

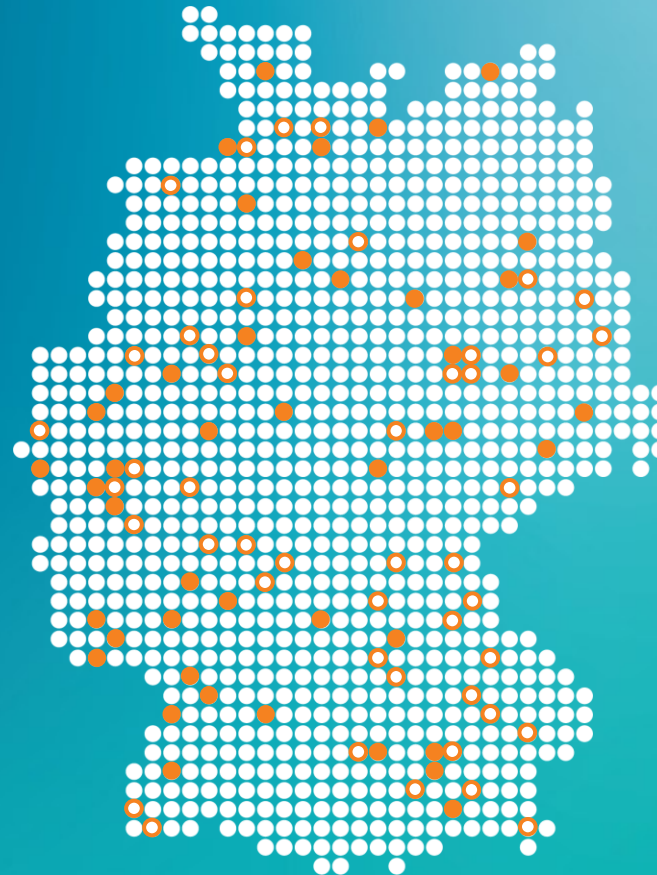
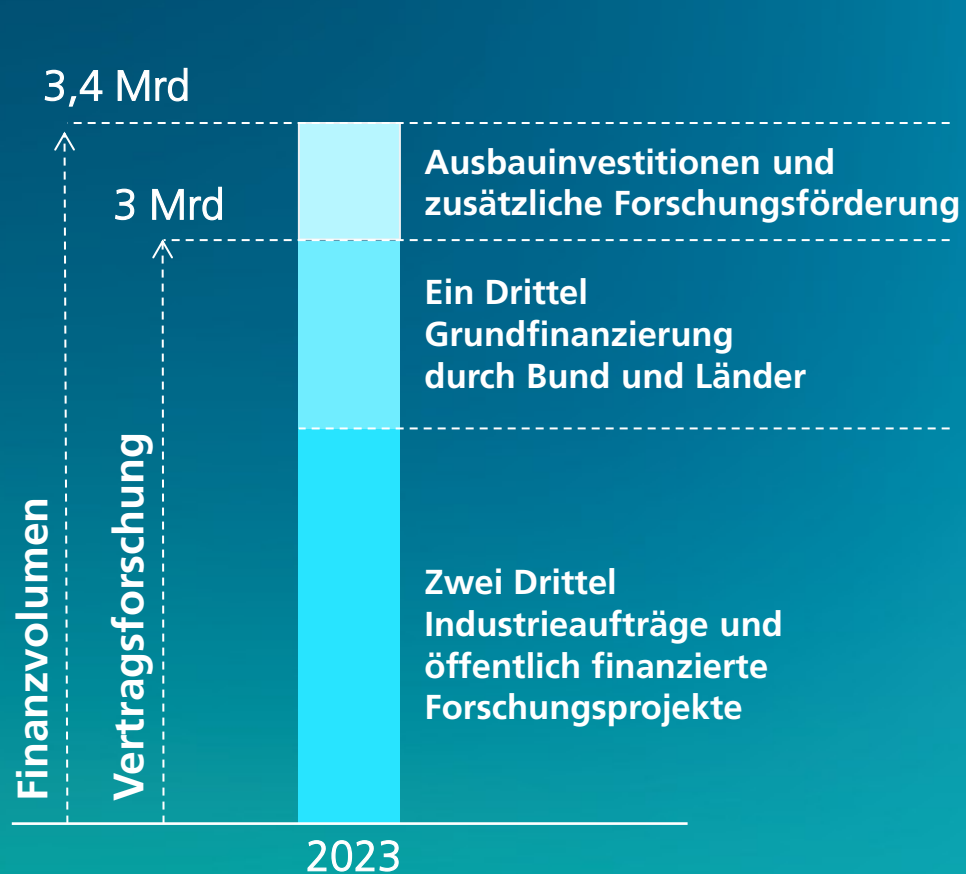
Sebastian Maier | 28.04.2026

KI im Handwerk

Praxisnah. Regional. Verständlich.

