Fraunhofer IPA

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA

KI-Dialog „Bots & Bembel“, Oberursel (Taunus), 09. Juni 2026, Christoph Birenbaum

Digitalisierung, Automatisierung und Künstliche Intelligenz zur Effizienzsteigerung im (Bau-)Handwerk

Agenda

KI-Dialog „Bots & Bembel“, Oberursel (Taunus), 09. Juni 2026

- Kurze persönliche Vorstellung und Präsentation des Fraunhofer IPA
- Herausforderungen im Handwerk und Künstliche Intelligenz als Lösung?
- Konkrete Umsetzungsbeispiele aus dem Produktionsumfeld (Schwerpunkt: „Baugewerke“) als Impulse
- Beispiele für zur Effizienzsteigerung handwerklicher (Büro-)Prozesse und Tätigkeiten in unterschiedlichen Gewerken durch KI-Einsatz
- Netzwerke für weitere Aktivitäten zum Themenfeld
- Zusammenfassung & Diskussion

© Fraunhofer IPA

Was können Sie erwarten…

…in den nächsten Minuten?

- Eigene und externe Beispiele aus der Praxis zum Einsatz und den Potenzialen der Künstlichen Intelligenz
- Aktuelle Forschungsaktivitäten und Projekte mit Realitätsbezug zum Handwerk
- Keine theoretischen Abhandlungen und
- …keine „Best-practices“ zur Einführung von KI im Betrieb

© Fraunhofer IPA

Fraunhofer-Gesellschaft

Zahlen, Daten, Fakten

Fraunhofer

knapp **32 000**
Mitarbeitende

76 Institute

90 %
unserer Institutsleitungen haben einen Lehrstuhl

Sie verbinden Hochschulforschung mit angewandter Forschung und Entwicklung bei Fraunhofer

über **20**
Spin-offs pro Jahr

… über 500 seit dem Jahr 2000.
Ca. 80 % sind noch nach zehn Jahren am Markt.

über
7000
aktive Patentfamilien

Fraunhofer ist EU-weit führend beim Setzen von Standards

3,1 Mrd.
Euro Ertrag pro Jahr aus Vertragsforschung

Die Nachfrage aus Wirtschaft und Gesellschaft leitet das Wachstum

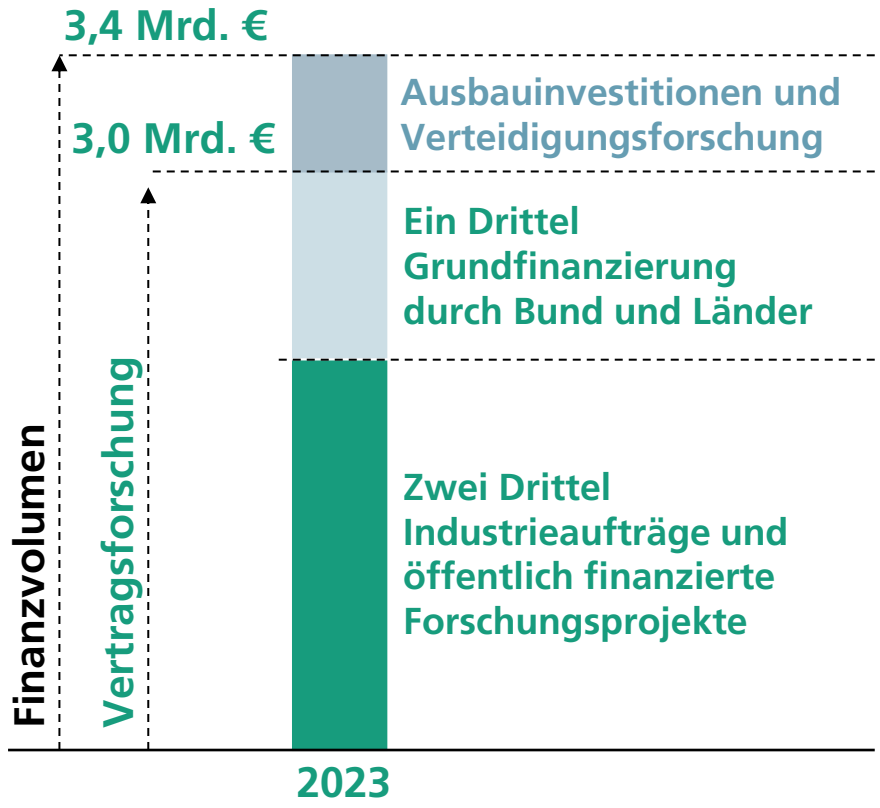
Quelle: Fraunhofer-Gesellschaft, Stand April 2025

© Fraunhofer IPA

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA)

Standorte und Finanzierung

● Hauptsitze der Fraunhofer-Institute und -Einrichtungen

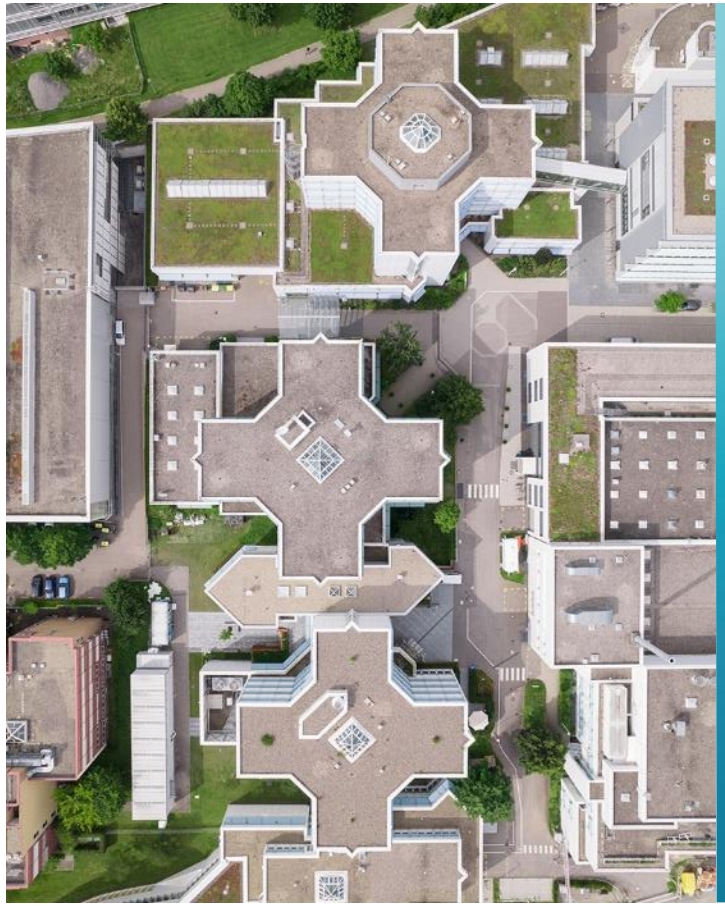


 © Fraunhofer IPA

Fraunhofer IPA

Fraunhofer-Gesellschaft

Auf einen Blick



- Über 1000 Projekte mit Unternehmen pro Jahr
- Knapp 1000 Mitarbeitende an neun Standorten (Hauptsitz: Stuttgart)
- 22 erteilte Patente im Jahr 2024 (vier in Deutschland, 18 international)
- 820 Veröffentlichungen im Jahr 2024
- Kennzahlen Gesamtjahr 2024 in Mio. Euro[1)]

  Haushalt gesamt: 100

  Betriebshaushalt: 95[2)]

  Investitionshaushalt: 5

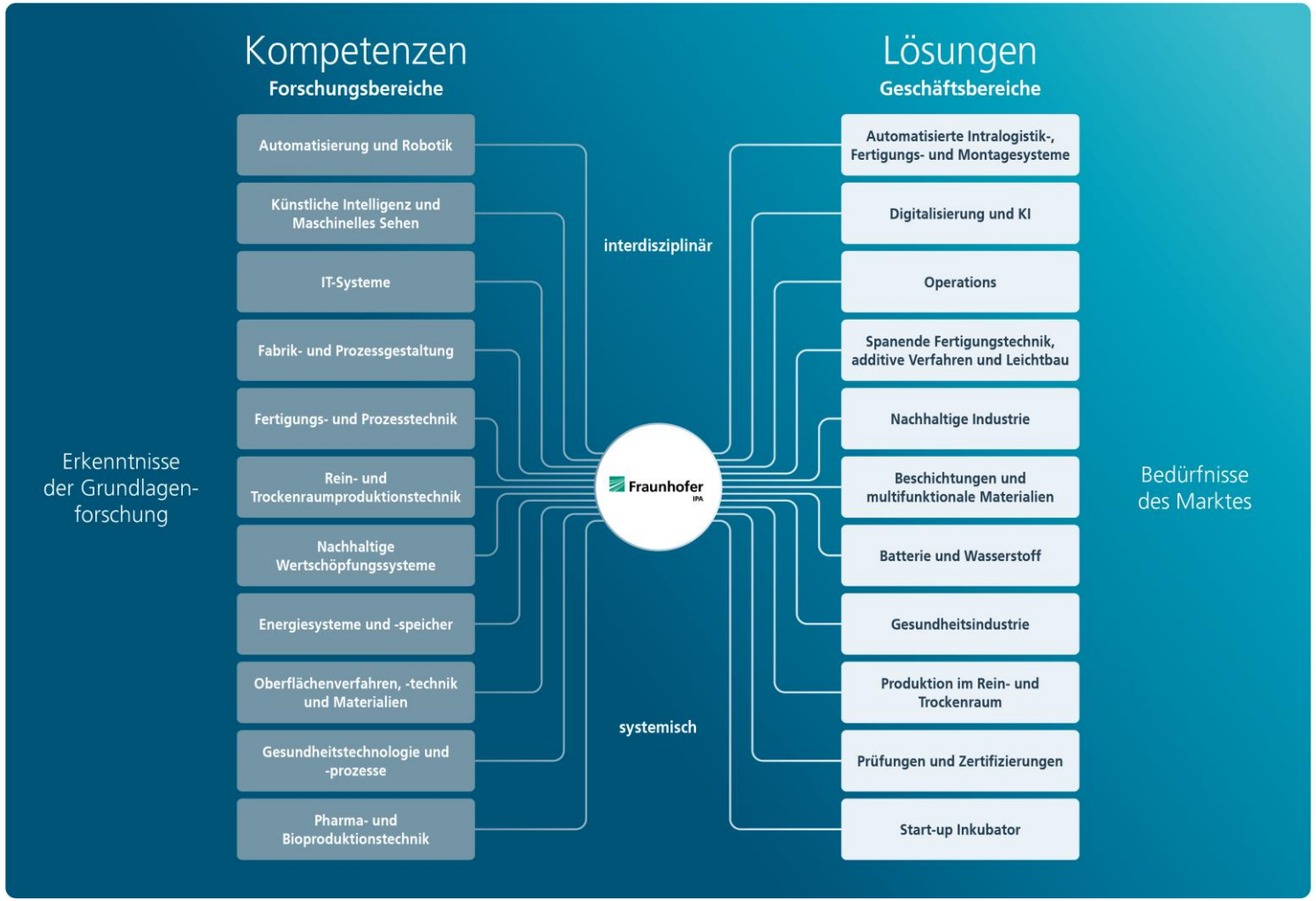
  Wirtschaftserträge: 25

1) alle Werte inkl. Fraunhofer Austria Research GmbH, Wien, Geschäftsbereich Produktions- und Logistikmanagement
2) angepasster Betriebshaushalt: erhöht um kostenentlastende interne Leistungsverrechnungen mit IPA-Wertschöpfung i. H. v. rd. € 1 Mio.

© Fraunhofer IPA

Fraunhofer IPA

Interdisziplinäre Organisation



 © Fraunhofer IPA

Fraunhofer IPA

Gesellschaftliche und volkswirtschaftliche Bedeutung des Handwerks

…belegt durch Kennzahlen aus dem Jahr 2024 für Deutschland

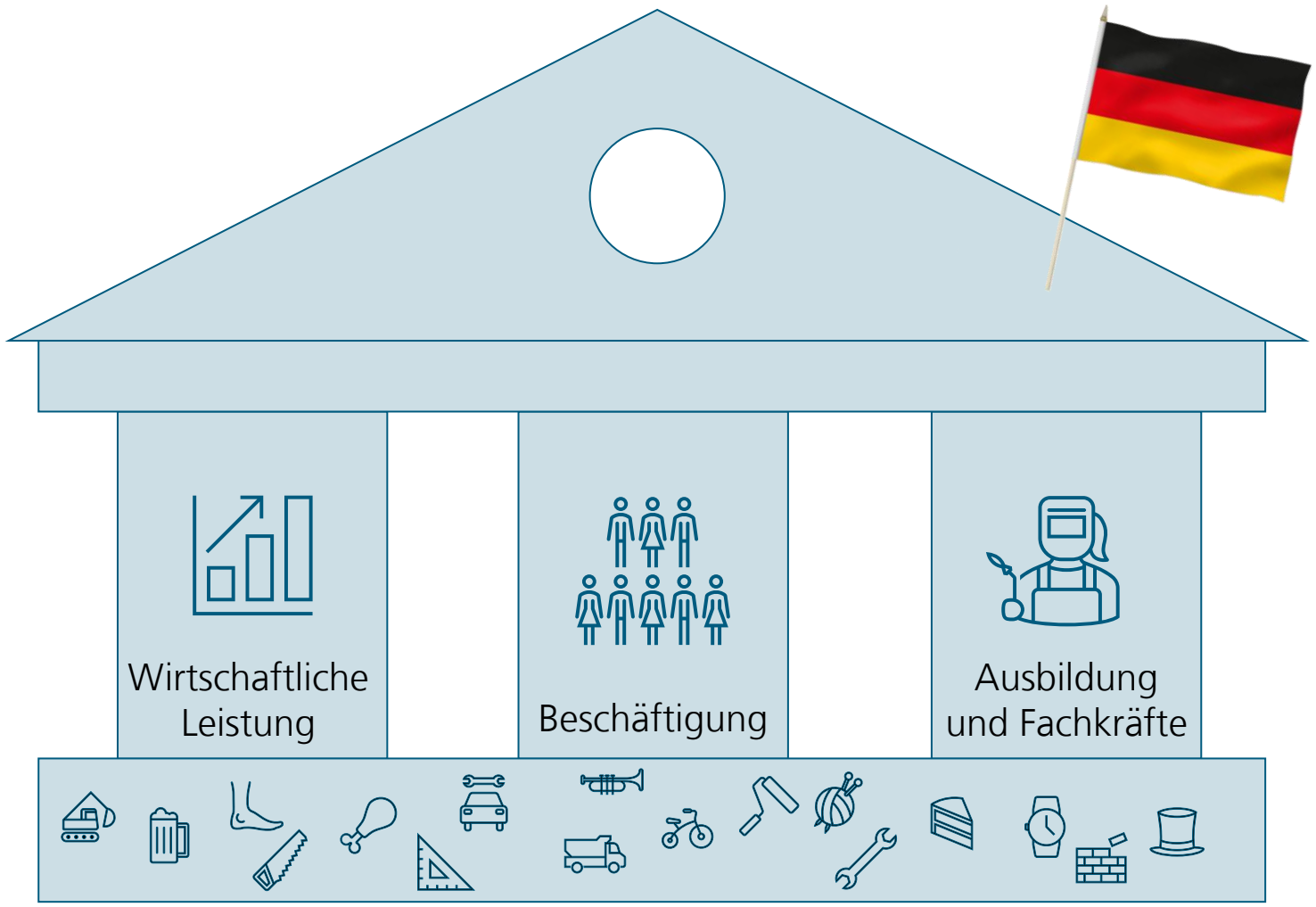
- Über **1.000.000** meist kleine und mittelständische Handwerksbetriebe, erwirtschaften einen Umsatz von rund **757.000.000.000 €** im Jahr.
- Im Handwerk arbeiten rund **5.600.000** Erwerbstätige, was etwa rund **12 %** der Beschäftigten entspricht.
- Es gibt rund **342.000** Lehrlinge und **mehr als jeder vierte** Auszubildende in Deutschland ist in einem handwerklichen Beruf.

