



Mittelstand-Digital
**Zentrum
Handwerk**



AI

KI: Werkzeug fürs Handwerk!

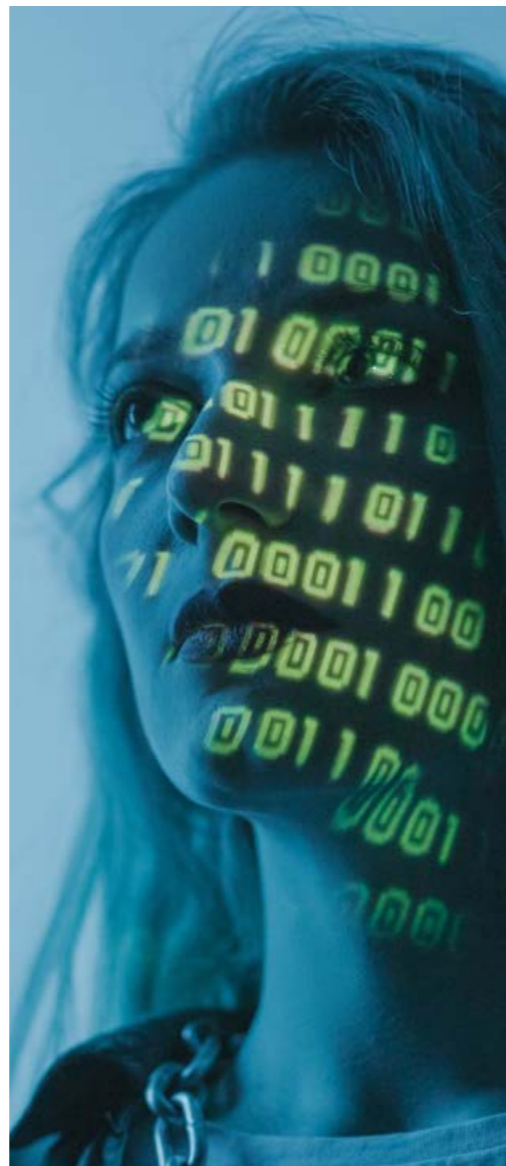
Wie das Handwerk von Künstlicher Intelligenz profitiert.

Mittelstand-
Digital 

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Die Zukunft hat begonnen.

Künstliche Intelligenz (KI) verändert die Arbeitswelt, wie wir sie kennen, auch im Handwerk. Zwar reden alle darüber, doch nur wenige nutzen die riesigen Potenziale jetzt schon für sich. Mit dieser Broschüre möchten wir zeigen, was hinter dem Begriff KI steckt, wie die Technologie funktioniert und welche Vorteile sich daraus auch für Ihren Betrieb ergeben. Ob es darum geht, mit generativer KI im Handumdrehen Texte zu verfassen, Bilder zu kreieren oder mit anderen KI-Tools komplexe Probleme zu lösen: KI kann für Sie arbeiten – blitzschnell, zuverlässig und sicher.

Diese Broschüre zeigt alles Wichtige auf einen Blick.

- Was ist KI genau?
- Die Vorteile von KI für das Handwerk
- Daten sammeln und Maschinen zum Lernen bringen
- KI trainieren und nutzen
- Wie sieht die Zukunft von KI im Handwerk aus

Umfassende Informationen zum Thema KI gibt's auf unserer Website:

[handwerkdigital.de/Künstliche-Intelligenz](https://handwerkdigital.de/Kuenstliche-Intelligenz)



Künstliche Intelligenz: Was ist das eigentlich?

Künstliche Intelligenz ist eine Computertechnologie, die Maschinen die Fähigkeit gibt, Aufgaben auszuführen, die normalerweise menschliches Denken erfordern. Dabei verhält sich KI wie ein virtueller Schwamm, der ständig Informationen aufsaugt, verarbeitet und daraus lernt – wie beim Menschen, aber in viel größerem Maßstab. Das aktuell wohl bekannteste Beispiel einer KI-Anwendung ist ChatGPT, ein KI-gestütztes Dialogsystem (Chatbot), das nach Eingabe bereits weniger Stichwörter Texte aller Art verfassen, korrigieren, kürzen, verlängern oder übersetzen kann. So kann Sie die Anwendung zum Beispiel beim Erstellen von Rechnungen, Angeboten, Stellenausschreibungen, Social Media Posts oder Website-Texten unterstützen.

Maschinen können lernen – und Ihnen helfen.