Wir sind Teil der Fraunhofer-Gesellschaft in Deutschland

Forschung und Entwicklung für Industrie, Organisationen und öffentliche Hand



76 Institute in Deutschland

- Hauptstandorte
- Nebenstandorte

- > 32.000 Mitarbeitende
- > 500 Spinoffs seit 2001
- > 7600 aktive Patente

Standorte des Fraunhofer IGCV

Augsburg und München

Augsburg Innovationspark

Composites und
Verarbeitungstechnik

2 Gebäude > 6000 m²
Büro- und Hallenfläche



 > 150 Mitarbeitende
> 100 Studierende



Forschungscampus Garching bei München

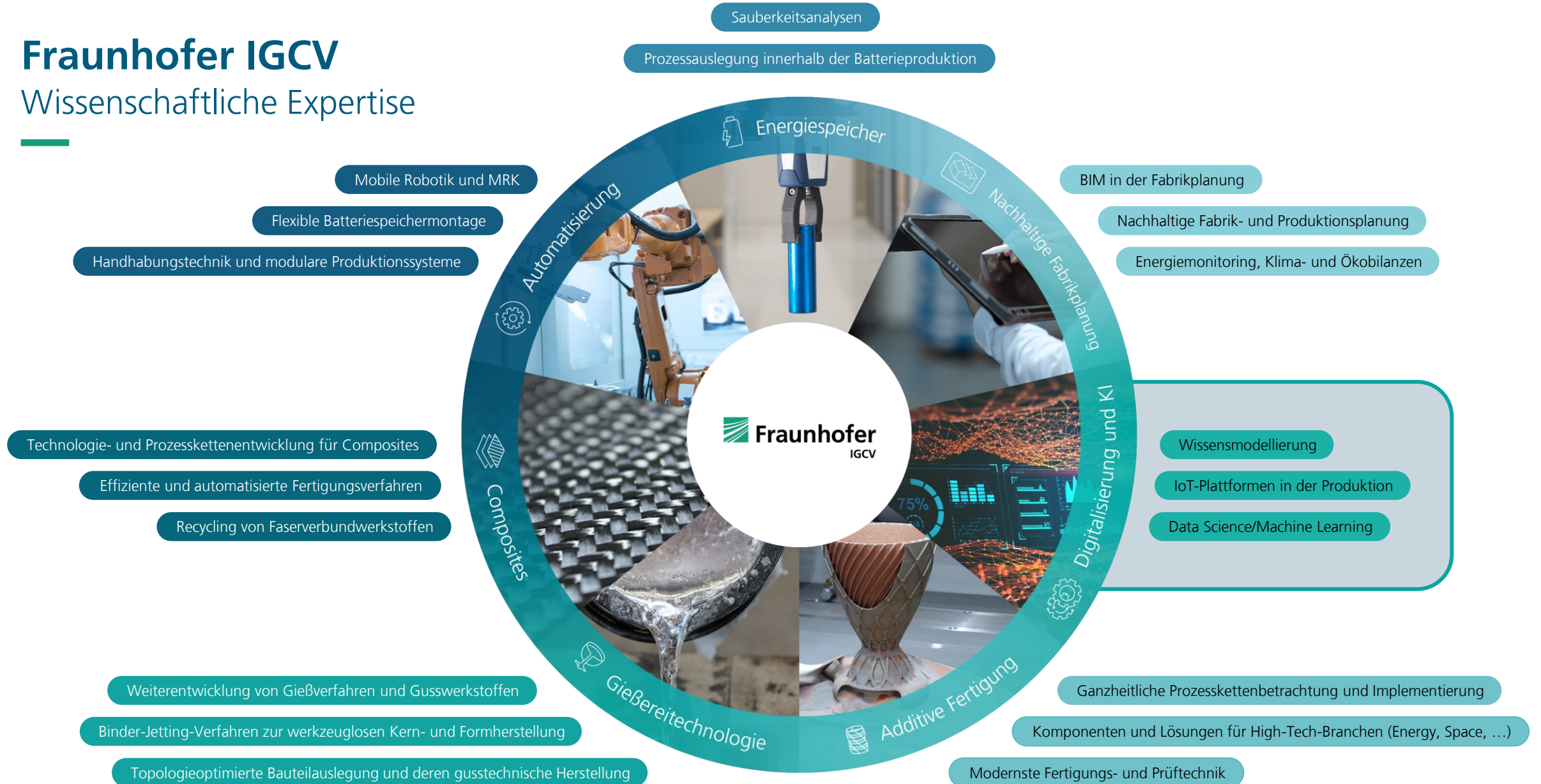
Gießereitechnik

1 Gebäude > 1800 m²
Büro- und Hallenfläche



Fraunhofer IGCV

Wissenschaftliche Expertise



Was ist KI im Kontext des
Handwerks und wofür
brauche ich es?

Warum jetzt? – Herausforderungen im Handwerk & die Rolle der KI

KI als Werkzeug gegen den Fachkräftemangel und zu viel Büro-Arbeit

Fachkräftemangel & Zeitdruck

Problem:

Qualifiziertes Personal fehlt. Der Meister verbringt zu viel Zeit mit Verwaltung statt auf der Baustelle.

Lösung:

KI kann keine Rohre verlegen oder Wände streichen, aber sie kann die **Büroarbeit massiv beschleunigen**.

→ Mehr Zeit für das Handwerk, weniger Zeit am Schreibtisch.



Steigende Bürokratie & Dokumentationspflicht

Problem:

Baustellendokumentation, Aufmaß, Rechnungen und E-Mail-Flut binden wertvolle Ressourcen.