Quellen: Zentralverband des Deutschen Handwerks (ZDH) „Konjunkturbericht / Geschäftslage im Handwerk“, Branchenberichte des ZDH, 2025, Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), Berufsbildungsstatistik und Erhebung zu Ausbildungsverträgen, 2025

© Fraunhofer IPA

Das Handwerk gehört zu den zentralen Säulen der deutschen Wirtschaft

…und stellt eine tragende Rolle für Beschäftigung, Ausbildung und Wertschöpfung dar



Quellen: Zentralverband des Deutschen Handwerks (ZDH) „Konjunkturbericht / Geschäftslage im Handwerk“, Branchenberichte des ZDH, 2025, Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), Berufsbildungsstatistik und Erhebung zu Ausbildungsverträgen, 2025

 © Fraunhofer IPA

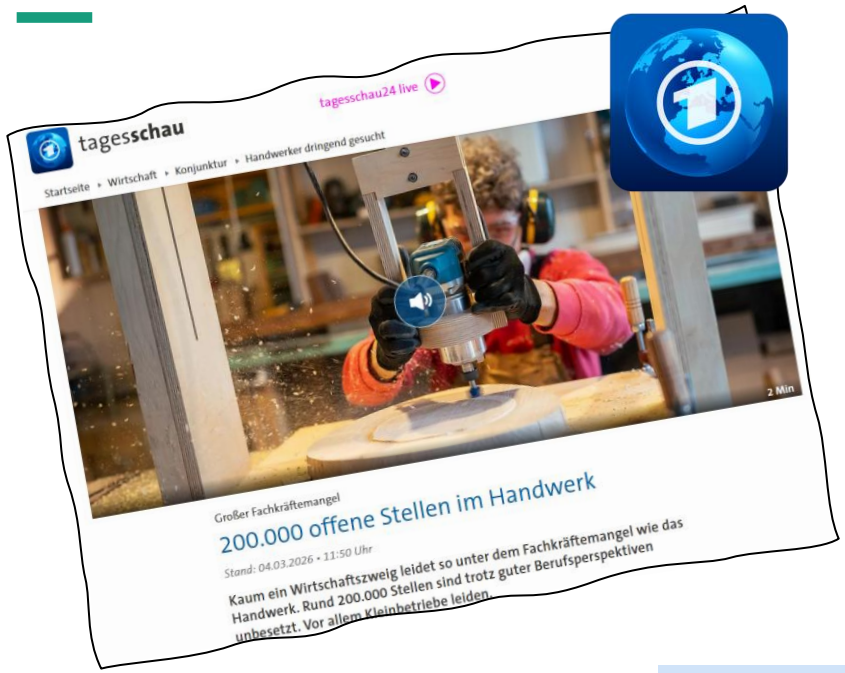
Fraunhofer IPA

Zusammenfassung

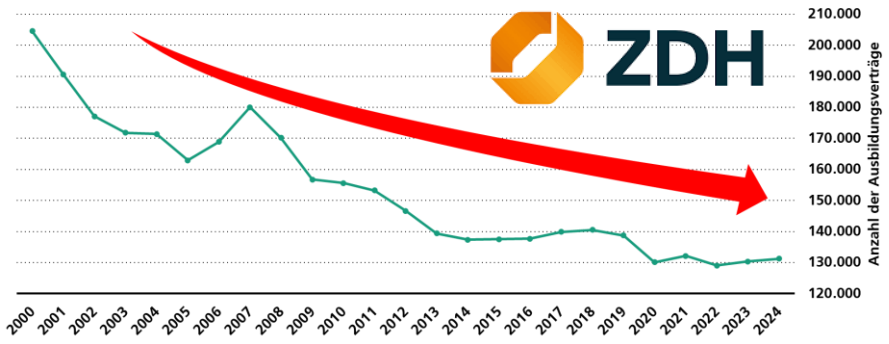
 © Fraunhofer IPA

…aber

aktuelle Situation Anfang 2026



Ausbildungsverträge im deutschen Handwerk bis 2024



ZDH. (30. April, 2025). Neu abgeschlossene Ausbildungsverträge im deutschen Handwerk in den Jahren 2000 bis 2024. Zugriff am 13. Mai 2026, von https://de.statista.com/statistik/daten/studie/70717/umfrage/neu-abgeschlossene-ausbildungsvertraege-im-handwerk/

Handwerkskammer Region Stuttgart

Was ist „Next Generation Handwerk“?

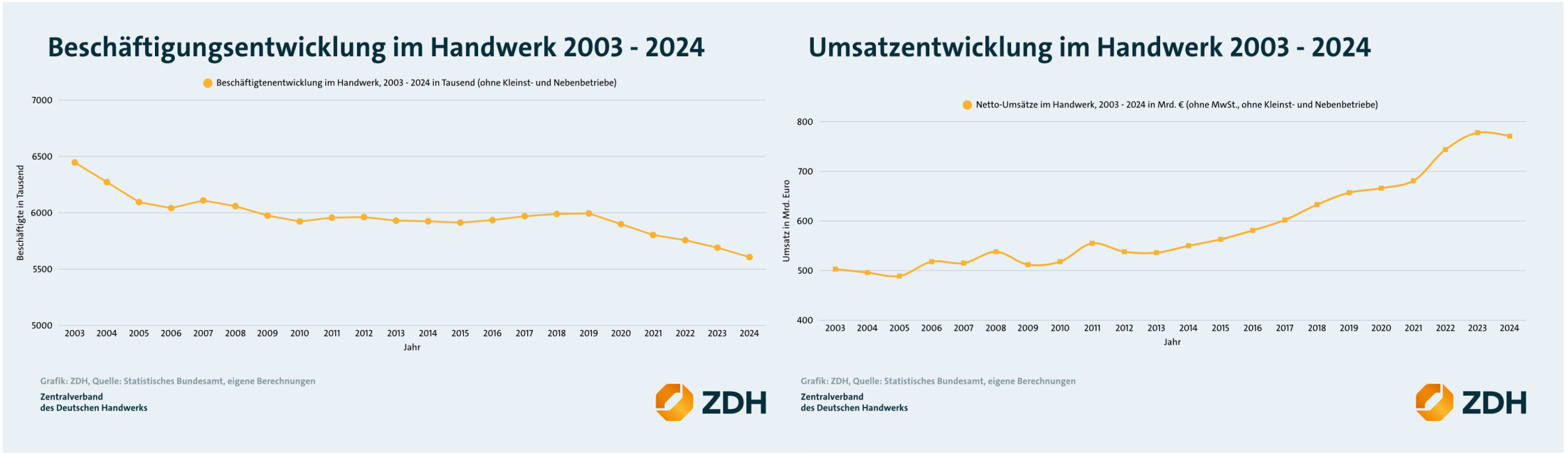
In den nächsten Jahren stehen in Baden-Württemberg rund 20.000 Handwerksbetriebe vor einer Unternehmensnachfolge – doch es fehlt an Übernehmern. Neben dem Fachkräftemangel und dem demografischen Wandel liegt das auch am Rückgang der Zahl von Meisterabsolventen. Umso wichtiger ist es, potenzielle Nachfolger für eine Übernahme zu begeistern.

 © Fraunhofer IPA

Fraunhofer IPA

…aber

strukturelle Herausforderungen als Motivation?



Rückläufige Beschäftigtenzahlen bei gleichzeitig stark wachsendem Umsatz erhöhen den Produktivitätsdruck im Handwerk.

Automatisierung, Digitalisierung und KI als Lösung?

© Fraunhofer IPA

„Ihre“ eigene Einschätzung aktuell: Zentrale Herausforderungen im Handwerk

Frage: Welche Themen stellen derzeit eine besondere Herausforderung für Ihr Unternehmen dar?

Personal

83%
Mangel an Auszubildenden

75%
Fachkräftemangel

47%
Unternehmensnachfolge

Kosten

81%
Hohe Energiepreise

59%
Hohe Materialpreise

Digitales

62%
Digitalisierung

60%
IT-Sicherheit

Quelle: Bitkom e.V. „Digitalisierung des Handwerks“, Bitkom-Studie 2025, 10.64022/2025-digitalisierung-handwerk, 2026

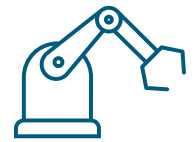
© Fraunhofer IPA

Welche Konsequenzen ergeben sich daraus

…um den Herausforderungen zu begegnen?

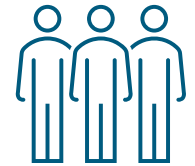
- **Zeit sparen, Effizienz steigern & Kosten senken!**

- Vorhandene **Mitarbeitende produktiver machen**



- **Fach- und Hilfskräfte befähigen**, mehr Zeit mit wertschöpfenden handwerklichen Tätigkeiten zu verbringen und diese von organisatorischen Routineaufgaben („Zettelwirtschaft“) entlasten

- **Steigerung der Attraktivität** des Handwerks als Arbeitgeber durch Arbeitserleichterungen und effizientere Prozesse

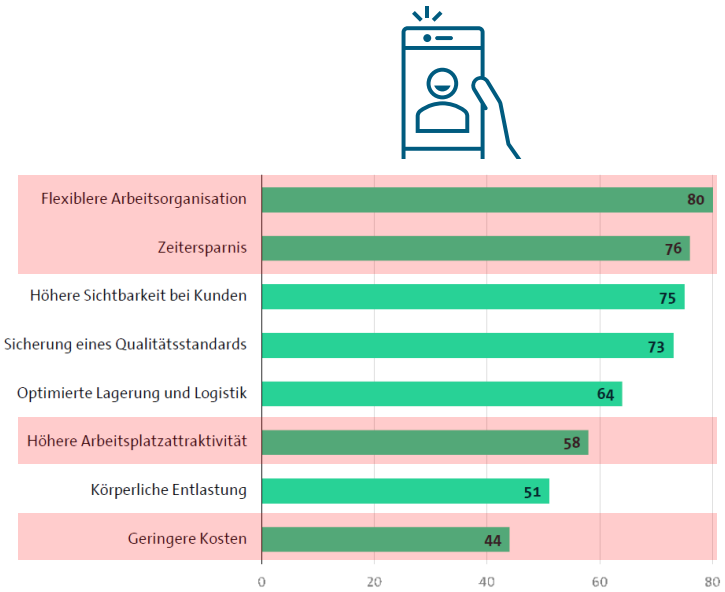


© Fraunhofer IPA

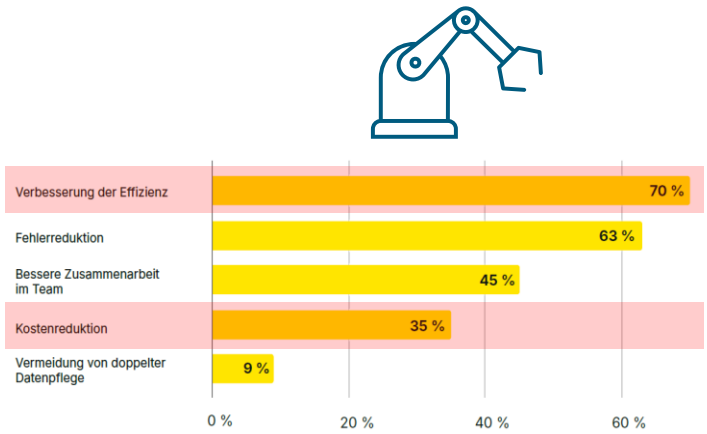
Was könnten Ansätze sein?

…Digitalisierung, Automatisierung & KI?!?

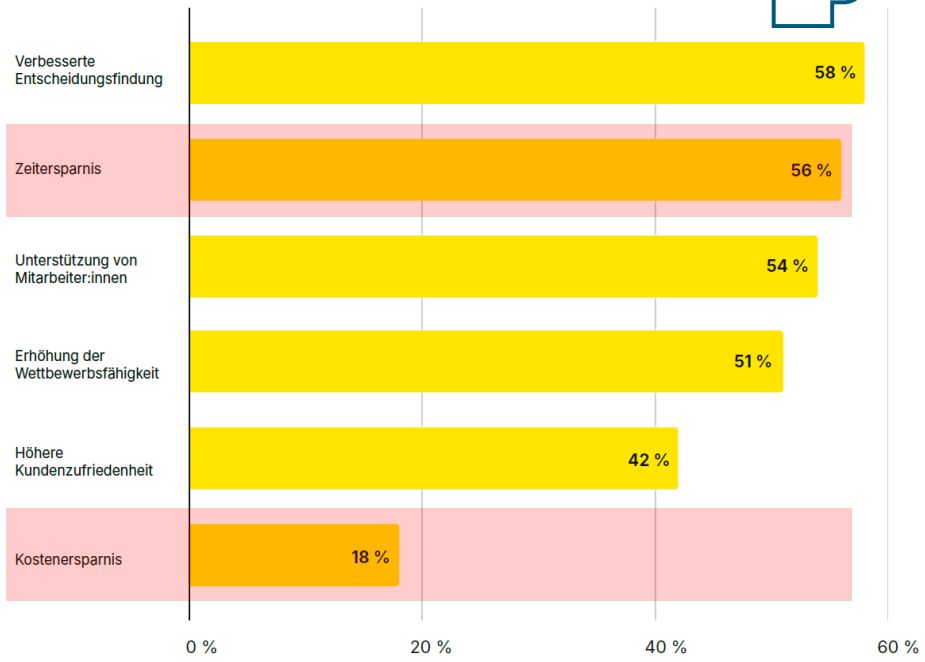
*Was sind die wichtigsten Vorteile von **digitalen Anwendungen** im Handwerk?*



*Welche Erfahrungen haben Sie bei der Umsetzung von **Automatisierung**sprojekten in Ihrem Betrieb gemacht?*



*Welche Vorteile erwarten Sie durch den Einsatz von **KI** in Ihrem Betrieb?*



Quellen: Bitkom e.V. „Digitalisierung des Handwerks“, Bitkom-Studie 2025, 10.64022/2025-digitalisierung-handwerk, 2026
Hero Software: „Handwerk digital - Status quo zu Digitalisierung, Automatisierung & KI“