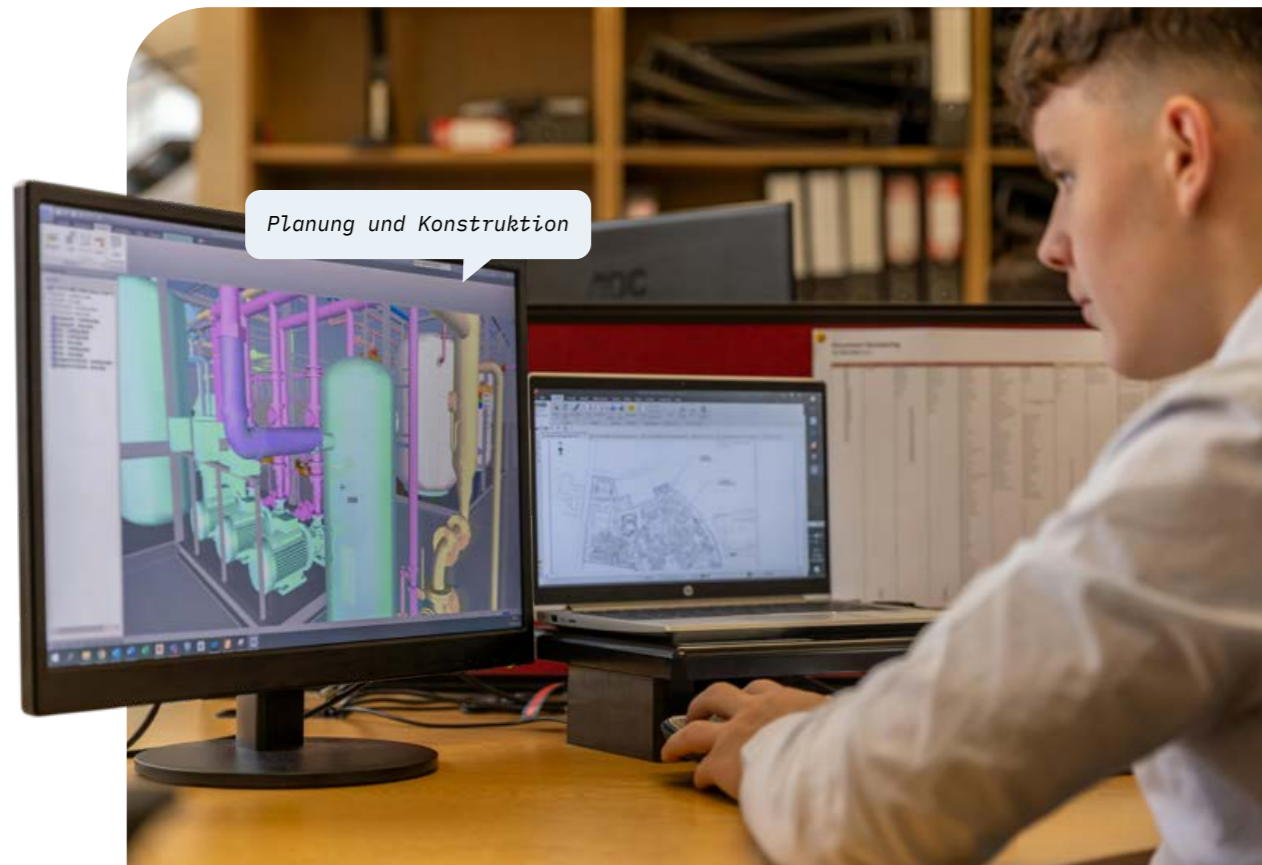
Zentrales Element jeder KI ist, dass sie aus allen zu einem Thema verfügbaren Informationen „lernen“ kann. Dabei entdeckt sie in großen Datensätzen Muster, etwa bei Qualitätskontrollen oder Wartungsprognosen. Im Alltag des Handwerks kommt KI derzeit vor allem bei Produktion, Kundenservice und

Betriebsorganisation zum Einsatz. Die Automatisierung repetitiver Aufgaben macht die Arbeit effizienter, die Fehler werden weniger. Maschinelles Lernen ermöglicht auch die Personalisierung von Produkten oder Dienstleistungen. Es hilft, fundiertere Geschäftsentscheidungen zu treffen, indem es Trends vorhersagt.

Auf den Algorithmus kommt es an.

KI basiert auf Algorithmen. Man kann sich einen Algorithmus wie ein Backrezept vorstellen, das genau vorgibt, welche Schritte in welcher Reihenfolge durchgeführt werden müssen, um ein bestimmtes Ergebnis zu erzielen. Nur, dass eine KI ungeheuer komplexe „Rezepte“ versteht und sie zu nutzen weiß: nämlich, um aus riesigen Datenmengen lernen zu können und sich damit ständig zu verändern und zu verbessern.





So wichtig ist KI fürs Handwerk.