Lösung:

Automatisierung von Routineaufgaben (z. B. Sprachnotizen zu formatierten Berichten umwandeln, Rechnungen automatisch zuordnen).



Veränderte Kundenerwartungen („Amazon-Effekt“)

Problem:

Kunden erwarten Reaktionszeiten in Echtzeit, ständige Erreichbarkeit und hochwertige Visualisierungen.

Lösung:

Chatbots für 24/7-Erreichbarkeit und generative KI für schnelle Entwürfe.

→ Wettbewerbsvorteil durch Schnelligkeit und Professionalität.



KI im Handwerk

KI-generiert oder echt? – Fliesen verlegen



KI im Handwerk

KI-generiert oder echt? – Fliesen verlegen



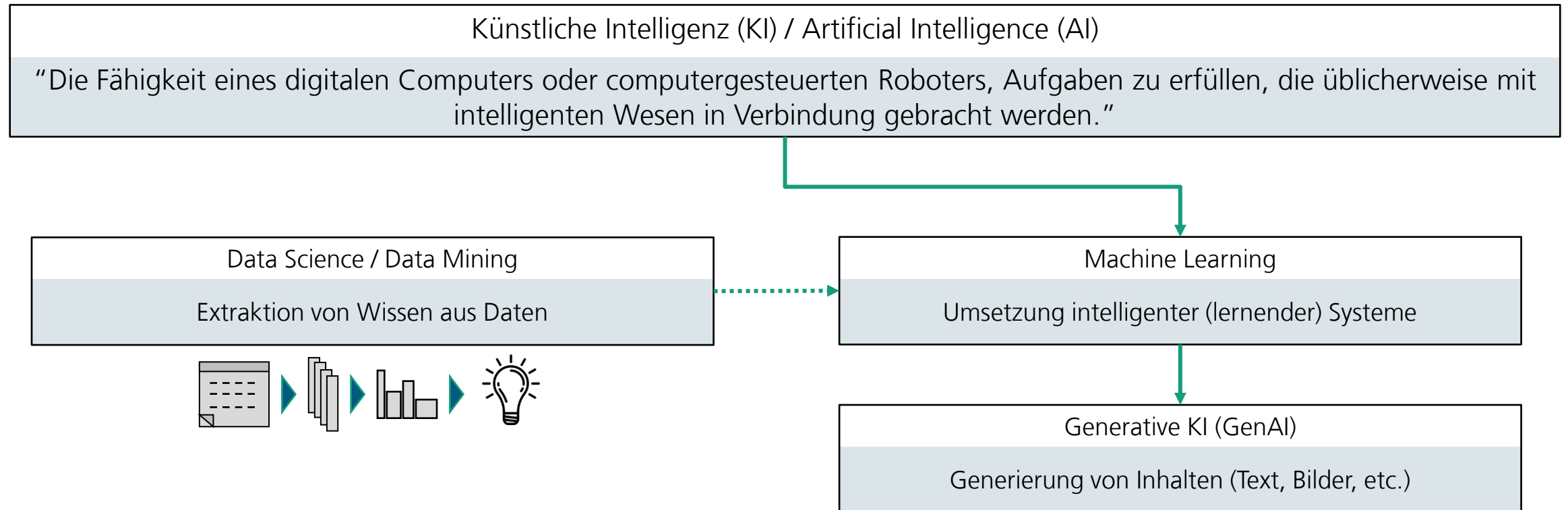
Bildquelle: Hornbach



Prompt: Handwerker der knieend graue Fliesen in einem Bad am Boden verlegt. (Nano Banana)

