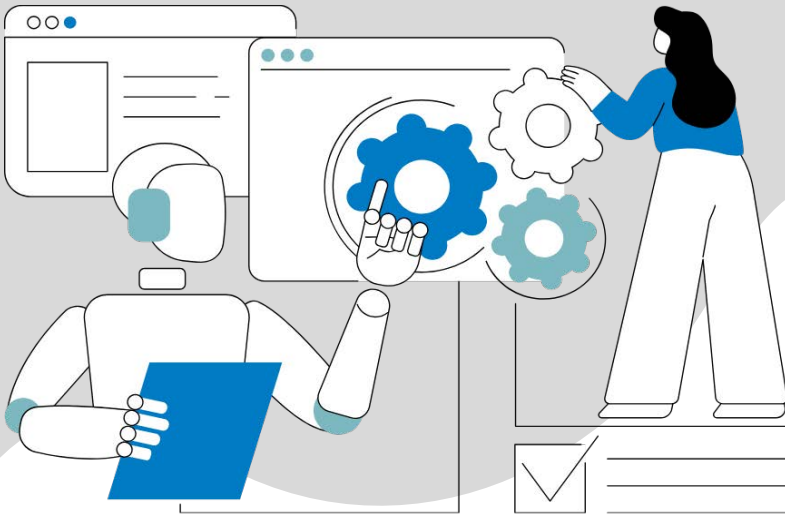
**KI-Experte Alexander Schneider erklärt im Interview, warum erst der richtige Kontext echten Mehrwert schafft**

Prompt Engineering war erst der Anfang. Zunehmend rücken Kontext, Daten und intelligente Agentensysteme in den Mittelpunkt moderner KI-Anwendungen. Alexander Schneider erklärt im Interview, warum dieser Wandel wichtig ist und wie Unternehmen mit Context Engineering und Subagenten bessere und fundiertere Ergebnisse erzielen können.

**Alexander, zunächst eine grundlegende Frage: Worin unterscheidet sich Context Engineering von Prompt Engineering?**

Beim Prompt Engineering geht es darum, Prompts so zu formulieren, dass sie die Antwort positiv beeinflussen. Das hat sich verändert, da man immer mehr Daten in die Prompts aufnehmen musste, um die Ausgabe zu verbessern. Denn es ist sehr mühsam, der KI immer wieder aufs Neue zu erklären, wie die Situation aussieht und immer wieder den Prompt manuell anzupassen.

Beim Context Engineering hingegen werden grundlegende Informationen – auch bei neueren Entwicklungen – als Projektinhalte in einer oder mehreren Dateien festgelegt. Auf diese greift die KI dann wiederholt zu. Es entsteht eine persistente Wissensbasis, die von der KI auch aktualisierbar ist – und damit ein neues Paradigma. Entscheidend ist, im Kontext möglichst gut zu beschreiben, welche Leitplanken man setzt, innerhalb derer sich die KI bewegen soll.



### **Wird Context Engineering langfristig das Prompt Engineering ersetzen?**

Wer heute noch ausschließlich mit einzelnen Prompts arbeitet, ist nicht mehr auf dem Stand der Technik. Einzelne Prompts eignen sich gut, um Fragen zu beantworten oder Inhalte explorativ zu erschließen. Sobald man aber tiefer einsteigen oder wiederkehrende Aufgaben bearbeiten möchte, bietet Context Engineering mit fortschrittlichen KI-Tools deutlich mehr Möglichkeiten.

### **Welche Elemente sind dafür besonders wichtig?**

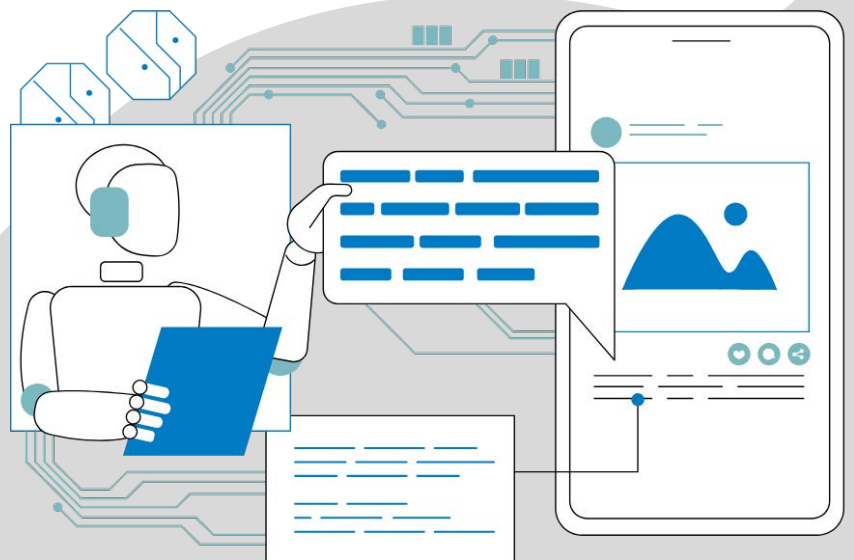
In solchen Tools lassen sich Projekte hinterlegen, in denen der Kontext definiert ist und welche die KI in jeder neuen Bearbeitungsrunde auslesen kann. Die Dateien können jederzeit angepasst, bearbeitet und erweitert werden – auch von der KI selbst. Man kann sich das so vorstellen: In einem Ordner werden die Leitplanken sowie die Ziele für die KI definiert – das sind grundlegende Informationen wie die Tonalität oder wie man definiert, dass ein Ergebnis „fertig“ oder „gut“ ist. Daneben gibt es noch weitere Ordner bspw. für Basisdaten (z.B. Produktblätter) sowie einen Ordner, in dem die Ergebnisse chronologisch festgehalten werden. So kann jedes Themenfeld seinen eigenen Projekt-Ordner mit eigenem Kontext haben.

### **Inwiefern wird dieses Prinzip von KMU heute schon genutzt? Also weg von einzelnen Prompts hin zum Kontext?**

Ich würde sagen: Rund 10 % kennen und nutzen das bereits, etwa 90 % kennen oder setzen es noch nicht ein. Meiner Ansicht nach ist das ein Feld, mit dem sich alle vertraut machen sollten, die es bislang noch nicht getan haben.

### **Welche Empfehlungen gibt es für Unternehmen, die das angehen möchten?**

Wie so oft im KI-Bereich gilt: ausprobieren und Erfahrungen sammeln. Es hilft, sich die Anwendung zunächst zeigen zu lassen. Am wichtigsten ist aber, selbst damit zu arbeiten, Fehler zu machen, sie zu korrigieren und so nach und nach Kompetenzen bei den Nutzern aber auch innerhalb des Unternehmens aufzubauen.



# Mit Subagenten an die Arbeit

## Wie der Einsatz von Subagenten KI noch leistungsfähiger macht

Mit Subagenten erreicht KI die nächste Entwicklungsstufe: Einzelne, spezialisierte KI-Einheiten übernehmen eigenständig klar definierte Aufgaben – etwa Recherche, Analyse oder Texterstellung. Komplexere Prozesse lassen sich so in überschaubare Schritte aufteilen. Gleichzeitig wird es wichtiger, diese Abläufe gezielt zu steuern und die Ergebnisse im Blick zu behalten. Alexander Schneider erläutert:

### Was ist eigentlich ein Subagent? Was kann dieser leisten, was ein einzelnes Sprachmodell nicht leisten kann?

Ein Subagent kann über einen Prompt gestartet werden, übernimmt bestimmte Aufgaben und erledigt diese eigenständig. Die KI kann auch selbst entscheiden, einen Subagenten einzusetzen.

Der Vorteil: Er arbeitet in einem eigenen Kontext, bearbeitet eine klar abgegrenzte Aufgabe und gibt nur das Ergebnis zurück. So bleibt das ursprüngliche Kontextfenster sauber bzw. wird nur durch die finalen Ergebnisse erweitert. Beispielsweise kann ein Subagent parallel zu einer Fragestellung Pro- oder Contra-Argumente recherchieren.

### Was wäre ein Anwendungsfall für den Einsatz eines oder mehrerer Subagenten?

Für einfache Fragestellungen braucht es keine Subagenten, eher für komplexe Prozesse. Wenn ein Unternehmen beispielsweise herausfinden möchte, welcher Use Case am besten passt, wäre es wenig sinnvoll, alle Optionen im gleichen Kontext zu bearbeiten.

Stattdessen könnte ein Subagent beauftragt werden, die zwanzig relevantesten Use Cases für die Branche zu ermitteln oder verschiedene Bereiche wie Einkauf, Finanzwesen und Marketing zu analysieren. Für jeden Bereich könnte ein eigener Subagent arbeiten und jeweils ein Ergebnis liefern – getrennt voneinander.

### Werden solche Agentensysteme deiner Meinung nach zum Standard werden?

Absolut. Das entspricht bereits heute dem Stand der Technik. Unternehmen werden lernen müssen, damit umzugehen – und gleichzeitig davon profitieren.

Es reicht nicht mehr, nur einen Prompt zu optimieren. Die KI braucht ein klares und umfassendes Briefing zu Zielen und Aufgaben. Andernfalls liefert sie das wahrscheinlichste Ergebnis – nicht unbedingt das passende. Deshalb ist es entscheidend, den Kontext präzise und aufgabenspezifisch zu definieren. Nur so entstehen wirklich gute Ergebnisse.