 © Fraunhofer IPA

Fraunhofer IPA

Zielstellung der Präsentation

…Ihnen zeigen, dass

- …Digitalisierung, Automatisierung und Künstliche Intelligenz zur **Effizienz-steigerung** und **Kostensenkung** im Handwerk beitragen können
- …**KI „schlank“ umsetzbar** und keine Raketentechnik (mehr) **ist**
- …dass Sie „**es einfach mal probieren**“ sollten

…und das anhand von externen und eigenen Beispielen aus unterschiedlichen Gewerken

© Fraunhofer IPA

Konkrete Umsetzungsbeispiele und Impulse - zum Einsatz Künstlicher Intelligenz im Handwerk aus dem Fraunhofer IPA

 © Fraunhofer IPA

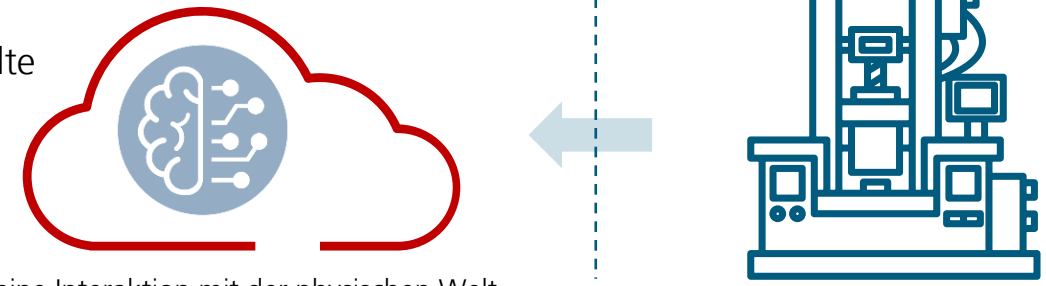
Fraunhofer IPA

Embodied AI

Definition

Heute:

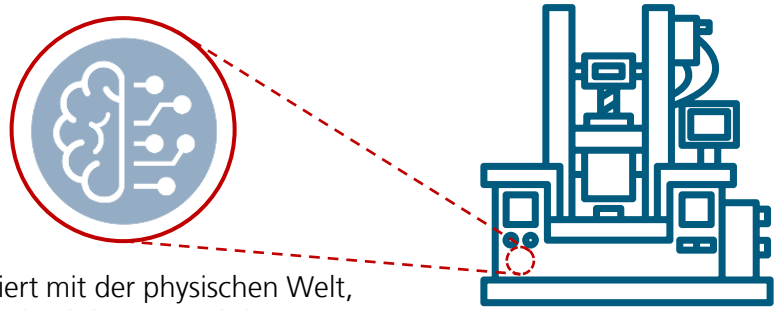
KI als entkoppelte Komponente



Keine Interaktion mit der physischen Welt, realisiert entkoppelte Funktion

Zukunft:

KI als integraler Bestandteil



Interagiert mit der physischen Welt, lernt dadurch kontinuierlich weiter

Humanoide Roboter

Kompetente Maschinen

Autonome Fahrzeuge, Drohnen

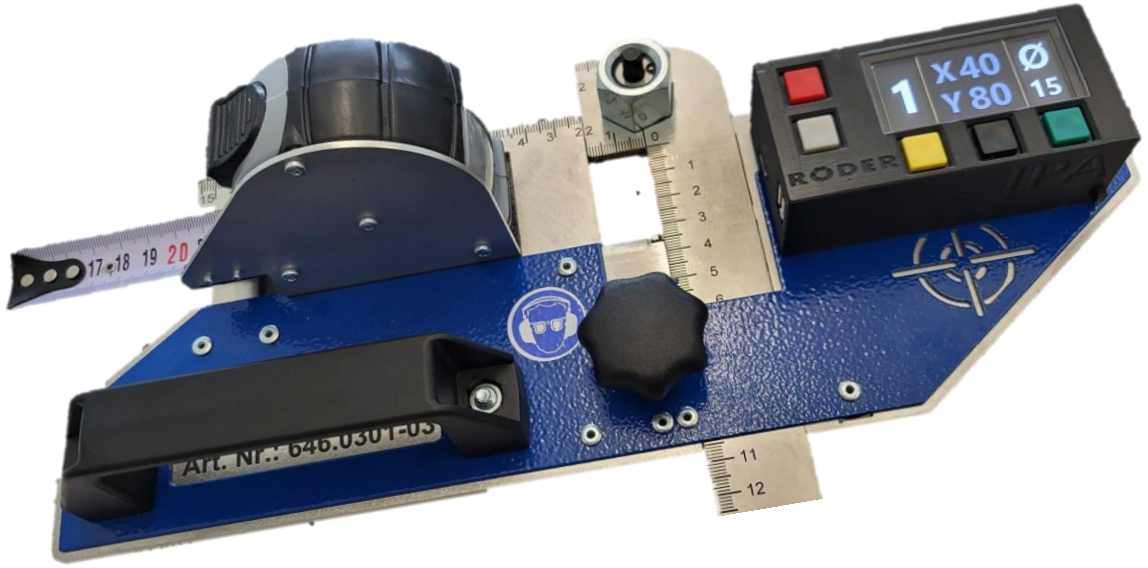
[1] physisch oder logisch, d.h. die KI muss nicht direkt in der Maschine implementiert sein. Die logische Integration deckt auch moderne Industriearchitekturen mit Cloud-gestützter Steuerung, digitalen Zwillingen oder Edge-KI ab, solange sie in Echtzeit mit der physischen Maschine interagiert und lernfähig gekoppelt ist.

 © Fraunhofer IPA

Fraunhofer IPA

Use-Case: KI–Assistent für den digitalen Maßübertrag

Entwicklungsprojekt mit RÖDER MASCHINENBAU GMBH

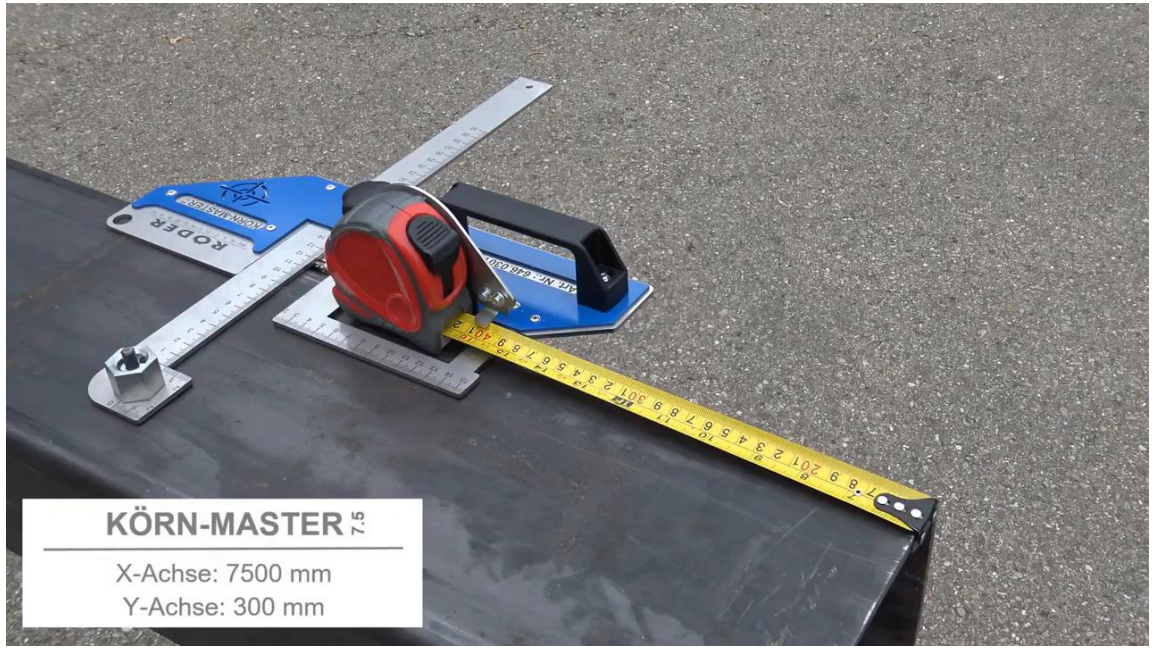


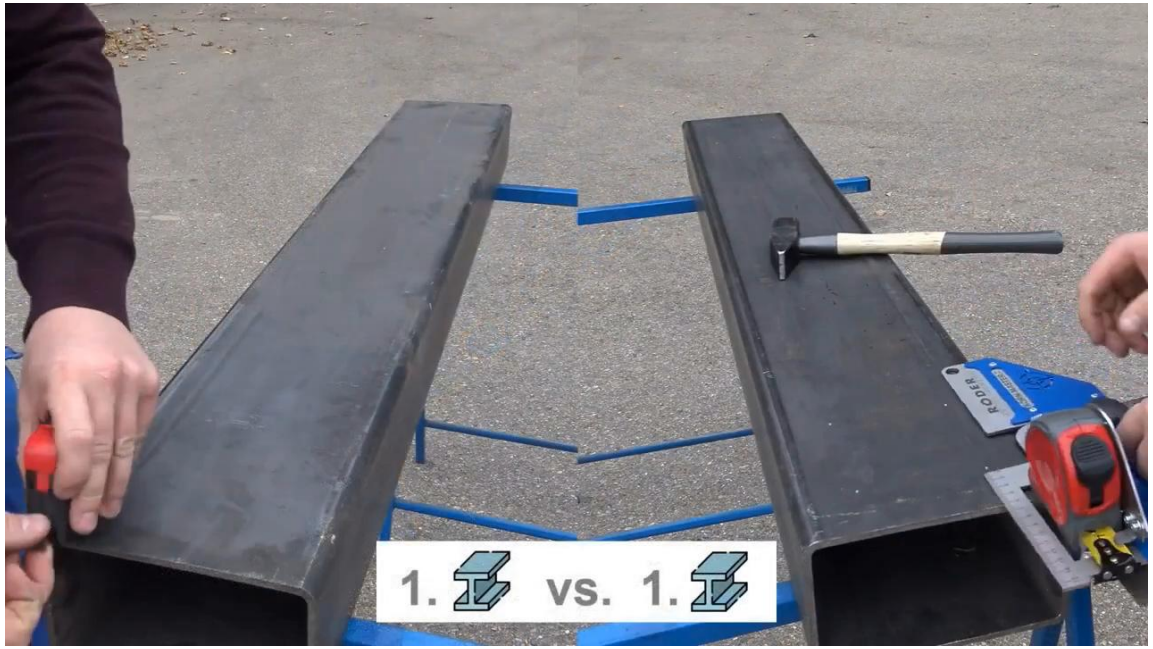
- **Manuelle** Mess- und Markierungsvorrichtung
- **Hilfsmittel** für das Holz- und Metallbau**handwerk**

© Fraunhofer IPA

Use-Case: KI–Assistent für den digitalen Maßübertrag

Basisprodukt: Manuelles Gerät „Körn-Master“





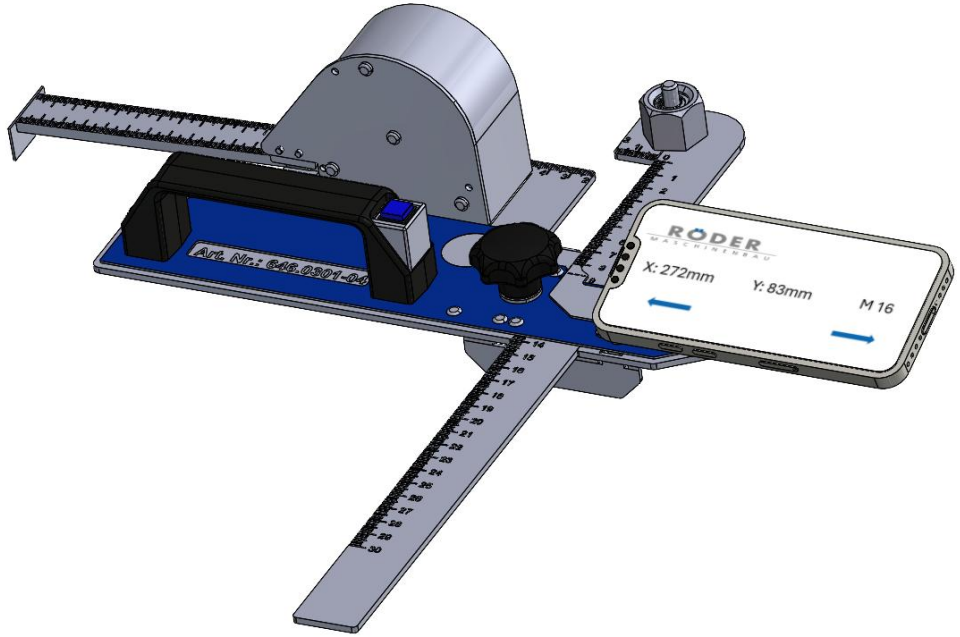
Quelle: RÖDER MASCHINENBAU GMBH, https://www.youtube.com/watch?v=wELWFMaux8U

 © Fraunhofer IPA

Fraunhofer IPA

Use-Case: KI–Assistent für den digitalen Maßübertrag

Nächster Schritt: Mechanische Integration in Basisgerät und Transfer in GUI



#	x[mm]	y[mm]	⌀[mm]
1	1211.0	77.0	75.0
2	4332.5	175.5	24.0
3	4332.5	50.0	24.0
4	5332.5	140.5	70.0
5	333.6	65.0	65.0
6	100.0	65.0	65.0