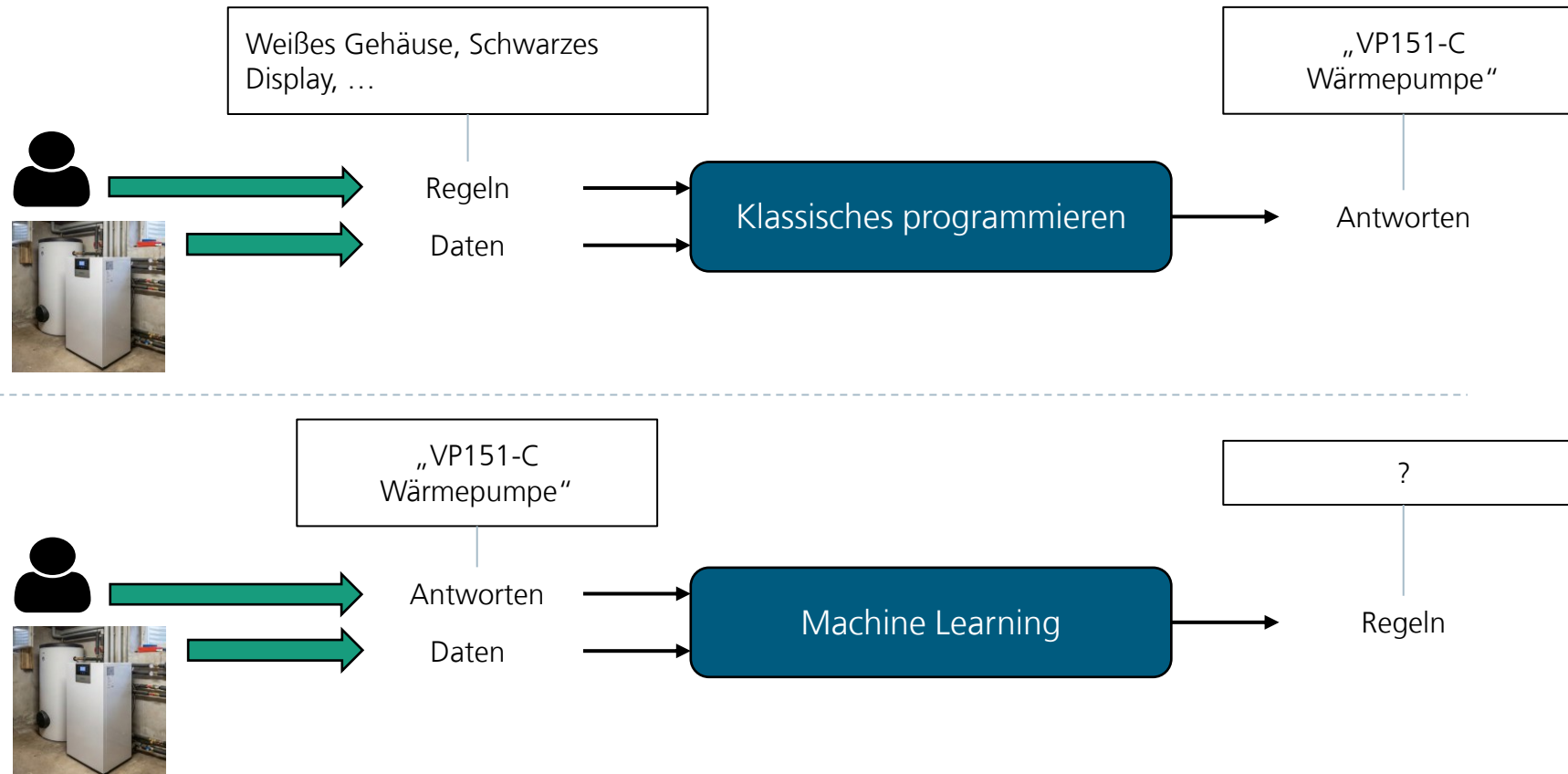
KI im Handwerk

Begriffsdefinitionen



KI im Handwerk

Was ist Maschinelles Lernen?



KI im Handwerk

Was unterscheidet KI in der Industrie von Consumer KI?

Consumer KI

- Ziel: Komfort, Unterhaltung, „Gut genug“
- Datenbasis: Das gesamte Internet (Allgemeinwissen)
- Hohe Fehlertoleranz: Wenn Netflix einen schlechten Film empfiehlt oder ChatGPT ein Gedicht schreibt, das sich nicht reimt, passiert nichts Schlimmes.
- Motto: „Schnell und kreativ“



KI im Handwerk

- Ziel: Präzision, Effizienz, Rechtssicherheit
- Datenbasis: Spezifisches Fachwissen, Normen (DIN), eigene Firmendaten
- Niedrige Fehlertoleranz: Ein Aufmaß muss auf den Millimeter stimmen. Eine Rechnung muss steuerrechtlich korrekt sein. Fehler kosten hier echtes Geld.
- Motto: „Verlässlich und entlastend“



KI nicht als Spielerei, sondern als Präzisionswerkzeug für alles, was nicht Handarbeit ist!

KI im Handwerk

Wie sich durch KI der Arbeitsalltag im Handwerk verändert

Status Quo (Oft noch Realität)

- **Büroarbeit:** Findet oft abends oder am Wochenende statt
- **Dokumentation:** Zettelwirtschaft, unleserliche Handschriften, Fotos im privaten WhatsApp-Chat
- **Wissen:** Ist im Kopf des Meisters gespeichert („Inselwissen“). Wenn der Chef krank ist, steht die Baustelle still
- **Reaktion:** Wir fahren hin, wenn der Kunde anruft, dass die Heizung kalt ist (Reaktiv)



Die Zukunft (Mit KI-Unterstützung)

- **Büroarbeit:** Erledigt die KI während der Fahrt zur nächsten Baustelle (Sprache-zu-Text)
- **Dokumentation:** Automatisiert und lückenlos; Fotos werden per KI direkt dem Projektordner zugeordnet
- **Wissen:** Ist im System verfügbar. Der Azubi kann den KI-Bot fragen: „Welche Dichtung für Anlage XY?“ und bekommt sofort die Antwort (Wissensdemokratisierung)
- **Reaktion:** Die Anlage meldet sich *bevor* sie ausfällt (Präventiv / Predictive Maintenance)

Das Handwerk bleibt analog, die Verwaltung wird digital.

Welche Anwendungen gibt es für KI im Handwerk?