Auch wenn im Handwerk vieles von menschlicher Handarbeit abhängt, wird Künstliche Intelligenz immer relevanter – vor allem in wirtschaftlicher Hinsicht. Denn mit KI lässt sich viel Zeit sparen. Routineaufgaben übernehmen, Prozesse optimieren, Fehler finden und minimieren, innovative Lösungen für alte Probleme finden: Sehen Sie es wie ein mächtiges Werkzeug, das Ihrem Betrieb viel Arbeit abnehmen und automatisieren kann – wenn es richtig eingesetzt wird!

Diese KI-Lösungen können Sie nutzen:

1

Handelsübliche Soft- und Hardware-Lösungen.

Heute ist KI schon Teil vieler Software-Lösungen, die Sie im Betrieb nutzen oder im Fachhandel kaufen können – zum Beispiel in Programmen zur automatischen Geschäftskostenverwaltung. Auch in handelsüblichen Hardware-Lösungen ist KI oft bereits integriert, etwa in einem Scanner, der Muster erkennen kann.

2

Spezialisierte eigenständige KI-Lösungen.

Einige Online-KI-Dienste können Handwerkerinnen und Handwerker direkt nutzen, teilweise kostenfrei: Mit sprach- und textbasierten Chatbots wie ChatGPT oder Google Gemini können Sie Unterhaltungen führen. Leonardo oder Stable Diffusion generieren auf Anweisung digitale Bilder. Diese leicht zu bedienenden KI-Tools sind ideal zum Üben.

3

Individuelle, selbst entwickelte Tools.

Handwerksbetriebe können sich mit Startups und anderen Unternehmen zusammentun, um neue KI-Lösungen für das Handwerk zu entwickeln – entweder für den individuellen Bedarf oder auch, um sie später zu vermarkten. In diesem Bereich steckt enormes Potenzial für neue Geschäftsmodelle!

Wartung und Inspektion



Materialbedarf



Welche Vorteile bietet KI für meinen Betrieb?

Durch die Integration von KI können Sie die Effizienz des eigenen Unternehmens steigern und sich in einem wettbewerbsintensiven Markt behaupten. Auch Ihren Kundinnen und Kunden bietet KI Mehrwert. In einigen Betrieben wird KI bereits intensiv genutzt.

Konkrete Anwendungsbereiche für KI im Handwerk.

1. Automatisierung von Routineaufgaben

KI kann wiederkehrende und zeitintensive Aufgaben wie Bestandsaufnahmen oder Rechnungsverwaltungen automatisieren. So gibt es KI-Software, die den Materialverbrauch von Unternehmen eigenständig erfasst und automatisch nachbestellt, bevor etwas ausgeht. Das spart nicht nur Zeit, sondern reduziert auch menschliche Fehler und erhöht die Produktivität.

2. Vorausschauende Wartung

KI-gesteuerte Anwendungen sind auch dort schon im Einsatz, wo Maschinen oder Werkzeuge gewartet oder ersetzt werden müssen. Anstatt zu warten, bis etwas kaputt geht, kann KI Ihnen in Zukunft rechtzeitig Bescheid geben, damit Sie proaktiv handeln können. Dies minimiert Ausfallzeiten, spart Kosten und verlängert die Lebensdauer Ihrer Ausrüstung.

3. Optimale Einsatzplanung

KI kann Arbeits- und Materialkosten analysieren und die Planung von Aufträgen optimieren. Sie können automatisch bestimmen lassen, wie viel Material für einen Auftrag benötigt wird und die passenden Mitarbeitenden für jede Aufgabe automatisch zuteilen lassen. Auf Baustellen ist KI-gestützte Software bereits als Monitoring- und Management-Tool erfolgreich im Einsatz, um komplexe Bauprojekte effizienter zu planen und besser zu steuern.

4. Verbesserte Kundeninteraktion

Mit Hilfe von KI können Kundendaten analysiert werden, um besser auf die Bedürfnisse der Kundinnen und Kunden einzugehen. Ein deutscher Hersteller wasserdichter Packtaschen nutzt zum Beispiel erfolgreich ein KI-System zur personalisierten Produktberatung: Durch Fragen an die Kundinnen und Kunden zu ihren Wünschen erstellt die KI ein interaktives, wissensbasiertes Empfehlungssystem, das dynamisch die Präferenzen mit dem Artikelsortiment abgleicht. Der Effekt: reduzierte Retouren und ein deutlich gesteigerter Umsatz.

5. Qualitätskontrolle

Durch Bild- und Videoanalyse können KI-Systeme die Qualität von Arbeiten messen. Stellen Sie sich etwa eine Maschine vor, die in Echtzeit prüft, ob eine Schweißnaht oder ein gemaltes Muster den Standards entspricht. Im metall- und kunststoffverarbeitenden Gewerbe werden bereits Fotos sowie Ultraschall- und Röntgenbilder mit Künstlicher Intelligenz zur Qualitätsprüfung genutzt. Arbeitsprozesse können dadurch automatisiert sowie das Qualitätsmanagement optimiert werden – und die Zufriedenheit der Kundschaft wächst.