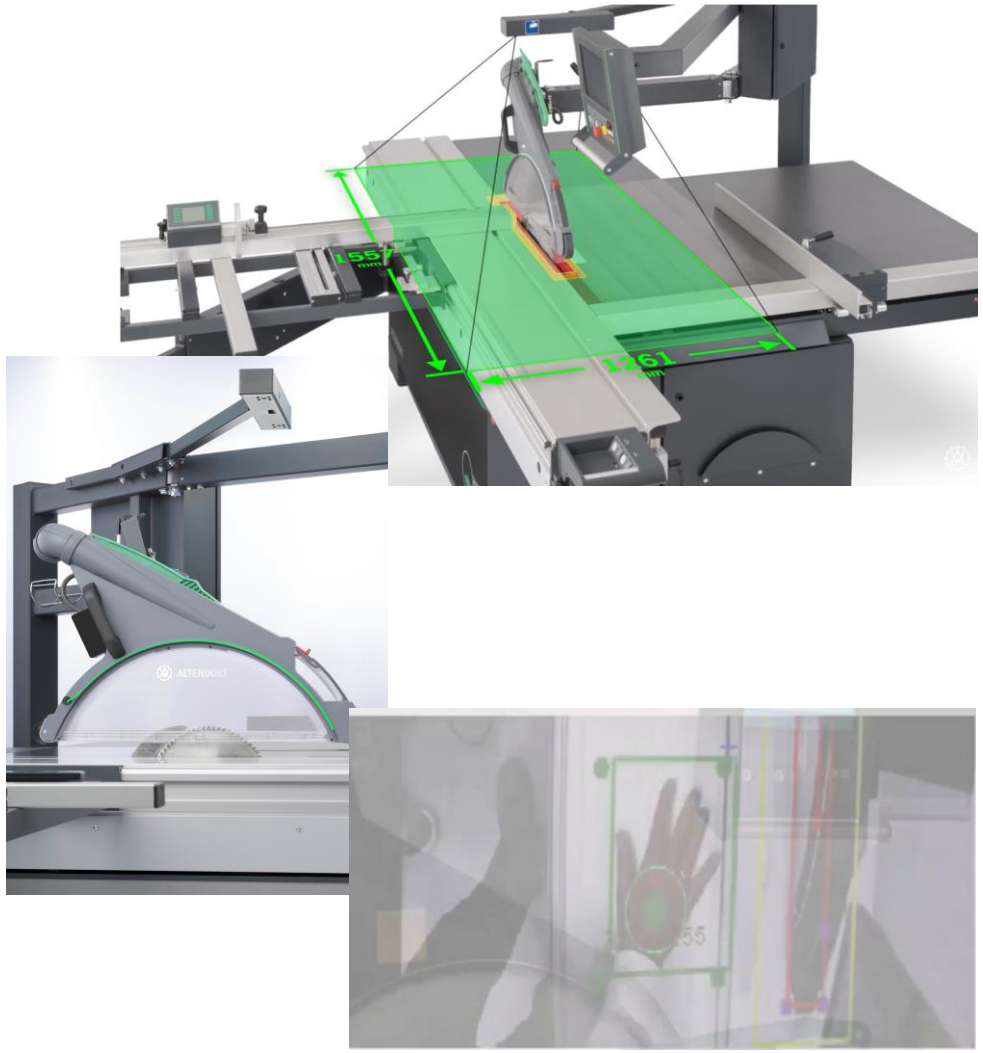
Durch KI-Einsatz entsteht (mit einfachen Mitteln) ein Handgerät, das Effizienz im Handwerk deutlich steigern kann

© Fraunhofer IPA

KI verbessert die Maschinensicherheit in der Werkstatt

Beispiel für Embodied AI im Maschinenbau

- Hintergrund: Formatkreissägen sind Unfallschwerpunkt (120 Arbeitsunfälle / Monat, großer Teil hat Verrentung zur Folge)
- Entwicklung des KI-basierten Sicherheitsassistenzsystems „**Hand Guard**“ durch Fa. Altendorf GmbH
- Zwei Kameras erfassen Arbeitsbereich großflächig
- **KI** erkennt Hände im Arbeitsbereich, berechnet Geschwindigkeit und Richtung und löst im Gefahrenfall „Aktion“ aus



Quelle: Altendorf GmbH, https://www.altendorf.com/altendorf-hand-guard-hilft-unfaelle-an-formatkreissaegen-zu-verhindern/, https://www.altendorf.com/hand-guard-insights/

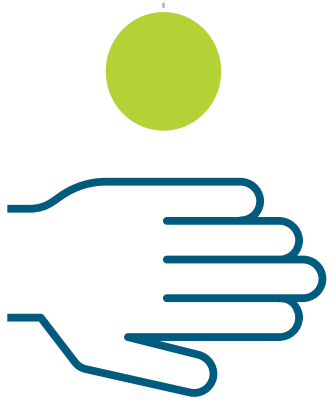
 © Fraunhofer IPA

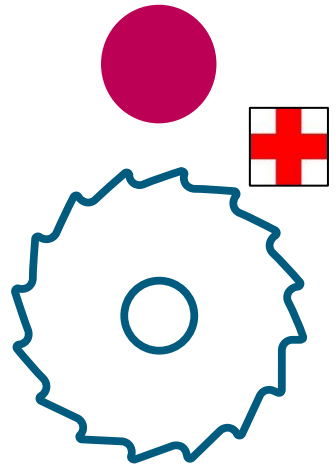
Fraunhofer IPA

KI verbessert die Maschinensicherheit in der Werkstatt

Beispiel für Embodied AI im Maschinenbau

$$t = \frac{0{,}2\ m}{2\ m/s} = 0{,}1\ s$$





© Fraunhofer IPA

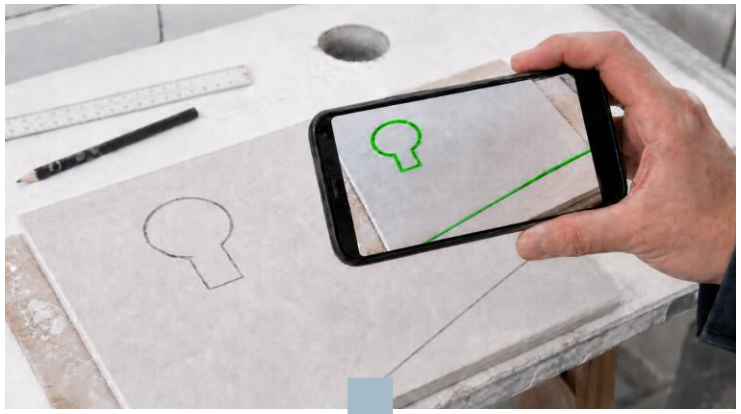
Use Case: KI-gestützter Fliesenzuschnitt auf der Baustelle

Projekt mit Waldemar Schumacher, Meisterbetrieb für Fliesen & Natursteine

- **KI-basierte** Geometrieerfassung per Smartphone:
  Ein für Fliesen- und Markierungsaufnahmen vortrainiertes KI-Modell (YOLOv8) erkennt Fliesen und Ausschnittkonturen im Smartphonebild

- **Aufgaben der KI**:
  - Erkennung der Lage der Fliese und Korrektur auch bei schrägen Smartphone-Aufnahmen
  - Identifizierung der markierten Schnittkontur (Bohrungen, Kanten, Rundungen, Freiformen)
  - Unterscheidung zwischen relevanten Linien und Verschmutzungen, Schatten oder Fliesenstrukturierung

- Übergabe per WLAN / Bluetooth an eine kompakte CNC-/ Laserbearbeitung ermöglicht passgenauen Zuschnitt in Stückzahl 1 und paralleles Messen / Herstellen **direkt auf der Baustelle**



 © Fraunhofer IPA

Fraunhofer IPA

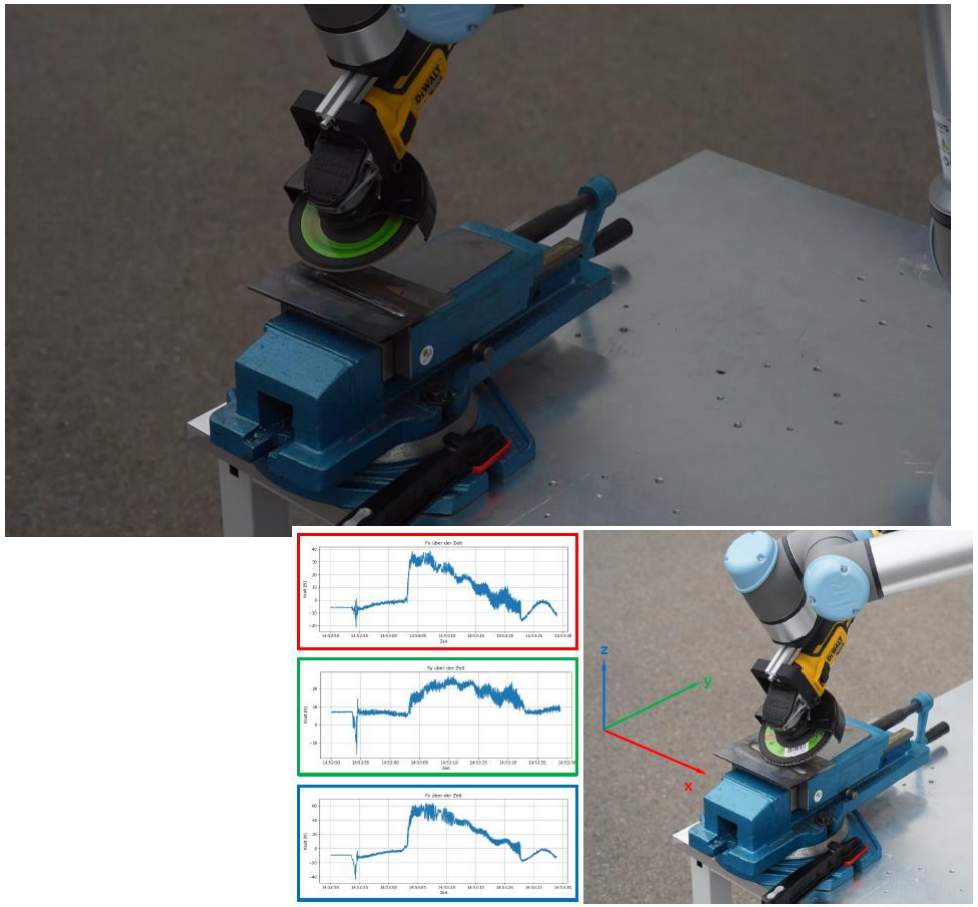
Use Case: Plug-and-Play-Cobot für die Metallbearbeitung

Projekt mit Müller GmbH Metallbau

- System zur **automatisierten Vor- und Nachbereitung von Schweißnähten** an Metall- und Stahlbauteilen **im Handwerksumfeld**

- Der **Cobot** kann über eine Schnittstelle handelsübliche **konventionelle Elektrowerkzeuge** aus der Werkstatt (wie Winkelschleifer, Geradschleifer oder Satinierer) aufnehmen

- **KI-basiertes**, adaptives „Prozess-Tuning“:
  Die intelligente Prozessregelung passt Parameter wie „Anpressdruck“, Anstellwinkel und Verfahrgeschwindigkeit verfahrensspezifisch und dynamisch an das Material und das jeweilige Werkzeug an



 © Fraunhofer IPA

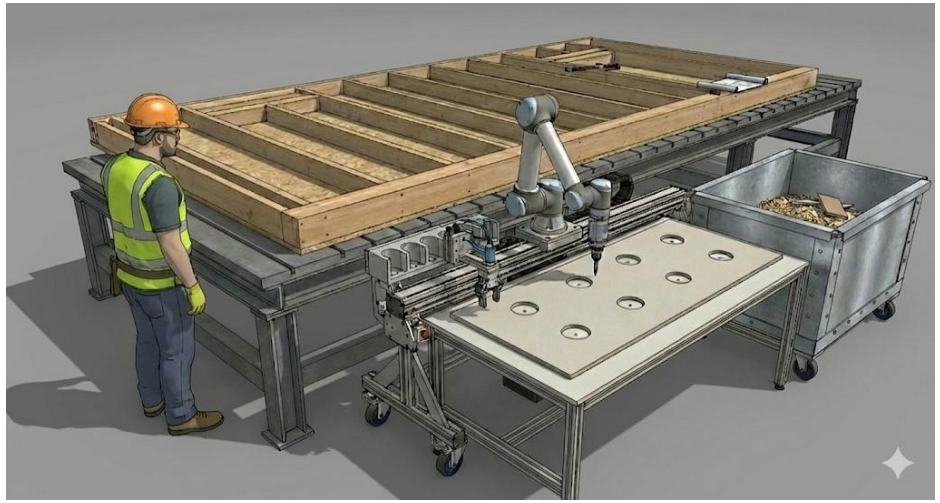
Use Case: KI zur Optimierung im Holzbau

Projekt mit Waitkus Group

- **Stapelbearbeitung von Platten:** System lässt sich direkt an den Materialstapel heranfahren und bearbeitet Beplankungselemente wie Gips- oder OSB-Platten für den Holzrahmenbau vollautomatisiert

- **Ausschnitte fräsen:** Das System übernimmt das Fräsen oder Ausschneiden von Öffnungen (z.B. für Fenster, Türen oder Elektroinstallationen)

- **Optimierungs-KI (Nesting):** Integrierte Nesting-Algorithmen lernen prozess- und materialabhängig vollautomatisiert die optimale Verschachtelung von Bauteilen auf Gips- oder OSB-Platten, um den Materialverschnitt zu minimieren



© Fraunhofer IPA

Kognitive Robotik für den Einsatz im Metallbauhandwerk

…zur Kompensation des Fachkräftemangels

- Schweißfachkräfte sind schwer zu finden
- Bisherige Lösung für Schweißroboter: manuelles Programmieren lohnte sich erst bei größeren Losgrößen
- Heute: Schweißroboter nutzt **kognitive Robotik-Technologien**, um die Schweißnaht autonom zu identifizieren
- Keine Offline-Programmierung und kein Roboter-Know-how mehr erforderlich
- Erfolgsfaktor: Forschungsteam mit einem hohen Maß an Wissen über den Schweißprozess

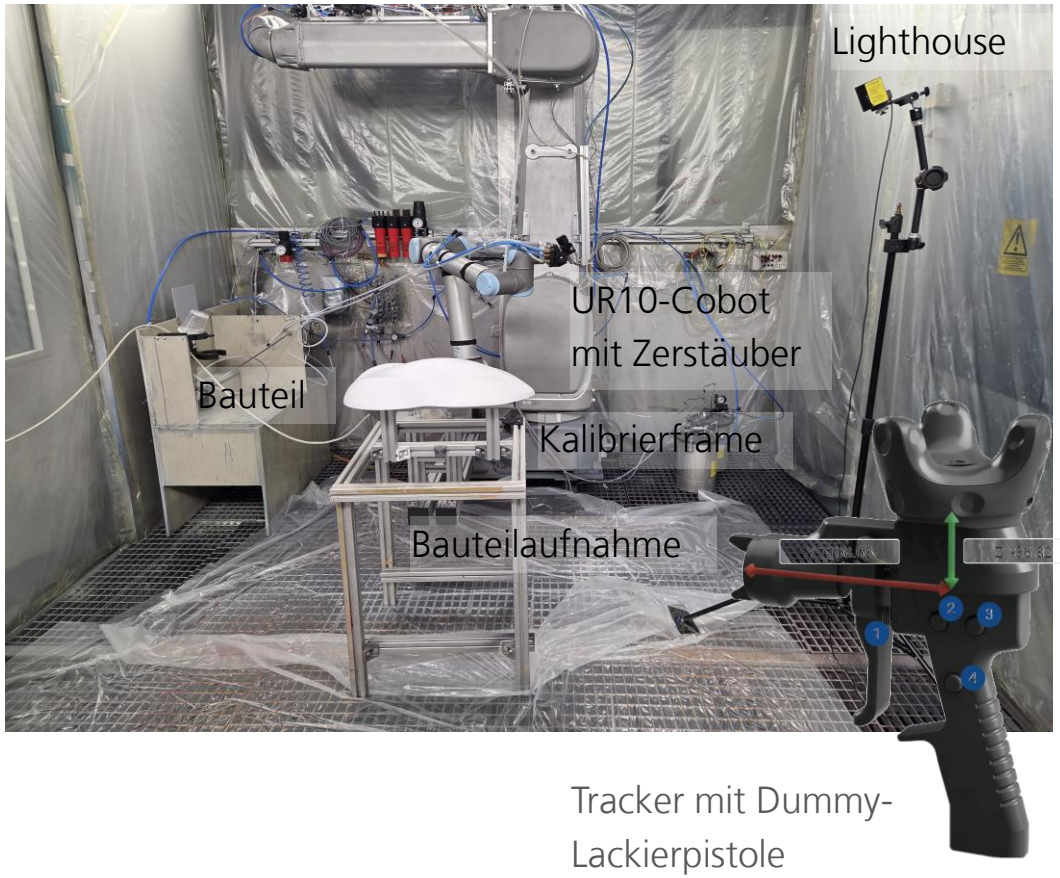
https://www.youtube.com/watch?v=0FgZoSCu578

© Fraunhofer IPA

KI-gestütztes robotisches Lackieren - auch für das Malerhandwerk?