Teil1: Das Büro organisiert sich selbst

KI im Handwerk

Immer erreichbar, ohne ans Telefon zu gehen

Beispiel: Voice- und Chatbot

Herausforderung

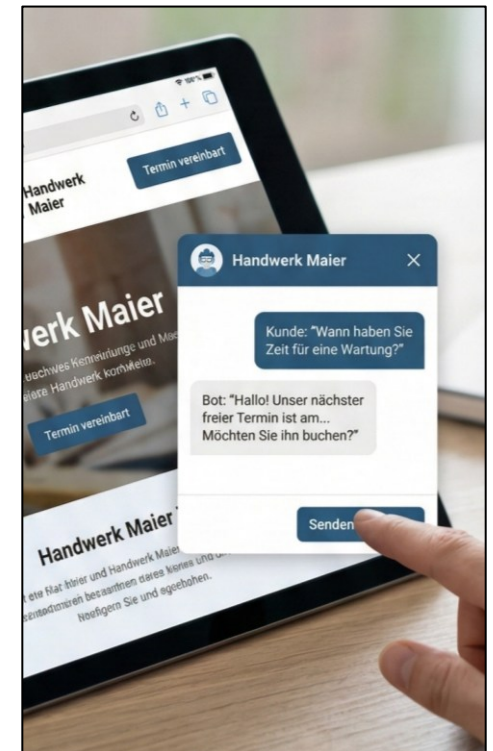
- Kunden rufen an, während Sie auf der Leiter stehen oder im Kundengespräch sind
- Rückrufe am Abend kosten Freizeit
- Einfache Fragen („Wann haben Sie auf?“, „Machen Sie auch Wartung?“) binden unnötig Zeit

Lösung

- **Auf der Website:** Ein Chatbot beantwortet 24/7 Standardfragen und nimmt Kontakt-Daten für Rückrufe auf
- **Am Telefon:** Ein KI-Telefonassistent nimmt den Anruf entgegen. Er versteht natürliche Sprache, fragt nach dem Anliegen und trägt den Termin direkt in Ihren Kalender ein oder sendet Ihnen eine Zusammenfassung per Textnachricht

Ergebnis

- Kein verlorener Auftrag durch Nichterreichbarkeit
- Störungsfreies Arbeiten auf der Baustelle
- Sie telefonieren nur noch, wenn es wirklich wichtig ist



KI im Handwerk

Angebote schreiben in Minuten statt Stunden

Beispiel: Angebote generieren

Ziel

- Schnellere Reaktionszeit auf Kundenanfragen und drastische Reduzierung der Schreibarbeit am Schreibtisch

Vorgehen

- **Input:** Sie geben der KI (oder Handwerkersoftware mit KI-Modul) nur Stichpunkte: „Angebot Fam. Schmidt: 20qm Wohnzimmer streichen, weiß, Dispersionsfarbe Klasse 1, Abkleben inkl., Anfahrt 15km.“
- **Verarbeitung:** Die KI greift auf Ihre hinterlegten Textbausteine und aktuellen Materialpreise zu. Sie formuliert einen freundlichen Anschreibentext und erstellt die Kalkulationspositionen.
- **Feinschliff:** Prüfen der Summe und drücken auf „Senden“

Ergebnis

- Das Angebot ist beim Kunden, noch bevor Sie die Baustelle verlassen
- Höhere Abschlussquote durch Schnelligkeit („First Mover“)
- Professionelle, fehlerfreie Texte ohne Mühe



KI im Handwerk

Sichtbarkeit und Nachwuchs ohne Werbeagentur

Beispiel: KI im Marketing & Recruiting

Herausforderung

- Wir müssten mal was auf Insta posten – aber es fehlt die Zeit und die Idee für den Text
- Stellenanzeigen klingen oft altbacken („Suche Azubi, pünktlich, belastbar“)

Vorgehen

- **Social Media:** Laden Sie ein Foto von der Baustelle hoch. Die KI schreibt dazu einen passenden, witzigen Text und generiert die richtigen Hashtags (z. B. #LustAufHandwerk #Sanierung)
- **Recruiting:** Lassen Sie die KI eine Stellenanzeige schreiben, die die „Gen Z“ anspricht
- **Prompt:** „Schreibe eine Stellenanzeige für einen Anlagenmechaniker, Du-Ansprache, Fokus auf moderne Technik und 4-Tage-Woche.“

Ergebnis

- Regelmäßige Sichtbarkeit mit minimalem Zeitaufwand (5 Minuten pro Woche)
- Attraktiveres Arbeitgeber-Image für junge Menschen



KI im Handwerk

Das Wissen digital verfügbar

Beispiel: Wissensmanagement mit RAG

Herausforderung

- Verteiltes Wissen (in Köpfen, alten Ordnern, Hersteller-PDFs) zentral verfügbar machen
- Mitarbeiter auf der Baustelle sofort handlungsfähig machen

Lösung

- Ein KI-System wird mit allen Ihren Dokumenten gefüttert: Alte Projektberichte & Wartungsprotokolle, Installationsanleitungen & Technische Datenblätter, Interne Richtlinien, etc.
- Die Anwendung: Der Monteur steht vor einer alten Anlage und fragt per App (Sprache oder Text): „Wie setze ich die Wartungsmeldung bei der Heizung XY Baujahr 2010 zurück?“

Ergebnis

- Die KI liefert in Sekunden die exakte Antwort aus dem passenden Handbuch (inkl. Quellenangabe Seite 42).
- Keine langen Telefonate mit dem Meister oder der Hotline nötig
- Wissen geht nicht verloren, wenn ein erfahrener Kollege in Rente geht



Welche Anwendungen gibt es für KI im Handwerk?

