

Sebastian Maier | 28.04.2026

---

# KI im Handwerk

Praxisnah. Regional. Verständlich.

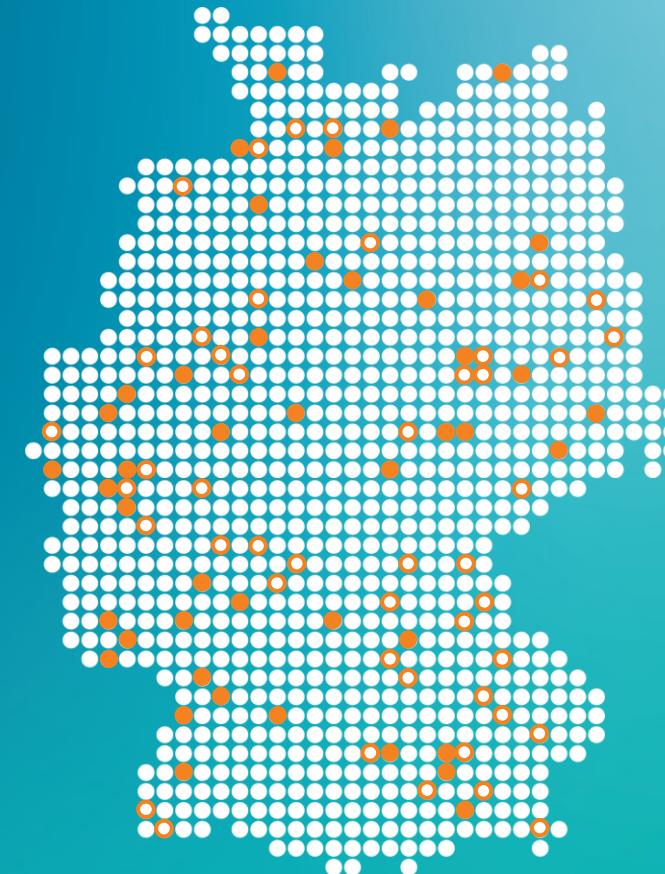


**Fraunhofer**  
IGCV

Fraunhofer-Institut für  
Gießerei-, Composite- und  
Verarbeitungstechnik IGCV

# 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 m<sup>2</sup>  
Büro- und Hallenfläche



> 150 Mitarbeitende  
> 100 Studierende



Forschungscampus  
Garching bei München

Gießereitechnik

1 Gebäude > 1800 m<sup>2</sup>  
Büro- und Hallenfläche



# Fraunhofer IGCV

## Wissenschaftliche Expertise

Sauberkeitsanalysen

Prozessauslegung innerhalb der Batterieproduktion

Mobile Robotik und MRK

