



DIGITALFESTIVAL

**Ambition macht Realität: KI in Arbeitsprozessen einsetzen**

Dr. Anne-Sophie Tombeil,  
Claudia Dukino  
(Fraunhofer IAO)



**Universität Stuttgart**  
Institut für Arbeitswissenschaft und  
Technologiemanagement IAT



**Fraunhofer**  
IAO

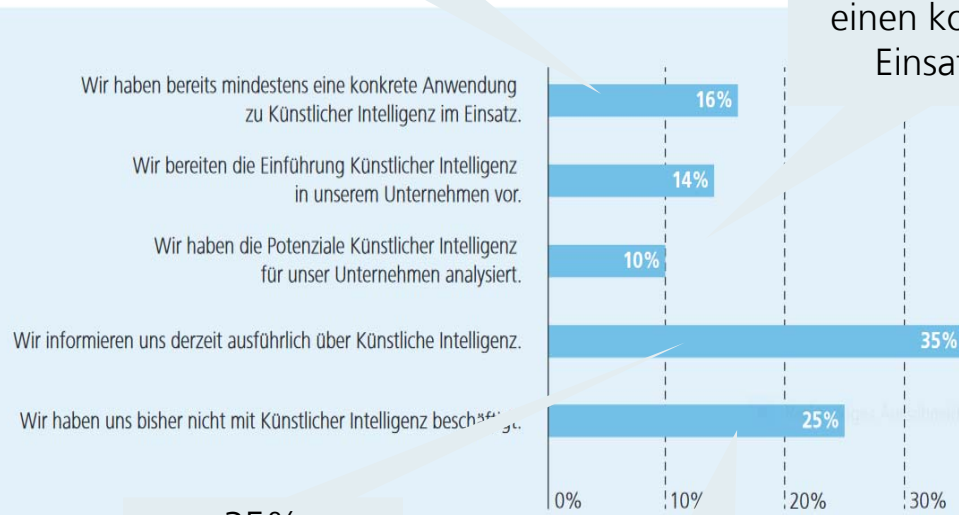
# Digitalisierung und KI: Vom öffentlichen Diskurs zur praktischen Umsetzung

Wichtigste Erwartungen:

- Automatisierung,
  - Effizienz,
  - Beschleunigung,
  - Verschlinkung
- + Neue Geschäftsmodelle
- von Prozessen

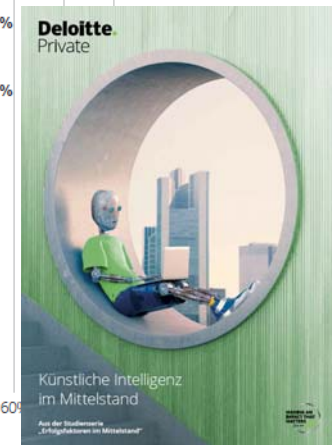
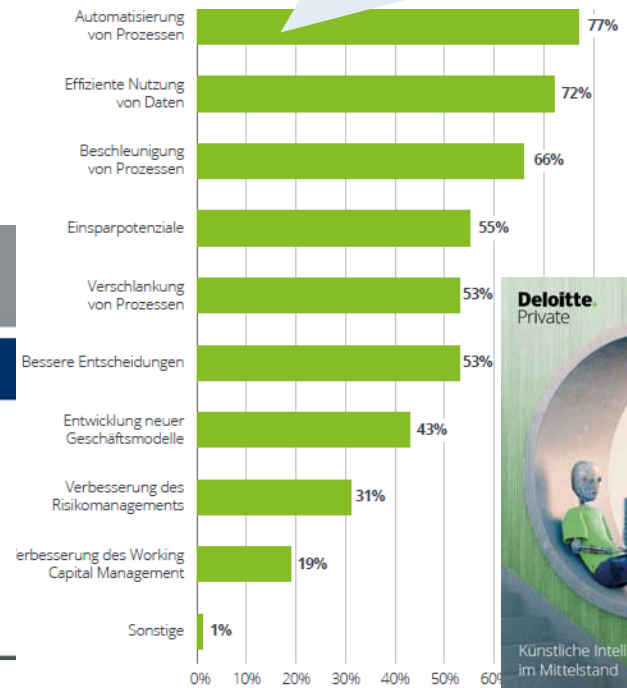
16% haben eine KI im Einsatz