Teil 2: Die digitale Baustelle

KI im Handwerk

Diktieren statt Tippen – Dokumentation in Echtzeit

Beispiel: Voice-to-Text Baustellendokumentation

Ziel

- Lückenlose Baustellendokumentation ohne lästigen Schreibkram am Feierabend. Absicherung gegen Mängelrügen.

Lösung

- **Eingabe:** Der Handwerker spricht den Tagesbericht oder Mängel direkt in das Smartphone/Tablet
- **KI-Verarbeitung:** Moderne KI versteht Fachbegriffe und Dialekte. Sie filtert Füllwörter („Ähm“, „Halt“) heraus
- **Strukturierung:** Die KI wandelt das Gesprochene nicht nur in Text, sondern formatiert es direkt als professionellen Bericht (Datum, Uhrzeit, Kategorie: Mangel/Leistung)

Ergebnis

- Nichts wird vergessen, da es sofort vor Ort erledigt wird
- Der Kopf ist nach Feierabend wirklich frei



KI im Handwerk

Ohne Maßband – Räume scannen in 3D

Beispiel: Digitales Aufmaß (LiDAR & AR)

Ziel

- Fehlerfreie, millimetergenaue Erfassung komplexer Räume (Winkel, Schrägen, Aussparungen) in Sekunden

Lösung

- **Technik:** Nutzung von Tablets/Smartphones mit LiDAR-Sensor (z. B. iPad Pro)
- **KI-Erkennung:** Während Sie die Kamera durch den Raum schwenken, erkennt die KI Ecken, Fenster, Türen und Heizkörper automatisch
- **Modellierung:** Die App erstellt live ein 3D-Modell (BIM-fähig) oder einen 2D-Grundriss

Ergebnis

- **Präzision:** Keine Zahlendreher, keine vergessenen Maße
- **Effizienz:** Kein zweiter Termin nötig, weil ein Maß fehlt
- **Schnittstelle:** Export direkt in die Planungssoftware (CAD) – das manuelle Übertragen von der Skizze entfällt



Risiken, Strategie & Umsetzung

KI im Handwerk

Aber sicher! Datenschutz & Haftung im Griff

Datenschutz (DSGVO)



- **Regel:** Sensible Kundendaten (Namen, Adressen, Bankdaten) gehören **nicht** in offene, kostenlose KI-Tools wie ChatGPT Free.
- **Lösung:** Nutzen Sie „Enterprise“-Versionen oder anonymisieren Sie die Daten *vor* der Eingabe (z. B. „Kunde A“ statt „Max Mustermann“).
- Was Sie der KI erzählen, lernt sie unter Umständen.

Haftung & Verantwortung



- **Prinzip:** „Human in the Loop“. Die KI ist der Assistent, Sie sind der Meister.
- **Praxis:** Ein KI-generiertes Angebot oder Aufmaß muss *immer* vom Fachmann kontrolliert werden.
- **Rechtlich:** Für Fehler haftet der Handwerksbetrieb, nicht der Softwarehersteller. Verlassen Sie sich nie blind auf das Ergebnis.