Flexible Batteriespeichermontage

Handhabungstechnik und modulare Produktionssysteme

Technologie- und Prozesskettenentwicklung für Composites

Effiziente und automatisierte Fertigungsverfahren

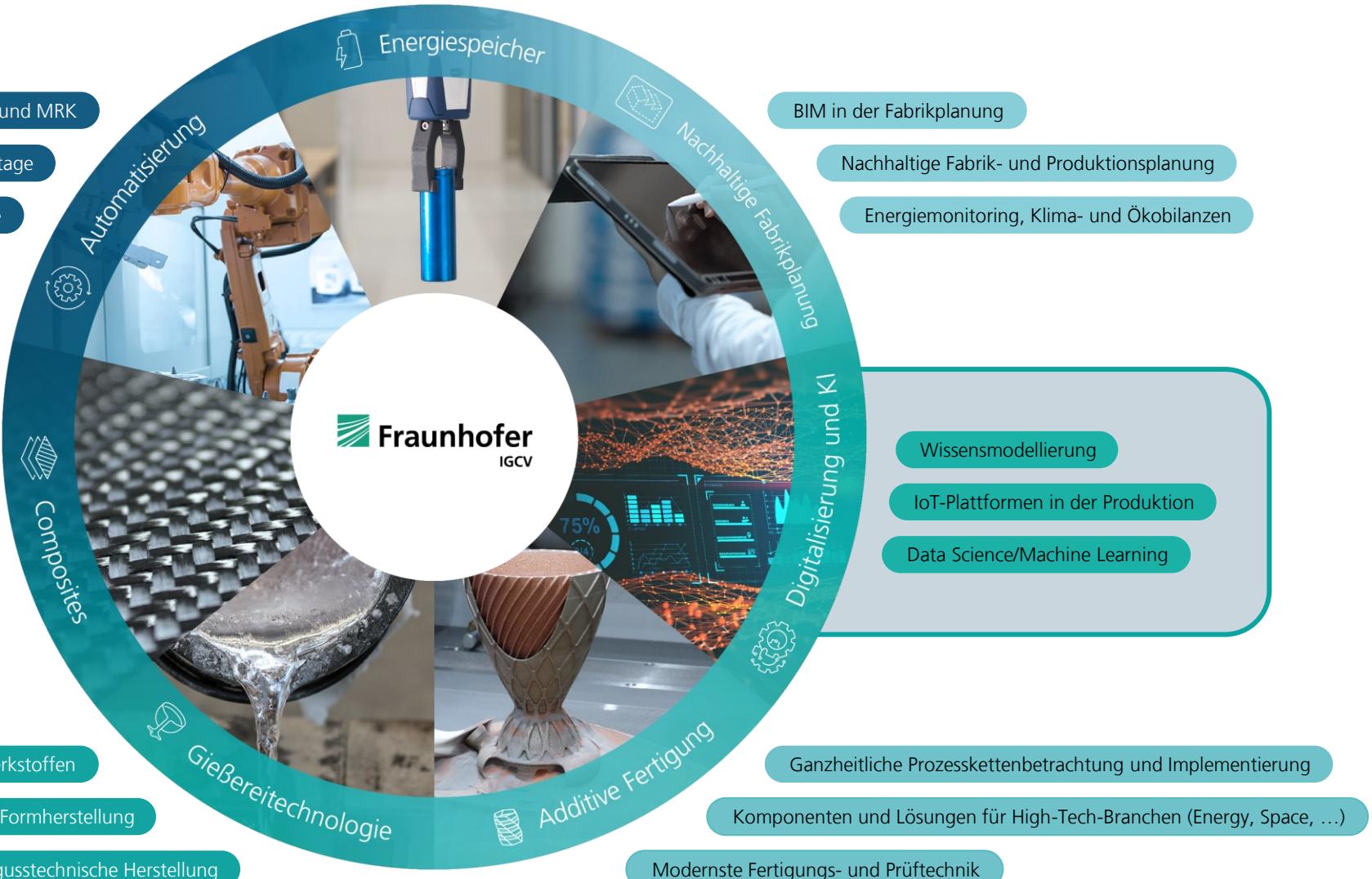
Recycling von Faserverbundwerkstoffen

Weiterentwicklung von Gießverfahren und Gusswerkstoffen

Binder-Jetting-Verfahren zur werkzeuglosen Kern- und Formherstellung

Topologieoptimierte Bauteilauslegung und deren gusstechnische Herstellung

Offen



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



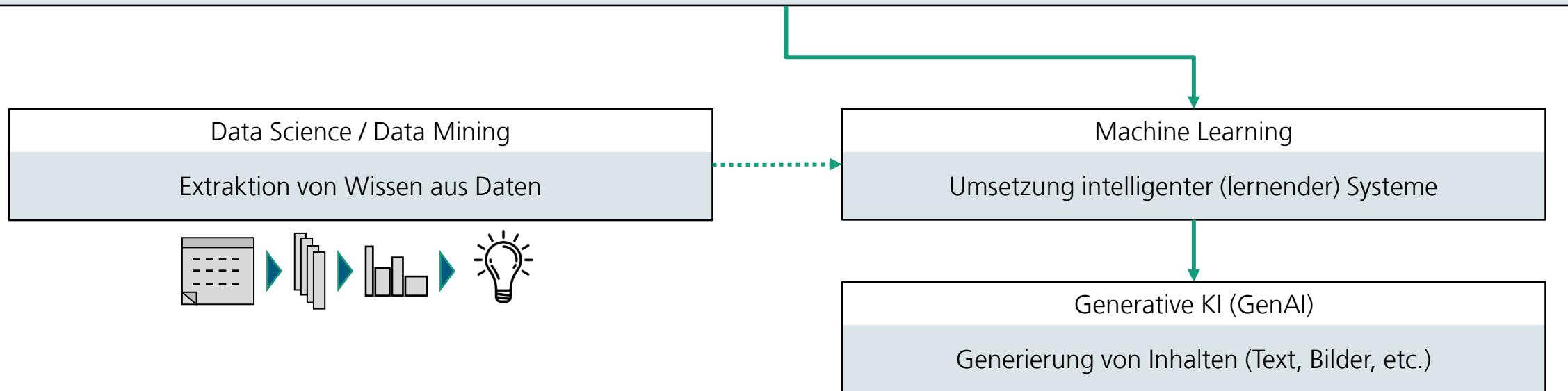
Prompt: Handwerker der knieend graue Fliesen in einem Bad am Boden verlegt. (Nano Banana)