### Wie können sich Unternehmen am besten darauf vorbereiten?

Jedes Unternehmen sollte eine KI-Strategie entwickeln. Das klingt umfangreicher, als es ist. Letztlich geht es darum, zu definieren, welche Aufgaben und Prozesse durch KI unterstützt werden sollen. Ist das klar, ist bereits viel gewonnen.

Die nächsten Schritte sind Mitarbeiterschulungen und der Aufbau von Kompetenzen im Unternehmen. Ich kann nur dazu ermutigen: Die rund zehn Prozent, die diese Möglichkeiten bereits nutzen, sind sehr begeistert und sehen klare Vorteile – etwa höhere Leistungsfähigkeit und fundiertere Ergebnisse.

### Was wäre ein guter Einstieg?

Am besten wählt man einen konkreten Prozess oder Use Case aus und spielt ihn im kleinen Team Schritt für Schritt mit Unterstützung der KI durch. Auf dieser Basis lässt sich anschließend überlegen, wie sich die Erkenntnisse auf andere Bereiche übertragen lassen. Es ist Aufgabe der Geschäftsführung, das strategisch voranzutreiben.



A photograph showing several hands of different skin tones stacked on top of each other in a circular arrangement, symbolizing teamwork, unity, and support. The hands are positioned against a blurred, light-colored background.

# Change- Management

*– KI erfolgreich  
verankern*



# Warum KI-Projekte scheitern – und was dagegen hilft

## Ein Gespräch mit Erich Behrendt über typische Fallstricke und Erfolgsfaktoren im Change-Management

KI gilt für viele Unternehmen als Schlüssel, um effizienter zu arbeiten. Die Diskussion dreht sich dabei häufig um die passende Technologie. Scheitern entsprechende Initiativen, werden meist technische Hürden, rechtliche Fragen oder fehlende Ressourcen verantwortlich gemacht. Doch in der Praxis zeigt sich: Die eigentlichen Herausforderungen liegen oft tiefer – in der Unternehmenskultur und im Umgang mit Veränderung.

**Erich, welche besonderen Herausforderungen begegnen Unternehmen bei der Einführung von KI – und warum scheitern Projekte so häufig nicht an der Technologie selbst?**

Wenn es darum geht, Prozesse zu optimieren, sprechen wir über die Art und Weise, wie Menschen zusammenarbeiten – innerhalb von Unternehmen oder auch zwischen Unternehmen in Wertschöpfungsnetzwerken. Damit greife ich unmittelbar in internalisierte Verhaltensweisen ein. Genau an dieser Stelle ist höchste Vorsicht geboten! Häufig fehlt es Entscheider:innen an der nötigen Sensibilität und Erfahrung, um frühzeitig die richtigen Fragen zu stellen. Andernfalls scheitern nicht nur KI-Projekte, sondern generell Vorhaben, die interne Prozesse optimieren wollen oder sollen.



## Wenn die Ursachen tiefer liegen: Welche Rolle spielen Unternehmenskultur und Führungskräfte konkret für den Erfolg von KI-Initiativen?

Wenn ich bereits viele Projekte erlebt habe oder mit neuen konfrontiert bin, entsteht schnell eine gewisse Ermüdung gegenüber Veränderung und Transformation. Vor allem dann, wenn die Erfahrung gemacht wurde, dass solche Prozesse zu einer Verdichtung der Arbeit führen oder implizit den Eindruck vermitteln, man habe zuvor nicht gut genug gearbeitet. Das schafft natürlich eine sehr ungünstige Ausgangssituation.

Wenn hingegen eine Kultur vorhanden ist, die Vertrauen fördert und klar macht: Das sind die Rahmenbedingungen, die wir gemeinsam erarbeitet haben – ebenso wie die Zielsetzungen – dann ist man schon einen Schritt weiter. Nichtsdestotrotz unterscheiden sich die Interessen eines Unternehmens von denen der einzelnen Beschäftigten. Darüber muss man sich im Klaren sein. Allein durch Beteiligungsworkshops lässt sich das nicht vollständig erfassen. Dort entstehen häufig sozial erwünschte Antworten.

Das bedeutet: Entscheider, die solche Projekte initiieren, müssen sich bewusst damit auseinandersetzen, was die tatsächlichen Interessen sind und wie die emotionalen Lagen aussehen – insbesondere auch mit Blick auf Ängste. Andernfalls steigen nur die Vorreiter mit ein, während die anderen nicht mitziehen.

## Viele Mitarbeitende verbinden KI mit Unsicherheit oder sogar Jobverlust. Wie sollte man im Change-Prozess damit umgehen und Vertrauen aufbauen?

In größeren Unternehmen sind dafür häufig Betriebsvereinbarungen und verbindliche Zusagen entscheidend, die klar festlegen, dass solche Szenarien nicht eintreten dürfen. Ich kann nicht Menschen beteiligen, sie in Entwicklungsprozesse einbinden, Produktivität steigern wollen – und gleichzeitig Unsicherheit streuen. Deshalb muss ich Gerüchten aktiv vorbeugen und Verbindlichkeit schaffen.

Es braucht klare Rahmenbedingungen, damit für alle nachvollziehbar ist: Die Arbeitsplätze sind sicher – und gleichzeitig müssen wir die Produktivität erhöhen. In vielen unterstützenden Bereichen von Unternehmen ist die Produktivität nach wie vor zu niedrig – auch darüber muss Transparenz bestehen.

Gleichzeitig braucht es Vertrauen der Beschäftigten in die Führungsebene – und hier kommt erneut die Unternehmenskultur ins Spiel. Es muss möglich sein, offen zu sprechen, „Tacheles zu reden“, sodass Beschäftigte äußern können, was sie wirklich wollen oder auch nicht wollen. All das muss nicht nur thematisiert, sondern verbindlich abgesichert werden.

## Welche neuen Kompetenzen braucht es im Unternehmen – und wie sollte Weiterbildung im Kontext von KI gestaltet werden?

Ein zentrales Thema ist die Qualität von KI-Ergebnissen – insbesondere bei generativer KI. Statt KI grundsätzlich zu vermeiden oder abzulehnen, kommt es darauf an, ihren Einsatz sinnvoll zu gestalten. Entscheidend ist dabei vor allem die Führungsebene. Sie muss in der Lage sein, den Einsatz von KI aus übergeordneten Zielen abzuleiten. Es gibt zahlreiche positive Beispiele: Wir können etwa die Arbeitsfähigkeit von Menschen mit bestimmten Einschränkungen verbessern, Kundenprozesse optimieren oder den Vertrieb unterstützen – beispielsweise mit Blick auf Time-to-Market.

Das bedeutet: Führungskräfte müssen KI-Anwendungen nicht nur identifizieren, sondern auch begründen können. Dazu





gehören ebenso klare wirtschaftliche Kriterien: Wo liegen die relevanten Leistungskennzahlen? Welche Performance-Indikatoren sind entscheidend? Diese Fragen müssen beantwortet sein – sonst bewegt man sich im Ungefähren.

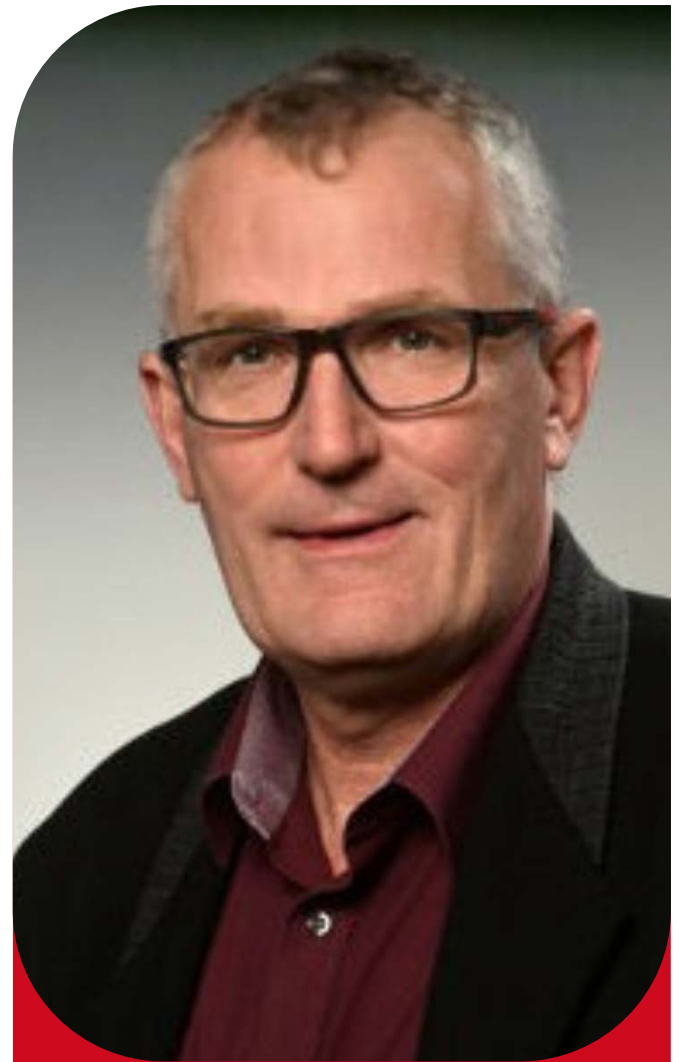
Die große Gefahr besteht sonst darin, dass Unternehmen KI als Alibi-Thema behandeln, nur weil sie als modern gilt. Das ist langfristig äußerst schädlich für die Unternehmenskultur.