6. Kosteneinsparungen durch Effizienz

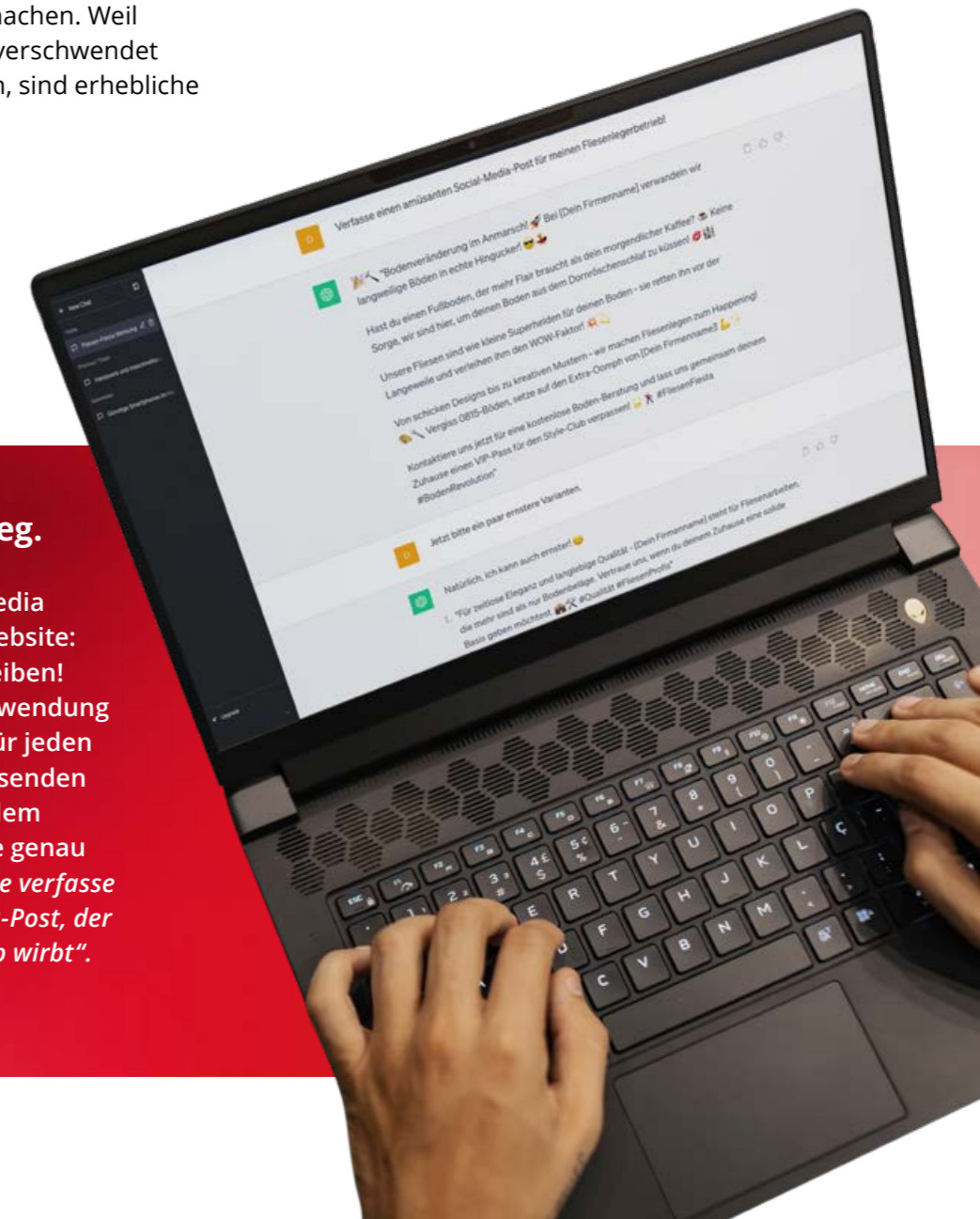
Durch die Analyse von Betriebsdaten kann KI ineffiziente Arbeitsabläufe identifizieren und Vorschläge zur Optimierung machen. Weil dadurch weniger Ressourcen verschwendet und Prozesse gestrafft werden, sind erhebliche Kosteneinsparungen möglich.