# KI im Handwerk

## Begriffsdefinitionen

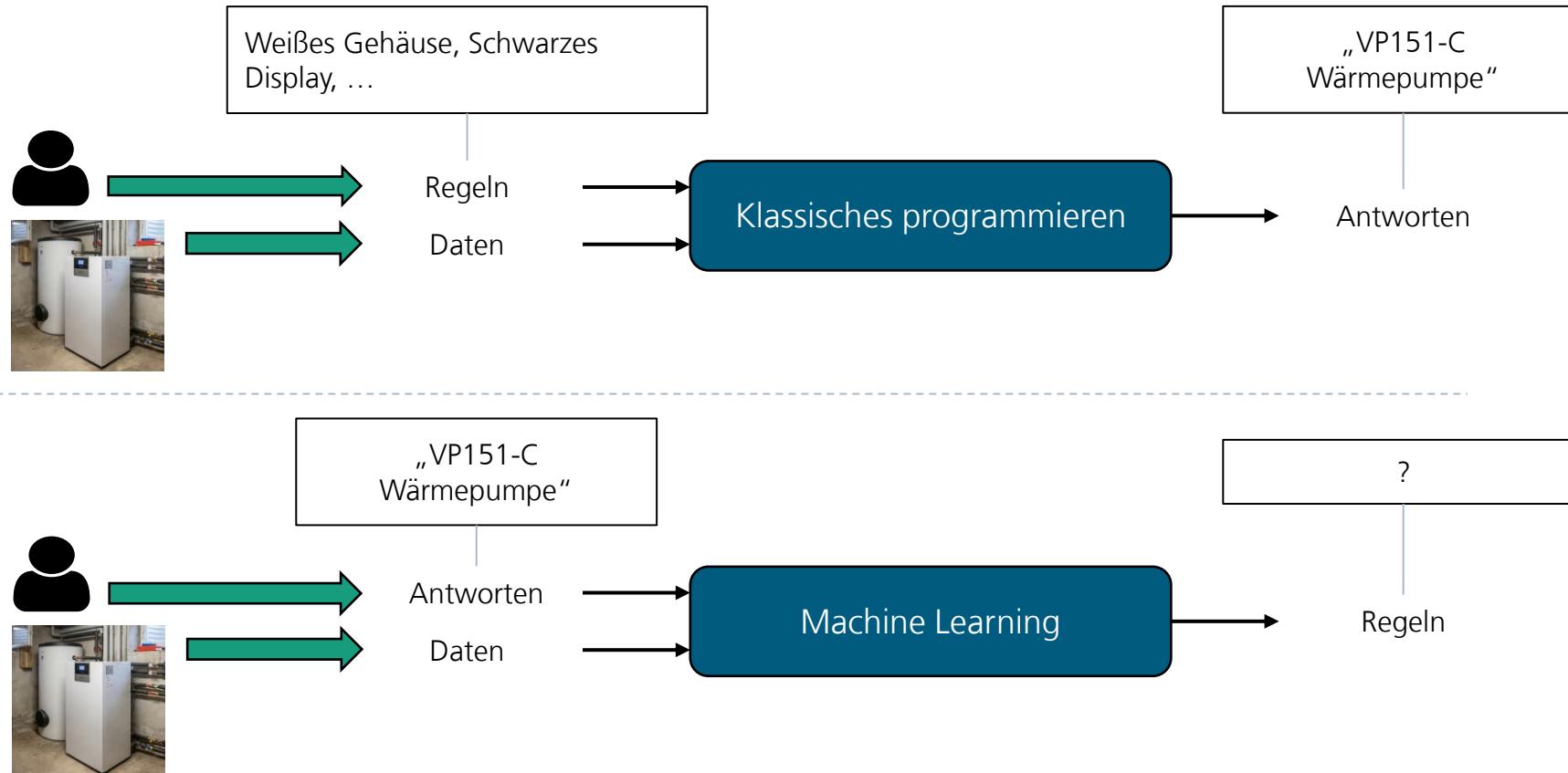
### Künstliche Intelligenz (KI) / Artificial Intelligence (AI)