**Zum Abschluss: Was sind aus deiner Erfahrung die wichtigsten Erfolgsfaktoren für ein gelingendes Change-Management bei KI-Projekten?**

Auf der operativen Ebene wissen viele Beschäftigte bereits sehr genau, welche Anwendungen für sie hilfreich wären – wenn sie diese denn nutzen dürften. Hier liegen oft die „Low Hanging Fruits“.

Ein weiterer entscheidender Punkt ist, dass menschliche Arbeit systematisch unterstützt und nicht beeinträchtigt wird. Es gibt immer wieder Versuche, etwa im Vertrieb die Kundenkommunikation vollständig zu digitalisieren – was häufig eher schadet als nutzt. Deshalb stellt sich stets die Frage, ob im Unternehmen offen darüber gesprochen werden kann, wo der Einsatz von KI tatsächlich sinnvoll ist.

Darüber hinaus braucht es ein klares Verständnis davon, wie KI in Bezug auf Qualität funktioniert und ob ihr Einsatz wirtschaftlich sinnvoll ist. Und schließlich spielen auch Rahmenbedingungen wie rechtliche Vorgaben eine Rolle. Diese müssen abgesichert sein – sonst entstehen schnell wieder Unsicherheiten oder Einwände, die Projekte ausbremsen können.



**Prof. Dr. Erich Behrendt**  
**KI-Trainer**

**Mittelstand-Digital Zentrum**  
**WertNetzWerke**

**„KI als Alibi-Thema  
zu behandeln ist  
schädlich für die  
Unternehmenskultur!“**



Im Podcast vertiefen wir gemeinsam mit Erich Behrendt die wichtigsten Erkenntnisse und Herausforderungen aus der Praxis.



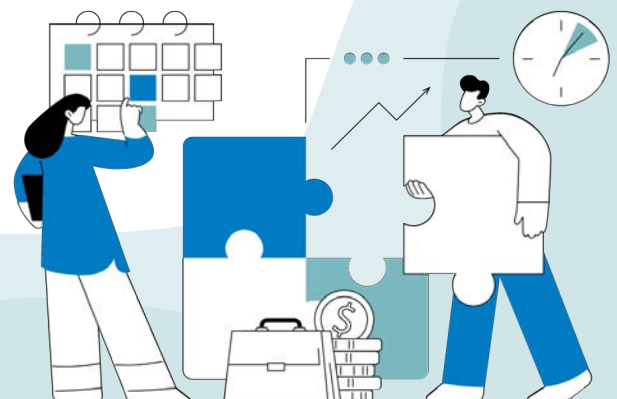
# 165 Stimmen aus der Praxis – mit einer klaren Botschaft

Viele der Herausforderungen, die Erich Behrendt im Interview beschreibt, spiegeln sich auch in den Ergebnissen der Studie „*KI & Change – Digital Transformation & Leadership*“ wider. Für die Untersuchung wurden 165 Vertreter:innen aus KMU sowie Multiplikator:innen zu ihren Erfahrungen mit KI- und Veränderungsprozessen befragt.

Die zentrale Erkenntnis: KI-Projekte scheitern nur selten an der Technologie selbst. Ausschlaggebend sind vielmehr Faktoren wie Führung, Kommunikation, Unternehmenskultur und die aktive Einbindung der Mitarbeitenden.

## Warum KI-Projekte scheitern

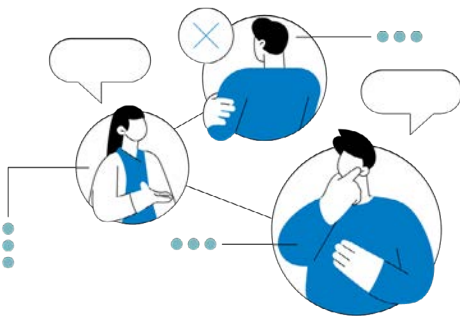
- ▶ Mangelnde Akzeptanz und Widerstände
- ▶ Mangelndes Verständnis für die Komplexität des Wandels und statische Strategien
- ▶ Unzureichende Führungskompetenzen und mangelnde Anpassungsfähigkeit des Managements
- ▶ Kommunikationsprobleme und Sprachbarrieren
- ▶ Unzureichendes Prozessdenken und fehlende Prozessanalyse
- ▶ Fehlende Kompetenzentwicklung und kulturelle Anpassung
- ▶ Zu späte Einbindung der Mitarbeitenden
- ▶ Angst vor Veränderungen oder Arbeitsplatzverlust
- ▶ Unklare Ziele und Verantwortlichkeiten
- ▶ Fokus auf der Technik statt auf den Veränderungsprozess





### Was erfolgreiche Unternehmen anders machen

- ▶ Führungskräfte schaffen Orientierung und Vertrauen
- ▶ Mitarbeitende werden frühzeitig beteiligt
- ▶ Ziele und Nutzen werden verständlich kommuniziert
- ▶ Lernen und Qualifizierung werden aktiv gefördert
- ▶ Veränderungen werden als gemeinsamer Prozess gestaltet



Die Ergebnisse der Studie unterstreichen die Kernaussage des Interviews: Erfolgreiche KI-Einführung ist nicht nur ein Technologieprojekt, sondern vor allem eine Frage des Change-Managements. Wer Menschen frühzeitig mitnimmt, Vertrauen schafft und den Wandel aktiv gestaltet, legt die Grundlage für eine nachhaltige Nutzung von KI.

### Zur Studie

Die Studie „KI & Change – Digital Transformation & Leadership“ basiert auf qualitativen Befragungen von 165 Vertreter:innen aus KMU und dem Praxisumfeld. Ziel war es, empirisch gesicherte Daten und Handlungsempfehlungen für die systematische und erfolgreiche Implementierung von KI-Angeboten in KMU zu liefern, indem menschliche, organisationale und soziokulturelle Faktoren des Change-Managements beleuchtet werden.





# Nachhaltigkeit und Kreislauf- wirtschaft *mit KI gestalten*





# Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft mit KI gestalten

## Vier Werkzeuge für fundierte Entscheidungen und eine nachhaltige Unternehmenspraxis

Wie können Unternehmen KI sinnvoll für Nachhaltigkeits- und Kreislaufwirtschaftsthemen nutzen? Die folgenden Werkzeuge unterstützen dabei, passende Anwendungsfelder zu identifizieren, Potenziale zu bewerten und KI-Lösungen Schritt für Schritt in die Praxis zu bringen. So entsteht eine fundierte Grundlage für nachhaltige und zukunftsfähige Entscheidungen.



### 1. Leitfaden KI-Anwendungen

**Passende KI-Lösungen für Nachhaltigkeitsziele auswählen**

Wie lassen sich wirtschaftlicher Erfolg und nachhaltiges Handeln verbinden? KI kann Unternehmen dabei unterstützen, Prozesse effizienter zu gestalten, Ressourcen zu schonen und neue Lösungen zu entwickeln. Der Leitfaden „Zur Vergleichbarkeit von KI-Software-Anwendungen im Bereich Nachhaltigkeit“ unterstützt KMU dabei, passende Lösungen auszuwählen und Nachhaltigkeitsaspekte systematisch in ihre Entscheidungen einzubeziehen.

## Vier Schritte zur passenden KI-Lösung für mehr Nachhaltigkeit

Der Leitfaden bündelt die wichtigsten Auswahlkriterien in vier aufeinander aufbauenden Phasen. Sie helfen Unternehmen dabei, Nachhaltigkeits- und Wirtschaftlichkeitsziele gleichermaßen zu berücksichtigen.



### 1. Ziele und Anforderungen klären

Definieren Sie, welchen Nachhaltigkeitsbeitrag die KI leisten soll, etwa weniger Energieverbrauch, geringeren Materialeinsatz oder eine effizientere Nachhaltigkeitsberichterstattung. Gleichzeitig sollten regulatorische Anforderungen frühzeitig berücksichtigt werden.

### 2. Daten und Technologie bewerten

Prüfen Sie, ob die notwendigen Daten verfügbar sind und die Lösung zu den technischen Rahmenbedingungen Ihres Unternehmens passt. Auch der Energie- und Ressourcenverbrauch der KI selbst sollte in die Bewertung einfließen.



### 3. Zukunftsfähigkeit sicherstellen

Achten Sie auf offene Schnittstellen, Datensouveränität und die Integration in bestehende Systeme. So bleibt die Lösung langfristig nutzbar und erweiterbar.