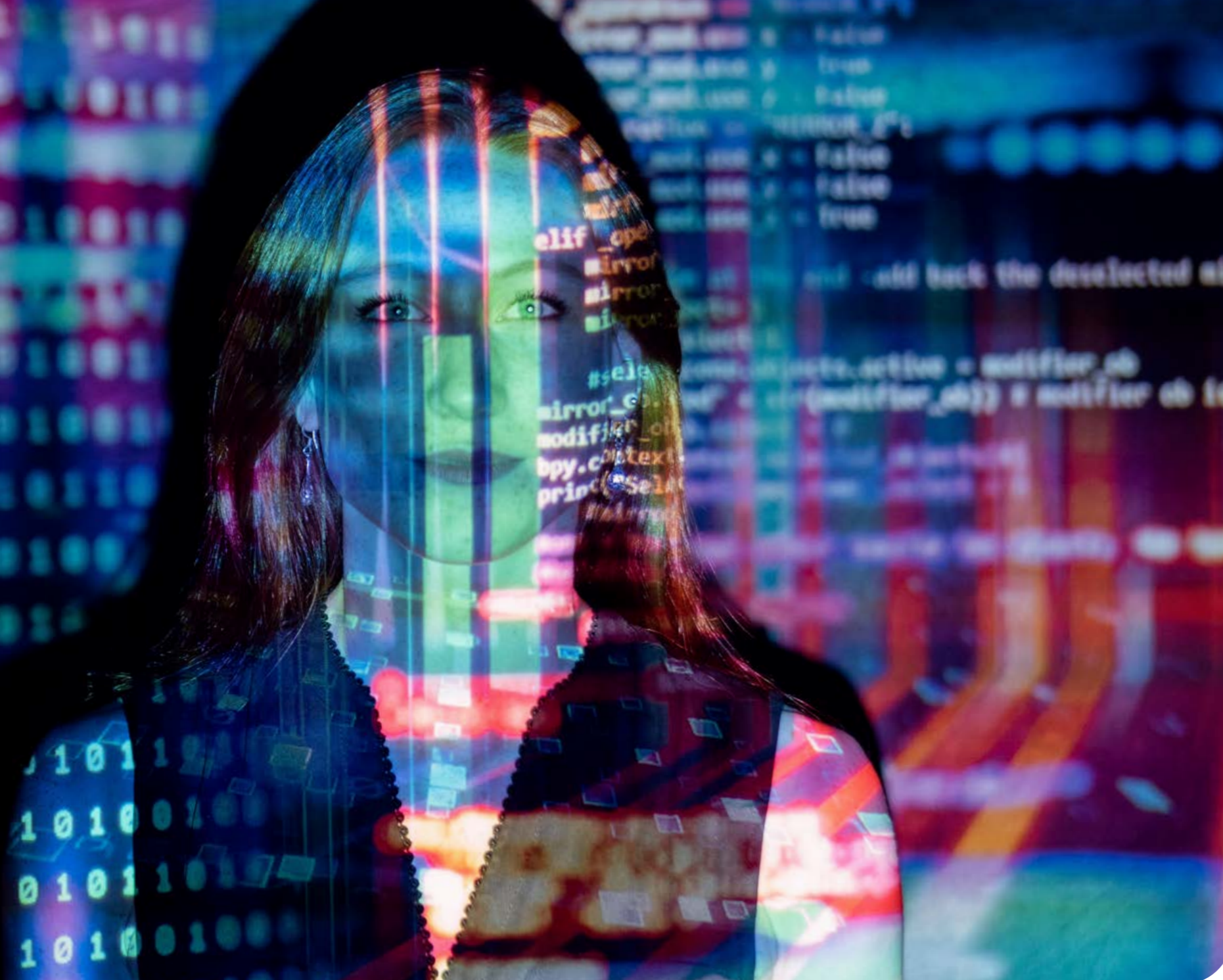
7. Marktanalyse und Trendvorhersage

KI sagt Trends voraus, indem sie in großen Datenmengen Muster erkennt. Im Lebensmittelhandwerk zum Beispiel kann eine KI-Software, die mit Verkaufs- und Wetterdaten trainiert wurde, auf der Basis der Wettervorhersage Empfehlungen abgeben, ob der Betrieb heute lieber mehr Brezeln oder mehr Torten backen sollte. Nach diesem Vorbild können sich Betriebe frühzeitig auf veränderte Kundenbedürfnisse und neue Marktchancen einstellen.

Der perfekte KI-Einstieg.

Ob Stellenanzeigen, Social Media Posts oder Inhalte für Ihre Website: Lassen Sie die KI für Sie schreiben! Besonders die kostenlose Anwendung ChatGPT ist dafür bekannt, für jeden Bedarf blitzschnell einen passenden Text zu liefern – Sie müssen dem Programm nur sagen, was Sie genau brauchen. Zum Beispiel: „Bitte verfasse einen amüsanten Social-Media-Post, der für meinen Fliesenleger-Betrieb wirbt“. Probieren Sie es aus!





Ohne Daten keine KI.

