

Orchestrieren des Einkaufs mit KI-Agenten

Wie eine KI-First Architektur den strategischen Einkauf von der Bedarfsermittlung bis zum Vertragsabschluss transformiert.



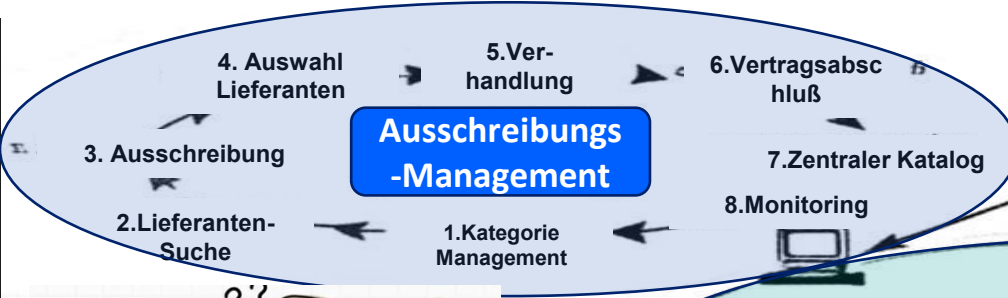
Agenda:

1. Einkauf-Management Herausforderung
2. Proof-of-Concept: KI-Piloten
3. Phase 1: AI-First Sprint Vorbereitung
4. Phase 1: AI-First Analyse
5. Phase 3: AI-First Agents
6. AI Upskilling

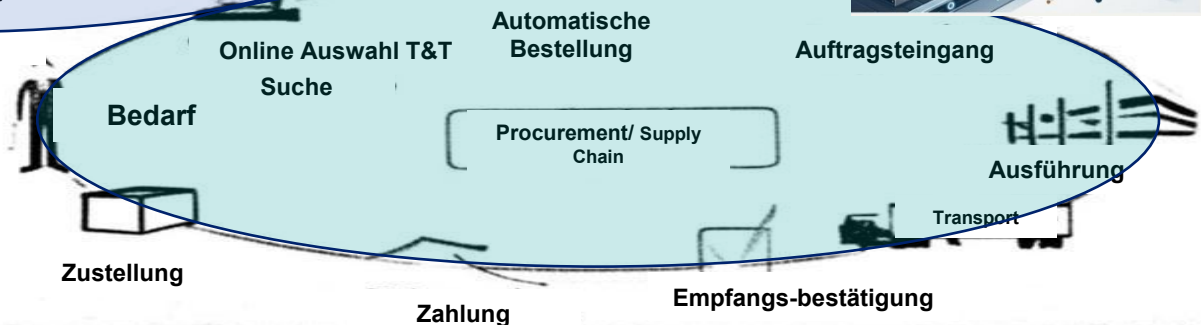
1) EINKAUF-MANAGEMENT HERAUSFORDERUNG

Situation: Einkaufs-Management mit zwei Prozesse

Cognitiver Prozess



Physische Fabrik



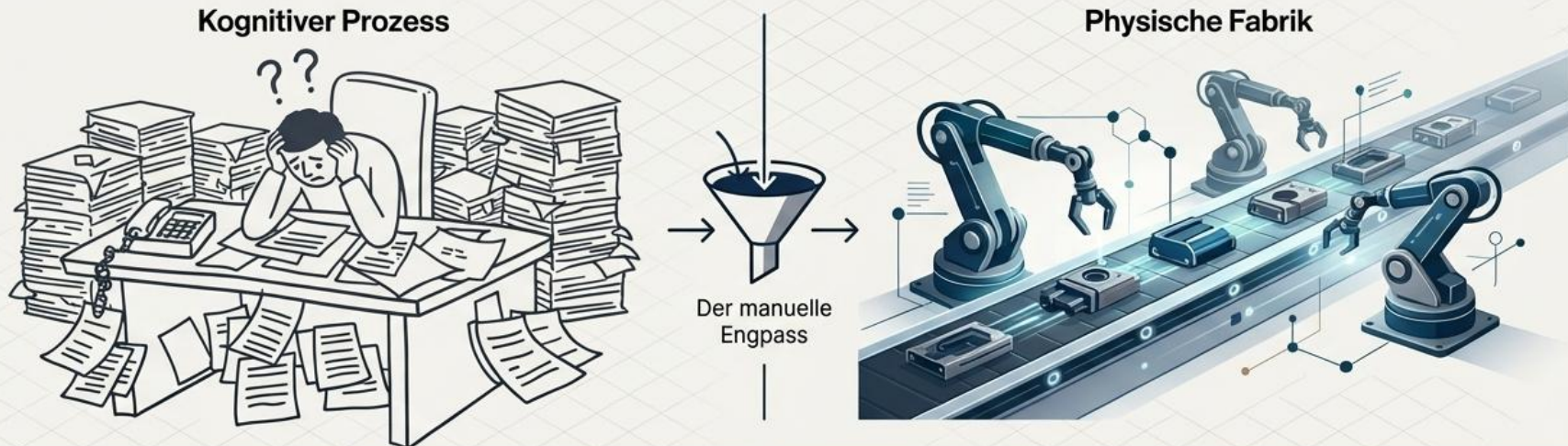
Industrieunternehmen in der DACH-Region stehen vor einer systemischen Herausforderung: Während operative Prozesse weitgehend automatisiert sind, verharrt der strategische technische Einkauf aufgrund unstrukturierter Daten in einer hohen Expertenabhängigkeit.

85 % der Unternehmen sehen im Fachkräftemangel ein signifikantes Risiko für ihre operative Kapazität.

Der **"manuelle Engpass"**: Die Unfähigkeit, unstrukturierte technische Daten (z. B. PDF-Zeichnungen) systemisch zu verarbeiten.

Das systemische Paradoxon der Industrie

Während operative Prozesse weitgehend automatisiert sind, verharret der strategische technische Einkauf aufgrund unstrukturierter Daten in einer hohen Expertenabhängigkeit.



85%

der Unternehmen sehen im Fachkräftemangel ein signifikantes Risiko für ihre operative Kapazität.

67%

der Einkäufer verbringen >50% ihrer Zeit mit manuellen, repetitiven Aufgaben.

3-5x

längere Zykluszeiten bei RFP-Prozessen gegenüber digitalisierten Wettbewerbern.

12-18%

Einsparpotenzial bleibt ungenutzt durch fehlende Markt- und Kostentransparenz.

KOMPLIKATION | Warum genau jetzt?

Der Handlungsdruck im Einkauf ist noch nie so hoch gewesen.

2025/2026
Tipping Point

01

KI-First-Mover

Unternehmen, die KI heute einsetzen, erzielen bis zu **25% niedrigere Preise** und **40% kürzere Prozesse**.

02

Regulatorik

CSRD, LkSG und EU-Lieferkettengesetze erfordern automatisierte Compliance.

03

Wettbewerb

Internationale Wettbewerber investieren massiv – Untätigkeit kostet Marktanteile.

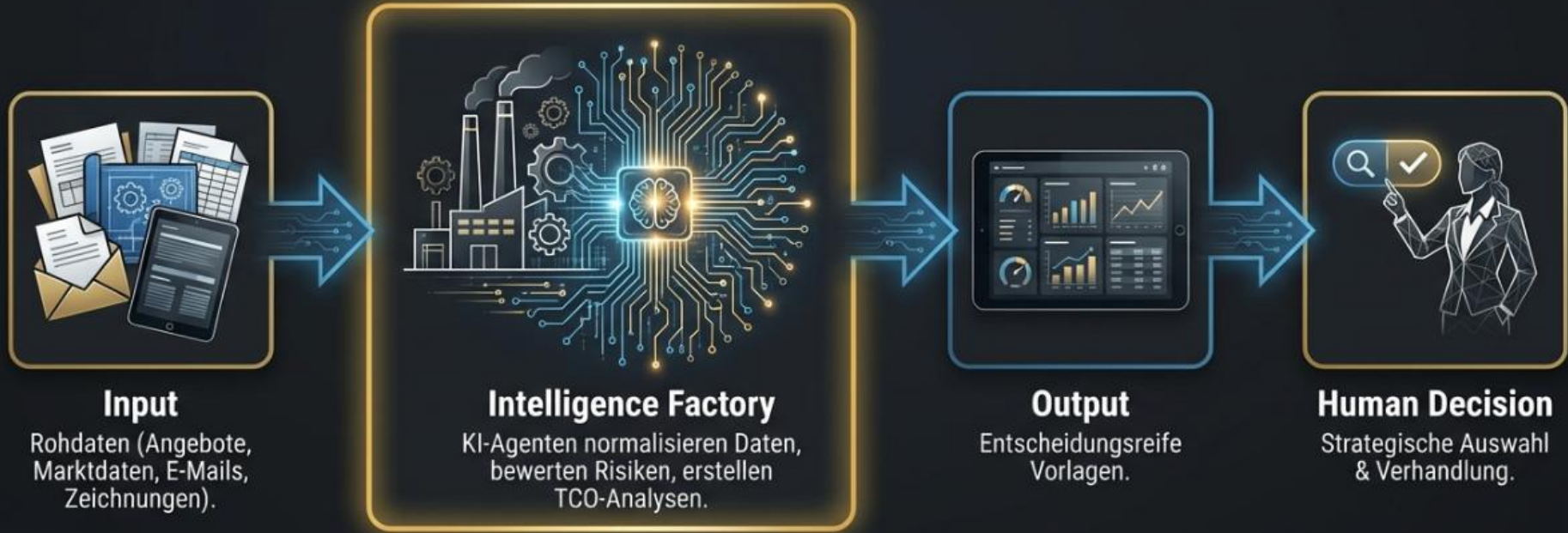
04

Technologie

Großsprachmodelle und Agenten-KI sind erstmals produktionsreif für komplexe Prozesse.

2) PROOF-OF-CONCEPT: KI-PILOTEN

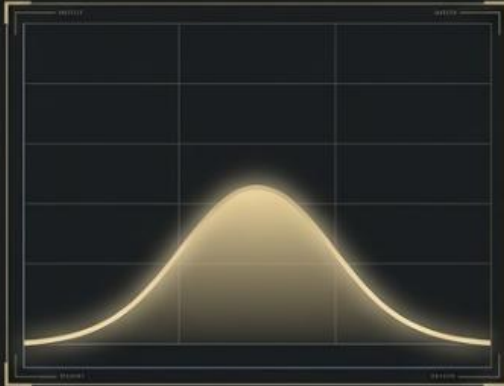
DIE LÖSUNG: INDUSTRIALISIERUNG DER ENTSCHEIDUNGSVORBEREITUNG DURCH KI-AGENTEN.



Das Konzept der **Intelligence Factory** nutzt **KI-gestützte Bayes-Logik**, um **Should-Cost-Analysen** bei unvollständigen Marktdaten zu präzisieren. Durch die **Industrialisierung von Entscheidungen** werden **Einkaufsprozesse** beschleunigt und Einsparungen von über 25 % erzielt.

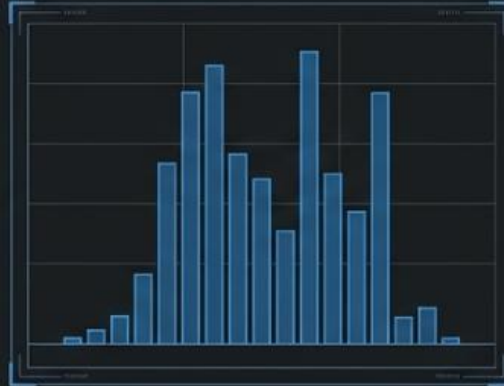
DER MATHEMATISCHE KERN: WIE BAYES-LOGIK MEINUNG IN VALIDES WISSEN VERWANDELT

PRIOR (Vorwissen)



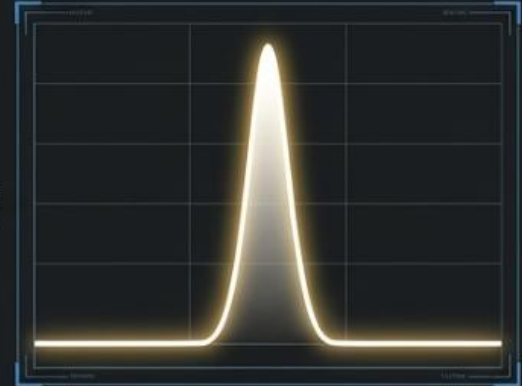
Hohe Unsicherheit / Breite Verteilung
Die initiale Intuition des Experten

LIKELIHOOD (Neue Daten)



KI-Berechnung basierend
auf Marktdaten

POSTERIOR (Ergebnis)



Aktualisierte
Kostenwahrscheinlichkeit.
Hohes Wissen und Präzision.

Das System nutzt das Theorem von Bayes zur logischen Schlussfolgerung unter Unsicherheit. Es degradiert den Experten nicht, sondern quantifiziert dessen Intuition und korrigiert sie durch Daten.

Die Kosten-Kaskade im Überblick

Gemeinkostenart	Typische Bandbreite	Bezugsgröße	Wesentliche Treiber
Material (MGK)	5 – 25 %	Materialeinzelkosten (MEK)	Lager, Einkauf, Transport
Fertigung (FGK)	80 – 400 %	Fertigungseinzelkosten (FEK)	Abschreibungen, Miete, Energie, Meister
Verwaltung	15 – 40 %	Herstellkosten	GF, Buchhaltung, IT
Vertrieb	10 – 35 %	Herstellkosten	Marketing, Verkauf, Versand

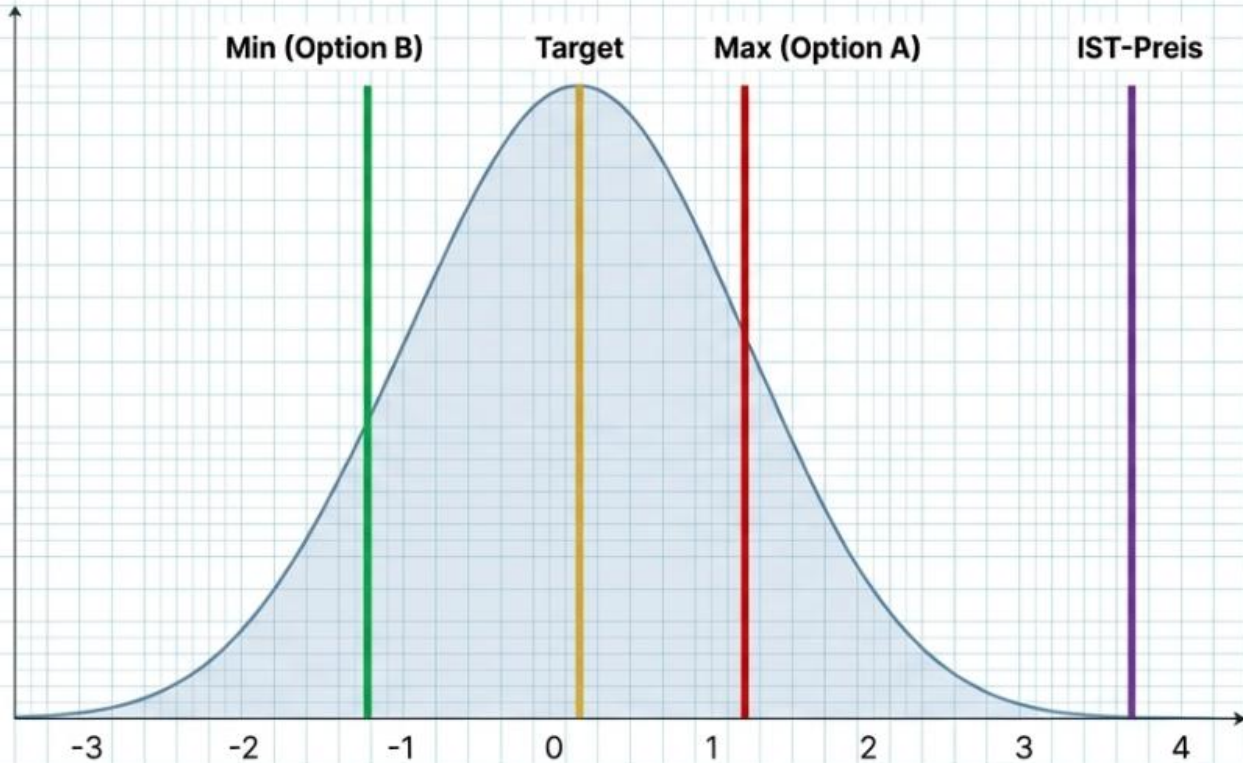
Richtwerte basierend auf VDMA-Kalkulationsschemata und Branchenpraxis.

Benchmark-Matrix: Der Marktüberblick

Maschinentyp	Kleinbetrieb	Mittelbetrieb	Großbetrieb
Konventionelle Drehmaschine	35 – 65 €/h	30 – 55 €/h	25 – 50 €/h
CNC-Drehmaschine (2-3 Achsen)	55 – 90 €/h	45 – 80 €/h	40 – 70 €/h
CNC-Fräsmaschine (3-Achs)	60 – 110 €/h	50 – 95 €/h	45 – 85 €/h
CNC-Bearbeitungszentrum (4/5-Achs)	90 – 160 €/h	75 – 140 €/h	65 – 120 €/h
Hochautomatisierte Anlage	120 – 220 €/h	100 – 180 €/h	80 – 150 €/h
Schweiß- / Montageplatz	40 – 75 €/h	35 – 65 €/h	30 – 60 €/h

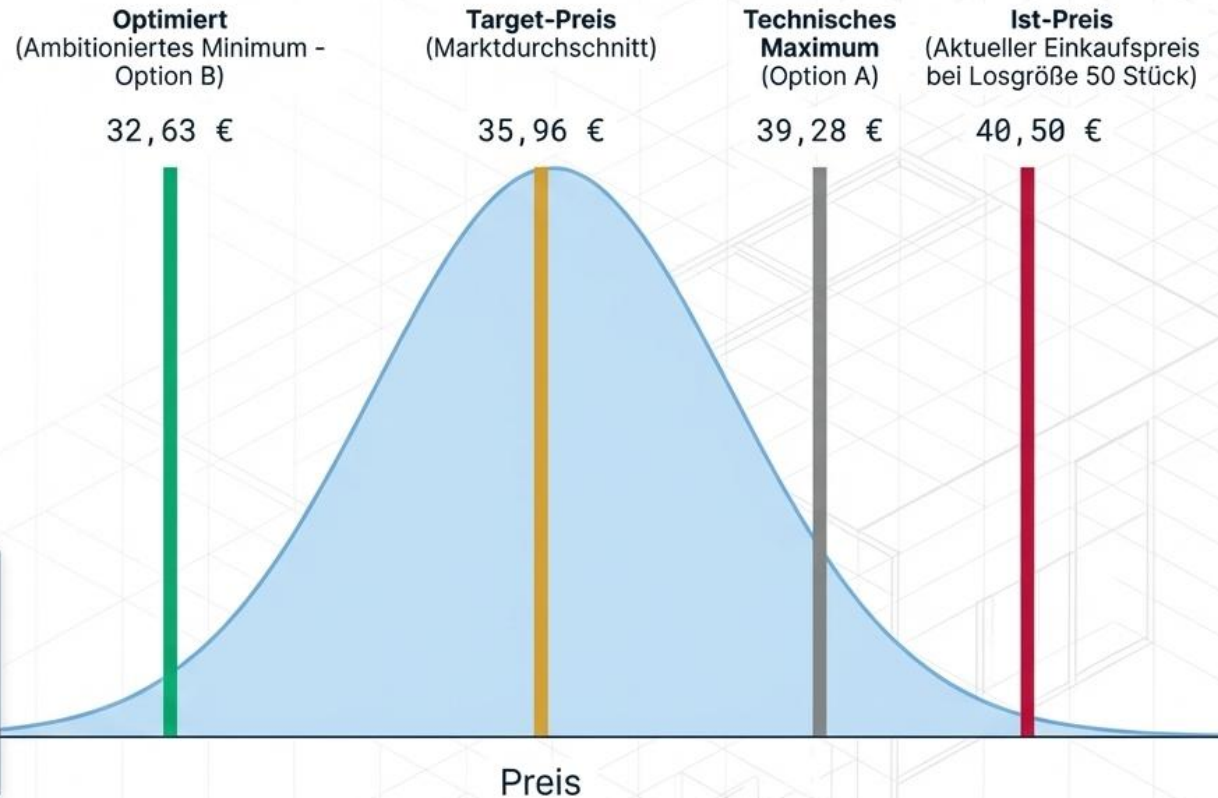
Erkenntnis: Hochautomatisierte Anlagen weisen den höchsten Fixkostenanteil auf, weisen jedoch den größten Skaleneffekt bei Mehrschichtbetrieb auf.

Das Framework: Der datengestützte Verhandlungskorridor.



- Max (Option A):** Konservativer Status Quo. Spiegelt aktuelle ineffiziente Marktstandards wider (kurzfristig umsetzbar).
- Mittel (Target):** Das realistische, datengestützte Verhandlungsziel. Der Marktdurchschnitt bei effizienter Fertigung.
- Min (Option B):** Ambitioniertes Ziel bei voller Nutzung technischer Hebel (z. B. Design for Manufacturing, Vorrichtungsbau).
- IST-Preis:** Visuelle Einordnung des aktuellen Lieferantenpreises – identifiziert sofortige Ineffizienzen am Rand der Kurve.

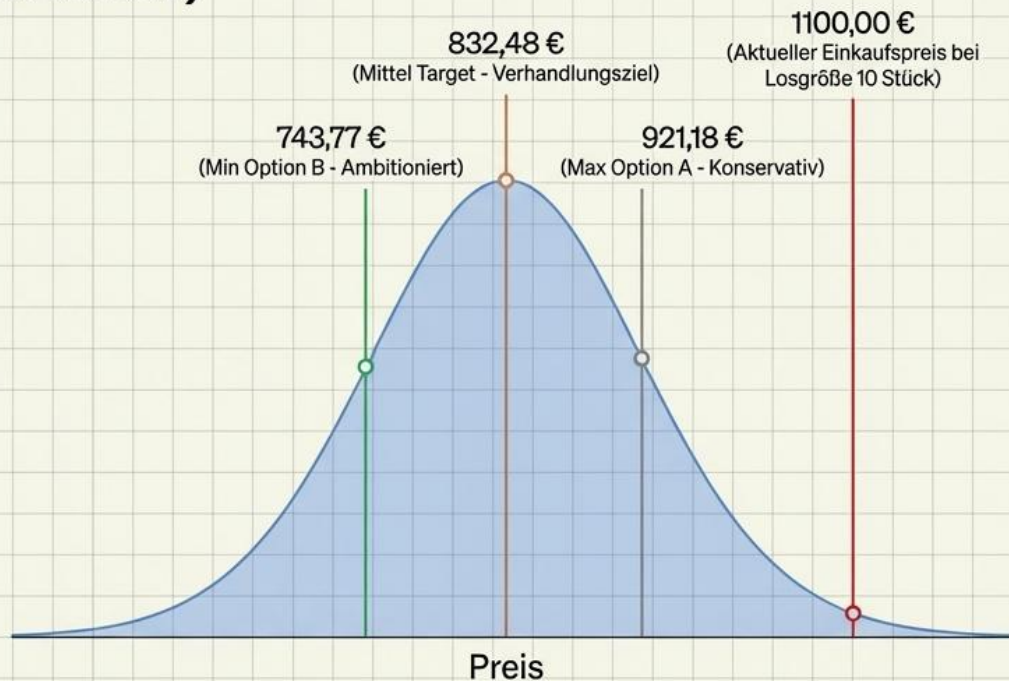
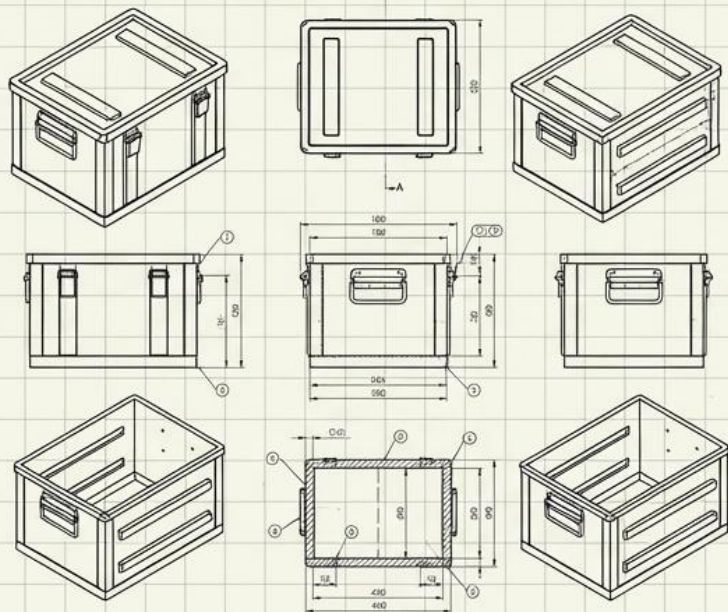
Preis-Benchmark & Marktpositionierung (Frontplatte)



Statistische Einordnung:
Der aktuelle Preis liegt
signifikant über dem
technischen Maximum.

Einsparungspotenzial: 11,2 %
gegenüber dem Ist-Preis bei
Erreichung des Targets.

Skalierung der Analyse: Hochwertige Baugruppen (Behälter)

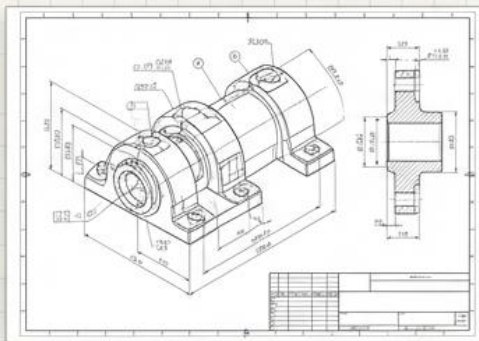


Die KI identifiziert konsistent massive Varianzen zwischen verhandelten Ist-Preisen und mathematischen Target-Preisen, was skalierbare Verhandlungsmacht freisetzt.

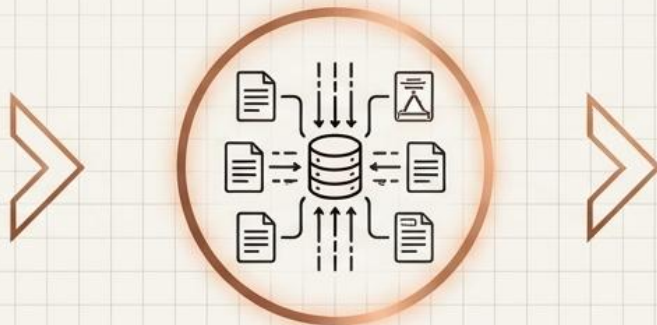
Der Proof of Concept: Der Should-Cost KI-Pilot

Vom Raten zur Mathematik. Wie die KI unstrukturierte Daten in Verhandlungsmacht übersetzt.

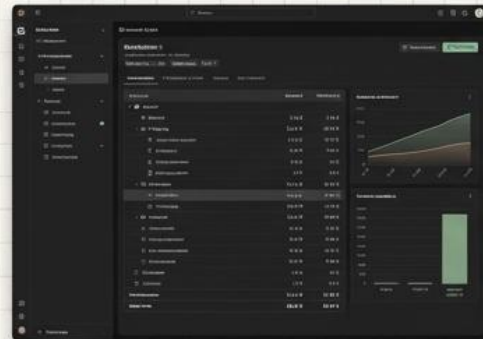
1. Zeichnung hochladen (JPG, PNG, PDF).



2. KI analysiert Metadaten und Normen (ISO 128, DIN 406, ISO 1101).



3. Automatische Berechnung der detaillierten Kostenstruktur.



Die Kalkulationsbasis: Bottom-Up Analyse

Kostenart	Standard (Option A)	Optimiert (Option B)
1 Materialkosten	2,54 €	2,54 €
2 Fertigungskosten	32,42 €	26,51 €
3 Herstellkosten (HK)	34,96 €	29,05 €
4 Selbstkosten	37,41 €	31,08 €
5 Netto-Preis	39,28 €	32,63 €

Potenzial durch Prozess-Integration

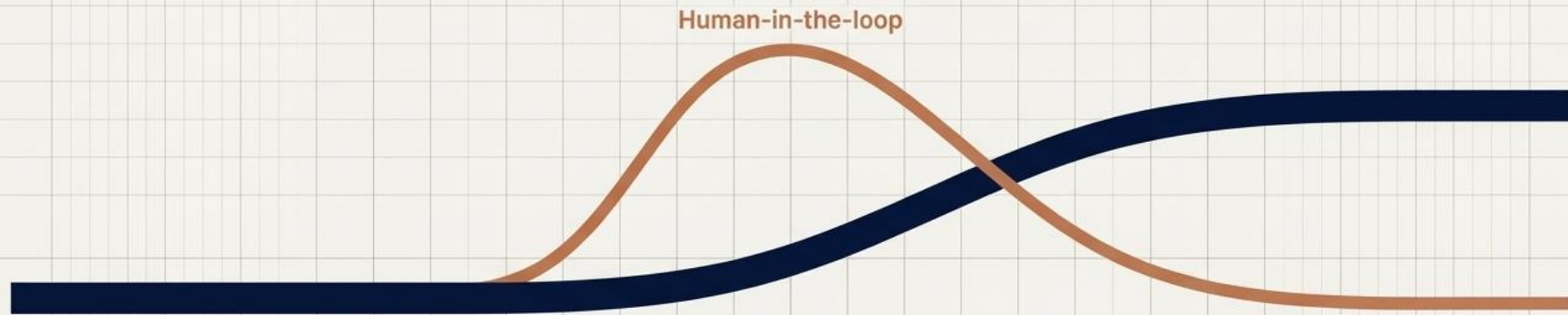
3) PHASE 1: AI-FIRST SPRINT VORBEREITUNG

Der Paradigmenwechsel: Vom Fragment zum System

Die aktuelle KI-Nutzung durch isolierte Experimente erzeugt **kurzfristige Effizienzgewinne**, löst aber **nicht das Kernproblem**: hoher administrativer Overhead und lange Entscheidungszyklen.

	 Status quo: KI-Piloten	 Zielbild 2026: AI-First Ansatz
Ansatz	Isolierte Tools	Integrierte Systemarchitektur
Fokus	Reduktion einzelner Aufgaben	Strategische Synchronisation
Latenz	Reaktionszeit in Tagen	Reaktionszeit in Sekunden
Ergebnis	Lokale Effizienz	Skalierbarer Wettbewerbsvorteil

Die Roadmap: Ein schneller, schlanker 3-Wochen-Sprint



Phase 1: Governance & Fundament.
Etablierung sauberer Spielregeln und klarer Verantwortlichkeiten.

Phase 2: Analyse & Dekomposition.
Chirurgische Zerlegung der Jobs in automatisierbare Bestandteile.

Phase 3: Realisation & Change.
Agenten gehen live. Menschen bleiben im Loop für messbaren Impact.



+ 30-42 %
Kapazitätssteigerung



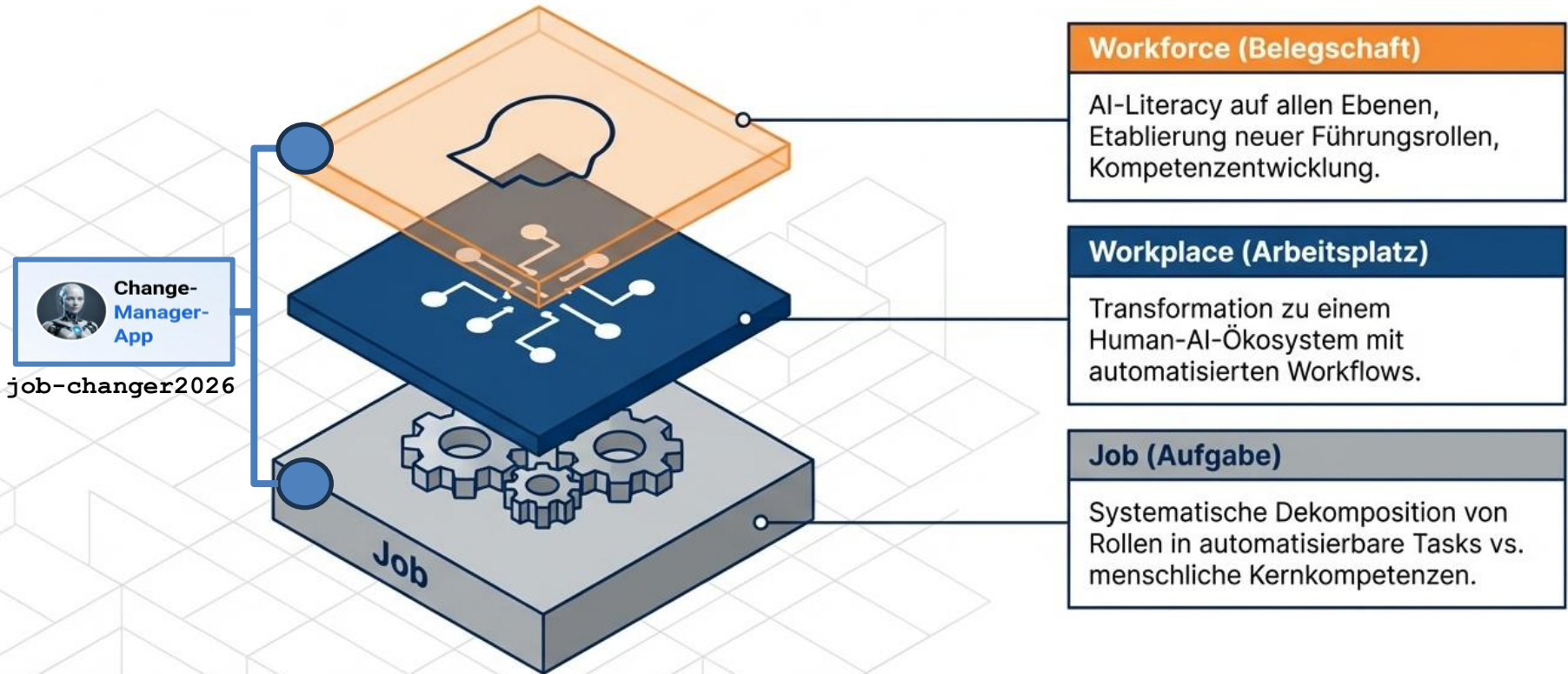
- 80 %
Analyseaufwand



3 Wochen
Transformation Sprint

4) PHASE 2: AI-FIRST ANALYSE

Erfolgreiche Automatisierung erfordert die Neugestaltung von Job, Workplace und Workforce.

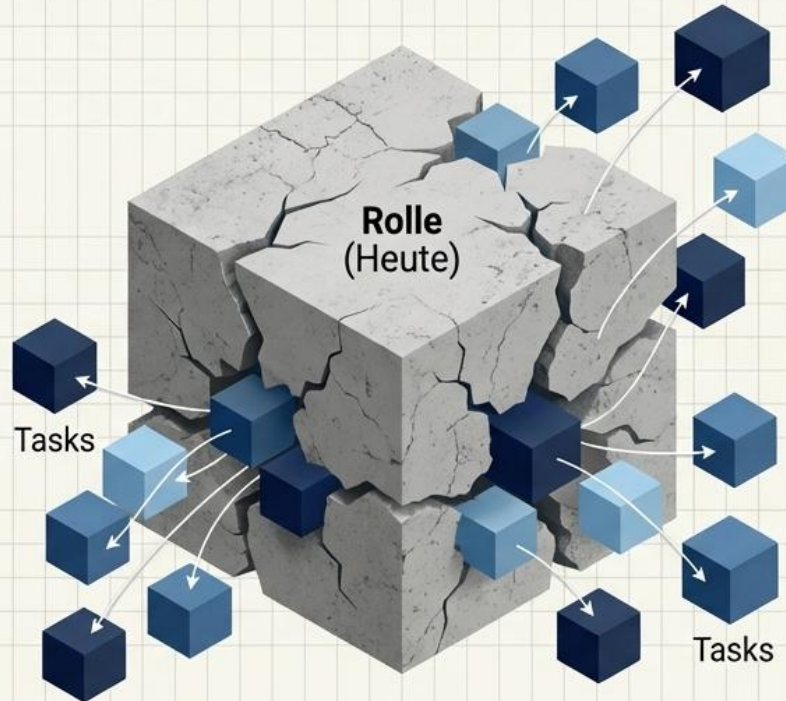


Rollen-Redesign: Granulare Analyse statt vager Schätzungen

Erfolgreiche Automatisierung erfordert die Neugestaltung von Job, Workplace und Workforce.

Der Ansatz (The Method):

- Dekomposition komplexer Berufsbilder in messbare Einheiten.
- Identifikation von 15 spezifischen Tasks pro Rolle.
- Bewertung: Messung in Mitarbeiterjahren (MJ) und Sachkosten.



Der Mehrwert (The Value):

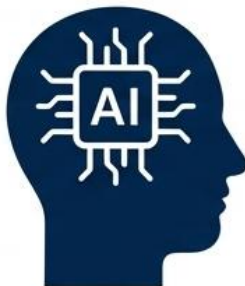
Transparente Business Cases: Eine klare Gegenüberstellung von Ist-Kosten und Einsparpotenzial.

LÖSUNG | Die drei Hebel der KI-Automatisierung



Automatisiert

Vollständige Übernahme durch Algorithmen (Skripte & Makros).



Augmentiert

Co-Pilot / Human-in-the-loop. KI steigert Geschwindigkeit oder Qualität, Mensch bleibt im Loop.



Agentischer Assistent

Autonome Agenten. Komplexe Handhabung ohne menschlichen Trigger.

Regel: Exakt eine Kategorie pro Task

Die Transformations-Matrix der 15 Procurement-Tasks

Regel: Exakt ein Automatisierungs-Hebel pro Task.



Automatisiert



Augmentiert

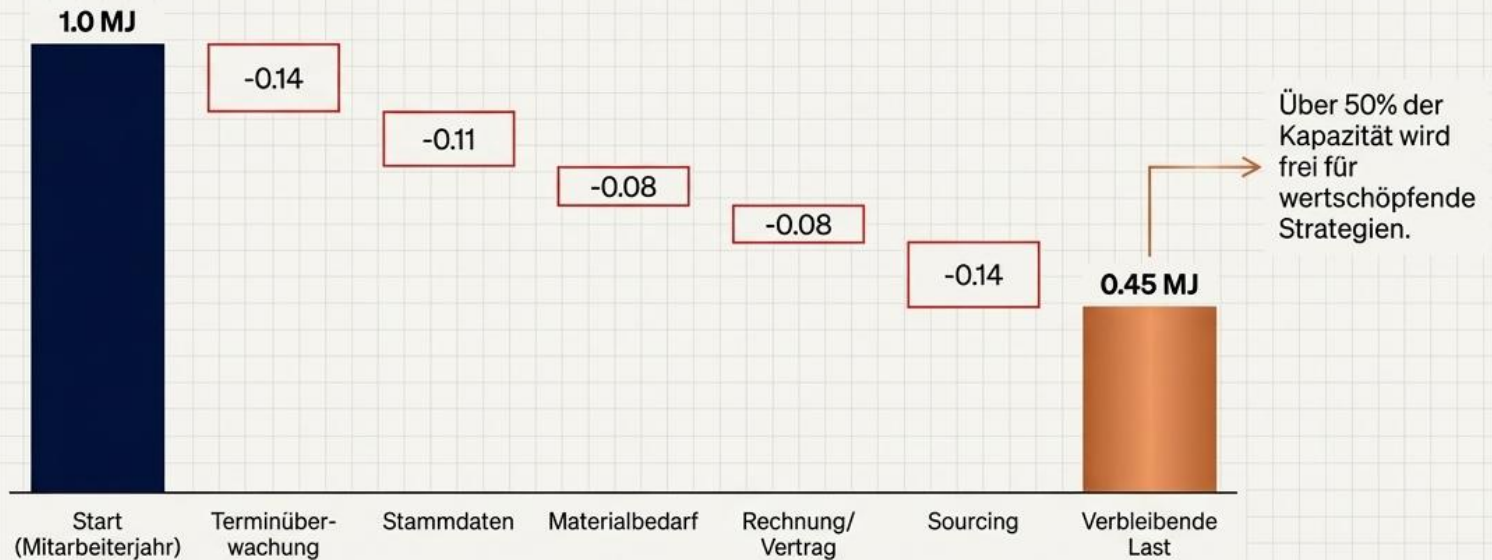


Agentischer Assistent

Task (Aufgabe)	Automated	Augmented	Agentic
1. Lieferantensuche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
2. Vertragsverhandlungen	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Risikomanagement	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
4. Bedarfsanalyse	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Marktanalyse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
6. Ausschreibungsmanagement	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
7. Kosten-Nutzen-Analyse	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Lieferantenbewertung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
9. Bestellabwicklung	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Wareneingangsprüfung	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Interne Diplomatie	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Konfliktlösung	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Performance-Tracking	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Lieferantenentwicklung	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Technologische Relevanz	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Der Effizienz-Yield: Breakdown pro Rolle

Das Ergebnis vorweg: Wir setzen 55% der Kapazität für wertschöpfende Strategie frei.



ANALYSEBASIS

15 Spezifische Einkaufs-Tasks (Maschinenbau)

AUSGANGSLAGE

1,0 Mitarbeiterjahre (MJ) Bindung pro Rolle

TRANSFORMATIONSZIEL

0,55 MJ Einsparung durch KI

FINANZIELLER EFFEKT

9.500 €

DEEP DIVE: DER SOURCING EVENT WORKFLOW



Automatisierter "Agenten-Workflow"

80%
ZEITERSPARNIS



Manuell: Wochenlanger Prozess, langsame Datenverarbeitung.



Agentisch: Stunden für den gleichen Output. KI übernimmt die Datenarbeit, damit sich Experten auf Entscheidungen konzentrieren können.

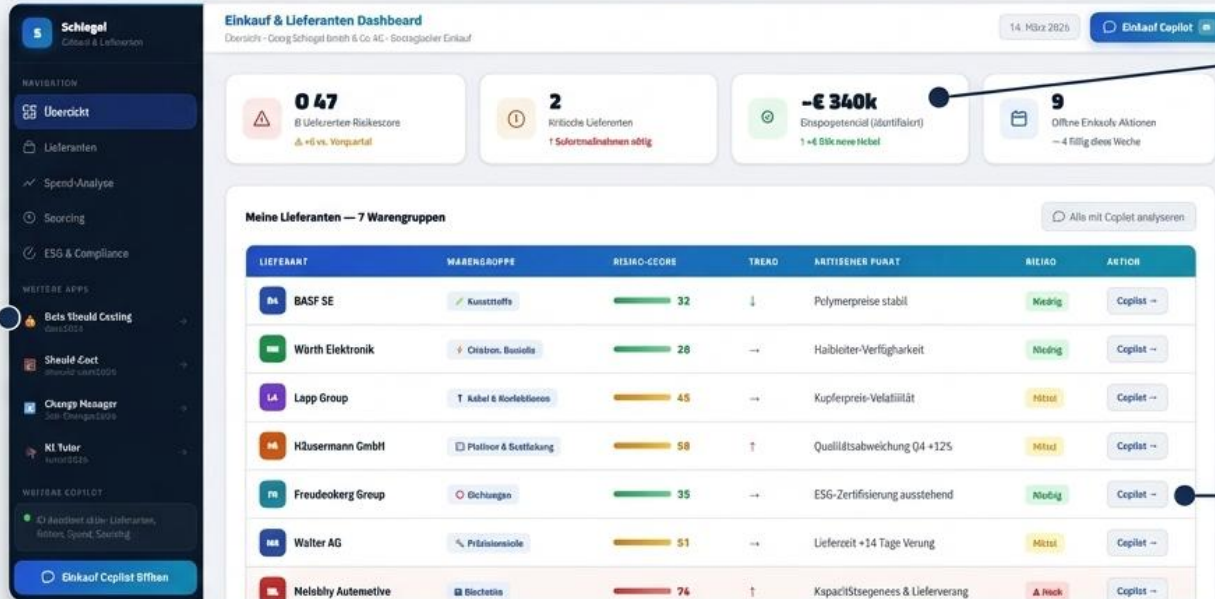
5) PHASE 3: AI-FIRST AGENTS

SYNTHESE | Das KI-Cockpit

Orchestriert durch ein einheitliches KI-Dashboard | Echtzeit-Einblicke | Nahtlose ERP-Integration

🔗 [Link](#) Passwort: einkauf2026

Nahtloser Zugriff auf spezialisierte Agenten (Should-Cost, Job Changer, Tutor) im linken Navigationspanel.

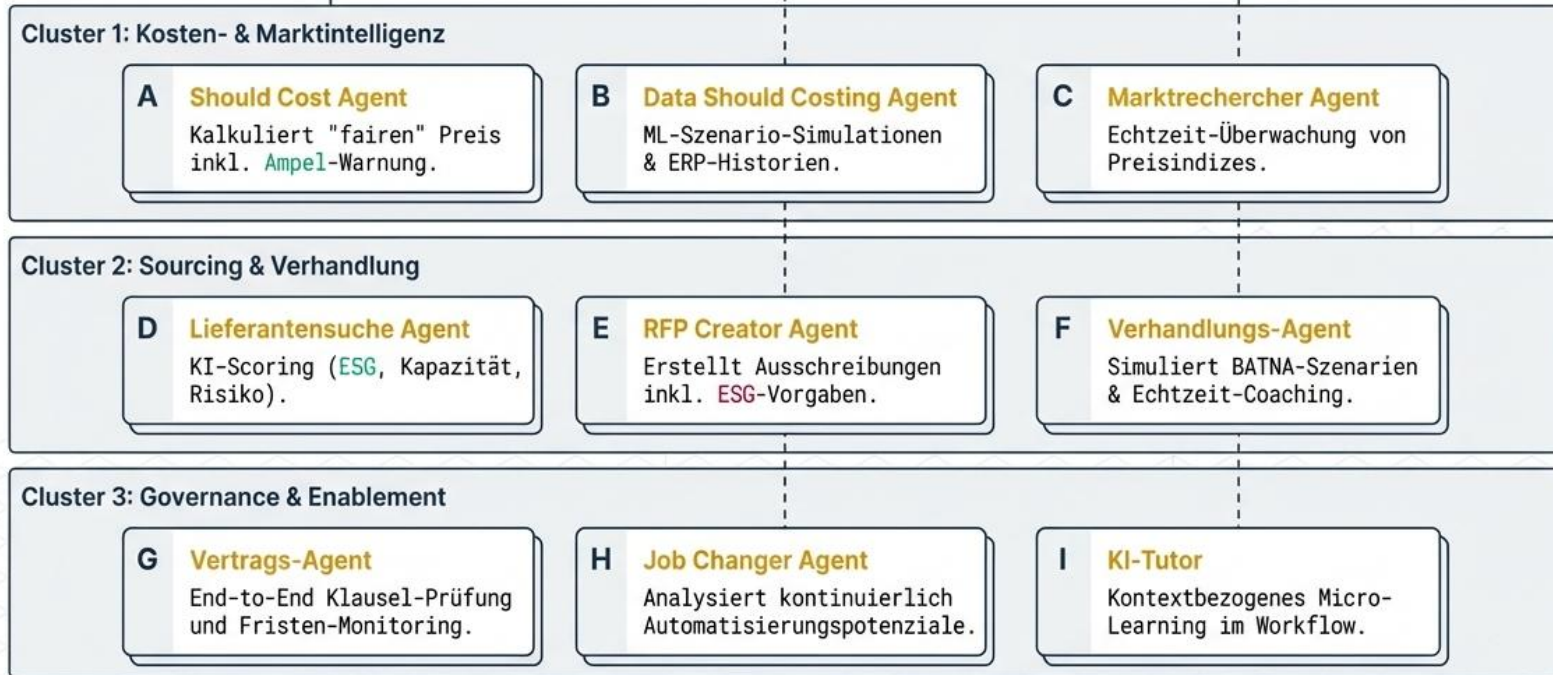


Zentrales Risikomonitoring & Einsparpotenziale auf einen Blick.

Proaktiver Einkauf Copilot orchestriert Aktionen und warnt vor Lieferketten-Störungen.

Architektur des KI-Agenten Ökosystems

Neun spezialisierte Agenten, orchestriert in drei Leistungs-Clustern.



Das KI-Cockpit: Architektur der spezialisierten Agenten-Cluster



Das KI-Cockpit bildet das Herzstück der operativen Exzellenz. Es orchestriert **neun spezialisierte Agenten** in drei Clustern.

Einkauf Dashboard: [Link](#) Passwort: einkauf2026

Cluster 1: Kosten- & Marktintelligenz

- **Should Cost Agent:** Kalkuliert den „fairen“ Preis basierend auf Materialstruktur, Fertigungsstunden und Overheads. Er liefert eine Ampel-Warnung bei Abweichungen vom Modell.
- **Should Cost:** [Link](#) Passwort: should-cost2026
- **Data Should Costing Agent:** Führt ML-gestützte Kostentreiberanalysen durch. Er verarbeitet ERP-Historien und simuliert Szenarien (z. B. „Kupferpreis +10 %“).
- **Data Should Costing:** [Link](#) Passwort: data2026
- **Marktrechercher Agent:** Überwacht Preisindizes und Nachrichten für die Mechatronik-Branche in Echtzeit.
- **Marktrechercher** [Link](#) Passwort: tmg2024

Cluster 2: Sourcing & Verhandlung

- **Lieferantensuche Agent:** Nutzt KI-Scoring für ESG, Geopolitik und Insolvenzrisiken, um globale Lieferanten für Gehäuseteile oder Elektronik vorzuqualifizieren.
- **Lieferantensuche Agent:** [Link](#) Passwort: lieferant2026
- **RFP Creator Agent:** Erstellt automatisierte Ausschreibungsunterlagen inklusive aller rechtlichen und Nachhaltigkeitskriterien.
- **RFP Creator Agent** [Link](#) Passwort: rfp2026
- **Verhandlungs-Agent:** Entwickelt Strategien mittels BATNA-Analyse und bietet Echtzeit-Coaching während des Gesprächs.
- **Verhandlungs-Agent:** [Link](#) Passwort: verhandlung2026

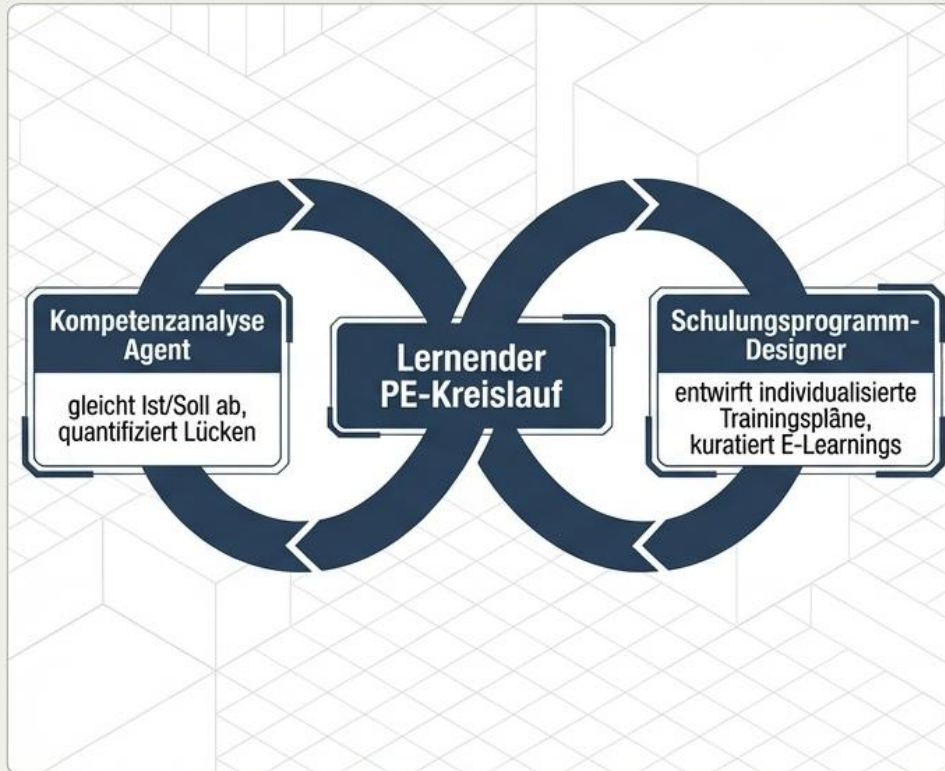
Cluster 3: Governance & Enablement

- **Vertrags-Agent:** Steuert den End-to-End-Lifecycle (Erstellung → Prüfung → Verhandlung von Klauseln → proaktives Monitoring von Laufzeiten).
- **Vertrags-Agent** [Link](#) Passwort: vertrag2026
- **Job Changer Agent:** (Siehe Sektion 2) – Die App zur permanenten Prozessoptimierung.
- **Job Changer** [Link](#) Passwort: job-changer2026
- **KI-Tutor:** Kontextbezogenes On-Demand-Upskilling direkt im Workflow.
- **KI-Tutor** [Link](#) Passwort: tutor2026

Strategische Einordnung: Die Synergie zwischen Sh

6) AI UPSKILLING

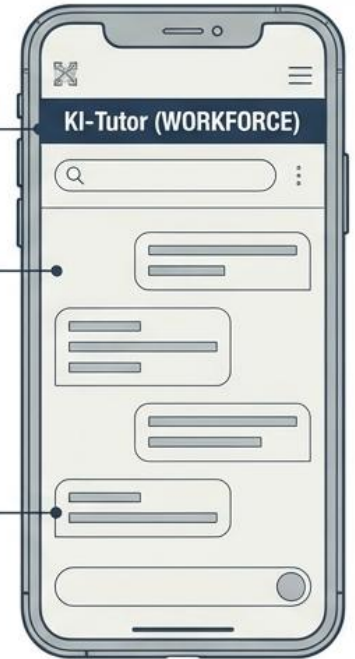
Adaptive Kompetenzentwicklung und permanente Begleitung am Arbeitsplatz.



● **Always On:** Jederzeit via Chat verfügbar.

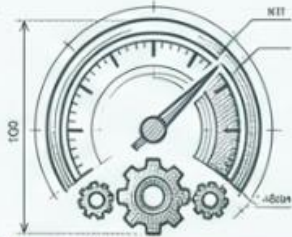
● **Kontextsensitiv:** Versteht hochspezifische Fachinhalte (z.B. Firmware-Testing).

● **Adaptiv:** Passt Schwierigkeitsgrad in Echtzeit an.



Neue Indikatoren für Vitalität

Entscheidungsgeschwindigkeit



Wie schnell können wir Erkenntnisse in Handlungen umsetzen?

Innovationsertrag



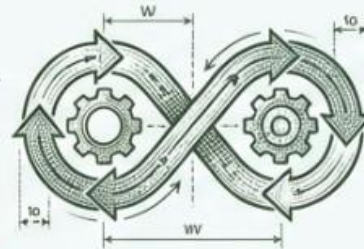
Führt die „kreative Reibung“ mit KI zu mehr und besseren Ideen?

Human Empowerment Index



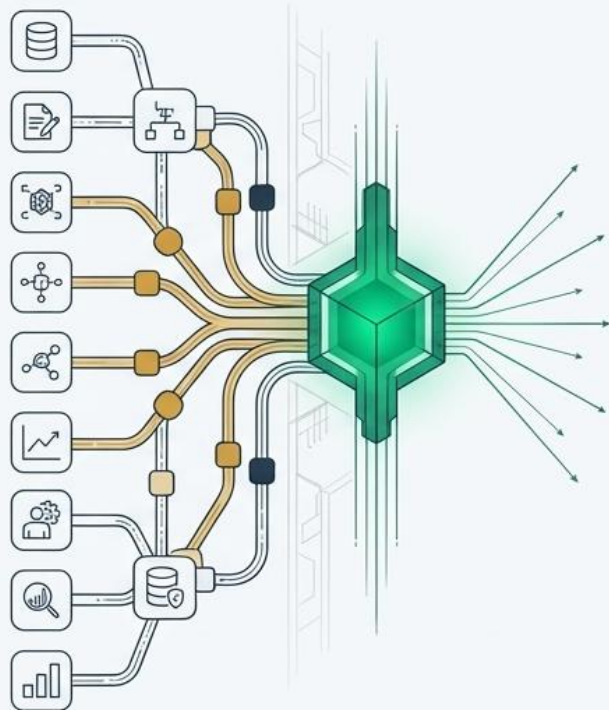
Fühlen sich Mitarbeiter durch die Technologie befähigt oder ersetzt? (Discretionary effort)

Lernzyklus-Effizienz



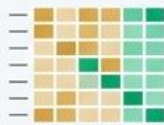
Wie schnell werden Erkenntnisse aus Experimenten in Best Practices überführt?

Die Zukunft des Einkaufs ist Agentisch



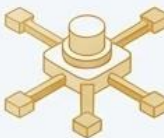
Vom Engpass zum Treiber:

KI löst das Problem unstrukturierter Daten und eliminiert den administrativen Overhead.



Mathematik schlägt Schätzung:

Should-Cost-Analysen transformieren abstrakte Preisdiskussionen in harte, datengetriebene Verhandlungsmacht.



Der Mensch als Orchestrator:

Das "KI-Cockpit" zentralisiert spezialisierte Agenten – der Einkäufer steuert die Strategie, die KI exekutiert die Prozesse.

Der 2026 Tipping Point nähert sich. Der Übergang vom Status Quo zur AI-First Architektur entscheidet über die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit.

Schulungs Video (Click)

Einkauf mit KI-Agenten