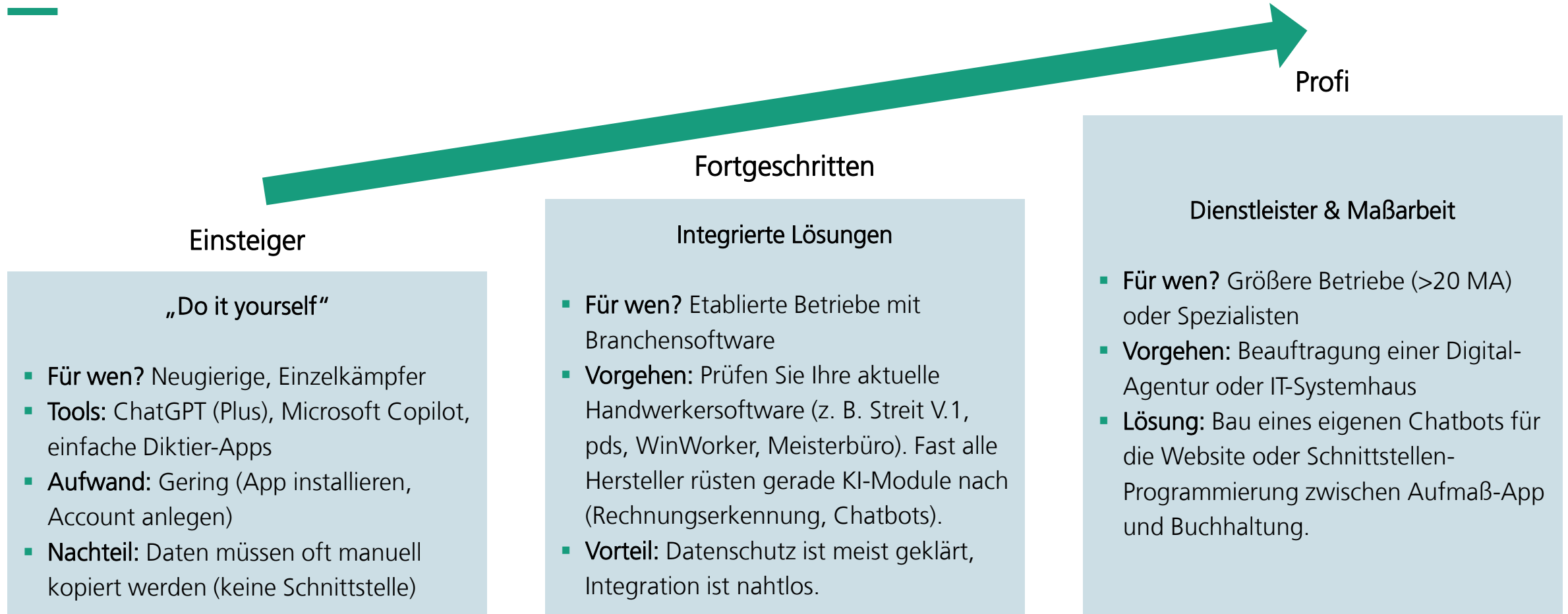
Halluzinationen“



- **Phänomen:** Generative KI kann sehr überzeugend lügen (Fakten erfinden).
- **Gegenmaßnahme:** Fachwissen bleibt unverzichtbar. Nutzen Sie KI für Entwürfe und Formulierungen, aber prüfen Sie technische Fakten (DIN-Normen, Maße) immer gegen.

KI im Handwerk

Wie kommt die KI in meinen Betrieb?



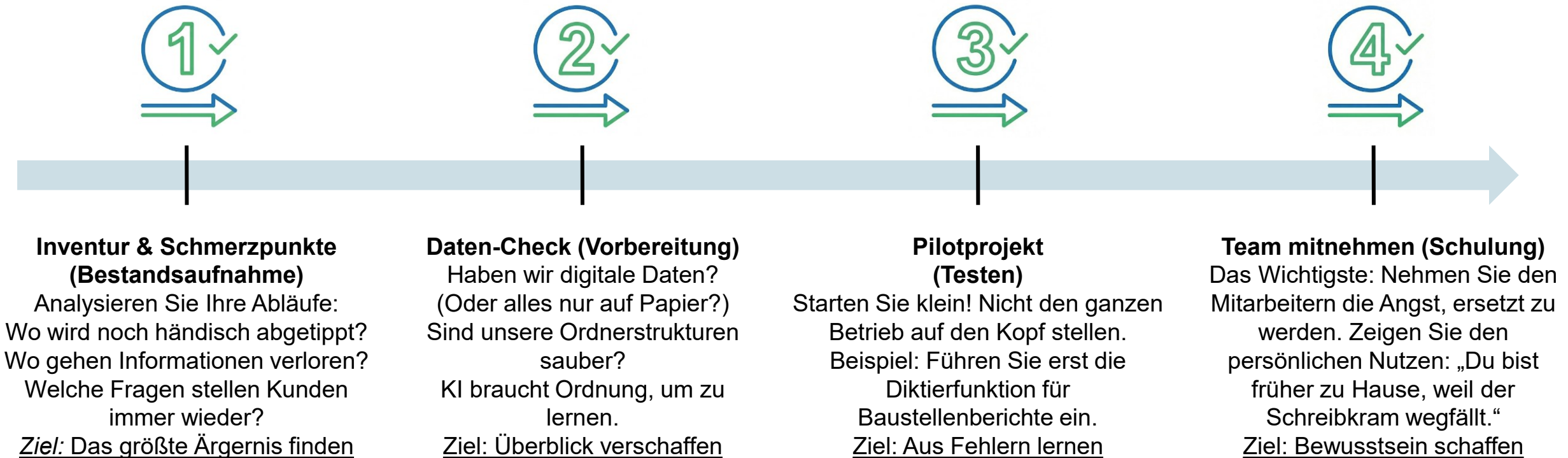
KI im Handwerk

Lassen Sie sich die Digitalisierung bezahlen

Die HWK informiert Sie!

KI im Handwerk

Fahrplan zur KI-Einführung



Kontakt

Sebastian Maier
KI und digitales Engineering
Tel. +49 821 90 678-315
Sebastian.Maier@igcv.fraunhofer.de