“Die Fähigkeit eines digitalen Computers oder computergesteuerten Roboters, Aufgaben zu erfüllen, die üblicherweise mit intelligenten Wesen in Verbindung gebracht werden.”



# 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



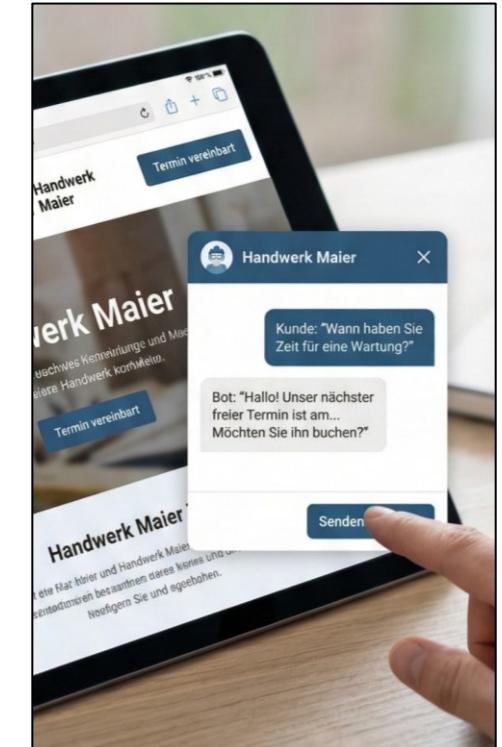
### Lösung

- 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



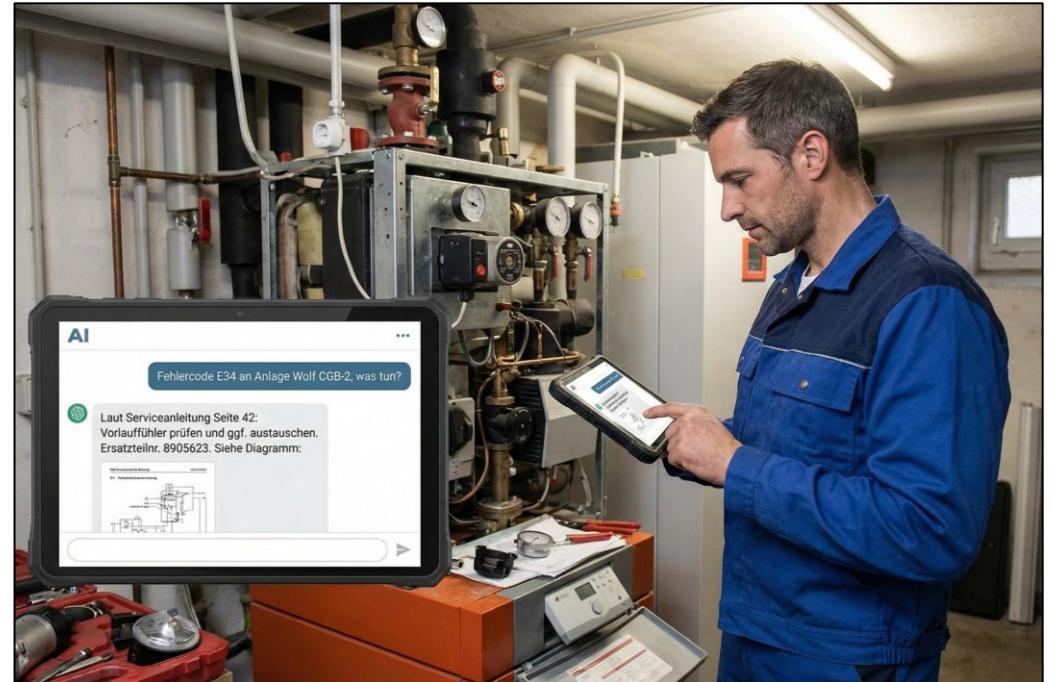
### Lösung

- 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.