Gutes Handwerk fußt auf Fachwissen und Erfahrung. So ist es auch bei der Künstlichen Intelligenz. Die Effektivität einer KI-Lösung hängt stark von der Qualität und Bandbreite der Daten ab, mit denen sie trainiert wird. Je vielfältiger und präziser diese Daten sind, desto hilfreicher können die Lösungen und Antworten der KI sein.

So holen Sie das Beste aus Ihren Daten heraus.

Der perfekte Datensatz.

Statt die KI wahllos mit Informationen zu füttern, sollten die Daten stets relevant für den spezifischen Fall sein. Außerdem sollten die Datensätze immer vollständig sein, um verzerrte Ergebnissen zu meiden. Achten Sie bei Ihrem Datensatz auf Diversität – ein breites Spektrum an relevanten Daten hilft, zu genauen Ergebnissen zu gelangen. Und nie vergessen: Je aktueller die Daten, desto genauer sind die Prognosen und Empfehlungen der KI.

Nutzbarkeit maximieren.

Falls Ihr Unternehmen nicht über genügend interne Daten verfügt, können Sie auf öffentlich verfügbare Datensätze oder Dienste professioneller Datenanbieter zurückgreifen. Überprüfen Sie die bereitgestellten Informationen sorgfältig auf Zuverlässigkeit, Vollständigkeit und Aktualität – und stellen Sie dabei immer sicher, dass Sie das Recht haben, diese Daten für Ihre Zwecke zu nutzen.

Mehrwert erzeugen.

Wenn Sie einen qualitativ hochwertigen Datensatz haben, stehen Ihnen zwei Möglichkeiten zur Verfügung: Entweder Sie lassen die Daten von bereits bestehender Software analysieren oder Sie nutzen Ihre Daten als Grundlage zur Entwicklung ganz eigener KI-Tools.

Den Datenschutz im Blick.

Bevor Sie externe KI-Software oder intern entwickelte KI-Tools mit Ihren Daten speisen, müssen Sie sicherstellen, dass alle Datenschutzvorschriften eingehalten werden – das gilt besonders für personenbezogene Daten. In der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) finden Sie alle Vorschriften.

Die Zukunft von KI im Handwerk.

Technischer Fortschritt lässt sich nicht aufhalten: Die stetige Weiterentwicklung von KI wird Handwerksbetriebe grundlegend verändern. Ob Prozessoptimierung, Kosteneinsparung oder Qualitätssicherung – Unternehmen werden effizienter! Dabei ist KI allein jedoch kein Qualitätsgarant.



Transportroboter



Ladungsplanung

Augen auf bei KI-Anwendungen.

Wenn Sie KI-Lösungen in Ihren Handwerksbetrieb integrieren, achten Sie darauf, dass sie die spezifischen Anforderungen Ihres Unternehmens erfüllen und sich leicht umsetzen lassen. Ein bewusster Umgang mit den Anwendungen und die Auswahl hochwertiger, passgenauer Lösungen sind hier Pflicht. Nicht jede Lösung passt zu Ihrem Betrieb – genau hinschauen lohnt sich!

Anschluss nicht verpassen.

Exklusiv auf die Bedürfnisse des Handwerks zugeschnittene KI-Lösungen sind derzeit noch etwas rar, aber die Branche wandelt sich schnell. Jeden Tag kann es eine neue innovative Entwicklung geben. Daher sollten Handwerksbetriebe aktiv verfolgen, was der Markt zu bieten hat – oder selbst an der Gestaltung maßgeschneiderter Lösungen mitwirken. Tipps dazu gibt es hier: www.handwerkdigital.de/Initiative-Make-Innovation-Handwerk

Zukunft mitgestalten.

Es ist praktisch, eigene Betriebsdaten für das Training von KI-Systemen zu nutzen. Deswegen ist es wichtig, relevante Daten bereits jetzt strukturiert zu sammeln: zum Beispiel Informationen über Kundenvorlieben, Projektkosten, Materialverwendung und Arbeitszeiten. Diese Daten werden dabei helfen, zukünftige KI-Systeme optimal auf Ihren Bedarf anzupassen.

Zusammen erfolgreich.

Immer wichtiger wird die Kombination von Daten aus verschiedenen Gewerken. Betriebe, die ihre Daten kombinieren, profitieren branchenübergreifend von den vernetzten Informationen. In sogenannten Datenräumen werden Computer dabei in einem geschlossenen Netzwerk verbunden. Der sichere Datenaustausch untereinander hilft bei der Erschließung digitaler Geschäftsfelder.

Bleiben Sie auf dem Laufenden,
was es in der KI-Welt Neues gibt!
Zum Beispiel auf www.futuretools.io



Hier wird Ihnen geholfen.