### 4. Schrittweise starten

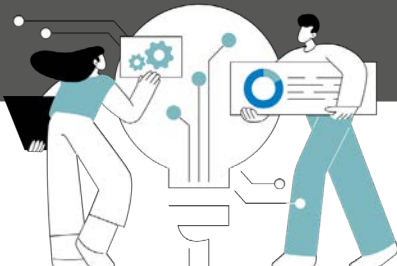
Beginnen Sie mit einem klar abgegrenzten Pilotprojekt. So lassen sich Nutzen, Aufwand und Nachhaltigkeitswirkung bewerten, bevor die Lösung auf weitere Bereiche ausgerollt wird.



**Fazit:** Der Leitfaden macht deutlich: Für nachhaltige KI-Projekte reicht es nicht aus, nur auf Funktionen und Kosten zu schauen. Unternehmen sollten auch Kriterien wie Ressourceneffizienz, Datensouveränität und Zukunftsfähigkeit in ihre Auswahl einbeziehen. So wird KI zu einem wirksamen Hebel für mehr Nachhaltigkeit.

## Über den Leitfaden

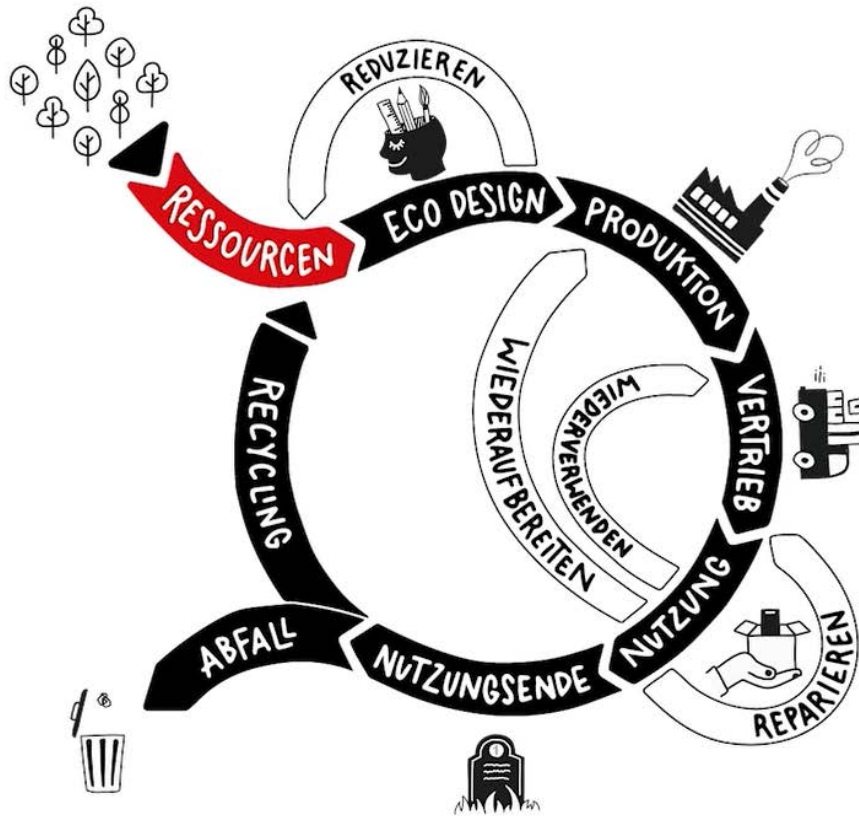
- ▶ Speziell für KMU entwickelt
- ▶ Verknüpft KI-Auswahl und Nachhaltigkeitsziele
- ▶ Berücksichtigt technische, wirtschaftliche und ökologische Kriterien
- ▶ Unterstützt beim Vergleich verschiedener Anbieter
- ▶ Enthält eine praktische Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Tool-Auswahl



Leitfaden KI-Anwendungen







## 2. Kreislaufwirtschafts-Guide

### Kreislaufstrategien und KI-Potenziale entdecken

Kreislaufwirtschaftliche Strategien wie Eco-Design, Reparatur, Wiederverwendung und Recycling helfen Unternehmen dabei, Ressourcen effizienter einzusetzen und Produkte länger im Nutzungskreislauf zu halten. Der Kreislaufwirtschafts-Guide unterstützt beim Einstieg in zirkuläre Geschäftsmodelle und zeigt anhand konkreter Praxisbeispiele, wie KI diese Ansätze entlang des Produktlebenszyklus unterstützen kann.

Das kostenfreie Onlinetool stellt verschiedene Handlungsfelder der Kreislaufwirtschaft vor und veranschaulicht anhand von neun Praxisbeispielen, wie KI zur Ressourceneinsparung, Effizienzsteigerung und Verlängerung von Produktlebenszyklen beitragen kann.

Zu den vorgestellten Anwendungsfällen zählen unter anderem vorausschauende Wartung, KI-gestützte Qualitätskontrollen, ressourceneffiziente Produktionsprozesse sowie intelligente Sortier- und Recyclinglösungen. Die Praxisbeispiele werden durch weiterführende Informationen ergänzt und bieten konkrete Anregungen für eigene Vorhaben.

### Zum Kreislaufwirtschafts-Guide

- ▶ Einstieg in zirkuläre Geschäftsmodelle und Kreislaufstrategien
- ▶ Neun Praxisbeispiele für den Einsatz von KI entlang des Produktlebenszyklus
- ▶ Ergänzend: Kreislaufwirtschafts-Check zur Einschätzung des eigenen Reifegrads



**Kreislaufwirtschafts-Guide**





### 3. KI-Kompass Circular Economy

#### Potenziale für KI entlang des Produktlebenszyklus bewerten

**KI kann Unternehmen dabei unterstützen, Ressourcen effizienter zu nutzen, Prozesse zu optimieren und Materialkreisläufe zu schließen. Doch wo lohnt sich der Einsatz tatsächlich? Welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein? Und wie lassen sich ökologische und digitale Ziele miteinander vereinbaren?**

Der KI-Kompass Circular Economy unterstützt insbesondere KMU dabei, diese Fragen systematisch zu beantworten. Als praxisnaher Fragenkatalog hilft er, den eigenen Status quo zu bewerten, Potenziale für KI-Anwendungen zu identifizieren und nachhaltige Entscheidungen entlang des Produktlebenszyklus zu treffen.

#### KI-Potenziale entlang der Wertschöpfungskette

Die Verbindung von KI und Kreislaufwirtschaft eröffnet zahlreiche Möglichkeiten:

##### Beschaffung

Datenbasierte Analysen unterstützen bei einer nachhaltigeren Materialauswahl und besseren Planung von Ressourcen.

##### Produktion

KI kann Fertigungsprozesse optimieren, Ausschuss reduzieren und den Energieeinsatz effizienter gestalten.

##### Nutzung und Recycling

Intelligente Systeme erleichtern die Wiederverwendung von Produkten und verbessern die Sortierung sowie Rückgewinnung von Wertstoffen.



## So funktioniert der KI-Kompass

Der Kompass umfasst 25 Fragen, die sieben zentrale Bereiche abdecken:

- ▶ Beschaffung
- ▶ Produktion und Fertigung
- ▶ Qualitätsmanagement
- ▶ Lieferkette, Lebenszyklus und Materialkreislauf
- ▶ Berichterstattung (z. B. ESG oder VSME)
- ▶ Nutzung und End of Life
- ▶ Übergreifende Strategie- und Kompetenzfragen

Die Anwendung ist bewusst einfach gehalten: Die Fragen werden mit Ja oder Nein beantwortet und durch vertiefende Hinweise ergänzt. Dabei geht es nicht um eine externe Bewertung, sondern um die ehrliche Reflexion der eigenen Ausgangssituation.

Besonders aufschlussreich sind die Bereiche, in denen noch kein KI-Einsatz erfolgt. Sie zeigen auf, wo Entwicklungspotenziale bestehen – sei es bei Daten, Prozessen oder strategischen Entscheidungen.

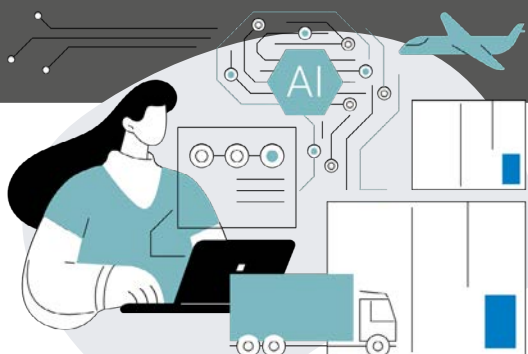
### KI verantwortungsvoll einsetzen

Der KI-Kompass verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz. Denn KI kann Ressourcen sparen und Innovationen fördern, verursacht zugleich aber auch einen eigenen Ressourcenverbrauch und benötigt qualitativ hochwertige Daten.

Er hilft Unternehmen dabei, Nutzen und Auswirkungen digitaler Technologien abzuwägen und KI-Anwendungen gezielt, nachhaltig und verantwortungsvoll einzusetzen.