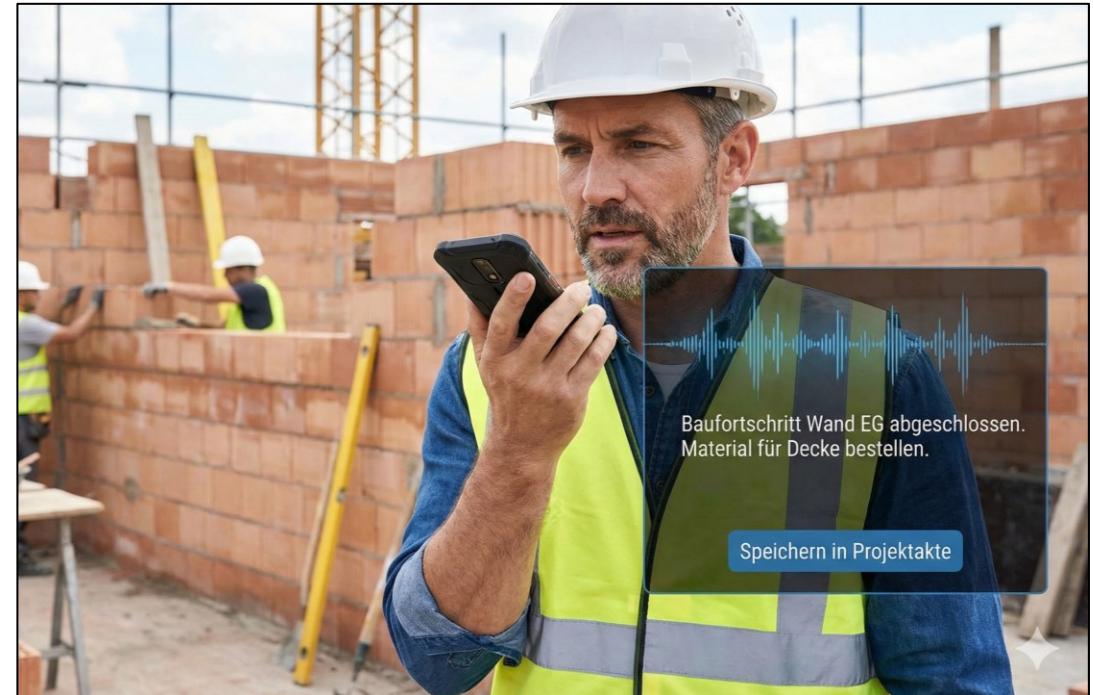
#### Lösung

- **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?

### Einsteiger

„Do it yourself“

- **Für wen?** Neugierige, Einzelkämpfer
- **Tools:** ChatGPT (Plus), Microsoft Copilot, einfache Diktier-Apps
- **Aufwand:** Gering (App installieren, Account anlegen)
- **Nachteil:** Daten müssen oft manuell kopiert werden (keine Schnittstelle)

### Fortgeschritten

#### Integrierte Lösungen

- **Für wen?** Etablierte Betriebe mit Branchensoftware
- **Vorgehen:** Prüfen Sie Ihre aktuelle Handwerkersoftware (z. B. Streit V.1, pds, WinWorker, Meisterbüro). Fast alle Hersteller rüsten gerade KI-Module nach (Rechnungserkennung, Chatbots).
- **Vorteil:** Datenschutz ist meist geklärt, Integration ist nahtlos.



Profi

### Dienstleister & Maßarbeit

- **Für wen?** Größere Betriebe (>20 MA) oder Spezialisten
- **Vorgehen:** Beauftragung einer Digital-Agentur oder IT-Systemhaus
- **Lösung:** Bau eines eigenen Chatbots für die Website oder Schnittstellen-Programmierung zwischen Aufmaß-App und Buchhaltung.