Die KI-Trainer der Mittelstand 4.0-Kompetenzzentren klären mit Workshops, Unternehmensbesuchen, Vorträgen, Roadshows und vielen anderen Angeboten über Künstliche Intelligenz auf. Damit befähigen sie auch Ihren Handwerksbetrieb, Chancen und Herausforderungen der neuen Technik zu erkennen und setzen mit Ihnen zusammen konkrete Anwendungen um.

Unsere KI-Trainer sind für Sie da – deutschlandweit.

Vorausschauende Wartung in Augsburg, Lieferketten-Management in Hamburg oder Datenanalyse in Cottbus: Egal wo Sie sind und was Sie über KI lernen wollen – in den 21 über ganz Deutschland verteilten Mittelstand-Digital Zentren stehen mehr als 50 Trainerinnen und Trainer für Sie bereit, um Sie fit zu machen für jeden KI-Bereich, der Sie interessiert.

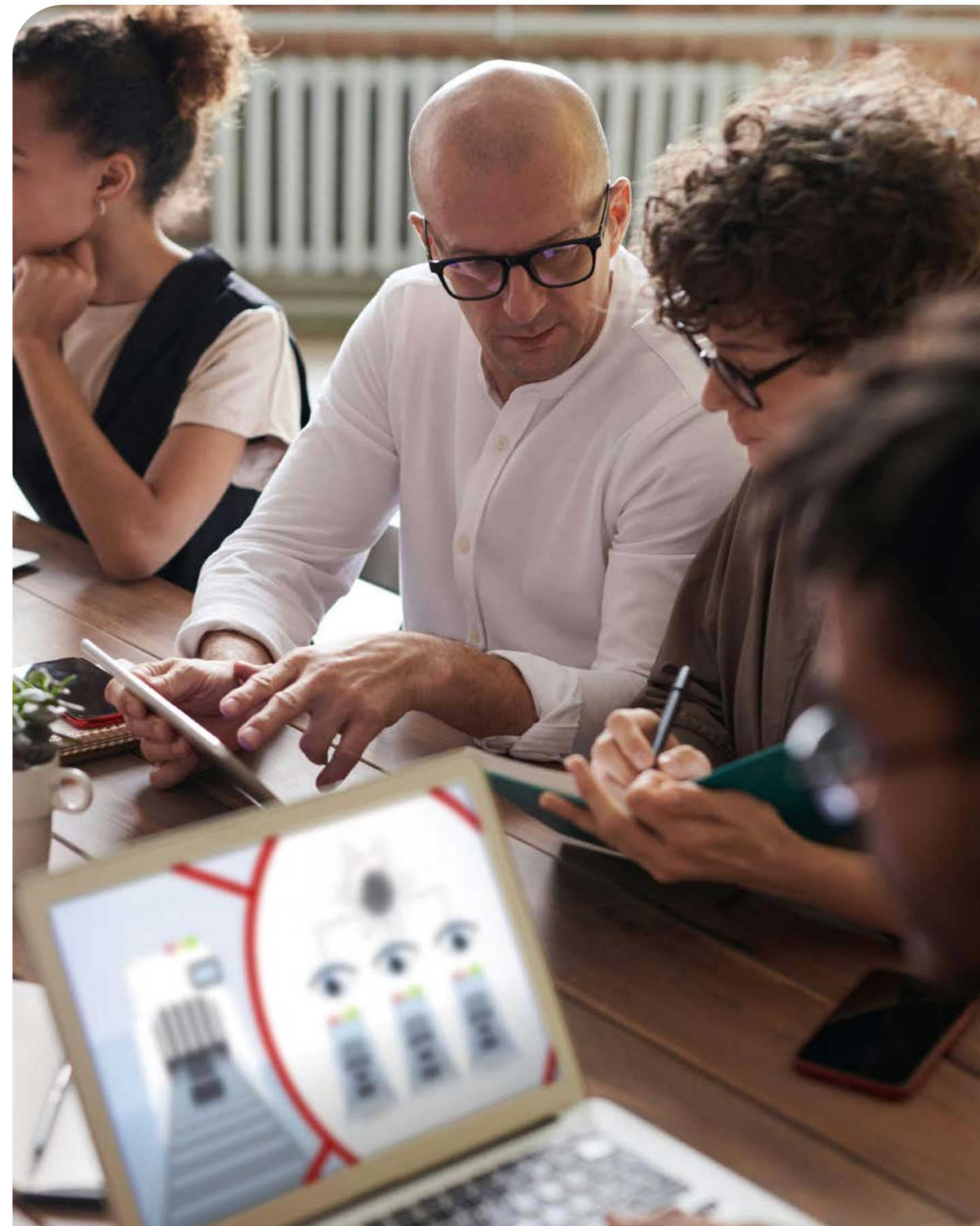


Train the Trainer!