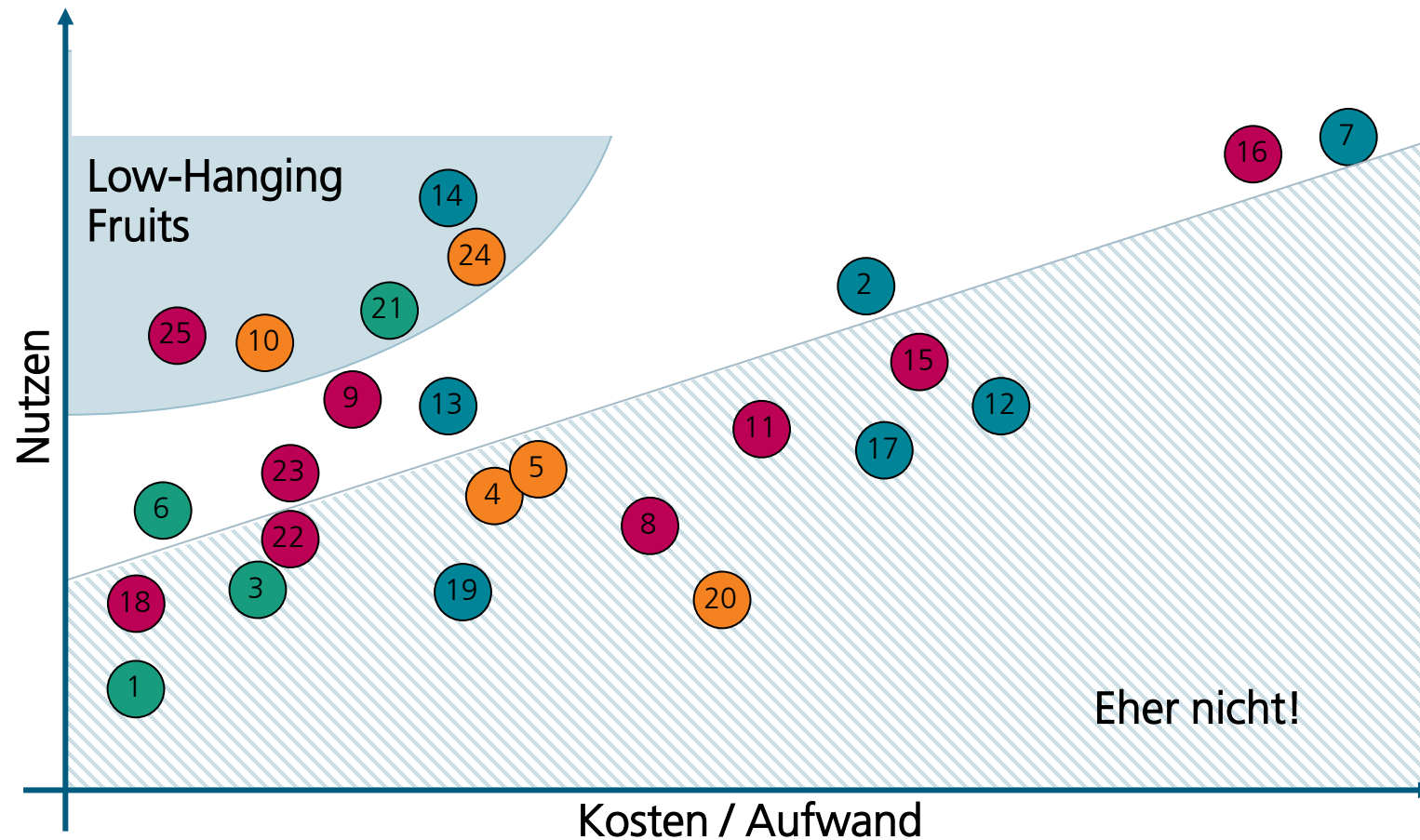
Fraunhofer-Institut für Gießerei-, Composite- und Verarbeitungstechnik IGCV
Am Technologiezentrum 10
86159 Augsburg
www.igcv.fraunhofer.de



Workshop: Live KI-Level-Check

KI-Level-Check

Reales Beispiel: Bewertung der Use Cases



Art des Use Cases

- Datenbanken & -strukturen
- LLM-Applikationen
- Vorhersagemodelle
- Digitale Workflows & Automatisierung

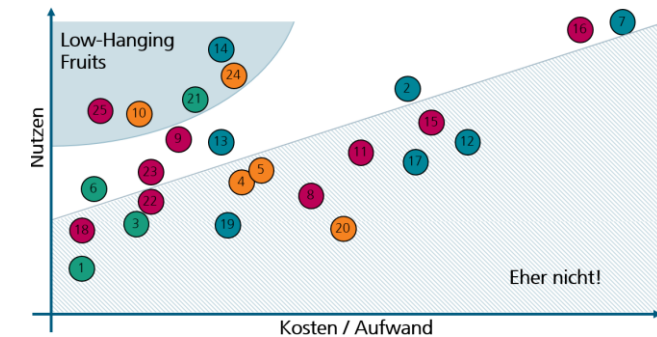
Live KI-Level-Check

Überblick

Ziel:

Gemeinsame Analyse konkreter Use Cases aus Ihrer Praxis, um Potenziale und Hürden der KI-Einführung direkt zu erkennen

1. Einführung & Aufteilung in Arbeitsgruppen
2. Diskutieren Sie in den Gruppen mögliche KI Use Cases für Ihr Unternehmen. Stellen Sie sich dabei vor allem die Fragen:
 - Welche Tätigkeit nervt mich jeden Tag am meisten, ist immer gleich und erfordert keine handwerkliche Kreativität?
 - Welche **KI Use Cases** könnte bei der Beseitigung dieser Probleme helfen?
 - Gibt es **Hindernisse**, die der Einführung des ausgewählten KI-Ansatzes im Wege stehen (Technisch, Strategisch, Personell, etc.)?
3. Ordnen Sie die KI Use Cases in einer Kosten-Nutzen-Matrix ein
4. Gruppenübergreifende Vorstellung und Diskussion der Ergebnisse



Kontakt

Sebastian Maier
KI und digitales Engineering
Tel. +49 821 90 678-315
Sebastian.Maier@igcv.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Gießerei-, Composite- und Verarbeitungstechnik IGCV
Am Technologiezentrum 10
86159 Augsburg
www.igcv.fraunhofer.de