# KI im Handwerk

Lassen Sie sich die Digitalisierung bezahlen

---

## Die HWK informiert Sie!

# KI im Handwerk

## Fahrplan zur KI-Einführung



### **Inventur & Schmerzpunkte (Bestandsaufnahme)**

Analysieren Sie Ihre Abläufe:  
Wo wird noch händisch abgetippt?  
Wo gehen Informationen verloren?  
Welche Fragen stellen Kunden  
immer wieder?

Ziel: Das größte Ärgernis finden

### **Daten-Check (Vorbereitung)**

Haben wir digitale Daten?  
(Oder alles nur auf Papier?)  
Sind unsere Ordnerstrukturen  
sauber?  
KI braucht Ordnung, um zu  
lernen.  
Ziel: Überblick verschaffen

### **Pilotprojekt (Testen)**

Starten Sie klein! Nicht den ganzen  
Betrieb auf den Kopf stellen.  
Beispiel: Führen Sie erst die  
Diktierfunktion für  
Baustellenberichte ein.  
Ziel: Aus Fehlern lernen

### **Team mitnehmen (Schulung)**

Das Wichtigste: Nehmen Sie den  
Mitarbeitern die Angst, ersetzt zu  
werden. Zeigen Sie den  
persönlichen Nutzen: „Du bist  
früher zu Hause, weil der  
Schreibkram wegfällt.“  
Ziel: Bewusstsein schaffen

# Kontakt

---

**Sebastian Maier**  
**KI und digitales Engineering**  
**Tel. +49 821 90 678-315**  
**[Sebastian.Maier@igcv.fraunhofer.de](mailto:Sebastian.Maier@igcv.fraunhofer.de)**