## Zum KI-Kompass Circular Economy

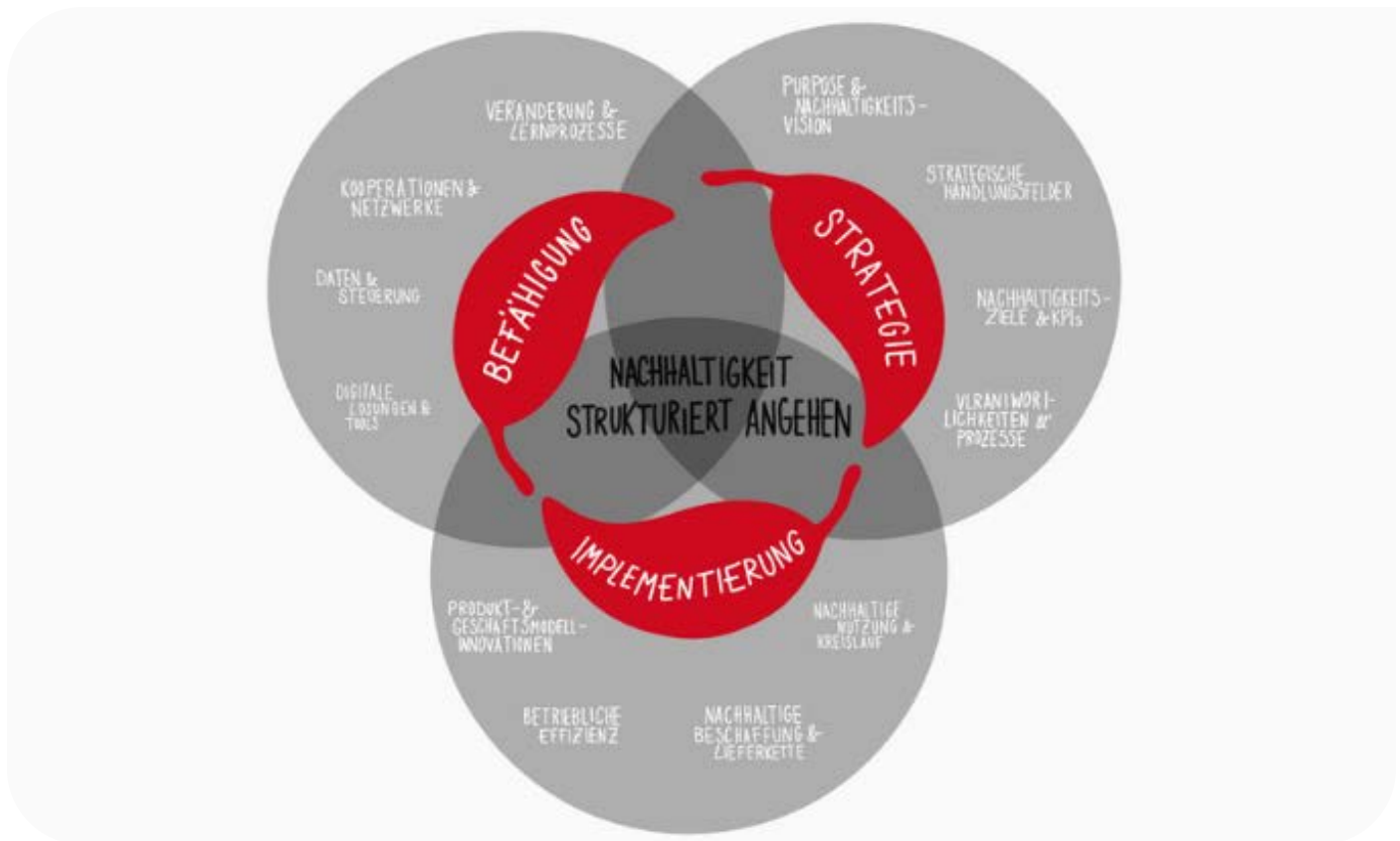
- ▶ Bewertung von KI-Potenzialen entlang des Produktlebenszyklus
- ▶ Identifikation von Handlungsfeldern für einen nachhaltigen KI-Einsatz



KI-Kompass Circular Economy







## 4. Prompting-Guide Nachhaltigkeit

### KI gezielt für Nachhaltigkeitsaufgaben nutzen

Mit dem Prompting-Guide Nachhaltigkeit steht Unternehmen ein kostenfreier Demonstrator zur Verfügung. Er bietet direkt nutzbare Prompt-Vorlagen und praxisnahe Anwendungsbeispiele für den Einsatz von KI im Nachhaltigkeitsmanagement.

Die Inhalte sind entlang der Themenfelder Strategie, Implementierung und Befähigung aufgebaut. Formulierungshilfen und Prompt-Vorlagen helfen dabei, Nachhaltigkeitsstrategien zu strukturieren, Maßnahmen zu priorisieren, Kommunikation vorzubereiten oder Mitarbeitende an neue Themen heranzuführen.

Der Demonstrator richtet sich ausdrücklich auch an Unternehmen ohne umfangreiche KI-Vorkenntnisse. Er unterstützt dabei, Berührungsängste abzubauen, eigene Fragestellungen zu schärfen und KI als praktischen Sparringspartner für Nachhaltigkeits- und Kreislaufwirtschaftsthemen zu nutzen.

### Zum Prompting-Guide Nachhaltigkeit

- ▶ Direkt nutzbare Prompt-Vorlagen für die Themenfelder Strategie, Implementierung und Befähigung
- ▶ Praxisnahe Anwendungsbeispiele für den Einsatz von KI im Nachhaltigkeitsmanagement



**Prompting-Guide Nachhaltigkeit**





**Lena Loske**

**Öffentlichkeitsarbeit**

**Mittelstand-Digital Zentrum  
WertNetzWerke**

Ansprechpartnerin für

- ▶ Kreislaufwirtschafts-Guide



**Janna Prager**

**Projektleiterin Nachhaltigkeit**

**Mittelstand-Digital Zentrum  
WertNetzWerke**

Ansprechpartnerin für

- ▶ Leitfaden KI-Anwendungen
- ▶ KI-Kompass Circular Economy
- ▶ Prompting-Guide Nachhaltigkeit



A full-page background image showing a male rock climber in a light grey t-shirt and mustard-colored pants, equipped with a harness and blue ropes, scaling a vertical rock face. He is positioned in a narrow, brightly lit crevice between two dark, textured rock walls. The climber is reaching upwards with his right arm, and his left leg is extended horizontally to the right wall for balance. The lighting is dramatic, with a strong light source from above creating a bright path through the crevice and casting deep shadows on the surrounding rock.

# Sicherheit und Recht

- *Orientierung statt  
Risiko*





# Regulatorischer Rahmen: KI rechtssicher nutzen

## Die wichtigsten gesetzlichen und organisatorischen Anforderungen für den KI-Einsatz in Unternehmen

Die Nutzung von KI ist längst keine Zukunftsfrage mehr – rechtliche Sicherheit dagegen oft schon. Zwischen Datenschutz, Transparenzpflichten und KI-Governance fällt es vielen Unternehmen schwer, den Überblick zu behalten. Dieses Kapitel gibt eine praxisnahe Orientierung und zeigt, welche regulatorischen Anforderungen beim Einsatz von KI besonders wichtig sind.

### Die wichtigsten Regelwerke im Überblick

Wer KI nutzt, bewegt sich heute in mehreren Rechtsbereichen gleichzeitig. Drei Regelwerke sind dabei besonders relevant:

#### DSGVO: Schutz personenbezogener Daten

Die Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) bzw. General Data Protection Regulation (GDPR) regelt die Verarbeitung personenbezogener Daten. Dazu gehören neben Namen und E-Mail-Adressen auch Chatverläufe, IP-Adressen und andere Informationen, die Rückschlüsse auf Personen zulassen. Werden solche Daten in KI-Systemen verarbeitet, müssen Unternehmen die datenschutzrechtlichen Anforderungen erfüllen.

#### EU AI Act: Regulierung von KI-Systemen

Der EU AI Act verfolgt einen risikobasierten Ansatz. Je nach Einsatzbereich und möglichem Schadenspotenzial gelten unterschiedliche Anforderungen. Ziel ist es, Innovation zu fördern und gleichzeitig Grundrechte, Sicherheit und Transparenz zu schützen. Der AI Act wird schrittweise bis 2027 umgesetzt.

#### EU Data Act: Regeln für Datennutzung

Der EU Data Act regelt den Zugang zu und die Nutzung von Daten, insbesondere im Umfeld vernetzter Produkte, Cloud-Dienste und datenbasierter Geschäftsmodelle. Für viele Unternehmen spielt er noch eine untergeordnete Rolle, gewinnt aber mit zunehmender Vernetzung und Datennutzung an Bedeutung.





**Wichtig:**

**In der Praxis greifen diese Regelwerke oft ineinander.  
Deshalb sollte KI-Nutzung niemals isoliert betrachtet werden.**

## **Der EU AI Act in der Praxis**

Für KMU ist vor allem ein Punkt wichtig: Der AI Act verbietet KI nicht, sondern schafft einen risikobasierten Ordnungsrahmen. Bei den meisten generativen KI-Anwendungen, die etwas schaffen/generieren, stehen derzeit Transparenzpflichten im Mittelpunkt.