Werden Sie zum KI-Profi und geben Sie ihr Wissen weiter: Jedes Jahr bietet das Mittelstand-Digital Netzwerk ein umfangreiches KI-Train-the-Trainer Programm an. Hier lernen Sie fundierte und anwendungsorientierte Vermittlung von KI-Kompetenz. Das Programm richtet sich explizit an Multiplikatoren, die in Kontakt zu kleinen und mittleren Unternehmen stehen und bereit sind, diese zu unterstützen.

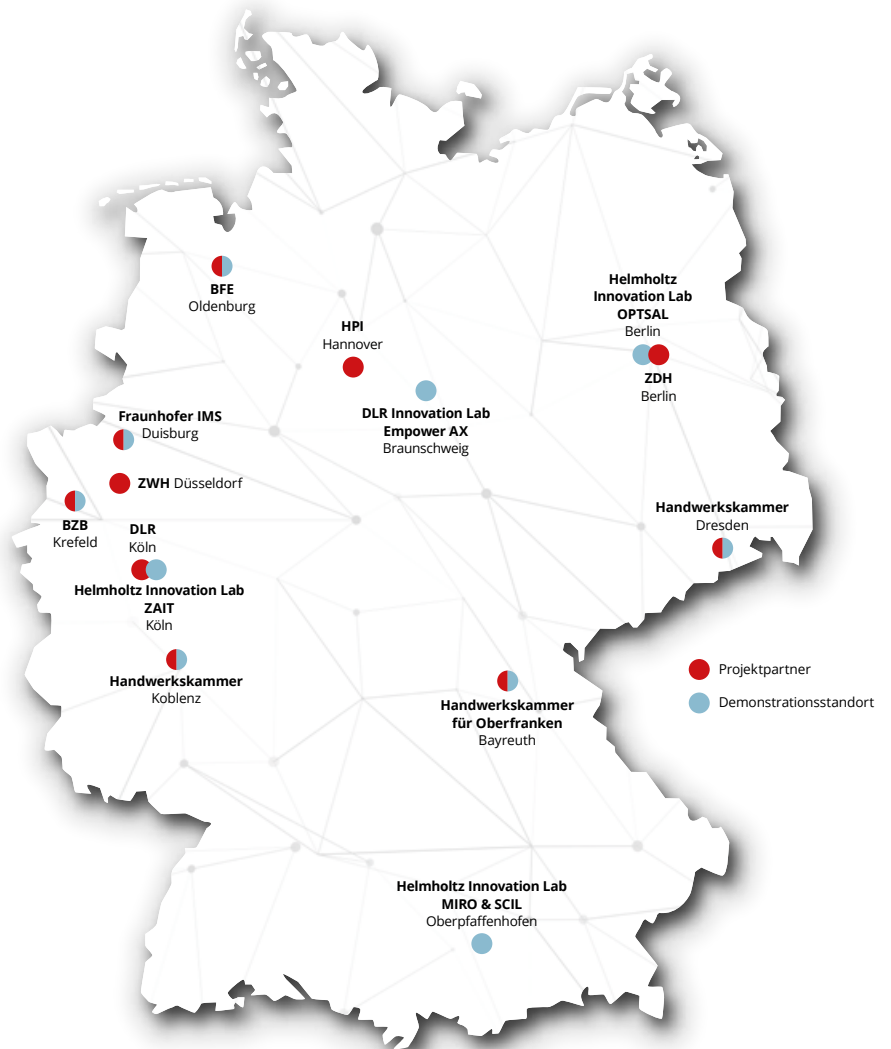
KI-Kompetenz kompakt.

Der Anwendungskurs „KI-Kompetenz für Ihr KMU“ gibt Handwerksbetrieben einen Einblick, welche Schritte für eine erfolgreiche KI-Integration im Unternehmen nötig sind. Es erwarten Sie informative, abwechslungsreiche und interaktive Inhalte: von KI-Potenzialen über die Priorisierung von Anwendungsbereichen bis hin zur Implementierung. Hier erfahren Sie alles über den nachhaltigen und gewinnbringenden Einsatz von KI!





**Wo Sie auch sind,
wir sind ganz
in der Nähe.**



Impressum.

Herausgeber

Mittelstand-Digital Zentrum Handwerk
Zentralverband des Deutschen
Handwerks e.V. (ZDH)
Mohrenstraße 20/21
10117 Berlin

Redaktion

Stephan Blank (ZDH),
Juliane Haase (ZDH)

Gestaltung

MÜLLER MÖLLER BRUSS
Werbeagentur GmbH

Stand

06/2024

Folgen Sie uns:

 [handwerkdigital.de](https://www.handwerkdigital.de)

 [handwerkdigital](#)

 [HaWe_Digital](#)

 [Mittelstand-Digital
Zentrum Handwerk](#)

 [digitales_handwerk](#)