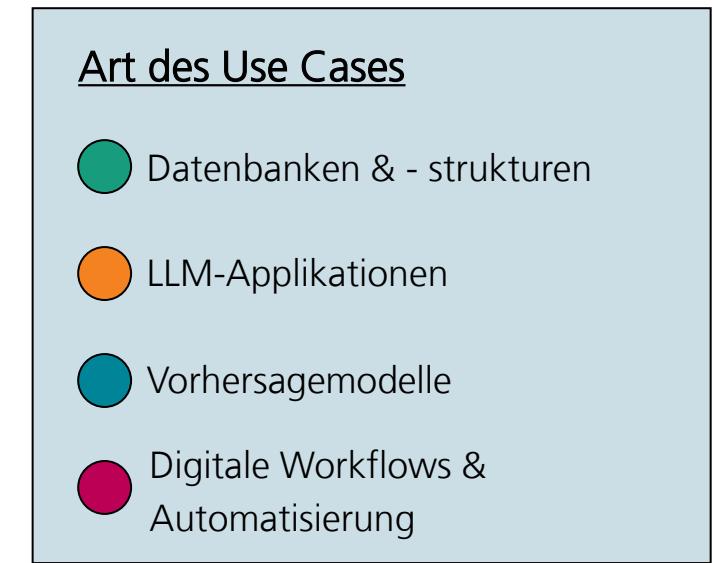
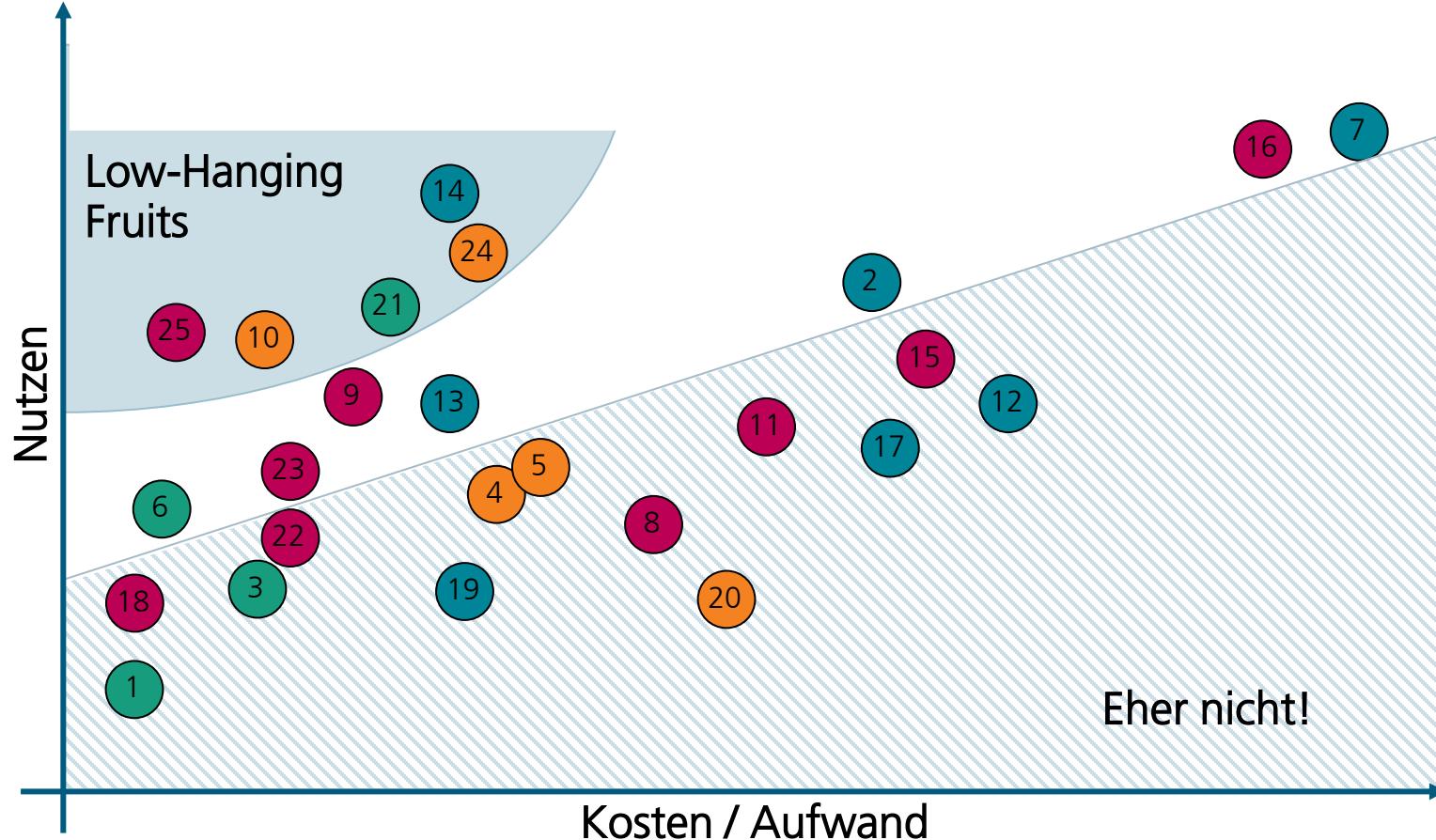
Fraunhofer-Institut für Gießerei-, Composite- und Verarbeitungstechnik IGCV  
Am Technologiezentrum 10  
86159 Augsburg  
[www.igcv.fraunhofer.de](http://www.igcv.fraunhofer.de)



# Workshop: Live KI-Level-Check

# KI-Level-Check

Reales Beispiel: Bewertung der Use Cases



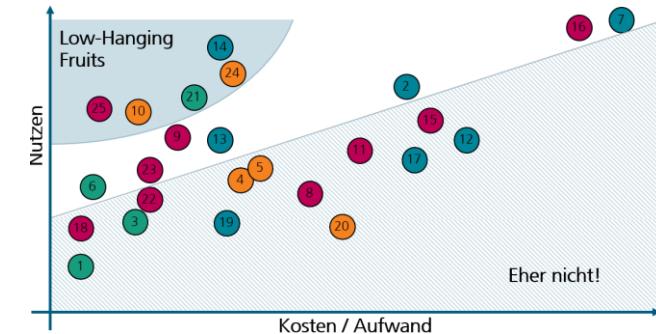
# Live KI-Level-Check

## 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](mailto:Sebastian.Maier@igcv.fraunhofer.de)**

Fraunhofer-Institut für Gießerei-, Composite- und Verarbeitungstechnik IGCV  
Am Technologiezentrum 10  
86159 Augsburg  
[www.igcv.fraunhofer.de](http://www.igcv.fraunhofer.de)