Unternehmen müssen Nutzer:innen darüber informieren, wenn sie mit einem KI-System interagieren. Außerdem müssen KI-generierte Inhalte in bestimmten Fällen entsprechend gekennzeichnet werden. Dies betrifft insbesondere:

- ▶ KI-gestützte Chatbots
- ▶ Automatisch erzeugte Texte
- ▶ KI-generierte Bilder
- ▶ Synthetische Audio- und Videoinhalte
- ▶ Deepfakes

Transparenz wird damit zu einem zentralen Grundprinzip des KI-Einsatzes. Nutzer sollen erkennen können, wann Inhalte von einer KI stammen und wann sie mit einem KI-System kommunizieren.

## **5 Leitfragen für die rechtssichere KI-Nutzung**

- ✓ **Welche Daten werden verarbeitet?**
- ✓ **Werden personenbezogene oder vertrauliche Informationen eingegeben?**
- ✓ **Ist klar erkennbar, dass KI eingesetzt wird?**
- ✓ **Sind Zuständigkeiten und Prüfprozesse festgelegt?**
- ✓ **Verfügen die Mitarbeitenden über ausreichende KI-Kompetenz?**

## Vier Handlungsfelder für die Praxis

### 1. Persönlichkeitsschutz mitdenken

Generative KI verarbeitet häufig freie Texteingaben. Dabei werden oftmals unbewusst personenbezogene Daten eingegeben. Unternehmen sollten deshalb klar festlegen, welche Daten verwendet werden dürfen und ob Daten an externe KI-Anbieter übermittelt werden.

### 2. Transparenz schaffen

Wer KI nutzt, sollte offen damit umgehen – auch der AI Act fordert Transparenz. So können Nutzer:innen erkennen, wann sie mit einer KI kommunizieren oder wann Inhalte künstlich erzeugt wurden. Das schafft Rechtssicherheit und stärkt das Vertrauen von Kund:innen, Partner:innen und Mitarbeitenden.

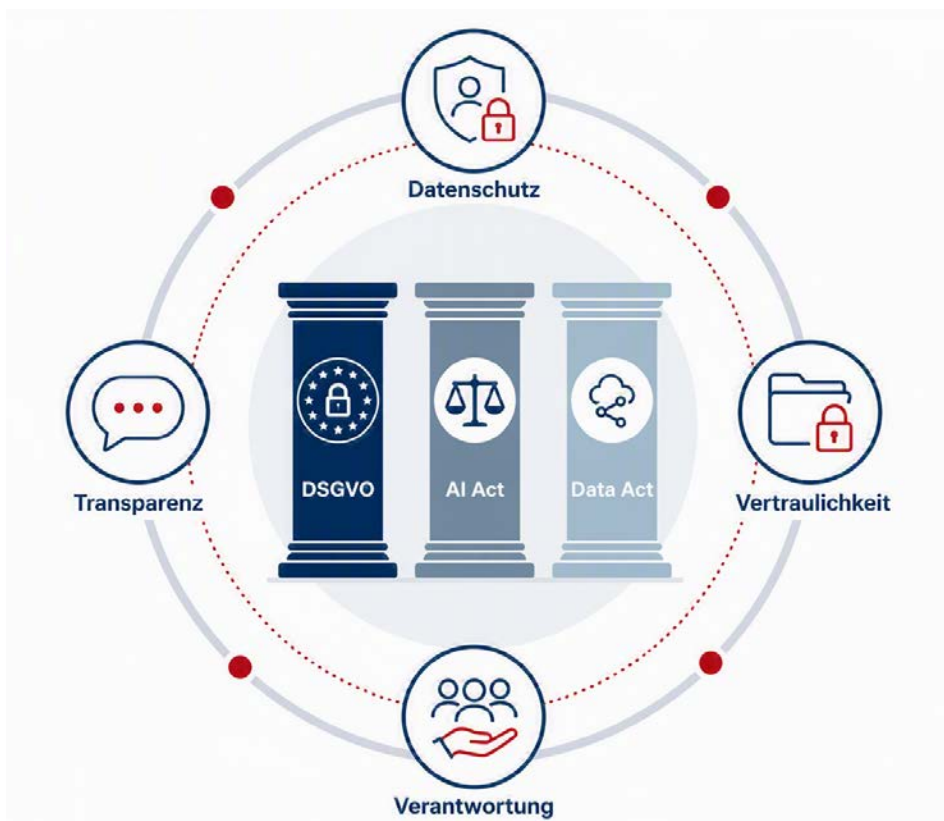


Abbildung: Handlungsfelder und rechtliche Grundlagen für den KI-Einsatz in der Praxis, KI-generiert

### 3. Vertrauliche Informationen schützen

Neben personenbezogenen Daten verdienen auch Geschäftsgeheimnisse besonderen Schutz. Kundendaten, Kalkulationen, Strategiepapiere oder Quellcodes sollten nicht unbedacht in externe KI-Systeme eingegeben werden. Klare Regeln und geeignete Schutzmaßnahmen helfen, Risiken zu vermeiden.

### 4. KI-Ergebnisse kritisch prüfen

KI kann überzeugende, aber fehlerhafte Inhalte erzeugen – sogenannte Halluzinationen. Deshalb sollen KI-generierte Ergebnisse insbesondere bei geschäftskritischen Entscheidungen, Veröffentlichungen oder in der Kundenkommunikation nur nach fachlicher Prüfung übernommen werden.



## Verantwortung bleibt beim Unternehmen

Eine zentrale Erkenntnis aus der aktuellen Regulierung lautet: Die Verantwortung für die Nutzung von KI verbleibt beim Unternehmen.

KI-Systeme unterstützen Entscheidungen, ersetzen aber nicht die erforderliche Sorgfalt. Wer KI-generierte Inhalte veröffentlicht oder für geschäftliche Prozesse nutzt, bleibt für deren Rechtmäßigkeit verantwortlich. Deshalb werden Dokumentation, Qualitätskontrolle und menschliche Überprüfung immer wichtiger.

Besonders bei sensiblen Anwendungen empfiehlt sich ein sogenannter *Human-in-the-Loop*-Ansatz: Menschen überprüfen Ergebnisse, bevor daraus Entscheidungen oder Handlungen abgeleitet werden.

## Rechtssichere KI-Nutzung beginnt mit Organisation

Rechtssicherheit entsteht nicht allein durch die Wahl eines Tools. Entscheidend sind klare Prozesse und Zuständigkeiten im Unternehmen.

## Wichtige Maßnahmen sind:

### Vor dem Einsatz

- ▶ Einsatzzweck und Risiken definieren
- ▶ Risikoklasse nach AI Act bestimmen
- ▶ Verarbeitete Daten identifizieren
- ▶ Auftragsverarbeitung prüfen
- ▶ Datenflüsse und Speicherorte prüfen

### Während des Einsatzes

- ▶ Transparenzhinweise integrieren
- ▶ Mitarbeitende schulen
- ▶ Verantwortlichkeiten festlegen
- ▶ Verarbeitungsverzeichnis aktualisieren

### Im laufenden Betrieb

- ▶ Routinemäßige Ergebnisse stichprobenartig prüfen
- ▶ Datenschutzanfragen bearbeiten können
- ▶ Fehler dokumentieren
- ▶ Regelmäßige Überprüfung der eingesetzten Systeme durchführen



In der Podcast-Folge „Chatbots und Haftung – Wer steht für KI Antworten gerade?“ spricht Ines Maria Tacke, KI-Trainerin im Mittelstand-Digital Zentrum Chemnitz, über Risiken und Handlungsempfehlungen für KMU.



# Schutz gegen Cyberangriffe

## Wie Unternehmen ihre Cybersicherheit stärken und digitale Angriffe frühzeitig erkennen

Cyberangriffe sind längst kein Problem großer Konzerne allein. KMU geraten zunehmend ins Visier: Rund 80 % der Attacken richten sich gegen sie. Cyberangriffe verursachen jährlich Schäden von mehr als 200 Milliarden Euro für die deutsche Wirtschaft. KI erhöht zudem die Geschwindigkeit und Professionalität vieler Angriffe. Umso wichtiger ist ein bewusster und systematischer Umgang mit Cybersicherheit.

### Die häufigsten Bedrohungen

#### Ransomware:

Angrifer:innen verschlüsseln Daten und verlangen Lösegeld für deren Freigabe. Für Unternehmen kann das schwerwiegende Folgen haben, wie z.B. Produktionsausfälle oder den Verlust sensibler Daten.

#### Phishing:

Durch gefälschte E-Mails oder Nachrichten versuchen Kriminelle, an Zugangsdaten oder vertrauliche Informationen zu gelangen. Mitarbeitende bleiben dabei eines der wichtigsten Einfallstore.

### Welche Rolle spielt KI?

**Neue Risiken:** KI ermöglicht täuschend echte Phishing-Nachrichten, gefälschte Bilder oder Stimmen und unterstützt die automatisierte Vorbereitung von Cyberangriffen. So werden Angriffe schneller und schwerer zu erkennen.

**Neue Chancen:** Gleichzeitig kann KI dabei helfen, verdächtige Aktivitäten frühzeitig zu erkennen, große Datenmengen zu analysieren und Sicherheitsvorfälle schneller zu identifizieren.

### Fazit:

**KI ist sowohl Werkzeug der Angreifer als auch der Verteidiger. Entscheidend ist, die Chancen zu nutzen und gleichzeitig neue Risiken im Blick zu behalten.**

Die Inhalte dieses Kapitels stammen von der Transferstelle Cybersicherheit im Mittelstand. Sie unterstützt Unternehmen mit kostenfreien Informationen, Checklisten, Selbsttests und Handlungshilfen rund um Cybersicherheit.