Hintergrunde und Setup

- Robotereinsatz eröffnet Einsparpotenziale
- Im Großserieneinsatz sind Roboter mittlerweile als Industrieroboter etabliert
- Aktuell: Verstärkter Einsatz kollaborierender Roboter („Cobots“) zur Zusammenarbeit zwischen Mensch und Roboter
- „Günstig“, aber Herausforderung immer noch: Aufwand / Kenntnisse für Programmierung
- Konzept des intuitiven „Teachens“ durch „Vormachen“
- Bewegung des Lackierers wird über Kamera erfasst, System lernt selbstständig und leitet **KI-basiert** optimale „Lackierbahnen“ für ab



Tracker mit Dummy-Lackierpistole

 © Fraunhofer IPA

Fraunhofer IPA

Aktuelle Entwicklung: KI-gestützte Humanoide als Handwerks-Assistenten?

Potenziale und aktuelle Herausforderungen

Potenziale

- Für menschenzentrierte und unstrukturierte Umgebungen geeignet
- Hohe Flexibilität bei wechselnden Aufgaben
- Besonders interessant für kleine Losgrößen und variable Prozesse

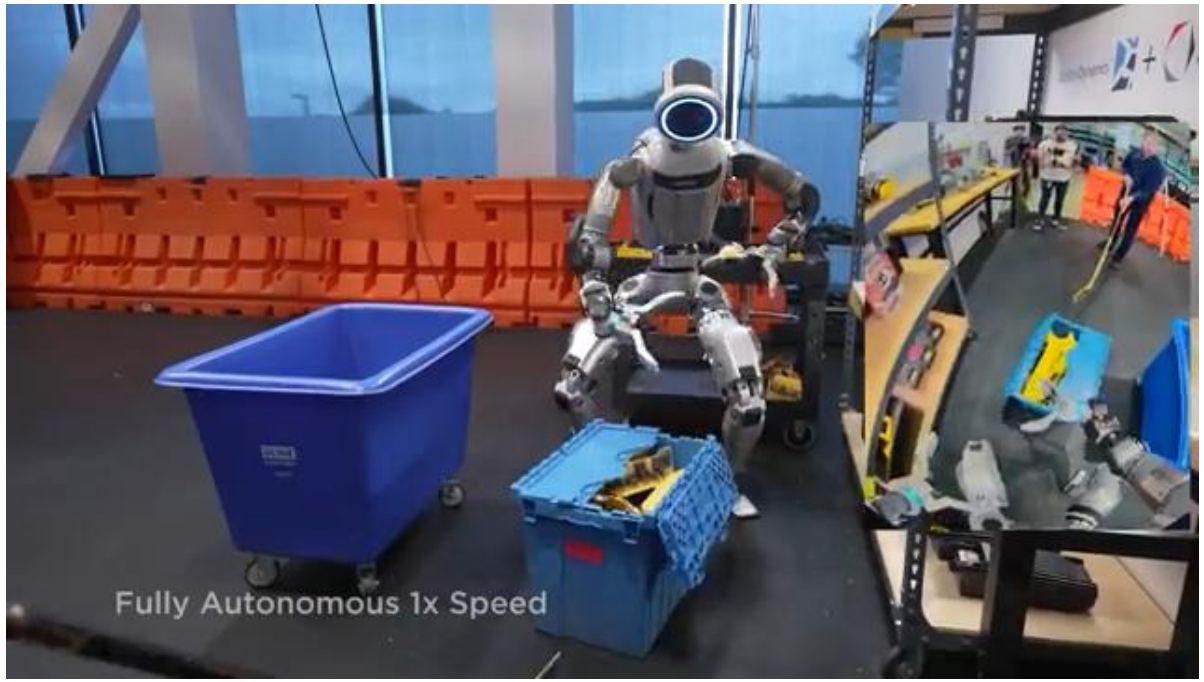
Herausforderungen

- Hohe Anforderungen an Autonomie und Robustheit
- Komplexe Navigation und Manipulation in realen Umgebungen
- Vollautonome Anwendungen derzeit noch begrenzt realistisch

© Fraunhofer IPA

Einschub: Humanoide Roboter in der Produktionslogistik

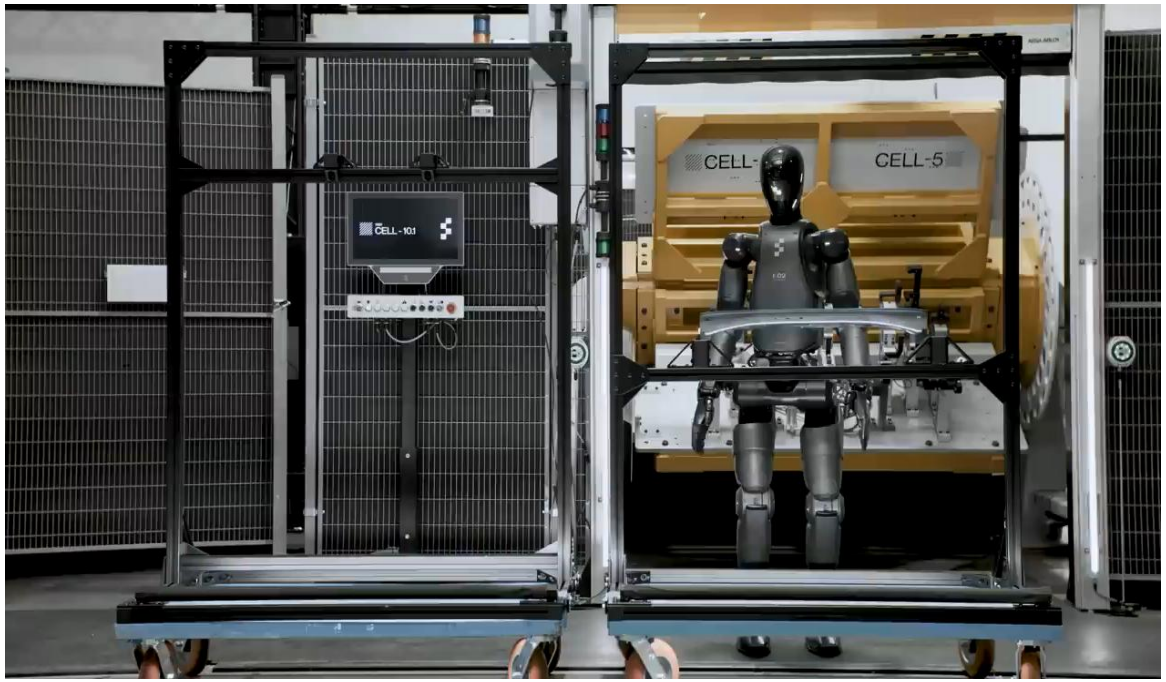
Embodied AI in Aktion



Humanoide Roboter beim Materialhandling

Boston Dynamics Roboter Atlas räumt, in Kooperation mit dem Toyota Research Institute, Kisten aus und reagiert auf Änderungen durch die Umgebung.

Quelle: https://www.youtube.com/watch?v=HYwekersccY



Humanoide Roboter beim Machine Tending

Der Roboter Figure 01 belädt Maschinen bei BMW USA, Spartanburg.

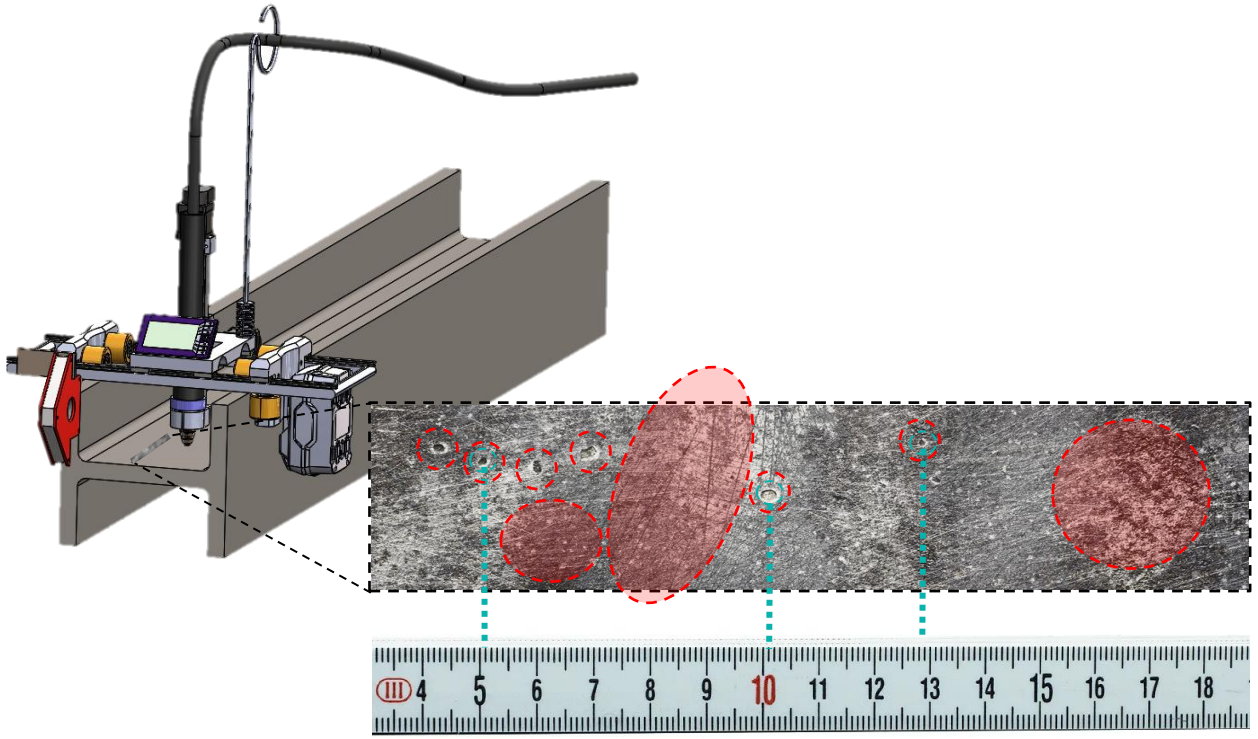
Quelle: https://www.youtube.com/watch?v=nQoOKyA4Wj0

© Fraunhofer IPA

Use Case: Autonomer KI-Profilbearbeitungsroboter

Entwicklungsprojekt mit RÖDER MASCHINENBAU GMBH

- Roboter klemmt sich direkt auf lange, großformatige Metallprofile, positioniert und bearbeitet autonom
- Das mobile System führt auf Basis digitaler Zeichnungen das zeitaufwändige Markieren (Anreißen/Körnen) sowie Bearbeitungsprozesse wie z.B. Plasmaschneiden durch
- **KI-Bildverarbeitung:** Das System erstellt eine „**digitale Merkmalskarte**“ und nutzt dazu die natürlichen, individuellen Oberflächenmerkmale der metallischen Oberfläche zur autonomen Referenzierung und Positionsbestimmung, ohne Referenzieren



1. KI-basierte Detektion von Oberflächenmerkmale
2. Erstellung einer „Digitale Merkmalskarte“ und Matching mit gespeichertem Referenzmaßstab

© Fraunhofer IPA

Impulse und Erfolgsbeispiele aus dem Handwerk - für das Büro und den Produktivbetrieb

 © Fraunhofer IPA

Fraunhofer IPA

KI-Einsatz zur Produktionsplanung, Aufwands- und Kostenreduktion

Use-Cases: Bäckerei Grünewald (https://www.baeckerei-gruenewald.de/ 220 MA / 19 Filialen, geg. ~1900)
Bäckerei Biere (www.bierebrot.de, 60 MA / 5 Filialen, geg. 1930)

- **Motivation**: Reduktion von Verschwendung, Energie- und Kostenoptimierung
- **KI-Nutzung**: Prognosen für Produktion & Verkauf

  Prognosen für die Verkaufsplanung, die Warenbestellung unter Integration des Wetters, saisonaler Einflüsse und kurzfristiger Entwicklungen

  Präzise Vorhersagen für einzelne Filialen über Verkaufszahlen hilft, Bestände zu optimieren und Überbestände und Verschwendung zu reduzieren. Der Kunde soll immer genug von dem entsprechenden Produkt bekommen, aber idealerweise soll auch nichts weggeschmissen werden.

  Prognosen fließen direkt in die Warenbestellung ein, wodurch Lagerkosten minimiert und bedarfsgerechte Bestellungen ermöglicht werden.

  Planung der idealen „Back-Reihenfolge“, so dass Energie gespart wird und Leerlaufzeiten vermieden werden.

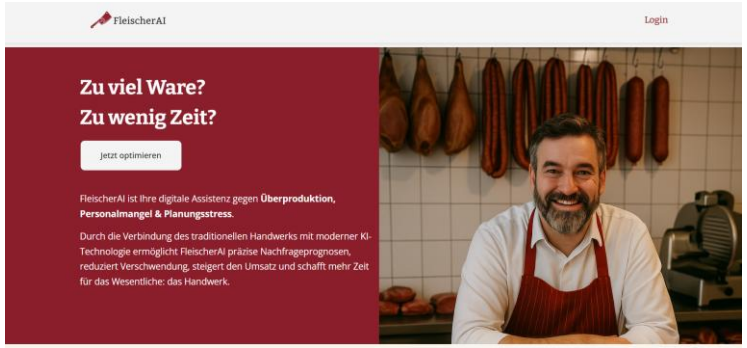
- **Befähiger (u.a.)**: https://foodforecast.com/

© Fraunhofer IPA

KI eröffnet auch in der Metzgerei Mehrwerte

Wie wird KI hier konkret genutzt?

- **Büro & Verwaltung**
  - Erstellung von Angeboten, Lieferscheinen, Stellenanzeigen, Social-Media-Posts
  - Formulieren von E-Mails an Kunden, Lieferanten, Behörden
- **Einkauf & Produktion**
  - Absatzprognosen: Welche Mengen an Brötchen, Wurst, Grillartikeln werden wann gebraucht?
  - Bestellvorschläge für Fleisch, Gewürze, Verpackung nach Verkaufsdaten, Wochentag, Saison, Wetter
  - Unterstützung bei der Tages- und Wochenproduktionsplanung
- **Verkauf & Kundenkommunikation**
  - Digitale Assistenten für Fragen zu Allergenen, Inhaltsstoffen, Herkunft
  - Automatische Erstellung von Texten für Newsletter, Wochenaktionen, Plakate
  - Rezeptvorschläge rund um die Produkte der Metzgerei
- **Qualität, Hygiene & Wissen**
  - Unterstützung bei Hygiene-Dokumentation, Checklisten, Arbeitsanweisungen
  - Erstellen / Aktualisieren von Schulungsunterlagen für Mitarbeitende
  - Strukturierte Ablage von Wissen (Rezepte, Prozessbeschreibungen, FAQ)



 © Fraunhofer IPA

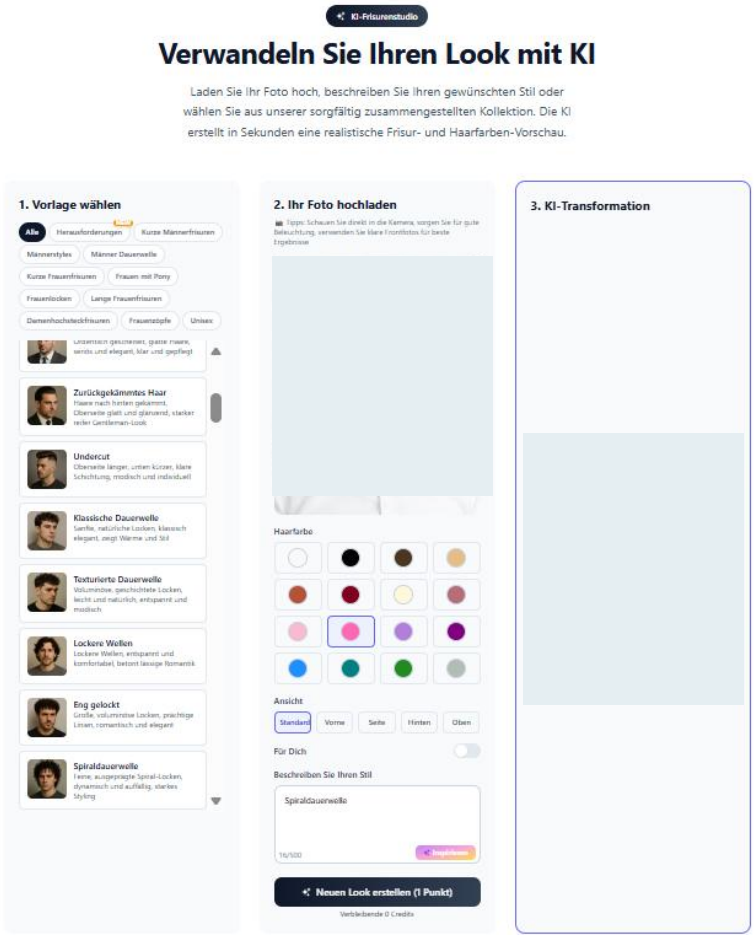
Fraunhofer IPA

KI-Einsatz zur unmittelbaren Kundenbetreuung

Use-Case: Frisörhandwerk?

Funktionsweise:

1. Upload eines Fotos
2. KI analysiert Gesichtsform & Proportionen
3. automatische Anpassung von Frisuren an Gesicht und Perspektive & realistische Visualisierung in Sekunden



Friseur schneidet nicht am „Kundenwunsch“ vorbei und trifft dessen Geschmack zu 100 %, vielleicht 😜

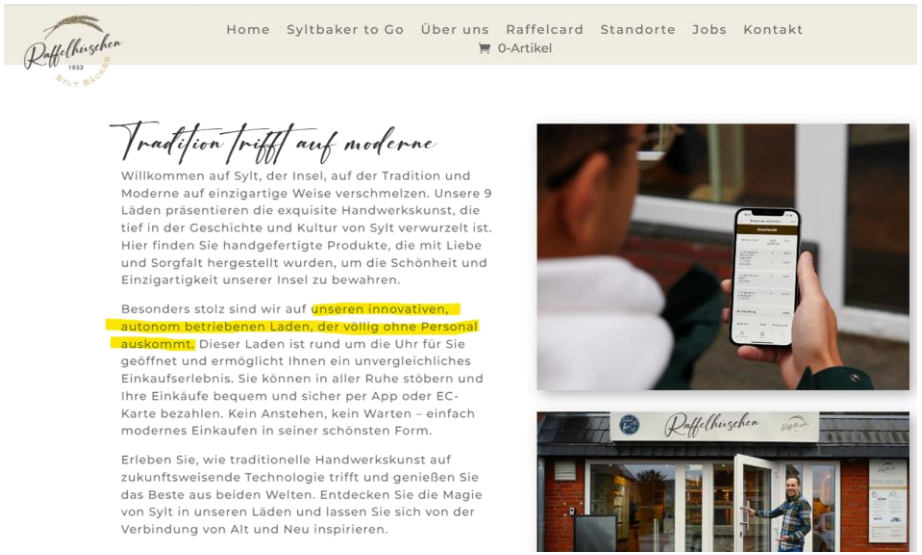
Befähiger: https://hairtry.app

© Fraunhofer IPA

KI erlaubt autonome Läden

Use-Case: Bäckerei Raffelhüschen (https://raffelhueschen-sylt.de , ~70 MA / ~10 Filialen, geg. 1933)

- **Motivation**: Unabhängigkeit von Fachkräftemangel, längere Öffnungszeiten, schnellerer Einkauf für Kunden
- Computer Vision / **Machine Learning** um Bilder und Handlungen zu interpretieren und Entscheidungen zu treffen
- Kameras und Waagen in Verbindung mit KI-Software erlauben
  - Objekterkennung (Croissant / Brötchen)
  - Tracking von Kunden (Welcher Kunde kauft was?)
  - Datenabgleich (Fusion von Kamera und Gewichtsdaten zur Fehlervermeidung)
- Automatisches Kassieren
- **Befähiger**: https://baeko.de/autopos/, https://www.autonomo.tech/



 © Fraunhofer IPA

Nutzung von „Chatbots“ zur Optimierung der Büroarbeit

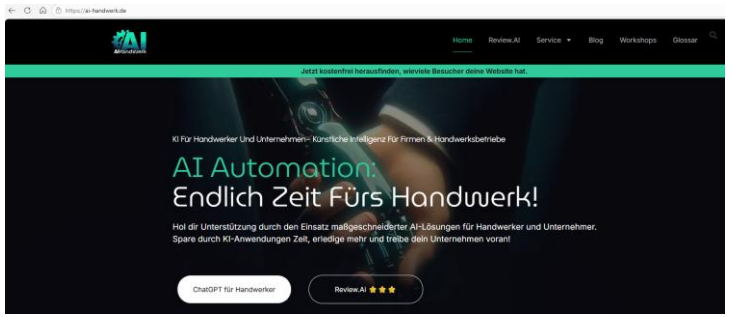
Systemanbieter, z.B. hallopetra.de, ai-handwerk.de, krafthub.ai

Ausgangssituation

- Handwerksbetriebe erhalten täglich zahlreiche Anrufe während laufender Einsätze.
- Kundenanfragen gehen verloren oder werden verspätet bearbeitet.
- Bürokräfte sind durch Telefonate, Terminabstimmungen und Datenerfassung belastet.
- Der Fachkräftemangel betrifft zunehmend auch den Innendienst.

Was zeichnet die KI-Lösungen aus?

- **KI-Chatbots** für Handwerksbetriebe und einzelne Gewerke
- **KI-Wissensassistenten** binden Betriebswissen (Website, FAQs, Leistungen) in den Chatbot ein
- Fungieren als digitale Telefon- und Serviceassistenz und nimmt Anrufe rund um die Uhr entgegen
- Führen strukturierte Gespräche mit Kunden, erfassen Anliegen und Kontaktdaten automatisch
- Priorisieren Anfragen, unterstützen die Terminorganisation



Mehrwerte für Handwerksbetriebe

- 24/7-Beantwortung von Kundenfragen, weniger Telefon- und E-Mail-Aufwand
- Standardisierte, vollständigere Anfragen → bessere Angebotsvorbereitung
- Schnellere Reaktionszeiten und professioneller Auftritt → höhere Kundenzufriedenheit
- Mehr Zeit im Büro für Planung, Angebotserstellung und Projektsteuerung statt Routinearbeit

© Fraunhofer IPA

KI-Chatbot für Möbelvisualisierung als Keimzelle für neue Geschäftsmodelle

Use-Case: Tischlerei „Dein Freund“ (https://deinfreund.de/, ~6 MA, geg. 1999)

Virtueller Möbelberater auf der Website

- Kunden geben Wünsche ein, KI-Chatbot (Text + Bild) erstellt erste Möbelentwürfe/Visualisierungen.

Mehrwert für Büro & Prozesse

- Stark verkürzte Erstberatung und Angebotserstellung
- Weniger Rückfragen, weniger Missverständnisse
- Mehr qualifizierte Anfragen mit gleichem Team

Mehrwert für Marktauftritt & Recruiting

- Moderner, innovativer Eindruck beim Kunden
- Höhere Attraktivität als Arbeitgeber (Hightech im Handwerk)

Übertragbarkeit

- Ausgründung „Freund-in“: Chatbot-Lösung auch für andere Gewerke (z.B. Küchen, Bäder, Innenausbau) nutzbar, eigene Business-Unit! https://freund-in.de/smartadvisor/

Quelle: Tischlerei Dein Freund, https://deinfreund.de/unser-chatbot-einfach-erklaert/

© Fraunhofer IPA

die nächste Stufe…

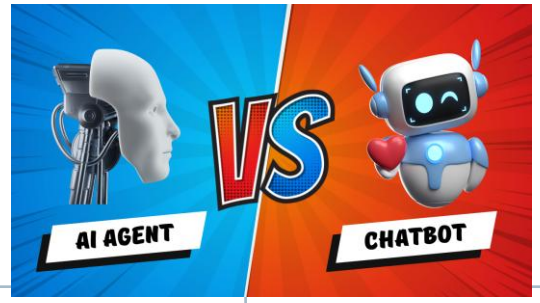
…KI-Agenten

 © Fraunhofer IPA

Fraunhofer IPA

KI-Agenten denken mit und erledigen Arbeitsschritte selbstständig

auch im Handwerk?



Rolle	erledigt autonom Aufgaben	beantwortet Fragen
Verhalten	plant und führt mehrere Schritte (hintereinander) aus, trifft (proaktive) Entscheidungen, lernt aus Verhalten	wartet auf Eingaben und führt Konversation
Systemzugriffe	greift auf andere Systeme zu (z.B. Kalender, ERP, Mail)	Textdialog / „nur“ Gespräch
„Bild“ / Analogie	„**Digitaler Kollege**“, der konkret Dinge ausführt	„**Digitale Auskunft**“

Der Chatbot gibt Antworten – der KI-Agent nimmt Arbeit ab

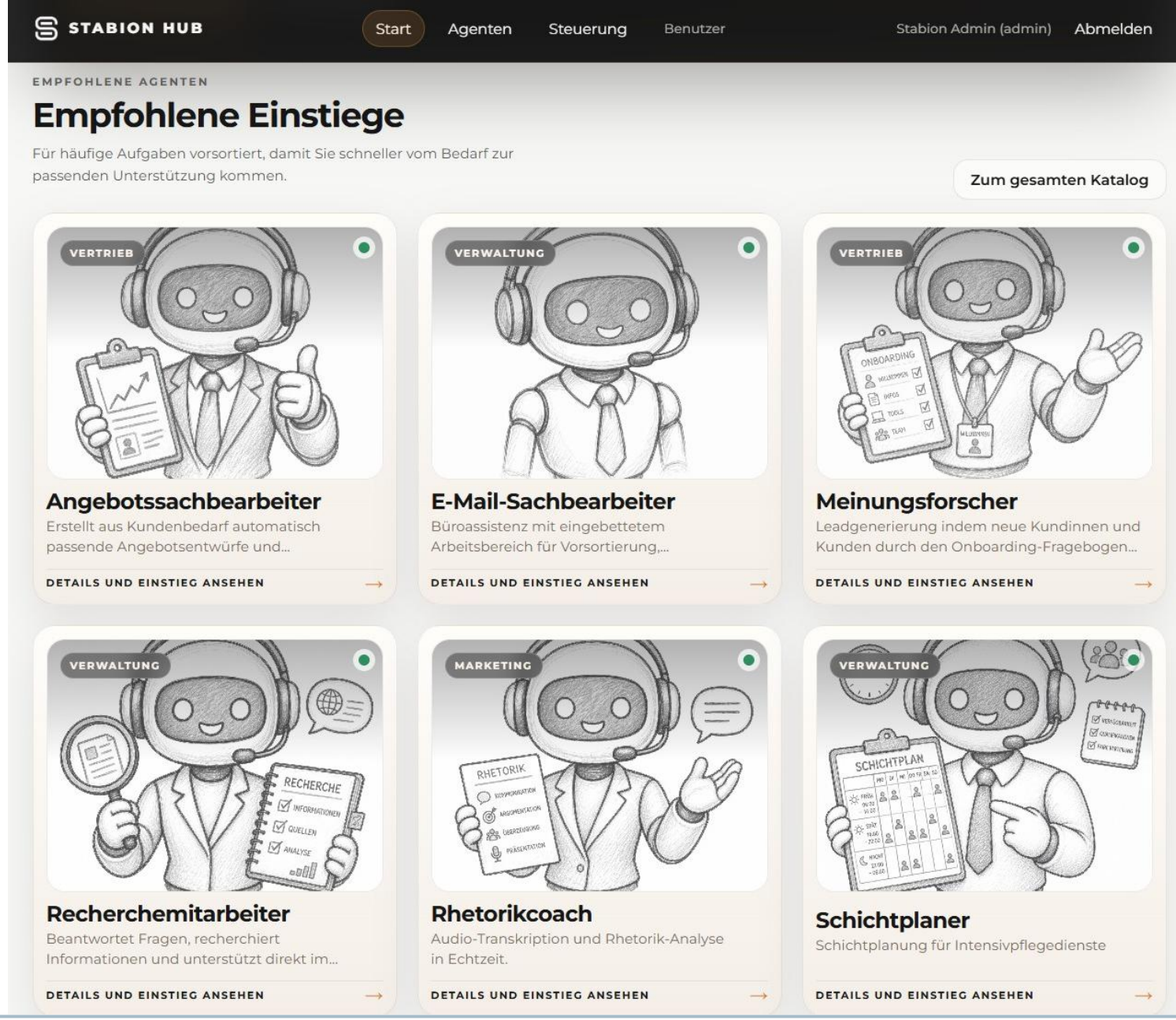
Bildquelle: Altendorf GmbH, https://de.linkedin.com/pulse/ai-agents-vs-chatbots-whats-difference-why-matters-sparkouttech-quc7e?tl=de

© Fraunhofer IPA

STABIONHUB

Angebotssachbearbeiter

- Agenten können Mitarbeiter bei Prozessen unterstützen, die durch einen hohen Anteil manueller Zuarbeit am Computer bearbeitet werden.
- Der Agent übernimmt die Routine, der Mensch die kreativen Aufgaben
- **STABION HUB** wird eine Plattform für diese Agenten in Form von digitalen Assistenten, sodass Kleinunternehmer und Mittelständer die richtigen Assistenten finden und nutzen können.



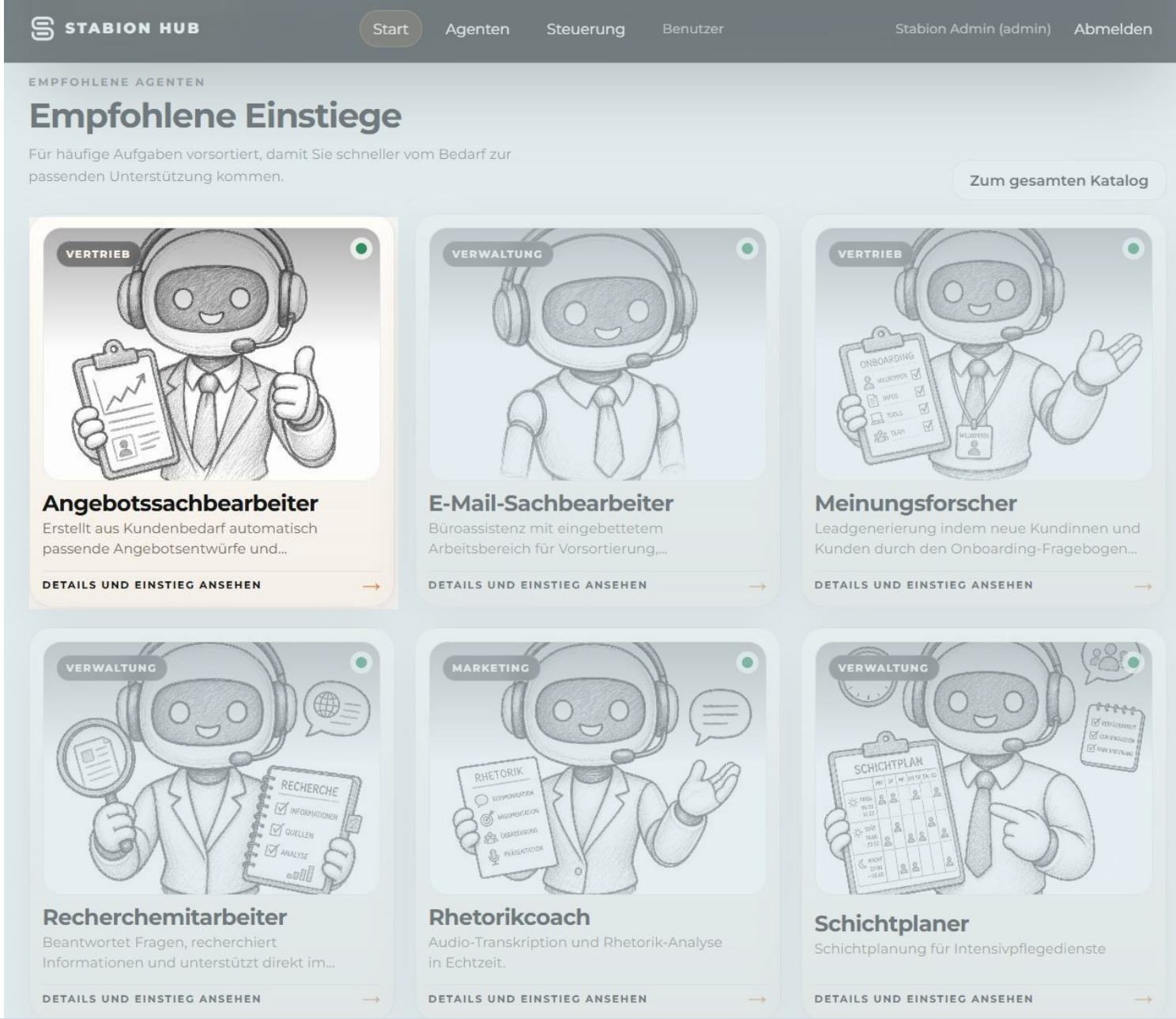
 © Fraunhofer IPA

Fraunhofer IPA

STABIONHUB

Angebotssachbearbeiter

- Agenten können Mitarbeiter bei Prozessen unterstützen, die durch einen hohen Anteil manueller Zuarbeit am Computer bearbeitet werden.
- Der Agent übernimmt die Routine, der Mensch die kreativen Aufgaben
- **STABION HUB** wird eine Plattform für diese Agenten in Form von digitalen Assistenten, sodass Kleinunternehmer und Mittelständer die richtigen Assistenten finden und nutzen können.



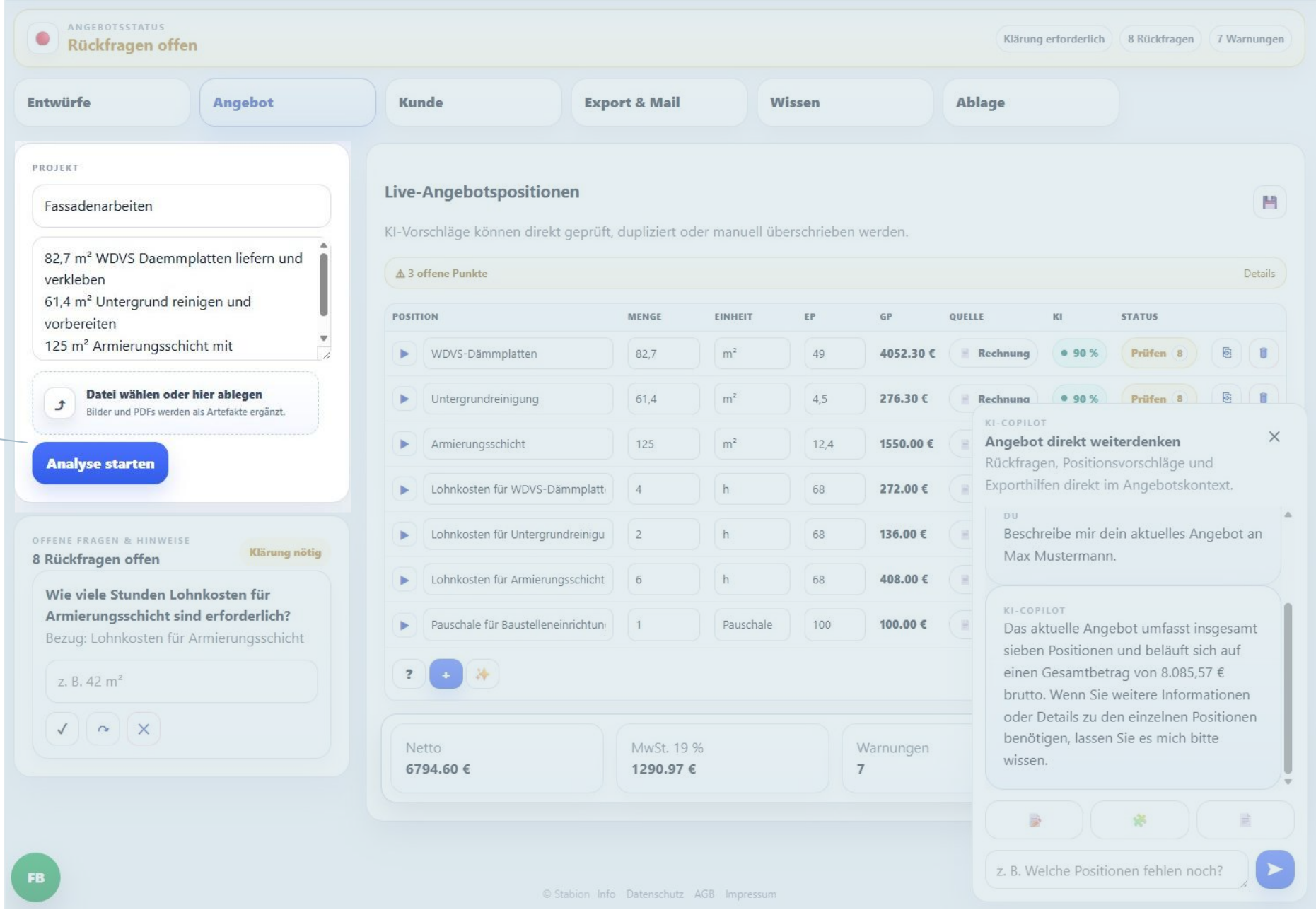
 © Fraunhofer IPA

Fraunhofer IPA

STABIONHUB

Angebotssachbearbeiter

Analyse mit einer kurzen Projektbeschreibung starten



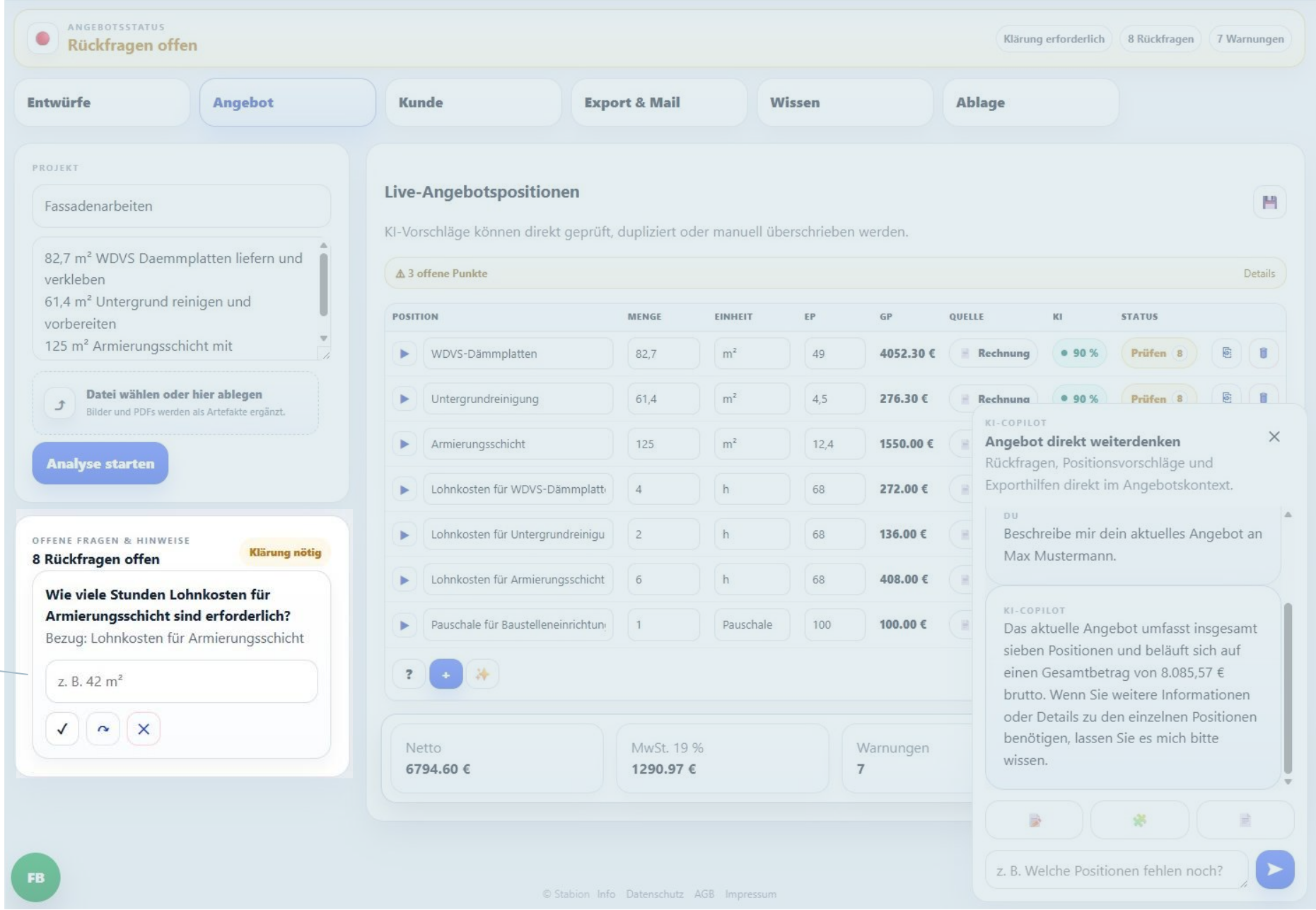
 © Fraunhofer IPA

Fraunhofer IPA

STABIONHUB

Angebotssachbearbeiter

Fehlende Informationen werden über Rückfragen eingeholt



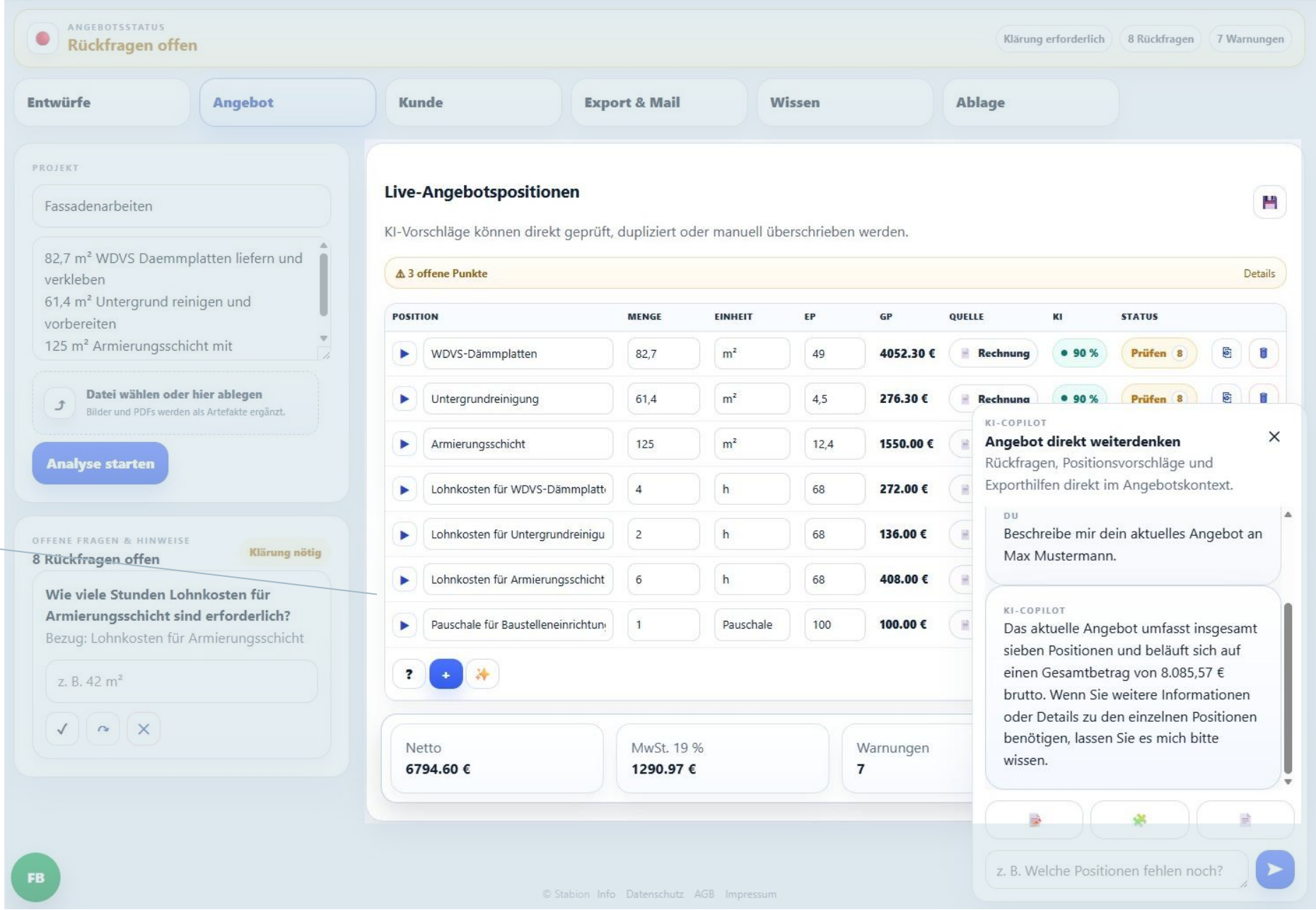
 © Fraunhofer IPA

Fraunhofer IPA

STABIONHUB

Angebotssachbearbeiter

Auf Basis alter Rechnungen wird ein erster Entwurf generiert



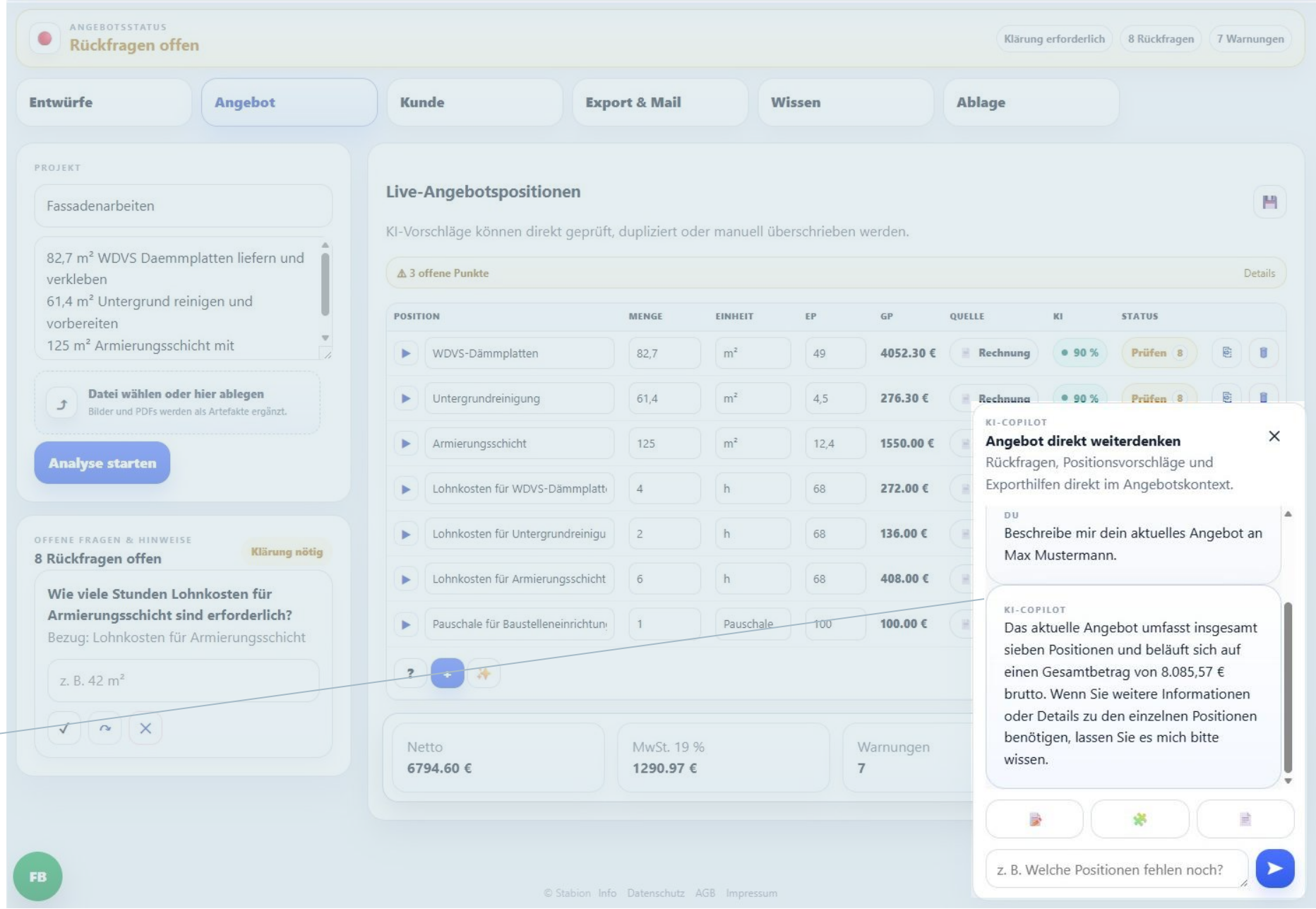
 © Fraunhofer IPA

Fraunhofer IPA

STABIONHUB

Angebotssachbearbeiter

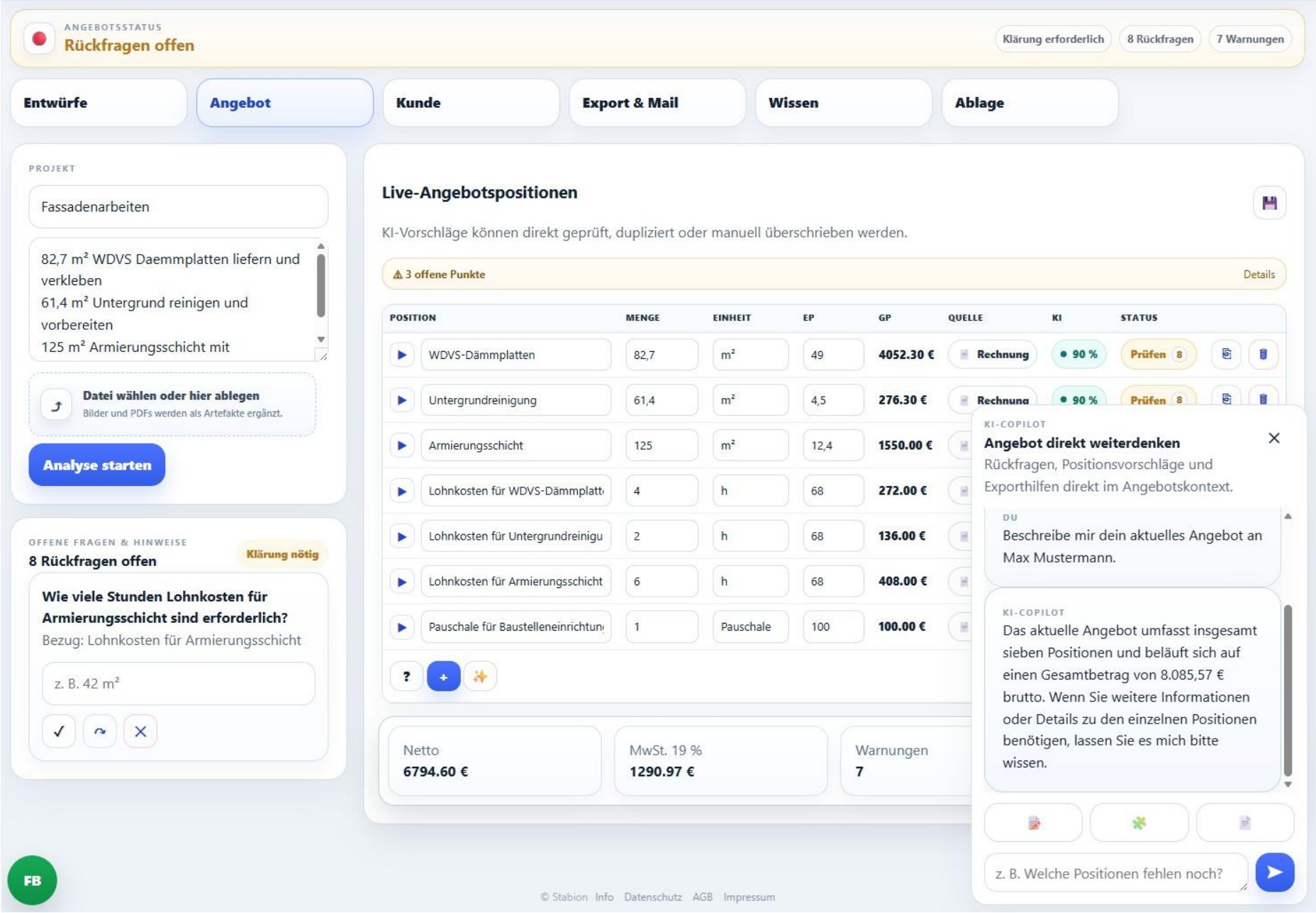
Der Nutzer kann per Chat an dem Entwurf weiterarbeiten oder diesen per Mail versenden



Fraunhofer IPA

STABIONHUB

Angebotssachbearbeiter



 © Fraunhofer IPA

Fraunhofer IPA

Weitere Informationen und bundesweite Netzwerke zur Digitalisierung, Automatisierung, KI und Robotik im Handwerk (Auswahl)

© Fraunhofer IPA

Weitere Informationen zur Künstlichen Intelligenz im Handwerk

Mittelstand-Digital Zentrum Handwerk

- **Ziel**: Bundesweite Initiative zur Unterstützung von Handwerksbetrieben bei Digitalisierung und zunehmend auch KI – mit Fokus auf Wettbewerbsfähigkeit und Innovation
- **Angebot**: Kostenfreie, anbieterneutrale Beratung, Qualifizierung und Informationsmaterial (z. B. Leitfäden, Online-Kurse, Best Practices).
- **Praxisnähe**: Demonstrationszentren („Schaufenster“) und Erlebnisse, in denen Betriebe Technologien wie KI, 3D-Druck oder Robotik ausprobieren können.
- **Mehrwert**: Tools wie Digitalisierungs-Checks sowie Coaching helfen Betrieben, ihren Reifegrad zu bestimmen und konkrete Umsetzungsmaßnahmen abzuleiten

Mittelstand-Digital
Zentrum Handwerk

https://www.youtube.com/@handwerkdigital
www.handwerkdigital.de

© Fraunhofer IPA
Fraunhofer IPA

Weitere Informationen zur Künstlichen Intelligenz im Handwerk

Künstliche **I**ntelligenz und **Di**gital Offensive für das **HA**NDwerk in NRW

- **Ziel**: KIDiHa bringt Künstliche Intelligenz praxisnah ins Handwerk, um Betriebe effizienter, digitaler und zukunftsfähiger zu machen
- **Angebot**: Entwicklung von Bildungs-, Informations- und Umsetzungsangeboten zu KI und Digitalisierung speziell für Handwerksbetriebe
- **Umsetzung**: Handwerksbetriebe arbeiten gemeinsam mit Forschungseinrichtungen (z. B. Fraunhofer) an konkreten Use Cases und testen Prototypen direkt im Betrieb
- **Rahmen**: NRW-gefördertes Projekt (2023–2027) mit Partnern aus Wissenschaft und Handwerk, inkl. Showroom und Demonstratoren zum Ausprobieren

KIDiHa

Künstliche Intelligenz und Digital-Offensive
für das HANDwerk in NRW

www.ki-di-ha.de

© Fraunhofer IPA

Weitere Informationen zur Künstlichen Intelligenz im Handwerk

Horizont Handwerk (Baden-Württemberg)

- **Ziel**: Unterstützung von Handwerksbetrieben in BW bei den Herausforderungen der Zukunft in den Bereichen Personal, Digitalisierung, Strategie & Transformation sowie Nachhaltigkeit zur langfristigen Wettbewerbsfähigkeit und Zukunftssicherung des Handwerks
- **Angebot**: Individuelle Beratungen, Intensivberatungen, Workshops, Vorträge, Erfahrungsaustauschgruppen, Modell- und Transferprojekte sowie praxisnahe Unterstützungsangebote für Handwerksbetriebe aller Gewerke.
- **Umsetzung**: Projekte werden durch Beratungsangebote, Studien, Modellprojekte und Wissenstransfer in die Betriebe getragen
- **Rahmen**: Landesweites Förderprogramm des Landes Baden-Württemberg, Fokus auf Fachkräftesicherung, Digitalisierung, Nachhaltigkeit sowie strategische Transformation des Handwerks.

HORIZONT HANDWERK

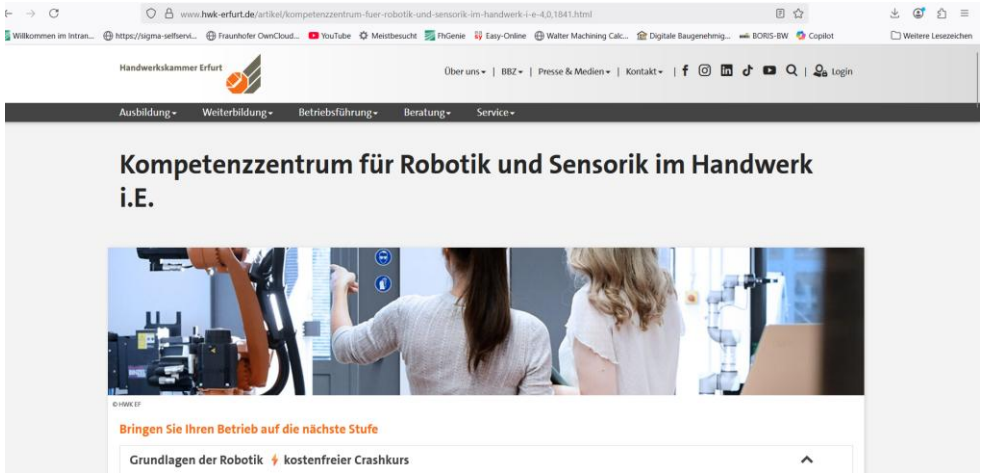
horizont-handwerk.de/

© Fraunhofer IPA

Weitere Informationen zur Künstlichen Intelligenz im Handwerk

Kompetenzzentrum für Robotik und Sensorik im Handwerk i.E.

- **Ziel**: Robotik- und Automatisierungskompetenzen im Handwerk stärken
- **Angebot**: Schulungen, Beratung und Qualifizierung zu Robotik, Sensorik und Automatisierung, „Kernprodukt“ ist der Fortbildungsabschluss „Geprüfter Berufsspezialist für Robotik (HWK Erfurt)“
- **Umsetzung**: Praxisnahe Entwicklung und Erprobung neuer Lern- und Technologiekonzepte, z.B. „Meister trifft Maschine“
- **Rahmen**: Bundesgefördertes Kompetenzzentrum mit Fokus auf Technologietransfer ins Handwerk



hwk-erfurt.de/artikel/kompetenzzentrum-fuer-robotik-und-sensorik-im-handwerk-i-e.html

© Fraunhofer IPA

und jetzt bedanke ich mich recht herzlich für Ihre Aufmerksamkeit !

…und freue mich auf Ihre Fragen und die Diskussionen gemeinsam mit den Expertinnen und Experten!

 © Fraunhofer IPA

Fraunhofer IPA