24% bereiten einen konkreten Einsatz vor



35% informieren sich

25% informieren sich nicht



[http://publica.fraunhofer.de/eprints/urn\\_nbn\\_de\\_0011-n-5724647.pdf](http://publica.fraunhofer.de/eprints/urn_nbn_de_0011-n-5724647.pdf)

[https://www2.deloitte.com/de/de/pages/mittelstand/contents/kuenstliche-intelligenz-im-mittelstand.html?id=de:2ps:3gl:eng\\_li:cc-ki-mittelstand-studie&gclid=EA1aIqobChM14\\_b1-5qe8AIVUeR3Ch1\\_JwrYEAAYAAEgIqAPD\\_BwE](https://www2.deloitte.com/de/de/pages/mittelstand/contents/kuenstliche-intelligenz-im-mittelstand.html?id=de:2ps:3gl:eng_li:cc-ki-mittelstand-studie&gclid=EA1aIqobChM14_b1-5qe8AIVUeR3Ch1_JwrYEAAYAAEgIqAPD_BwE)

# Einige Begriffe

## Digitalisierung:

Tätigkeiten und Prozesse werden digital unterstützt

→ Ziel: Umwandlung von Analogem in Digitales.

## Automatisierung:

Tätigkeiten und Prozesse (-abschnitte) laufen programmiert automatisch ab

→ Ziel: Übertragung von Routine-Tätigkeiten und Abläufen vom Mensch auf technische Systeme.

## Augmentierung:

Mensch und Technik arbeiten in symbiotischer Interaktion zusammen

→ Ziel: Integration der Leistungen von Menschen und Maschinen und gemeinsames Lernen aus der Arbeitspraxis für effizientere und situationsgerechte Entscheidungsfindung und Umsetzung in schwach strukturierten, wissensintensiven Prozessen.



Und was ist (mit) KI?

# Was ist Künstliche Intelligenz (nicht)

## KI Definition

Heutige Künstliche Intelligenz ist ein Stück Software, das Aufgaben wie Erkennen, Prognostizieren, Planen, Entscheiden und Lernen unterstützen kann.

Pragmatische Definition:

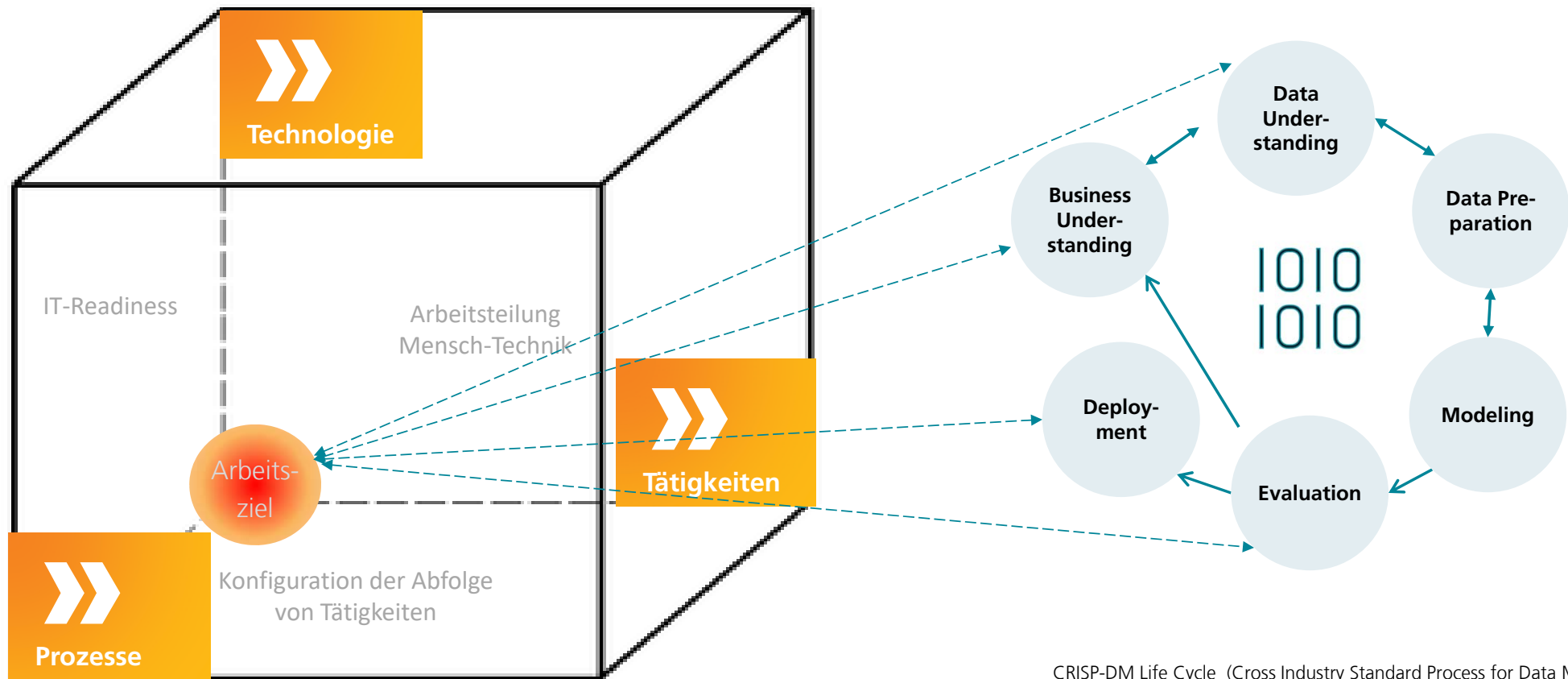
- KI **erledigt Aufgaben** die zuvor menschliche Intelligenz erforderten.
- Diese Aufgaben erfordern **dynamisches Entscheidungen**.
- KI **lernt** durch geleistete Arbeit oder durch Erfahrungen zukünftige Aufträge besser zu erledigen.
- KI arbeitet mit Technologien des **maschinellen Lernens**, der **neuronalen Netze** und des **Deep Learning**.

## KI Anti-Definition

Heutige Künstliche Intelligenz...

- ist **KEINE Magie**
- hat **KEIN eigenes Verständnis der Aufgabe**, die sie erledigt
- hat **KEIN Bewusstsein**
- entwickelt sich **NICHT selbständig** weiter sondern lernt nur in ihrem Problemhorizont, unterstützt durch den Mensch
- kann **NICHT schlauer** sein als ihre **Datenbasis**.
- bringt ihren **Zweck NICHT** mit
- ist **KEINE Silver Bullet**, die jedes Problem durch Technik löst.

# Integrierte Gestaltung KI gestützter Sachbearbeitung





Keine Angst vor der Größe  
des Themas



# Mit einem Pilotprojekt starten

**Einen Prozess auswählen**  
**Prozesse abbilden: wozu?**



- Als Experiment zum Kennlernen der Kraft der Prozesse
- Als Pilotprojekt mit konkretem Handlungs- und Gestaltungsbedarf

**Vorgehen organisieren**  
**Prozesse abbilden: wie?**



- Auswahl und Definition des Prozesses
- Teambildung intern/extern
- Organisation von Ressourcen (Menschen, Kompetenz, Zeit, Verbindlichkeit, Formate)
- IST-Aufnahme
- Betrachtung und Analyse
- SOLL-Entwicklung
- Dokumentation

**Instrumente wählen**  
**Prozesse abbilden: womit?**



- Niedrigschwellig
- Anschlussfähig

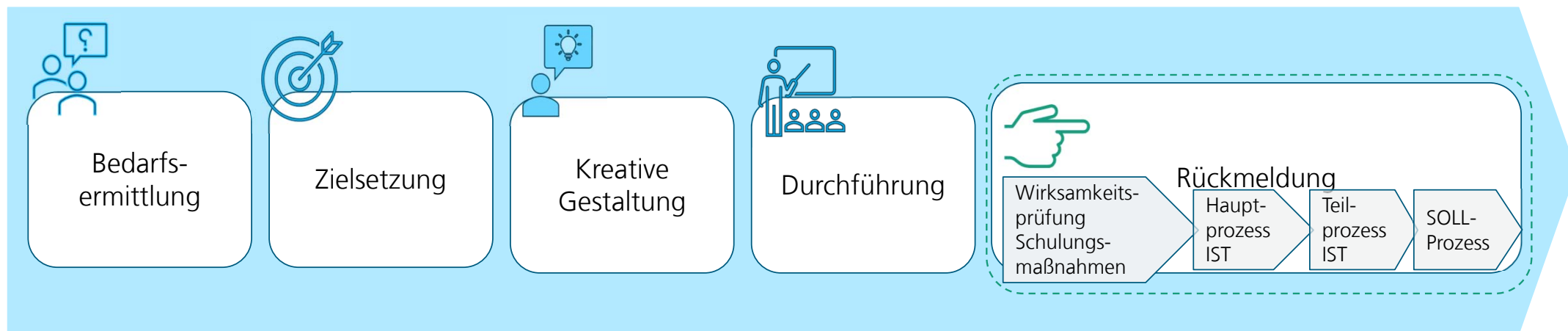
# Beispiel: Audit sichere Rückmeldung von Weiterbildung in Unternehmen als Leistung von Personalfunktion, Führungskräften und Mitarbeitenden

## Herausforderung:

- Zwingend notwendiger Prozess, da Audit relevant
- Erzeugt Aufwand bei mindestens drei Personen
- Zweigeteilter Prozess mit hohen Routine und hohen nicht Routine Anteilen

## Ziel:

- Entlastung der Personalfunktion von Routineaufgaben
- Stärkung der FK Verantwortung in Qualifizierungsfragen
- Bessere Akzeptanz der Mitwirkung bei Mitarbeitenden
- Verbesserung der WB Qualität





# Bestandaufnahme: Diagramme, Steckbrief, Attribute

## Prozesssteckbrief

### Stammdaten

#### Beschreibung

Erfolgte Schulung wird bewertet über zwei Bewertungsbögen:  
 BWB1: kurzfristig danach (selber Tag oder zeitnah)  
 BWB2: nach 3 Monaten mit zuständiger Führungskraft bezüglich Inhalt, Lernerfolg, Praxistransfer

#### Verschlagwortung

Schulung, Bewertung, Auditierung, Weiterbildung,

#### Verantwortliche Organisationseinheit

OE Personal

### Prozessmanagement

#### Notizen zur Prozessmodellierung

Die beiden unternehmens spezifischen Prozesse wurden in ihren Varianzen besprochen. Vereinbart wurde, dass die Gemeinsamkeiten groß genug sind, um einen generischen Prozess zu modellieren. Ausformungen von Variante sind über Teilprozesse möglich.

### Kapazitätsbemessung

#### Anmerkungen zur Fallzahl (pro Jahr)

Schnaitmann: 240 MA ohne Azusbi ca 3 Schulungen pro Jahr im Durchschnitt  
 Föhl: 300 Ma ca 1-2 Schulungsmaßnahmen pro Jahr

#### Häufigkeit

mittel

#### Mengentreiber

Fehlende Rückmeldung

#### Bearbeitungszeit (pro Fall/geschätzt)

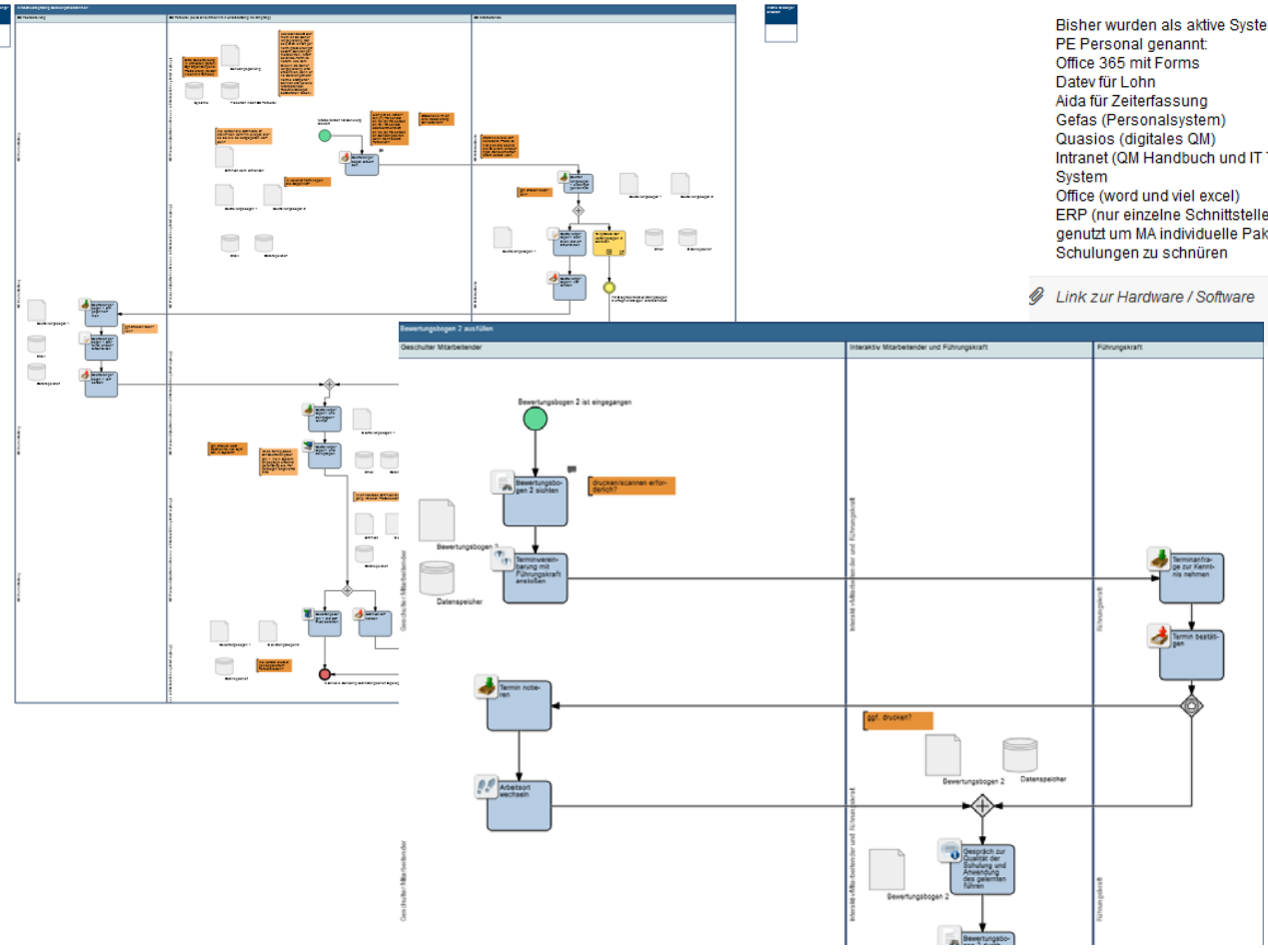
12 Minute(n)

#### Anmerkungen zur Bearbeitungszeit

Für die OE Personal 10-15 Minuten je nach Rückmeldedisziplin  
 Für die geschulten Mitarbeitenden für beide Bögen inklusive Gespräch ca. 45 Minuten  
 Für die Führungskräfte geschulter Mitarbeitender ca. 30 Minuten

Beispielrechnung Schnaitmann:

240x3 = 720  
 720 x 90 Min = 64.800 Min (1.080 Stunden)  
 240x2 = 480



## Systeme

### Stammdaten

#### Beschreibung

Bisher wurden als aktive System in der PE Personal genannt:  
 Office 365 mit Forms  
 Datev für Lohn  
 Aida für Zeiterfassung  
 Gefas (Personalsystem)  
 Quasios (digitales QM)  
 Intranet (QM Handbuch und IT Ticketing System)  
 Office (word und viel excel)  
 ERP (nur einzelne Schnittstellen). Wird genutzt um MA individuelle Pakete von Schulungen zu schnüren

#### Link zur Hardware / Software

## Schulungsplanung

### Stammdaten

#### Beschreibung

Auslösendes Dokument für den Prozess der Bearbeitung der Rückmeldebögen ist die Schulungsplanung (Excel). Dort ist der genehmigte Schulungsbedarf, Schulungsmaßnahmen, Mitarbeitende, Termine notiert. Aus dem Blick in die Schulungsplanung wird ersichtlich, wann eine Schulungsmaßnahme stattgefunden hat und welche Mitarbeitenden Rückmeldebögen auszufüllen haben.

#### Link zum Dokument

# Aufwände realistisch sichtbar machen

## Personalaufwand für Rückmeldung:

- OE Personal 10-15 Minuten
- Geschulten Mitarbeitenden insgesamt ca. 45 Minuten
- Führungskräfte geschulter Mitarbeitender ca. 30 Minuten
- → 90 Min

Bei 3 Schulungstagen pro MA und 240 MA 1.080 Stunden

Bei 2 Schulungstagen pro MA und 300 MA 900 Stunden



## Kosten der Schulungen

Trainer

Weiterbildungstage der Teilnehmer

Aufwand PE

Für mögliche Lösungen gilt: prozessuale Hürden abbauen, Sensibilisierung für Relevanz/Mehrwert von Qualifizierung für Individuen und Unternehmen stärken, Übersicht über inhaltliche Verwertung stärken

# Zentrale Elemente des IST-Prozesses für SOLL-Entwicklung nutzen

**Fünf beteiligte Akteure:** Personal PE | FK Fachbereich | Teilnehmender MA | interne Trainer | externe Trainer

**Ein Stakeholder:** Auditor

**Vier beteiligte Dokumente:** Weiterbildungsplanung | Rückmeldebogen 1 | Rückmeldebogen 2 | Teilnahmebestätigung

**11 beteiligte Systeme:** Excel | Word | Acrobat/PDF | E-Mail | Sharepoint | OneDrive (Gruppenlaufwerk) | Intranet Digitales QM Handbuch | Rechner | Drucker | Scanner

**Zwei Zeithorizonte:** 1. sofort | 2. nach drei Monaten

**Eine Mensch-Mensch Interaktion:** Ma + FK Bearbeitung und Unterschrift Rückmeldebogen 2

**Fünf Mensch-System Interaktionen:** Ablageorte RB 1 u. 2, Bearbeitung, Versand, Drucken/Scannen, Audit sichere Ablage

**Zwei relevante Vorläufer:** Weiterbildungsplanung, Weiterbildungsmaßnahmen

**Ein relevanter Nachläufer:** Ablage Nachweise für Audit, Weiterbildungsplanung

# Ausblick zum Thema Ablauf der Rückmeldungen:

Bislang angesprochene kleine und große Verbesserungs-Ideen

- 1 Kleine Insellösung im Rahmen von Office
- 2 Große Ambition »Employee Self Service Plattform« ggf. im Verbund
- 3 Stärkung der Rolle der Personalentwicklung und operative Entlastung
- 4 Ausschöpfen der Potenziale von Weiterbildungs-evaluation

01 Reaktion	02 Lernen	03 Verhalten	04 Wirkung
Gemessen wird, in wie weit Teilnehmende eine Schulungsmaßnahme als angenehm, anspruchsvoll und relevant für die eigenen Tätigkeiten bewerten.	Gemessen wird, in wie weit Teilnehmende die intendierten Schulungsziele wie Wissen, Kompetenzen, Zutrauen, Einsatzbereitschaft erreicht haben.	Gemessen wird, in wie weit Teilnehmende das Gelernte während einer Schulungsmaßnahme und danach in der Arbeitspraxis anwenden.	Gemessen wird, in wie weit angestrebte Wirkungen von Schulungen und damit verbundenen Maßnahmen auf Unternehmensebene sichtbar werden.
Positive Wahrnehmung	Lernerfolg, Behaltensleistung	Verhaltensänderung, Transfer des Gelernten	z.B. KPIs, MA Bindung, Wertewandel

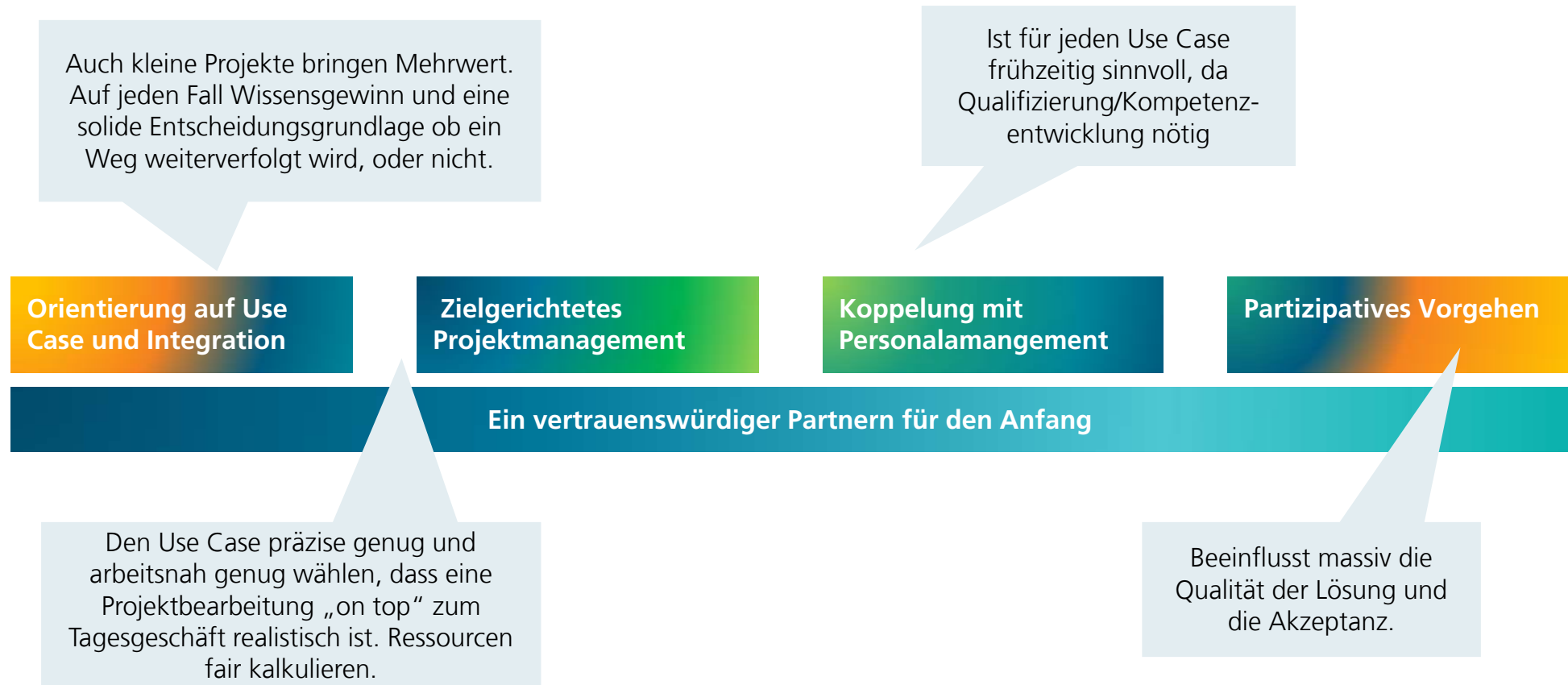
**»»**  
**Wie lautet unsere Fragestellung an die KI**



# Gelingensfaktoren

Bildnachweis: iStock-607503776 © thedafkish - istockphoto

# Erfolgsfaktoren für Digitalisierungs- und KI Projekte



# Data Science-Vorgehensmodelle der Zukunft

## Unsere Vision\*



**Durchgängigkeit** – Beginn bei der Ausrichtung des Projekts und Ende nach der Integration in die Betriebsumgebung

**Unternehmensgröße** – Nutzbarkeit unabhängig von der Unternehmensgröße

**Branchenunabhängigkeit** – Es sollte Unabhängigkeit von der Branche gegeben sein

**Von der Praxis für die Praxis** – Wissenschaftlichkeit ist sicherlich gut, aber birgt in der reinen Form das Risiko der »Elfenbeinturmlösung«

**Unbeschränkte Nutzbarkeit** – bzgl. Lizenzierung: das Modell sollte (von Unternehmen) genutzt und weiterentwickelt werden dürfen (z.B. CC BY-SA 3.0)

**Anbieterneutralität** – Unabhängigkeit der Erklärungen und Empfehlungen von konkreten Anbieterunternehmen

**Referenzwerkzeuge** – Das »Wie« sollte durch konkrete Erklärung oder Angabe von Referenzwerkzeugen adressiert sein

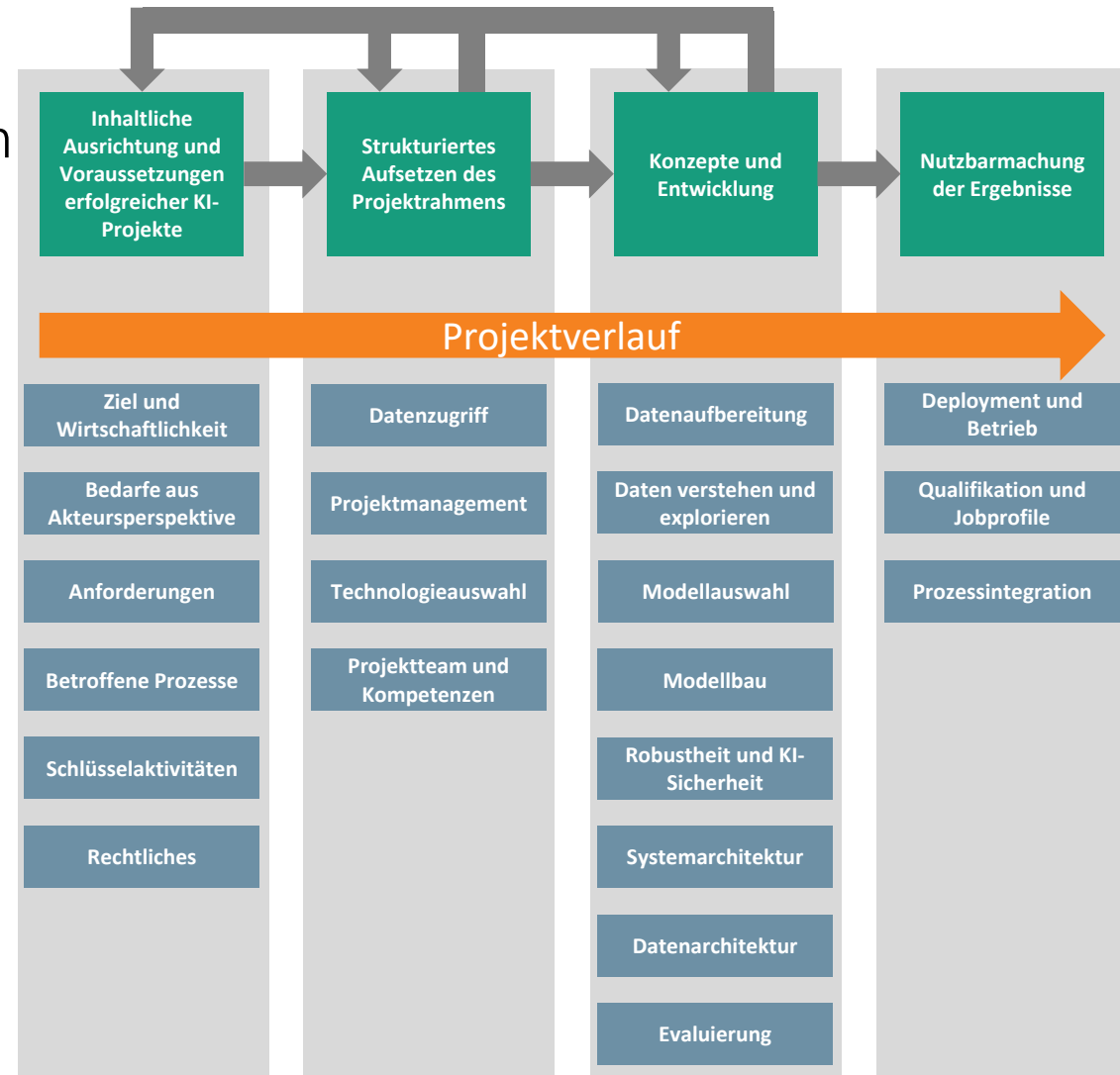
\*Towards a Continuous Process Model for Data Science Projects  
Kutzias, Dukino und Kett, 2021



# KI-Projekte im Überblick

## Bereiche wesentlicher Herausforderungen

- KI Projekte haben sowohl viele Gemeinsamkeiten als auch viele Unterschiede zu »normalen Projekten«
  - Beispielhafter **großer Unterschied**: Robustheit und KI-Sicherheit
  - Beispielhafter **kleiner Unterschied**: andere Anforderungen (z.B. Erklärbarkeit)
- Kernunterschied auf höchster Ebene: **Iterative Projekte** mit (teilweise) ungewissem Erfolg
- Das meiste sollte nicht überraschend sein, oft wird dennoch in der Praxis etwas vergessen!



# Ergebnistransfer in Praxis & Forschung aus SmartAIwork und Fraunhofer IAO

smart-ai-work.de

## SmartAIwork-Reihe „Automatisierung und Unterstützung in der Sachbearbeitung mit Künstlicher Intelligenz“ mit Studien, u. a. über

- KI-Einsatzmöglichkeiten in der Sachbearbeitung
- Arbeits- und Prozessgestaltung
- Beschäftigteninteressen und Regulierungsbedarfe betrieblicher Interessenvertretungen

## SmartAIwork-„KI-Toolbox für Macher“ mit

- Online-Werkzeugen, die Unternehmen auf ihrem Weg in die digitale Transformation unterstützen und
- weiteren Handlungshilfen für Unternehmen, Gewerkschaften und Verbände zur Einführung KI-gestützter Sachbearbeitungssysteme und Kompetenzentwicklung

## Leistungsangebot des Fraunhofer IAO zur Implementation von KI in der Sachbearbeitung

### KI-Toolbox für Macher



Offen

## Kontakte:

---

**Dr. Anne-Sophie Tombeil**  
**Service Business Innovation**  
anne-sophie.tombeil@iao.fraunhofer.de  
Mobil: 0151 1632 7734



**Claudia Dukino**  
**Digital Business**

claudia.dukion@iao.fraunhofer.de  
Fest: +49 711 970 2450  
Mobil: 0151 16327728