Mittelstand-Digital  
Zentrum  
WertNetzWerke

**DIGI-NEWS**  
AUF DIE OHREN!

#81

CYBERSECURITY | SIND WIR ZU KLEIN,  
UM GEHACKT ZU WERDEN?

Interview mit **Simon Kennerknecht**  
NETZWERKMANAGER, TRANSFERSTELLE  
CYBERSICHERHEIT IM MITTELSTAND

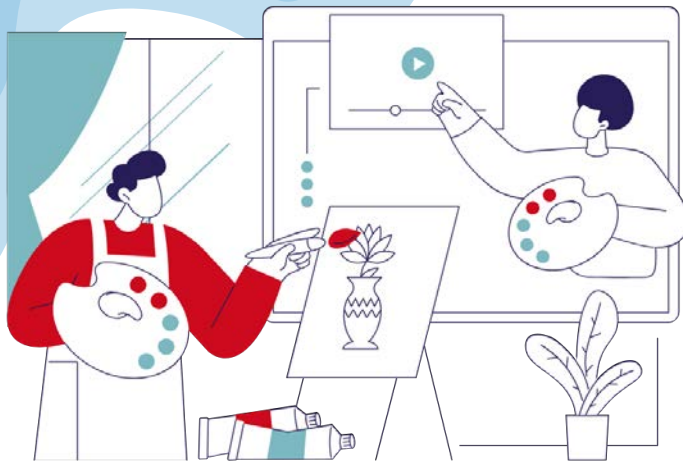
AUS DER WEBINAR-REIHE 'KI  
RECHTSSICHER NUTZEN'

Mehr zum Thema hören Sie in der Podcast-Folge „Cybersicherheit – Sind wir zu klein, um gehackt zu werden?“ mit Simon Kennerknecht, Netzwerkmanager in der Transferstelle Cybersicherheit im Mittelstand.

## 10 Tipps für mehr Cybersicherheit

- 1. Bewusstsein in der Geschäftsführung schaffen**  
Cybersicherheit als strategische Führungsaufgabe verankern.
- 2. Das Team schulen**  
Mitarbeitende für Phishing und andere Risiken sensibilisieren.
- 3. Ein zuverlässiges Backup-Konzept umsetzen**  
Daten regelmäßig sichern und Wiederherstellung testen.
- 4. Updates konsequent durchführen**  
Sicherheitslücken durch zeitnahe Aktualisierungen schließen.
- 5. Passwortsicherheit durchsetzen**  
Starke Passwörter und Zwei-Faktor-Authentifizierung nutzen.
- 6. Notfallplan erstellen**  
Zuständigkeiten und Abläufe für den Ernstfall festlegen.
- 7. Gesetzliche Anforderungen kennen**  
Datenschutz, Meldepflichten und NIS2 im Blick behalten.
- 8. Zugriffsrechte beschränken**  
Nur notwendige Berechtigungen vergeben.
- 9. Mobiles Arbeiten absichern**  
Sichere Geräte, Netzwerke und VPN-Verbindungen nutzen.
- 10. Schutzsoftware einsetzen**  
Firewalls und Sicherheitslösungen aktuell halten.





# KI-Bilder sicher nutzen

## Was Unternehmen bei Bildgenerierung, Urheberrecht und Schutz eigener Inhalte beachten sollten

**KI-gestützte Bildgeneratoren ermöglichen es Unternehmen, in kurzer Zeit Illustrationen, Produktvisualisierungen oder Marketingmotive zu erstellen. Gleichzeitig stellen sich neue Fragen: Welche rechtlichen Rahmenbedingungen gelten? Wer trägt die Verantwortung für KI-generierte Inhalte? Und wie lassen sich eigene Bilder und kreative Inhalte schützen?**

Für KMU lohnt sich daher ein bewusster Umgang mit KI-generierten Bildern. Denn die Chancen sind groß. Jedoch sollten die rechtlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen von Anfang an mitgedacht werden.

### KI-Bilder im Unternehmensalltag

Ob für Social Media, Websites, Präsentationen oder Marketingkampagnen: KI kann Unternehmen zunehmend bei der Erstellung visueller Inhalte unterstützen, zum Beispiel beim Visualisieren von Produktideen oder Konzepten sowie bei der Analyse von Bildern, Qualitätskontrolle oder Objekterkennung. Trotz der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten bleibt die Verantwortung für die Nutzung und Veröffentlichung KI-generierter Inhalte beim Unternehmen.

### Rechtliche Stolpersteine vermeiden

Neben den Chancen der KI-Bildgenerierung sollten Unternehmen auch rechtliche Rahmenbedingungen berücksichtigen. Vor der Nutzung von KI-Bildern sind mögliche Rechte Dritter sowie die Nutzungsbedingungen des verwendeten Systems zu prüfen.

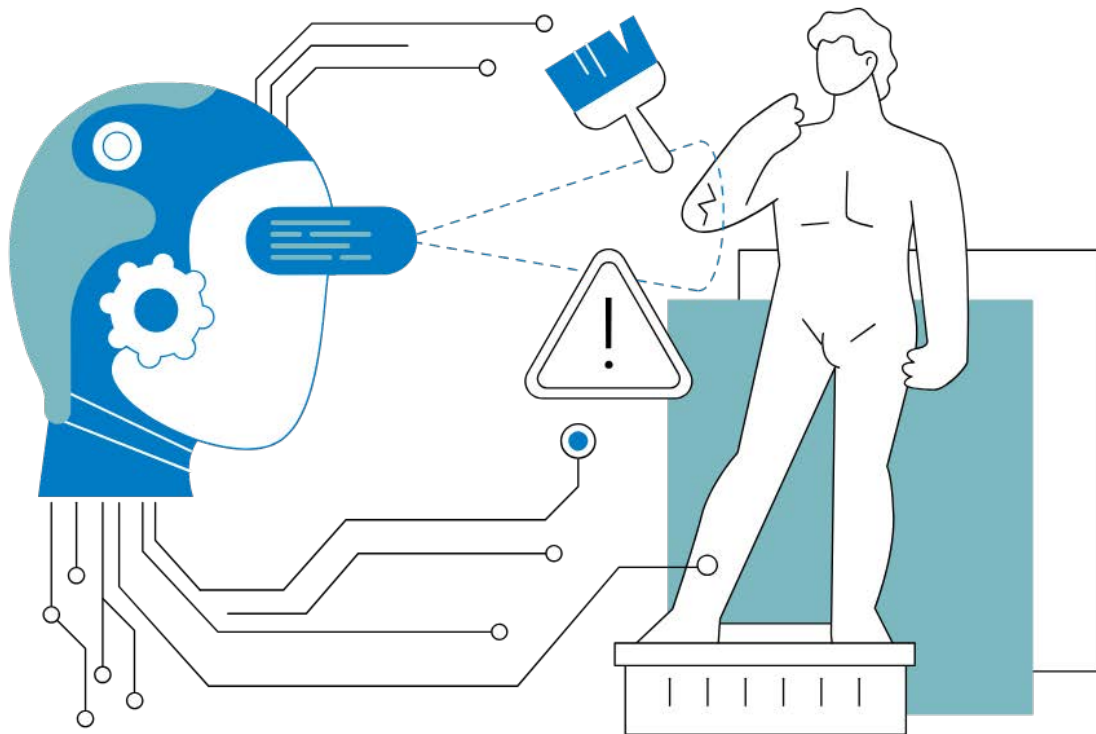
#### ► Urheber- und Persönlichkeitsrechte beachten

Problematisch kann es werden, wenn KI-generierte Bilder geschützte Werke, charakteristische Gestaltungselemente oder bekannte Stilrichtungen aufgreifen. Besondere Vorsicht gilt zudem bei realen Personen. Werden erkennbare Personen ohne Einwilligung dargestellt oder täuschend echt nachgebildet, können Persönlichkeitsrechte verletzt werden. Dies betrifft insbesondere fotorealistische Darstellungen oder Deepfakes.

#### ► Transparenz und Kennzeichnung

Ab dem 02.08.2026 treten für bestimmte KI-generierte oder KI-veränderte Inhalte neue Transparenzpflichten in Kraft. Unternehmen sollten deshalb prüfen, in welchen Fällen eine Kennzeichnung erforderlich ist und welche rechtlichen Vorgaben für die jeweilige Nutzung gelten. Dies betrifft insbesondere Inhalte, die öffentlich zugänglich gemacht werden, direkt mit Menschen interagieren oder bei denen die Nutzung von KI für die Einordnung des Inhalts durch Nutzende relevant ist. Hierzu zählen unter anderem Deepfakes sowie KI-generierte Texte, die weitgehend unverändert veröffentlicht werden.





## Eigene Bilder und Inhalte schützen

Unternehmen veröffentlichen täglich Bilder von Produkten, Maschinen, Veranstaltungen oder Kampagnen. Gleichzeitig werden öffentlich verfügbare Inhalte häufig für das Training von KI-Systemen genutzt. Ein vollständiger Schutz ist derzeit nicht möglich, verschiedene Maßnahmen können jedoch Risiken reduzieren.

### ► Digitale Wasserzeichen

Digitale Wasserzeichen können sichtbar oder unsichtbar in Bilder eingebettet werden. Sie erleichtern den Nachweis der Urheberschaft und können helfen, missbräuchlich verwendete Inhalte zu identifizieren. Einen vollständigen Schutz vor der Nutzung für Trainingszwecke bieten sie jedoch nicht.

### ► Metadaten und Content Credentials

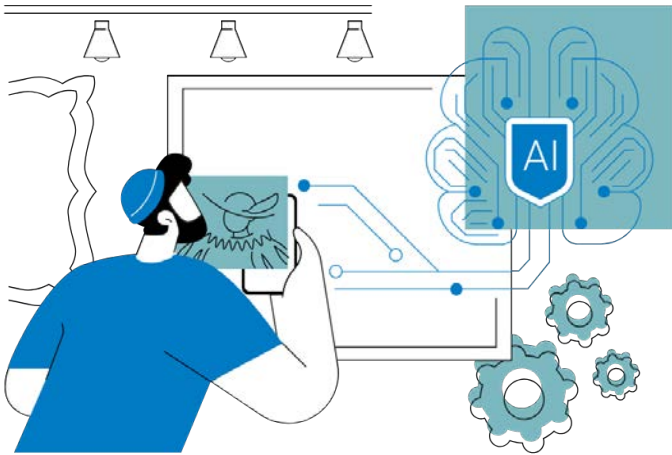
Metadaten enthalten Informationen über Herkunft, Erstellung und Bearbeitung eines Bildes. Ergänzend können Content Credentials oder vergleichbare Herkunftsnachweise dokumentieren, wie ein Bild entstanden ist und ob es verändert wurde. So lassen sich Authentizität und Nachvollziehbarkeit besser belegen.

### ► Technische Schutzmaßnahmen

Spezielle Schutzverfahren können KI-Systeme beim Auslesen oder Nachahmen von Bildinhalten erschweren. Dazu zählen Methoden, die Stilkopien oder die Nutzung von Bildern für Trainingszwecke beeinträchtigen sollen. Einen vollständigen Schutz bieten diese Verfahren zwar nicht, sie können jedoch zusätzliche Hürden schaffen.

### ► Bewusste Veröffentlichungsstrategie

Nicht jedes Bild muss öffentlich zugänglich sein. Unternehmen sollten prüfen, welche Inhalte veröffentlicht werden und welche ausschließlich für interne Zwecke bestimmt sind, besonders bei sensiblen Produkt-, Entwicklungs- oder Kundendaten.



**„KI kann die Erstellung von Bildern deutlich beschleunigen. Entscheidend für den erfolgreichen Einsatz sind jedoch klare Regeln, Transparenz und der Schutz eigener Inhalte.“**



**Selina Zunino**  
Junior KI-Trainerin  
Mittelstand-Digital Zentrum  
WertNetzWerke

### Checkliste für KMU

- ☐ KI-Bilder vor der Veröffentlichung prüfen
- ☐ Rechte Dritter und Persönlichkeitsrechte berücksichtigen
- ☐ Kennzeichnungs- und Transparenzpflichten beachten
- ☐ Eigene Bilder mit Wasserzeichen oder Metadaten versehen
- ☐ Sensible Unternehmensinhalte nur kontrolliert und bewusst veröffentlichen







# Quellen und Links

Destatis „Unternehmen mit Nutzung von Technologien der künstlichen Intelligenz nach Beschäftigtengrößenklassen“:

[Unternehmen mit Nutzung von Technologien der künstlichen Intelligenz nach Beschäftigtengrößenklassen - Statistisches Bundesamt](#)

EU-Icons zur Kennzeichnung von KI-generierten Inhalten:

[EU-Icons für KI Inhalte](#)

KI-Compliance-Kompass der Bundesnetzagentur:

[Bundesnetzagentur - KI Kompass](#)

KI-Kompass Circular Economy:

[mdz-wertnetzwerke-ki-checkliste-nachhaltigkeit.pdf](#)

Kreislaufwirtschafts-Guide:

[Kreislaufwirtschaftsguide | Intro](#)

Leitfaden KI-Anwendungen:

[mdz-wertnetzwerke-wissensdepot-leitfaden-ki-anwendungen.pdf](#)

Methodenkompass:

[Methodenkompass 2026: Effizient mit der KI kommunizieren in einer Stunde - Mittelstand Digital Zentrum WertNetzWerke](#)

Mittelstand-Digital:

[Mittelstand Digital | Startseite](#)

Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke:

[Mittelstand Digital Zentrum WertNetzWerke](#)

Podcast „Digi-News auf die Ohren“:

[Podcast - Mittelstand Digital Zentrum WertNetzWerke](#)

Prompting-Guide Nachhaltigkeit:

[promptingguide-nachhaltigkeit](#)

Studie Bitkom-Research:

[Künstliche Intelligenz 2025 | Bitkom Research](#)

Studie „KI & Change“ Digital Transformation and Leadership:

[MD40\\_bro\\_A4\\_2025](#)

Termine zum Thema KI:

[Termine des Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke - Mittelstand Digital Zentrum WertNetzWerke](#)

Transferstelle Cybersicherheit Mittelstand:

[CYBERsicher Notfallhilfe - Unterstützung bei IT-Vorfällen, Ransomware & Cyberangriffen](#)

Verhaltenskodex zur Transparenz von KI-generierten Inhalten:

[Verhaltenskodex der EU zu KI generierten Inhalt](#)

## Rechtlicher Hinweis:

**Die Inhalte dieses E-Books stellen keine Rechtsberatung dar und ersetzen keine individuelle rechtliche Beratung. Sie dienen ausschließlich der allgemeinen Information. Bei konkreten rechtlichen Fragen, insbesondere zum Einsatz von KI, empfehlen wir, einen Rechtsbeistand zu konsultieren.**



## Weiterführende Information

### Über uns

Das Mittelstand Digital Zentrum WertNetzWerke unterstützt kleine und mittlere Unternehmen (KMU) kostenfrei und anbieterneutral bei KI, Digitalisierung, nachhaltigen Wertschöpfungsnetzwerken und datenbasierten Geschäftsmodellen – mit praxisnahen Wissensangeboten wie Leitfäden, Faktenblättern und Veranstaltungen.

Das Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke gehört zu Mittelstand-Digital. Mit Mittelstand-Digital unterstützt das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie die Digitalisierung in kleinen und mittleren Unternehmen und dem Handwerk.

Das Mittelstand-Digital Netzwerk bietet mit den Mittelstand-Digital Zentren und der Initiative IT-Sicherheit in der Wirtschaft umfassende Unterstützung bei der Digitalisierung mit dem Schwerpunkt Künstliche Intelligenz. Kleine und mittlere Unternehmen profitieren von konkreten Praxisbeispielen und passgenauen, anbieterneutralen Angeboten zur Qualifikation und IT-Sicherheit. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie ermöglicht die kostenfreie Nutzung der Angebote von Mittelstand-Digital. Weitere Informationen finden Sie unter [www.mittelstand-digital.de](http://www.mittelstand-digital.de).

### Das Konsortium des Zentrums



### So erreichen Sie uns!

Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke  
c/o GS1 Germany GmbH  
Stolberger Straße 108 a, 50933 Köln

[www.wertnetzwerke.de](http://www.wertnetzwerke.de)  
[geschaeftsstelle@wertnetzwerke.de](mailto:geschaeftsstelle@wertnetzwerke.de)  
+49 (0) 221 94714-439



## **Herausgeber**

Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke  
c/o GS1 Germany GmbH

## **Autorin und Projektkoordination**

Janina Wolter

## **Redaktion**

Bettina Bartz, Franziska Küppers, Janina Wolter

## **Fachliche Mitwirkung aus dem Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke**

Bettina Bartz, Tim Bartram, Erich Behrendt, Guido M. Hammer, Klaus Kaufmann, Simon Kennerknecht, Nils Kreft, Franziska Küppers, Lena Loske, Lina Mebus, Stephan H. Mulhaupt, Janna Prager, Alexander Schneider, Arne von Hofe, Selina Zunino

## **Layout und Gestaltung**

Selina Zunino

## **Bildnachweise**

Canva: 2, 6, 8, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 22, 23, 24, 27, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 43, 48, 49, 50, 52, 54, 56, 58, 59, 60, 61, 62, 65, 66, 68, 69, 70, 73, 75, 76, 77, 78, 80

Canva, KI-generiert: 5, 51

Canva, KI-modifiziert: 1

ChatGPT, KI-generiert: 42

Copilot, KI-generiert: 42, 71

Gemini, KI-generiert: 41

Jacqueline Ullmann, Fraunhofer FIT: 63, 66, 67

Karin Maigut, Maigut Fotografie: 4

Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke: 11, 18, 20, 21, 29, 33, 38, 39, 43, 46, 47, 50, 57, 58, 61, 64, 67, 72, 74, 77

Manus, KI-generiert: 42

Natalia Hammermeister, Fraunhofer FIT: 44, 45

Pixabay: 9, 55

Gefördert durch:



Mittelstand-  
Digital

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages