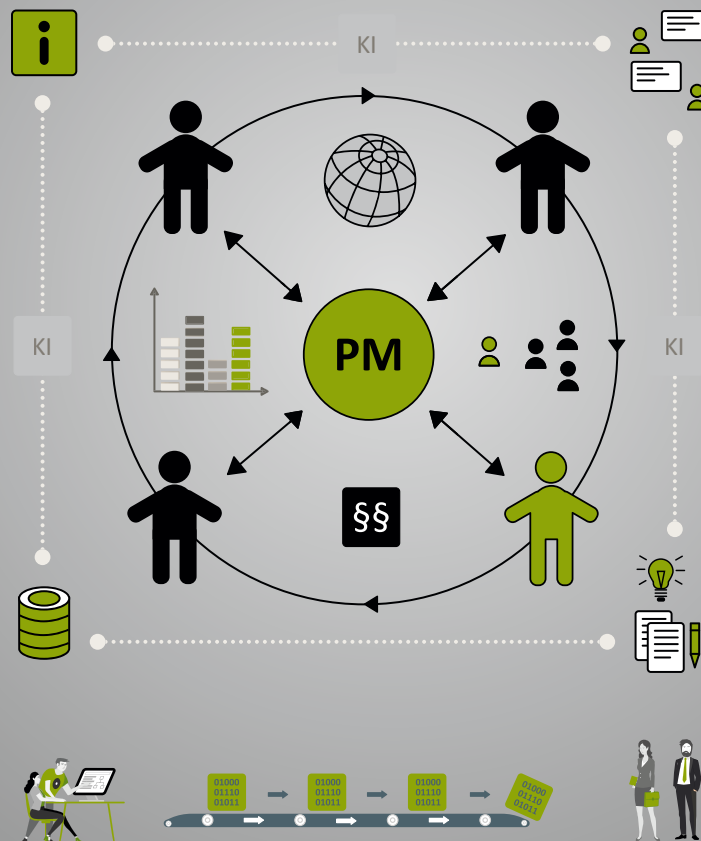


# PROZESSMODELLIERUNG ALS BASIS FÜR INNOVATION DER SACHBEARBEITUNG MIT DIGITALISIERUNG UND KÜNSTLICHER INTELLIGENZ

EIN FALLBEISPIEL ZUR SACHBEARBEITUNG IN DER SOFTWAREPRODUKTION





Anne-Sophie Tombeil | Alexander Schletz

# **PROZESSMODELLIERUNG ALS BASIS FÜR INNOVATION DER SACHBEARBEITUNG MIT DIGITALISIERUNG UND KÜNSTLICHER INTELLIGENZ**

**EIN FALLBEISPIEL ZUR SACHBEARBEITUNG IN DER  
SOFTWAREPRODUKTION**

**IN ZUSAMMENARBEIT MIT:**



# INHALT

## **1 ARBEITSPROZESSE ALS WISSENSBASIS FÜR DIGITALE TRANSFORMATION NUTZEN**

<b>1.1</b>	<b>Kollaborative Prozessmodellierung als Pilotprojekt aufsetzen</b> .....	4
<b>1.2</b>	<b>Der Kontext des Fallbeispiels DATEV</b> .....	5
<b>1.3</b>	<b>Die Prozessauswahl und Zielsetzung der DATEV</b> .....	6
<b>1.4</b>	<b>Das interorganisationale Projektteam und Formate der Zusammenarbeit</b> .....	7
<b>1.5</b>	<b>Ergebnisse und Erfahrungen</b> .....	10
1.5.1	Auf operativer Ebene .....	10
1.5.2	Auf Ebene des Wissensmanagements .....	11
1.5.3	Auf Ebene der strategischen Organisationsentwicklung .....	11
<b>1.6</b>	<b>Fazit des Fallbeispiels</b> .....	13

## **2 HERAUSFORDERUNGEN DIGITALER TRANSFORMATION MIT PROZESSORIENTIERUNG MEISTERN**

<b>2.1</b>	<b>Prozessorientierung als strategische Aufgabe: Prozesse bilden</b>	
	<b>Landkarten für Wege der Transformation</b> .....	14
2.1.1	Praktisches Prozesswissen zur Transformationskompetenz ausbauen .....	14
2.1.2	Prozesswissen sichtbar machen und Arbeitspraxis erklären können .....	15
2.1.3	Prozessbeteiligte einbeziehen, Wissen teilen, Akzeptanz schaffen.....	16
<b>2.2</b>	<b>Prozessorientierung im operativen Arbeitsalltag: Generelle</b>	
	<b>Anhaltspunkte zu Aufwand, Nutzen und Gestaltung von Projekten zur</b>	
	<b>Prozessmodellierung</b> .....	18
2.2.1	Der erwartete Nutzen einer Prozessmodellierung und die Auswahl des betrachteten Prozesses.....	18
2.2.2	Die Bildung eines Projektteams zur Prozessmodellierung und Analyse .....	20
2.2.3	Das Vorgehen zur Prozessabbildung und Analyse .....	21
2.2.4	Dokumentation und Verwendung .....	22

## **3 EINBETTUNG DES FALLBEISPIELS IN DIE DEBATTE ZUR DIGITALEN TRANSFORMATION**

<b>3.1</b>	<b>Arbeit mit Digitalisierung und Künstlicher Intelligenz gestalten</b> .....	23
<b>3.2</b>	<b>Definitionen von Künstlicher Intelligenz, Sachbearbeitung und Prozessen</b> .....	24
3.2.1	Definition Künstliche Intelligenz.....	24
3.2.2	Definition Sachbearbeitung .....	25
3.2.3	Definition Prozesse .....	26
<b>3.3</b>	<b>Integrierte Gestaltung von Technologie, Prozessen und Tätigkeiten</b> .....	27

# 1 ARBEITSPROZESSE ALS WISSENSBASIS FÜR DIGITALE TRANSFORMATION NUTZEN

## 1.1 KOLLABORATIVE PROZESSMODELLIERUNG ALS PILOTPROJEKT AUFSETZEN

Die Prozessmodellierung bei der DATEV entstand als Initiativprojekt des Fraunhofer IAO. Den Hintergrund dafür bilden zwei Forschungs- und Innovationsansätze: das laufende Projekt SmartAIwork ([www.smart-ai-work.de](http://www.smart-ai-work.de)) zur Zukunft der Betriebsabläufe mit Unterstützung durch Künstliche Intelligenz und die breiter aufgestellte thematische Orientierung auf Wertschöpfung mit Smart Services sowie auf Arbeit in digitaler Transformation. Einen Schwerpunkt bildet dabei die Frage: wie kann die Orientierung an konkreten Arbeitsprozessen erfolgen und über die statische Abbildung von Prozessdiagrammen hinaus als belastbare Basis für Transformationsaktivitäten mit Digitalisierung und Künstlicher Intelligenz genutzt werden? Der Zielkorridor umfasst dabei die Entwicklung von Lösungen für inkrementelle Prozessinnovation aber auch für disruptives Prozess-Design in neuer Mensch-Technik-Arbeitsteilung. Gegenstand können sowohl Arbeitsprozesse im bestehenden Leistungsportfolio, als auch die Gestaltung der Leistungserbringung für neue Leistungsangebote sein. Gesucht wurden Partner, mit denen prozessorientierte Ansätze im Zuge ihrer digitalen Transformation erprobt werden können.

In diesem Fallbeispiel wurde gemeinsam mit der DATEV getestet, in wie weit der Ansatz der Prozessorientierung für Schritte auf dem Weg digitaler Transformation machbar ist und welcher Mehrwert sich abzeichnet.

## 1.2 DER KONTEXT DES FALLBEISPIELS DATEV

DATEV ist ein seit über 50 Jahren erfolgreich am Markt agierender Dienstleister für steuerberatende Berufe und aktuell drittgrößter Anbieter von Business-Software in Deutschland. Genossenschaftlich organisiert versammelt die Unternehmung ca. 350 000 Kunden. Die Mission des Zusammenschlusses ist es, zur Gründungszeit und heute, mit dem und für den Bereich der mittelständischen Unternehmen, die Gestaltung der digitalen Zukunft zu unterstützen. Es werden Leistungen der Entwicklung und Bereitstellung von EDV-Systemen zur Datenverarbeitung, für Informations- und Kommunikationstechnik und zugehörige Beratungsleistungen erbracht. Dem genossenschaftlichen Gedanken verpflichtet dienen diese Leistungen der Förderung der in der Genossenschaft gebundenen Berufsangehörigen, in diesem Fall Steuerberater, Wirtschaftsprüfer und Rechtsanwälte sowie deren Mandanten.

Inhaltlich geht es bei den digitalen Produkten überwiegend um Leistungen für betriebswirtschaftliche Prozesse mittelständischer Unternehmen wie beispielsweise Rechnungswesen, Finanzbuchführung, Personalwesen- und -wirtschaft, Qualitätsmanagement, Steuern, Enterprise Resource Planning, Kanzleiorganisation, Herstellung und Verbreitung von Datenbanken, IT-Dienstleistungen, Weiterbildung und Consulting. Dem Charakter dieser inhaltlichen Ausrichtung verpflichtet, fungiert die DATEV auch als Datendrehscheibe zwischen den steuerberatenden Berufen, deren Mandanten und Institutionen wie der Finanzverwaltung, Sozialversicherungsträgern, Krankenkassen, Banken, Berufsgenossenschaften oder statistischen Ämtern. Die naturgemäß im Ökosystem Steuern/Wirtschaft/Recht hohen Anforderungen an Datenschutz und Datensicherheit werden im »Fort Knox von Nürnberg«, DATEVs hochsicherem Rechenzentrum gewährleistet. Hier ist auch der IT-Campus angesiedelt, in dem das hohe und verpflichtende Tempo bei der Bereitstellung topaktueller, rechtskonformer Lösungen erbracht wird. Die DATEV beschäftigte 2019 bei einem Umsatz von ca 1,1 Milliarden Euro mehr als 7 900 Mitarbeitende.

Für die Prozessbetrachtung wurde ein Prozess ausgewählt, der zunächst wenig spektakulär anmutet und nach außen völlig unsichtbar ist, gleichwohl aber ein Herzstück der Leistungsfähigkeit des Unternehmens darstellt: die Sachbearbeitung rund um die Übergabe eines fertigen Stücks Software in die produktiven Systeme.



Abbildung 1

Ein gemeinsames Bild für den Prozessausschnitt finden: die Rampe transportiert ein Paket geschmeidig von der Entwicklung in die produktiven Systeme.

## 1.3 DIE PROZESSAUSWAHL UND ZIELSETZUNG DER DATEV

Die DATEV ist mit ihrem Prozess der Übergabe eines Stücks entwickelter, qualitätsgesicherter Software in die produktiven Systeme der DATEV in ein Pilotprojekt mit dem Fraunhofer IAO zur Prozessmodellierung als Innovationsansatz eingestiegen. Als unterstützendes Instrument wurde vom Fraunhofer IAO die Prozessmodellierungssoftware PICTURE sowie die PICTURE Prozessplattform<sup>1</sup> für Datenaufnahme, Modellierung, Speicherung, Einsortierung und funktions- sowie organisationsübergreifende Kommunikation in iterativen Schleifen eingesetzt.

Für ein auf Aspekte der Potenziale von Automatisierung und Augmentierung durch Digitalisierung, Künstliche Intelligenz und strategische Organisationsentwicklung gerichtetes Pilotprojekt, erwies sich der gewählte Prozess aus folgenden Gründen als gut geeignet:

- Es handelt sich um einen rein internen Prozess, der im gewählten Abschnitt, autonom - also ohne Abhängigkeit von externen Akteuren - durchgeführt wird.
- Mit Entwicklung, Prozesssteuerung und Produktion sind drei Kernbereiche des Unternehmens mit hochrelevanten Schnittstellen beteiligt.
- Mitarbeitende aus diesen Bereichen und diverse Systeme interagieren im Prozessablauf mehrfach.
- Der Prozess ist in Varianten bereits automatisiert.
- Der Prozess steht für eine Umgestaltung im Zuge der Ablösung von Systemen an.
- Der Prozess kann ein relevanter Baustein einer strategischen Organisationsentwicklung mit Zeithorizont 2025 sein. Stichworte sind dabei autonome Produktteams, Mikro Architekturen, continuous deployment, continuous delivery.

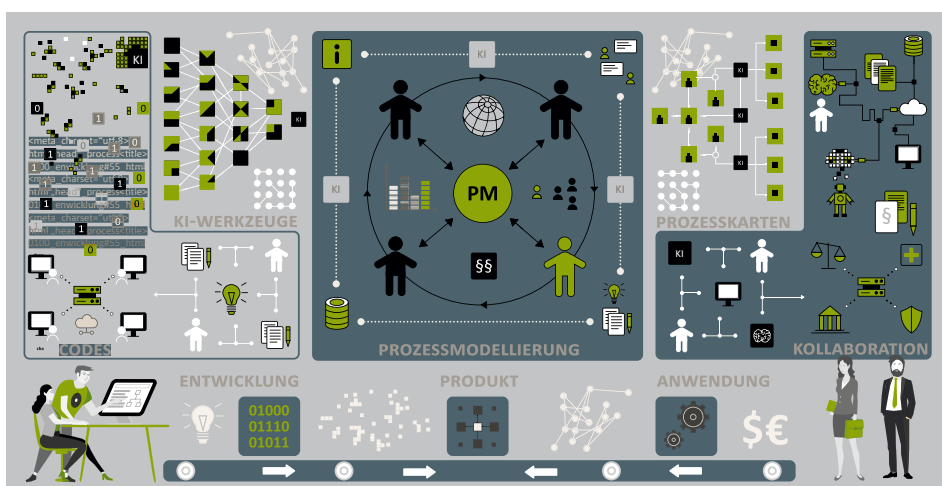


Abbildung 2

Voraussetzung für Digitalisierung und Künstliche Intelligenz: sich in den Arbeitsprozessen sehr gut auskennen und diese übergreifend erklären können.

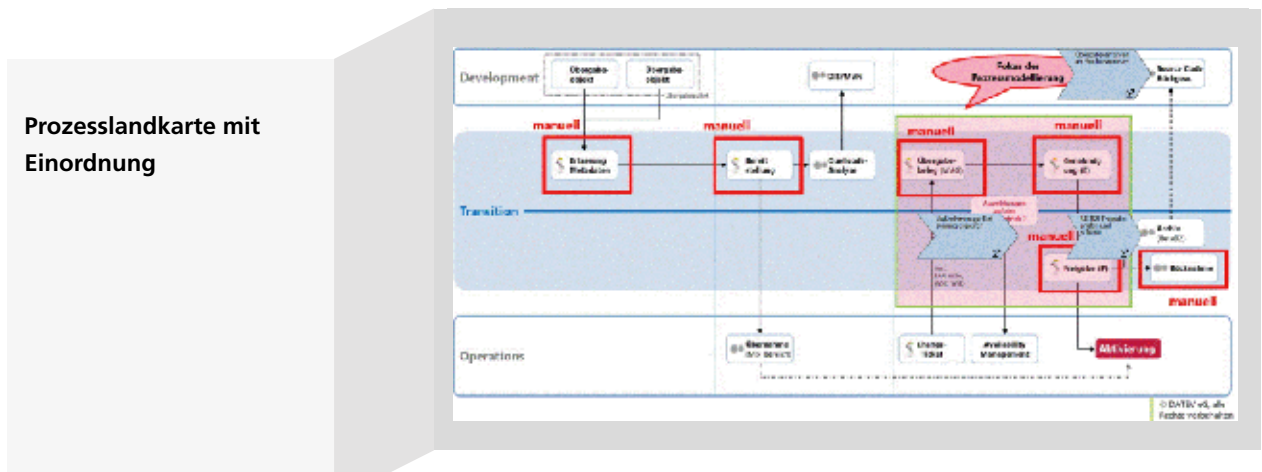


## **1.4 DAS INTERORGANISATIONALE PROJEKTTEAM UND FORMATE DER ZUSAMMENARBEIT**

Das Projekt-Team umfasste im Kern drei sowie punktuell ergänzend vier Mitarbeitende der DATEV aus den beteiligten Bereichen: Entwicklung und Operations sowie aus dem Bereich Entwicklungsmethoden und Werkzeuge. Zwei Mitarbeitende aus dem Team Service Business Innovation im Forschungsbereich Dienstleistungs- und Personalmanagement des Fraunhofer IAO ergänzten das Team mit dem Blick von außen und Kompetenzen zu Prozessmodellierung, Dienstleistungsinnovation und Transformation der Arbeit.

In der Projektvorbereitung fand ein Austausch von Unterlagen zum Prozess statt. Auf diese Weise konnte die Anlage des Prozessdiagramms vorbereitet und im ersten Präsenztermin Zeit gewonnen werden. Für die IST-Aufnahme wurde ein ganztägiger Workshop mit sieben Personen durchgeführt. Der gewählte Prozess wurde dabei in einer Kombination aus Interview und multilateraler Erörterung vor Ort in einem ersten Entwurf modelliert. Gelöst werden konnten dabei im Diskurs am praktischen Fall die Herausforderungen der konsequenten Begrenzung des zu modellierenden Prozessausschnitts, der Harmonisierung verschiedener Sichten sowie der Konsolidierung des angestrebten Detaillierungsgrades. Durch die Modellierung vor Ort war es auch möglich, das Modellierungsinstrument mit seinen Potenzialen der Visualisierung über Diagramm und des Wissensmanagements über Prozess-Steckbrief und Attribuierungen von Prozessschritten und Verbindungen aufzuzeigen. Ergebnis der Vorbereitungen und des Präsenzworkshops war ein solide modelliertes Prozessdiagramm und Klarheit über die nächsten Schritte der vertiefenden Zusammenarbeit.

Als Hausaufgabe am Fraunhofer IAO erfolgte die Konsolidierung und Detaillierung des im Entwurf gemeinsam erarbeiteten IST-Prozesses. Als Hausaufgabe bei der DATEV erfolgte die Sammlung der Inhalte für den Prozesssteckbrief in einer offline verfügbaren Vorlage. Bedingt durch die sich ab Frühjahr 2020 verschärfende Corona-Lage konnte die Erörterung des IST-Prozesses nicht wie geplant als ganztägiger Präsenzworkshop durchgeführt werden. Als Alternative wurde eine Kombination von Kommunikation zu den erarbeiteten Versionen der Prozessdiagramme über die »Lesen-Kommentieren-Funktion« der PICTURE-Prozessplattform und einer kleinen Anzahl von ca. zweistündigen Videokonferenzen in einem Kernteam von je zwei Mitarbeitende der DATEV und des Fraunhofer IAO gewählt. In insgesamt drei iterativen Schleifen wurden ein Hauptprozess mit zwei umfangreichen Teilprozessen als Diagramme modelliert, der Prozesssteckbrief wurde angefertigt, zu einer Anzahl von Prozessschritten wurde vertiefendes Wissen gesammelt und an der jeweiligen Prozessstelle abrufbar dokumentiert. Es erfolgte auch die Einbettung des Prozesses in seinen Kontext.



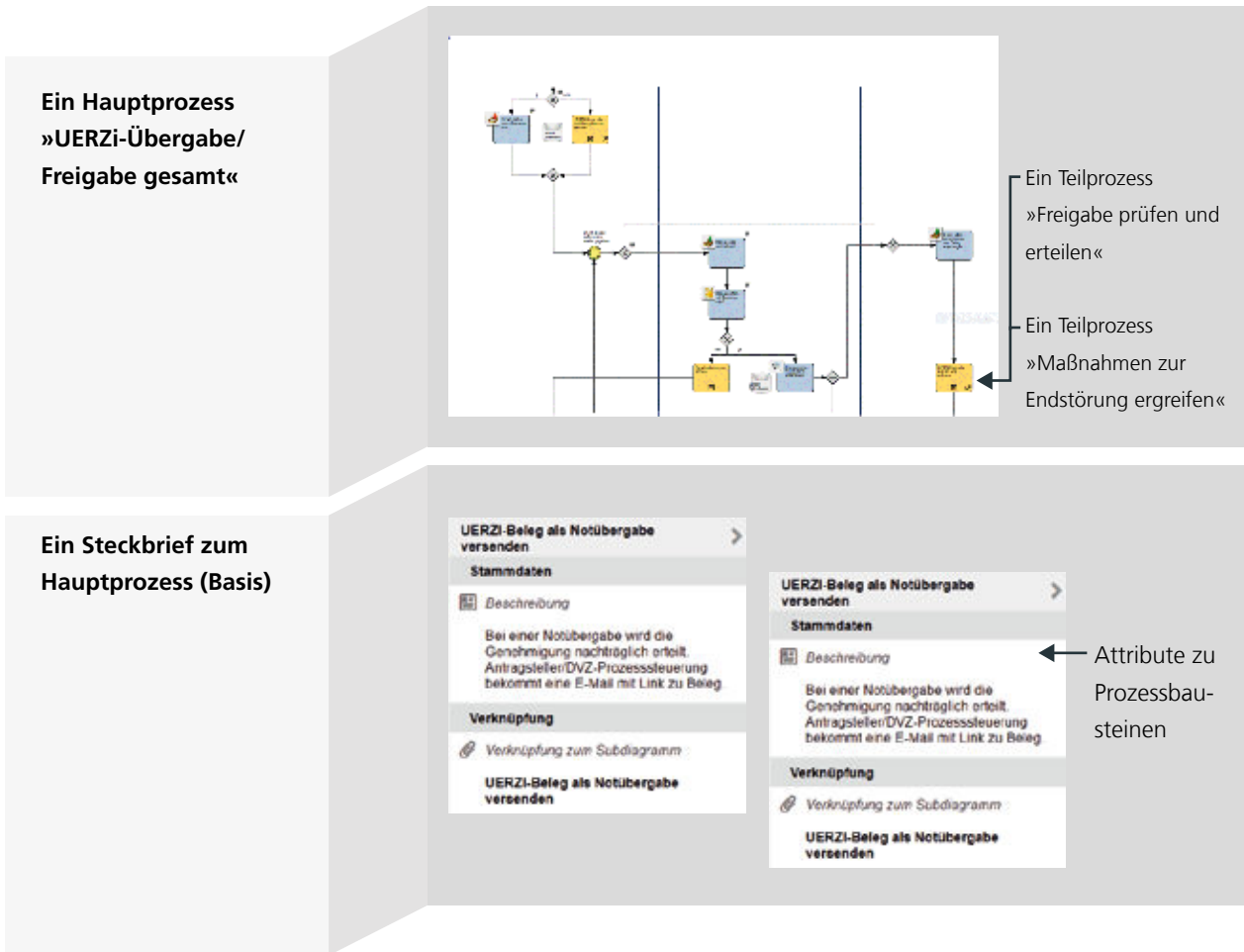


Abbildung 3 Ergebnisse des Fallstudienprojekts zur Prozessmodellierung.

Nach Verabschiedung der qualitätsgesicherten IST-Prozessdiagramme und des Steckbriefs erarbeitete das Fraunhofer IAO aus den im bisherigen Ablauf erforschten und dokumentierten Informationen einen Status- bzw. Ergebnisbericht. Dieser wurde in einem halbtägigen Online-Workshop im oben genannten Team erörtert.

## 1.5 ERGEBNISSE UND ERFAHRUNGEN

Das Pilotprojekt zur Prozessmodellierung brachte Ergebnisse auf verschiedenen Ebenen.

---

### 1.5.1 Auf operativer Ebene

---

Auf operativer Ebene der Konfiguration von Tätigkeitsabfolgen, der Rollenzuweisung und Schnittstellengestaltung wurde sichtbar, dass es sich bei dem betrachteten Übergabeverfahren – wie nicht anders zu erwarten – um einen präzise ausgestalteten Prozess handelt, der funktioniert. Optimierungspotenzial im Rahmen der aktuellen Organisationsform besteht in der Frage, ob eine noch weitergehende Automatisierung von Übergabeläufen umgesetzt werden kann. Als möglicher Ansatzpunkt dafür wurde eine vertiefende Modellierung angesprochen, in der auch die technischen Systeme als Akteure eines Prozesses in ihren »Tätigkeiten« abgebildet werden. Es wurde erkannt, dass detaillierte Prozessmodellierungen eine belastbare Abstimmungsgrundlage für die Entwicklung von technischen Unterstützungs- oder Automatisierungssystemen bilden. Auf Basis einer solchen IST-Analyse, die Mensch-System-Interaktion visualisiert und erklärt, kann entschieden werden, ob und wo eine weitere Automatisierung sinnvoll ist. Es kann auch fundiert überlegt werden, ob der Einsatz von Künstlicher Intelligenz möglich und lohnend wäre. Die nötige Kommunikation zur Auswahl bzw. Entwicklung entsprechender Systeme sowie zur Gestaltung von Qualifizierungsmaßnahmen wird erleichtert. Durch ein Denken »Prozess vor Tool«, wenn also aus den Notwendigkeiten bzw. Zielvorstellungen des Arbeitsprozesses ein System gegossen wird, kann die Akzeptanz gesteigert, die Inbetriebnahme erleichtert und die Produktivität von technischen Lösungen in Arbeitsprozessen verbessert werden.

Als ein weiterer Vorteil der Prozessmodellierung nah an der tatsächlichen Arbeit mit dem eingesetzten Instrument PICTURE wurde wahrgenommen, dass sowohl die Schaffung von kleinen Modellen mit Konzentration auf ausgewählte Prozessausschnitten für konkrete Problemlösungen möglich ist, als auch die Visualisierung von größeren Zusammenhängen. Dabei tragen beide, die operative lokale Sicht und die strategische, übergreifende Sicht, jeweils zur Schaffung einer wachsenden Wissensbasis und Visualisierungsbibliothek bei. Unterschiedliche Detailtiefen und Sichten können dargestellt werden, der Zugriff auf die Sichten kann differenziert administriert werden, »know how« und »know why« können nah an der Arbeit transportiert werden.

---

### **1.5.2 Auf Ebene des Wissensmanagements**

---

Auf der Ebene des Wissensmanagements durch Prozessmodellierung wurde sichtbar und dokumentiert, wieviel implizites, verstecktes »Bio-Wissen« verteilt in den vielen Köpfen der Prozessbeteiligten und Verantwortlichen vorhanden ist. Alle eingebundenen Personen hatten nach der gemeinsamen Arbeit im Pilotprojekt ein besseres Verständnis des Gesamtprozesses als vorher. Dieses fundierte, multiperspektivische Wissen und dessen abrufbare, analysierbare und erweiterbare Dokumentation ist aus zwei Gründen für Unternehmen von hohem Wert. Erstens kann in einer statischen Sicht die Abbildung von IST-Zuständen dazu beitragen, dass bestehende Arbeit sehr gut gemacht wird. Dies kann wichtig sein, wenn skaliert wird oder Fluktuation zu verarbeiten ist. Zweitens können in dynamischer und innovationsorientierter Sicht aus dem IST-Zustand heraus Prozessveränderungen gestaltet werden, mit denen Dinge anders getan werden und möglicherweise auch andere Dinge getan werden. Dies schließt neue Möglichkeiten der Mensch-Technik-Arbeitsteilung ein. Prozessmodellierung kann so zu einem mächtigen Instrument des Wissensmanagements werden. Es kann lohnend sein zu prüfen, wie beide Ansätze in einem Unternehmen synergetisch zusammenwirken können.

---

### **1.5.3 Auf Ebene der strategischen Organisationsentwicklung**

---

An dieser Stelle zeigt sich der Impuls gebende Mehrwert des Fallbeispiels im Kontext der strategischen Organisationsentwicklung DATEV 2025. Erarbeitet wurde mit einem relevanten Kernprozess und dessen Einbettung in das umgebende Arbeitssystem eine gute Grundlage, um gegebenenfalls gezielte Vertiefungen in der kollaborativen Prozessmodellierung für betroffene Arbeitsbereiche anzugehen. Von besonderem Interesse kann es für den Charakter der Arbeit, des Leistungsportfolios sowie des Marktumfelds bei der DATEV sein, Ansätze zu entwickeln, um nicht nur regelbasierte Routineaufgaben, sondern auch agile Wissensarbeit in der digitalen Transformation zukunftsorientiert umzugestalten. Dabei wird es relevant sein, mit einer Systematisierung von Prozessorientierung und Prozessmanagement als Innovationsressource auch die Chancen von Künstlicher Intelligenz im Sinne eines kognitiven Business Process Managements in den Blick zu nehmen. Zu beantworten ist die Frage, wo Tätigkeiten von Menschen durch Automatisierung ersetzt werden können und wo Menschen in ihren Tätigkeiten durch technologische Augmentierung unterstützt werden können. Denn bereits heute leistet die DATEV beides: die Organisation und hochsichere Erbringung von Arbeitsabläufen, die regelbasiert, manuell oder automatisiert, stets gleich wiederholt werden und von Arbeit, die ein Werk produziert, das auf unterschiedlichen Wegen erreicht werden kann und beispielsweise von adaptiv-prognostischen Algorithmen, von Mustererkennung, Spracherkennung oder Sentiment Analyse profitieren kann.

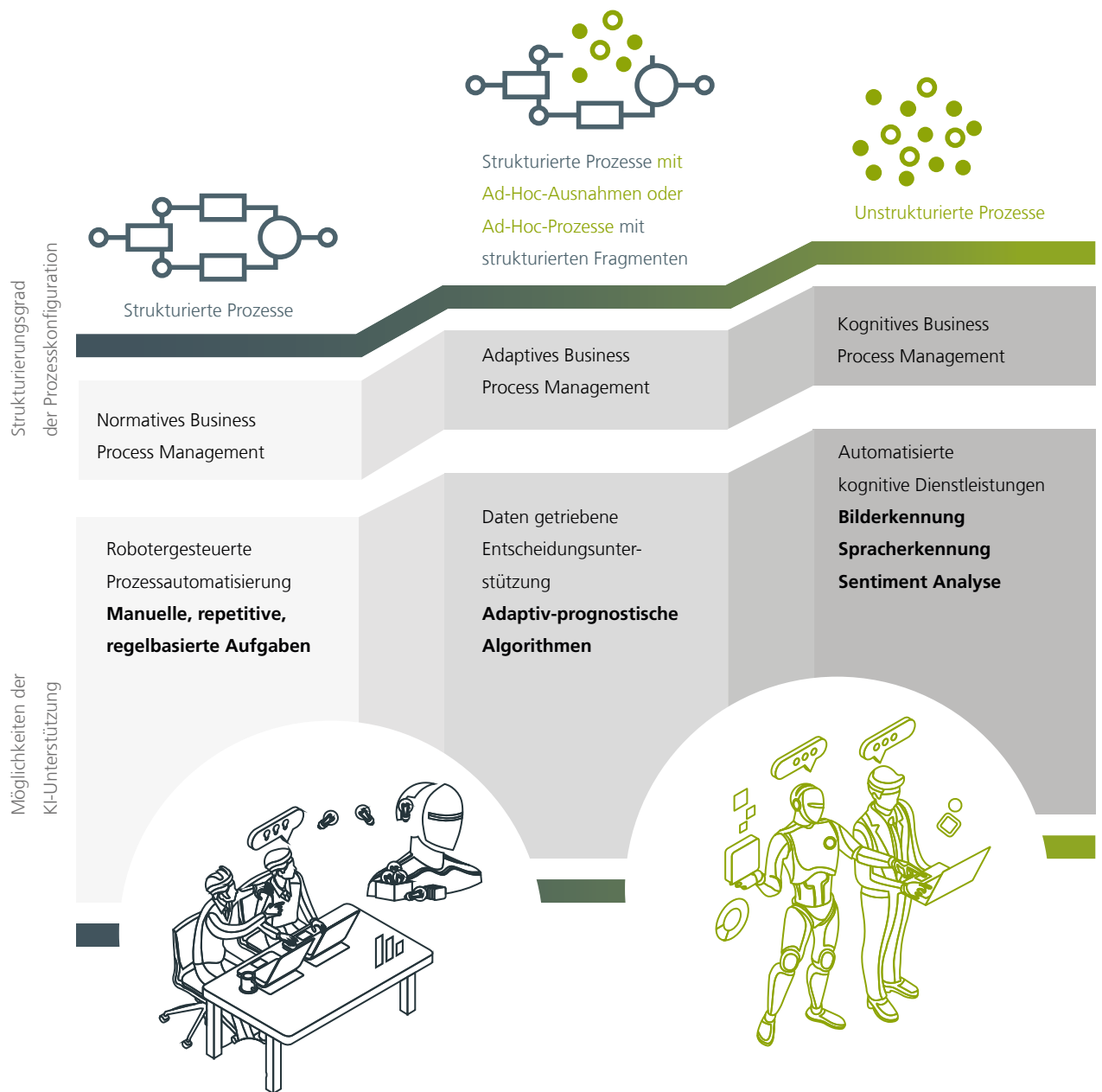


Abbildung 4 Vom normativen zum kognitiven Business Process Management.

## 1.6 FAZIT DES FALLBEISPIELS

Insgesamt betrachtet lieferte das Pilotprojekt zur Prozessmodellierung für die DATEV einen arbeitsorientierten, multiperspektivischen und in Ausschnitten sehr detaillierten Blick auf einen relevanten, häufig auftretenden und schon heute zwischen Mensch und Systemen verteilten Arbeitsprozess. Wissens wurde gesichert, geteilt und multilateral zugänglich dokumentiert. Der interfunktionale und interorganisationale Austausch wurde als bereichernd, das eingesetzte Modellierungsinstrument sowie die Modellierungsleistung als erleichternd empfunden. Es wurde aber auch gesehen, dass Prozessorientierung, wenn sie in einem konsequenten Sinne eines Prozessmanagements als Teil des Wissens- und Innovationsmanagements betrieben wird, erheblichen Aufwand erzeugt. Gleichwohl wird es als sinnvoll betrachtet, darüber nachzudenken, ob Prozessmanagement als dynamisches permanentes Tun im Zuge von Herausforderungen der digitalen Transformation zu etablieren ist. Dies verweist auf die hohe Relevanz einer wohl überlegten Zielsetzung von Pilotprojekten zur Prozessmodellierung. Wenn gut umrissen ist, auf welches Ziel Wege der Veränderung zu führen sollen, fällt es leichter in gutes »Kartenmaterial« und dessen Nutzung zu investieren.

Für Fraunhofer IAO brachte die Erarbeitung des Fallbeispiels wertvolle Resonanz für die praktische Verwendung und fallbezogenen Überprüfung von Forschungs- und Innovationskonzeptionen zur Transformation von Arbeit. Es wurde deutlich, dass Prozessorientierung ein gut machbarer Zugang ist für eine nah an der Arbeitspraxis orientierte Auseinandersetzung mit den Herausforderungen von Veränderungen in der Art wie und von wem Arbeitsaufgaben heute und in Zukunft geleistet werden. Dabei ist wohl bewusst, dass jeder Fall aus der Arbeitspraxis seine Besonderheiten aufweist, die im jeweiligen Projekt moderiert sein wollen. Dennoch lassen sich einige allgemeine Hinweise zur Vorgehensweise verdichten, die im Folgenden skizziert sind.

# 2 HERAUSFORDERUNGEN DIGITALER TRANSFORMATION MIT PROZESSORIENTIERUNG MEISTERN

## 2.1 PROZESSORIENTIERUNG ALS STRATEGISCHE AUFGABE: PROZESSE BILDEN LANDKARTEN FÜR WEGE DER TRANSFORMATION

*»Die Karte ist ein abstrahierendes und zugleich anschauliches graphisches Zeichenmodell von Teilen des oberflächennahen Bereichs der Erde (Georaum) oder anderer Himmelskörper bzw. von Konstruktionen (Ideen, Planungen), die sich auf deren Oberflächen beziehen. Wie jedes Modell vereinfacht und verallgemeinert die Karte die Wirklichkeit zweckbezogen. Im Rahmen ihrer Zweckbestimmung dient sie der Speicherung und der Vermittlung von Informationen und Wissen sowie dem Erkenntnisgewinn über diese Räume.«*

Quelle: <https://www.mr-kartographie.de/kleine-kartenkunde/definition-karte-und-kartographie.html>

---

### 2.1.1 Praktisches Prozesswissen zur Transformationskompetenz ausbauen

---

Prozessgestaltung und Prozessmanagement waren bereits früher, werden aber mit der Notwendigkeit, Wege der digitalen Transformation zu gehen, heute und künftig mit verstärkter Dringlichkeit zu einer elementaren Aufgabe und Kompetenz in Unternehmen und Organisationen. Die Fähigkeit und Bereitschaft, die eigenen Arbeitsprozesse im Tagesgeschäft abzubilden und das damit verbundene, wertvolle Wissen aus der täglichen Arbeitspraxis zugänglich zu machen, sollte als Ansatzpunkt für Prozessverbesserungen, für Digitalisierungsprojekte und für einen pragmatischen, arbeitsnahen Zugang zu Wissensmanagement nicht unterschätzt werden. Die gern zitierte Einlassung von Thorsten Dirks, CEO der Telefónica Deutschland AG: »Wenn sie einen Sch...prozess digitalisieren, dann haben sie einen sch... digitalen Prozess,« oder mit anderen Worten auch Winfried Hacker (2018) » ... auch IT-gestützte Fehllösungen bleiben Fehllösungen« unterstreicht, dass für jedes Projekt, das Lösungen der Digitalisierung oder des Einsatzes von Künstlicher Intelligenz zum Ziel hat, der kritische Blick auf die in der täglichen Arbeitspraxis gelebten Prozesse unverzichtbar ist. Dies gilt sowohl für Zielsetzungen, die Produktivitätsgewinne durch die Automatisierung von Routinetätigkeiten in Routineprozessen anstreben, als auch für Projekte, deren Fokus auf Anwendungen Künstlicher Intelligenz in Aufgabenbereichen der Wissens- und Innovationsarbeit mit komplexen Denk- und Interaktionsanforderungen liegt.



In den Worten von Paul R. Daugherty und H. James Wilson im Harvard Business Review vom April 2019: »Just like today's machine learning augment capabilities of ordinary workers tomorrow's systems will elevate the performance of knowledge workers to previously unattainable levels of uniform excellence.« Die Entfaltung dieser Vorteile hängt dabei nicht nur von der Entwicklung, Auswahl und Implementierung der geeigneten digitalen Lösungen oder KI-Technologien ab, sondern auch davon, ob in diesem Zusammenhang Prozessverbesserungen angegangen wurden (vgl. Partnership on AI Compendium Synthesis, 2018).

---

### **2.1.2 Prozesswissen sichtbar machen und Arbeitspraxis erklären können**

---

Die Verortung der für ein Digitalisierungs- oder KI-Projekt vorgesehenen Prozesse in einer Prozesslandkarte des Unternehmens sowie die Abbildung und Zugänglichkeit der in Frage kommenden Prozesse ist ein unverzichtbarer Baustein für die erfolgreiche Auswahl und Gestaltung von digitalen Lösungen in der Arbeitspraxis. Nur wenn klar lesbar und erklärbar ist, was heute wie abgearbeitet wird, kann diese Arbeit durch digitale Instanzen sachgerecht übernommen oder unterstützt werden. Dies gilt insbesondere dann, wenn bei der Suche nach einer technologischen Lösung die Unterstützung von Dritten nötig ist. Arbeitsprozesse müssen von den Partnern, seien es eigene Entwickler bei in house-Lösungen oder Systemhäuser beim Einkauf von Lösungen, verstanden werden und: implementierte Systeme müssen eingeführt und dauerhaft gepflegt werden, von Mitarbeitenden, die wissen, was wer tut.

---

### **2.1.3 Prozessbeteiligte einbeziehen, Wissen teilen, Akzeptanz schaffen**

---

Prozessmodellierung wird am besten mit denjenigen gemacht, die in und mit diesen Prozessen arbeiten. Der mit Prozessmodellierung verbundene Aufwand lohnt sich dann und nachhaltige Prozessverbesserung sind zu erreichen, wenn ein Prozess bezogen auf das gewünschte Arbeitsergebnis von Anfang bis Ende abgebildet wird. Deshalb treffen in Projekten der Prozessmodellierung häufig Kolleginnen und Kollegen aus verschiedenen Funktionsbereichen und Hierarchiestufen zusammen. Verschiedene Kontexte, in denen der abzubildende Prozess stattfindet, verschiedene Perspektiven auf die jeweils eigenen Beiträge zum Prozess, Schnittstellen zu und Abhängigkeiten von den Prozessschritten anderer Beteiligter werden sichtbar. Es wird verschiedene Wahrnehmungen dazu geben, mit welchem Sachverhalt ein Prozess beginnt und endet. Und es wird unterschiedliche Bedarfe dazu geben, wie detailliert Arbeitsschritte abgebildet werden sollen. Beides kann unter Berücksichtigung der Ziele, die mit einer Prozessmodellierung erreicht werden sollen, erörtert, festgelegt und im weiteren Verlauf von Modellierungsaktivitäten beachtet werden. Es ist also notwendig, eine Vorstellung davon zu haben, oder zu entwickeln, wozu Prozessmodellierung betrieben wird. Die nicht unerheblichen Aufwände an Zeit, personellen Ressourcen für die Beschaffung und das Erlernen von Modellierungstools sowie der IT-Modellierung von Prozessen lassen sich dann gut vermitteln, wenn der Zielbeitrag, der damit geleistet werden kann, klar und relevant ist.

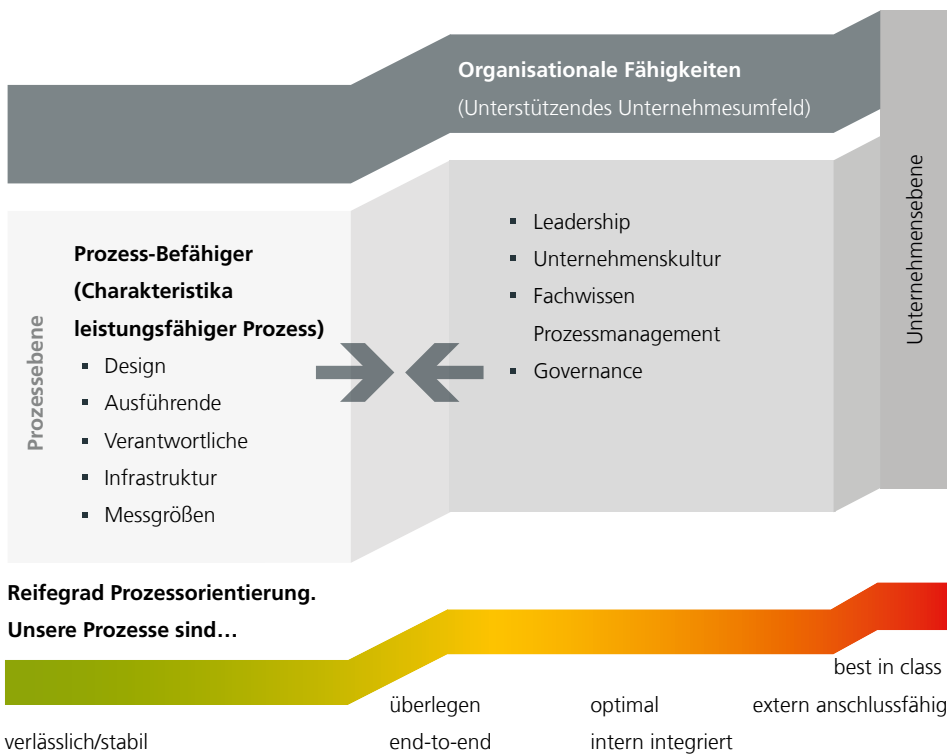


Abbildung 5  
 Prozessorientierung für Wissensmanagement und als Innovationsinstrument etablieren.  
 (Quelle: Michael Hammer 2007)

## 2.2 PROZESSORIENTIERUNG IM OPERATIVEN ARBEITSALLTAG: GENERELLE ANHALTSPUNKTE ZU AUFWAND, NUTZEN UND GESTALTUNG VON PROJEKTEN ZUR PROZESSMODELLIERUNG

»Stellen Sie sich vor, Sie machen eine Wanderung durch ein für Sie unbekanntes Gebiet. Da Sie ein vorsichtiger Mensch sind, haben Sie natürlich eine Landkarte dabei. Trotzdem haben Sie sich verlaufen. Da treffen Sie einen anderen Wanderer und fragen ihn nach dem Weg. Der zieht – um den Weg leichter erklären zu können – seine eigene Landkarte, eine genaue Wanderkarte Maßstab 1:50 000 aus der Tasche. Sie halten Ihre Landkarte, eine Straßenkarte Maßstab 1:250 000 in der Hand. Stellen Sie sich vor, der freundliche Wanderer sagt, um Ihnen zu helfen, den Weg auf Ihrer Landkarte zu finden: ‚Gehen Sie diesen Karrenweg bis zur Grenze des Waldes, und dann den Zaun entlang bis zu diesem Gehöft.‘ Wird Ihnen das etwas nützen, wenn Sie versuchen, die Information auf Ihrer eigenen Landkarte nachzuvollziehen? Wohl kaum, denn auf Ihrer Karte sind nur Straßen eingezeichnet, der Wald überhaupt nicht und Häuser nur in Form von Ortschaften. Erst dann, wenn entweder der freundliche Wanderer oder Sie auf die Idee kommen, die persönlichen Landkarten abzugleichen, wird die Information nützlich werden.«

*Quelle: Fritz Maywald (2004)  
Vom Teilen zum Mit-Teilen: Effiziente Kommunikation*

---

### 2.2.1 Der erwartete Nutzen einer Prozessmodellierung und die Auswahl des betrachteten Prozesses

---

Prozessmodellierung, insbesondere wenn diese nicht nur Abfolgen von Tätigkeiten statisch abbilden soll, sondern auch für Ziele des Wissensmanagements und der Prozessinnovation genutzt wird, ist mit Zeitaufwand und ggf. Investitionen in geeignete Systeme und Qualifizierung verbunden. Um von einem Piloten oder einem abgegrenzten Fallbeispiel zur Prozessmodellierung möglichst gut zu profitieren und von Anfang an Akzeptanz zu fördern, ist es wichtig zu vereinbaren und zu kommunizieren, wozu eine Prozessmodellierung betrieben wird, was damit bewegt, erreicht werden soll. Zudem ist eine gute Prozessauswahl für das Experiment zu treffen.

Hilfreiche Kriterien sind die folgenden:

- Es sollte bei allen Beteiligten eine Vorstellung darüber bestehen, wozu das Prozessmodellierungsprojekt dienen soll. Dies kann eine ganz konkrete, auf ausgewählte Arbeitsbereiche bezogene Prozessverbesserung sein. Dies kann aber auch eine Sondierung für größere Projekte strategischer Organisationsentwicklung sein.
- Der Prozess sollte eine Bedeutung haben, die ausführliche Befassung rechtfertigt.
- Der Prozess sollte mittelfristig für eine Optimierung z.B. von Ablauf, Automatisierungsgrad, beteiligten Systemen (auch Einsatz Künstlicher Intelligenz), Produktivität, Qualität, auch Qualität der Arbeit als solcher z.B. in Bereichen mit drückendem Fachkräftemangel, vorgesehen sein.
- Der Prozess muss gut zugänglich sein, d.h. Prozessbeteiligte, die den Prozess durchführen und Prozessverantwortliche, die Gestaltungsmacht haben, müssen als Wissensträger beteiligt werden können.
- Der Lerneffekt, das Aufdecken von Innovationspotenzialen sowie der Mehrwert von Prozessmodellierung als Werkzeug des Wissensmanagements wird dann hoch sein, wenn ein Prozess gewählt wird, der über mehrere Fach- bzw. Funktionsbereiche läuft und einige Schnittstellen aufweist.

---

### **2.2.2 Die Bildung eines Projektteams zur Prozessmodellierung und Analyse**

---

Sollen Ergebnisse erzielt werden, die eine Wissensressource mit Mehrwert für das Unternehmen/ die Organisation erzeugen, braucht das Modellierungsprojekt ein Team, das sich die Zusammenarbeit in der Modellierung zu eigen macht. Spätestens an dieser Stelle ist auch zu entscheiden, ob für ein Prozessmodellierungsprojekt externe Begleitung integriert wird. Hilfreiche Aspekte der Teamzusammenstellung sind die folgenden:

- Ein verantwortlicher Ansprechpartner der das Experiment steuert ist eingesetzt.
- Benötigt Ressourcen, diese sind Zeit, die Kompetenz zur Einbindung von benötigtem Wissen aus der Belegschaft sowie Unterstützung durch die eigene und ggf. übergeordnete Führung, stehen zur Verfügung.
- Prozessbeteiligte (Process Performer) und der oder die Prozessverantwortliche (Process Owner) des gewählten Prozesses sind informiert und können bedarfsgerecht, auch für wenige Stunden, abgerufen werden.
- Bei einem Prozess, der über mehrere Fach- bzw. Funktionsbereiche verläuft, sollte aus jedem beteiligten Bereich wenigstens ein Prozessbeteiligter sowie ggf. ein oder eine Prozessverantwortliche(r) im Projektteam integriert oder assoziiert sein.
- Soll eine externe Begleitung erfolgen, ist diese auszuwählen und eine Projektierung zu erarbeiten.

---

### 2.2.3 Das Vorgehen zur Prozessabbildung und Analyse

---

Ist der angestrebte Nutzen der Prozessmodellierung geklärt, der zur betrachtende Prozess ausgewählt und das Prozessteam gebildet, kann die Prozessmodellierung starten. Von Vorteil ist es, wenn dazu ein niedrighschwelliges Instrument zur Verfügung steht. Dieses sollte zu einem vertretbaren Invest verfügbar und leicht erlernbar sein, abteilungsübergreifende Kommunikation und ggf. auch Kommunikation nach außen ermöglichen sowie neben der Prozessabbildung auch Sammlung, Abbildung und Transfer von prozessbezogenem Wissen ermöglichen. Die Prozessmodellierung erfolgt durch Gespräche mit ausgewählten Prozessbeteiligten und Prozessverantwortlichen. Als Format können entweder gemeinsame Workshops oder Einzelinterviews gewählt werden. Die Modellierung kann direkt im Workshop oder Gespräch oder im Nachgang dazu durch eigene Mitarbeitenden oder durch externe Begleitung erfolgen.

Je nach Klarheit des erwarteten Nutzens, des Umfangs des Prozesses, und der zur Verfügung stehenden unterstützenden Ressourcen (Instrument und ggf. externe Kompetenz und Kapazität) wird der Aufwand für ein Modellierungsprojekt ausfallen. Folgende Elemente weisen die Richtung:

- Insbesondere wenn externe Begleitung gewählt wird, sind ca. zwei Vorgespräche zur Konzeption des Modellierungsprojekts inklusive Teambildung sowie zur Prozessauswahl erforderlich.
- Es ist von Vorteil, wenn vorab eine Übermittlung von Prozesswissen an die Modellierungsverantwortlichen erfolgt.
- Die Aufnahme des IST-Prozesses kann als Workshop oder in Einzelgesprächen stattfinden. Ein Workshop hat den Vorteil direkter Wissensvermittlung und eines frühzeitigen Erlebens verschiedener Perspektiven im Kollegenkreis. Einzelgespräche haben den Vorteil, dass es in einer individuell als geschützt wahrgenommenen Situation häufig gut gelingt, kritische Aspekte der Prozessqualität aufzudecken und Ideen für Verbesserung aufzunehmen. Workshops sollten nicht unter einem halben Tag Dauer angesetzt werden. Ist der Prozess sehr umfangreich und reicht das Team über mehre Unternehmensfunktionen können auch mehrere Termine nötig sein. Einzelgespräche sind mit einer Dauer von ca. zwei Stunden gut umrissen.
- Nach der Aufnahme des IST-Prozesses ist Zeit für die Modellierung zu kalkulieren. Eine erste Rücksprache zur Qualitätssicherung ist zu empfehlen. Diese kann, je nach Umfang und Vorbereitung des Projekts sowie der Modellierungskompetenz, mehrere Iterationen umfassen.

- Ist der IST-Prozess qualitätsgesichert modelliert, wird ein zweiter Workshop zur Durchsicht des IST-Prozesses sowie zur Identifikation von Verbesserungspotenzial angesetzt. Teilnehmende sind nach Möglichkeit alle, die zur Modellierung beigetragen haben oder deren Vertreter. Handelt es sich um kleine Projekte der Prozessverbesserung, sollten alle Beitragenden auch in diese Analyse einbezogen werden. Handelt es sich um die Sondierung für größere Projekte der Organisationsentwicklung, kann eine Stellvertreterlösung gewählt werden. Workshops in dieser Phase sind je nach Umfang des Prozesses mit mindestens einem halben Tag anzusetzen. Ist ein Prozess sehr umfangreich oder in sich komplex, fördert die Prozessmodellierung stark unterschiedliche Sichten zu Tage und gibt es mehrere Ansatzpunkte für mögliche Prozessveränderungen, können mehrere Termine nötig sein.
- Je nach Zielsetzung des Prozessmodellierungsprojekts kann im Folgenden das Design eines SOLL-Prozesses stattfinden. Dies wird über Workshops im Team der Prozessbeteiligten und Prozessverantwortlichen gestaltet. Ist eine konkrete Prozessveränderung nicht gewünscht oder soll die Modellierung als Input für strategische Organisationsentwicklungsprojekte dienen, genügt eine anschauliche Dokumentation von IST-Prozessen, Schmerzpunkten bzw. Veränderungspotenzialen.

---

#### **2.2.4 Dokumentation und Verwendung**

---

Handelt es sich bei einer Prozessmodellierung um ein Pilotprojekt zur Sondierung des Nutzens, ist es hilfreich, für den abgegrenzten Fall externe Begleitung in Anspruch zu nehmen. Aufwand und Ertrag, mögliche Instrumente und nötige Kompetenzen können kennengelernt werden. Eine Dokumentation in Form von Ausdrucken der Diagramme, Folien zur Ablauf- und Ergebnispräsentation oder auch ein schriftlicher Bericht sind mögliche Dokumentationsformen. Die Verwendung kann als Impuls für die Gestaltung von Projekten zu Prozessmodellierung oder auch für das Angehen größerer Konzepte der Organisationsentwicklung und Arbeitsgestaltung erfolgen. Soll Prozessmodellierung über Einzelfälle hinausgehen und ist die Etablierung von Prozessmanagement als strategisches Instrument geplant, ist es sinnvoll, den Einsatz geeigneter Modellierungsinstrumente zu prüfen und ggf. deren Einführung - IT und Qualifikation - zu realisieren. Da sich im Zuge der digitalen Transformation die Prozesssicht als sehr relevant erweist, sollte bei der Auswahl eines Instruments sichergestellt sein, dass nicht nur Prozess-Diagramme abgebildet, sondern auch Wissen nah an der Prozesskonfiguration gesammelt und leicht zugänglich dokumentiert werden kann. Eine lebendige Dynamik des Umgangs mit stets agileren Prozessen wird am ehesten dann erreichbar sein, wenn ein Instrument gewählt wird, das leicht erlernbar ist, Wissensbestände aufbaut, visualisiert und abrufbar macht sowie Mehrwerte durch kontinuierliche Nutzung liefert.



# 3 EINBETTUNG DES FALLBEISPIELS IN DIE DEBATTE ZUR DIGITALEN TRANSFORMATION

## 3.1 ARBEIT MIT DIGITALISIERUNG UND KÜNSTLICHER INTELLIGENZ GESTALTEN

In der deutschen Politik, der Wirtschaft und den Medien ist Künstliche Intelligenz derzeit eines der meistbehandelten Themen. Dabei hat das Thema Künstliche Intelligenz und ihre Auswirkungen auf Beschäftigung und Arbeit besondere mediale Aufmerksamkeit. Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Forschungsvorhaben »SmartAIwork« untersucht speziell die Auswirkungen von Künstlicher Intelligenz auf die Sachbearbeitung. Als Forschungs- und Gestaltungsprojekt zielt »SmartAIwork« (vgl. Studien und Tools unter [www.smart-ai-work.de](http://www.smart-ai-work.de)) darauf ab, Optionen zu entwickeln, wie sich Künstliche Intelligenz für eine produktivere Gestaltung von Arbeit mit zugleich »menschengerechten«, das heißt lernförderlichen, fordernden, aber nicht überfordernden Tätigkeitsprofilen einsetzen lässt.

Sachbearbeitung beinhaltet Routinetätigkeiten, aber auch wissensintensive Aufgaben. Digitalisierung und Technologien Künstlicher Intelligenz (KI) haben das Potenzial, menschliche Arbeit durch Automatisierung zu ersetzen oder durch Augmentierung, also eine technologisch gestützte Erweiterung menschlicher Leistungskraft, zu unterstützen. Bei guter Gestaltung, insbesondere von neuen Formen der aufgabenorientierten Mensch-Maschine-Kooperation, kann der Einsatz von Automatisierung und Künstlicher Intelligenz den Menschen von Routinetätigkeiten entlasten und bei wissensintensiven Aufgaben so unterstützen, dass dies produktivitätssteigernd wirkt und der entstehende Raum für die Neugestaltung menschengerechter Tätigkeitsprofile genutzt werden kann.

Das vorliegende Fallbeispiel zu Prozessmodellierung und Wissensmanagement im Übergabeprozess entwickelter und qualitätsgesicherter Software in die produktiven Systeme eines Dienst- und Dienstleistungsanbieters legt den Schwerpunkt auf Prozesse als Basis für Strategien und konkrete Projektierung digitaler Transformation. Es wird aufgezeigt, dass die Prozesssicht ein geeigneter Zugang ist, um IST-Prozesse laufender Arbeit in der Abfolge und dem Zusammenwirken der Tätigkeiten von Menschen und der Leistungsbeiträge von Technologien und Systemen abzubilden. Die Modellierung zeigt dabei Ansatzpunkte für Verbesserungen im Prozess-Design, aber auch für korrespondierende Anpassungen in den unterstützenden IT-Systemen sowie dem Rollenzuschnitt und der Qualifikation von Mitarbeitenden.

## 3.2 DEFINITIONEN VON KÜNSTLICHER INTELLIGENZ, SACHBEARBEITUNG UND PROZESSEN

Das Forschungsprojekt SmartAIwork untersucht, wie Künstliche Intelligenz zur Automatisierung in der Sachbearbeitung eingesetzt werden kann, um Mitarbeitende in ihren Arbeitsprozessen nachhaltig zu unterstützen. Dabei werden die folgenden drei Definitionen angewendet:

---

### 3.2.1 Definition Künstliche Intelligenz

---

Obwohl schon lange an Künstlicher Intelligenz geforscht wird, hat sich bis jetzt keine einheitliche Definition des Begriffs durchgesetzt<sup>2</sup>. Im Projekt SmartAIwork wurde folgende an den Forschungsstand anschlussfähige und zugleich hinreichend pragmatische Definition erarbeitet:

*Als Künstliche Intelligenz (KI) bezeichnen wir ...IT-Lösungen und Methoden, die selbstständig Aufgaben erledigen wobei die der Verarbeitung zugrundeliegenden Regeln nicht explizit durch den Menschen vorgegeben sind. Bisher erforderten diese Aufgaben menschliche Intelligenz und dynamische Entscheidungen. Jetzt übernimmt dies KI und lernt anhand von Daten Aufträge und Arbeitsabläufe besser zu erledigen.*

*Ansätze zur Automatisierung sind dann KI-induziert, wenn sie (a) die obige KI-Definition erfüllen oder (b) KI-Aspekte beinhalten. Als KI-Aspekte werden Ansätze betrachtet, die eigenständig Daten verarbeiten, bzw. in Form einer »Inferenzmethode« neues Expertenwissen aus bestehendem Expertenwissen, als Schlussfolgerung, abgeleitet werden kann.*

---

### **3.2.2 Definition Sachbearbeitung**

---

Ähnlich unscharf wie die Definition von Künstlicher Intelligenz ist die Definition von Sacharbeit<sup>3</sup>. Mit dem Blick auf das Ziel, geeignete Ansatzpunkte für Digitalisierung, Automatisierung und/oder Augmentierung von Arbeitstätigkeiten zu finden, wird Sachbearbeitung wie folgt definiert:

*Sachbearbeitung erfolgt als Arbeit von Menschen in überwiegend strukturierten, standardisierten, wiederkehrenden und regelbasierten Abläufen, die typischerweise einen hohen Routineanteil besitzt.*

*Sachbearbeitung findet in allen Funktionsbereichen statt. Sie nimmt häufig die Form formalisierter Büroarbeit an, mit einem hohen Anteil von Routinetätigkeiten. Sachbearbeitung umfasst aber auch qualifizierte Wissensarbeit und reicht von Assistenz- bis zu Managementaufgaben für das definierte Sachgebiet.*

*Aufgabenschwerpunkte der Sachbearbeitung liegen vorwiegend in den Bereichen Analyse, Prüfung, Einordnung, und Kontrolle von Sachverhalten und Vorgängen.*

---

### 3.2.3 Definition Prozesse

---

In der aktuellen Literatur zum Einsatz Künstlicher Intelligenz in der Arbeit besteht große Einigkeit darüber, dass unternehmens- ja aufgabenspezifische Kenntnis der bestehenden, tatsächlichen Prozesse und deren adäquate Weiterentwicklung maßgebliche Erfolgsfaktoren für die Entfaltung der Potenziale KI-gestützter Arbeit sind. Im Hinblick auf die Gestaltung von Sacharbeit mit Künstlicher Intelligenz werden Geschäftsprozesse und Arbeitsprozesse wie folgt verstanden:

*Ein Geschäftsprozess ist in betriebswirtschaftlicher Sicht ein konzeptionelles Modell der Unternehmensorganisation. Er stellt eine logisch zusammengehörende Folge von Aktivitäten dar, die einen Marktbedarf bedienen, dem Kunden einen Nutzen bringen und einen Beitrag zur Erreichung der Unternehmensziele leisten. Geschäftsprozesse bestehen aus mehreren betrieblichen Großaktivitäten, die von den Mitarbeitenden – auch abteilungsübergreifend – nach bestimmten Regeln durchgeführt werden. Arbeitsprozesse sind in der Perspektive der Realisierung und Verhaltensgestaltung selbstständige, klar abtrennbare Bestandteile eines Geschäftsprozesses. Sie bilden die kleinste operative Ebene des Arbeitshandelns und sind in Aufgaben und/oder Arbeitsschritte detailliert.*

### 3.3 INTEGRIERTE GESTALTUNG VON TECHNOLOGIE, PROZESSEN UND TÄTIGKEITEN

Erfolgsfaktor für den Einsatz von Lösungen der Digitalisierung und Künstlichen Intelligenz in der Sachbearbeitung ist, nicht nur die Technologien auf ihre Eignung zur Erfüllung von Aufgaben der Sachbearbeitung zu prüfen, sondern parallel die sich durch den Einsatz neuer technologischer Möglichkeiten verändernden Tätigkeiten und Arbeits- und Geschäftsprozesse als Grundlage für Transformationsprojekte zu nutzen und ihre Veränderung praxisnah zu gestalten.

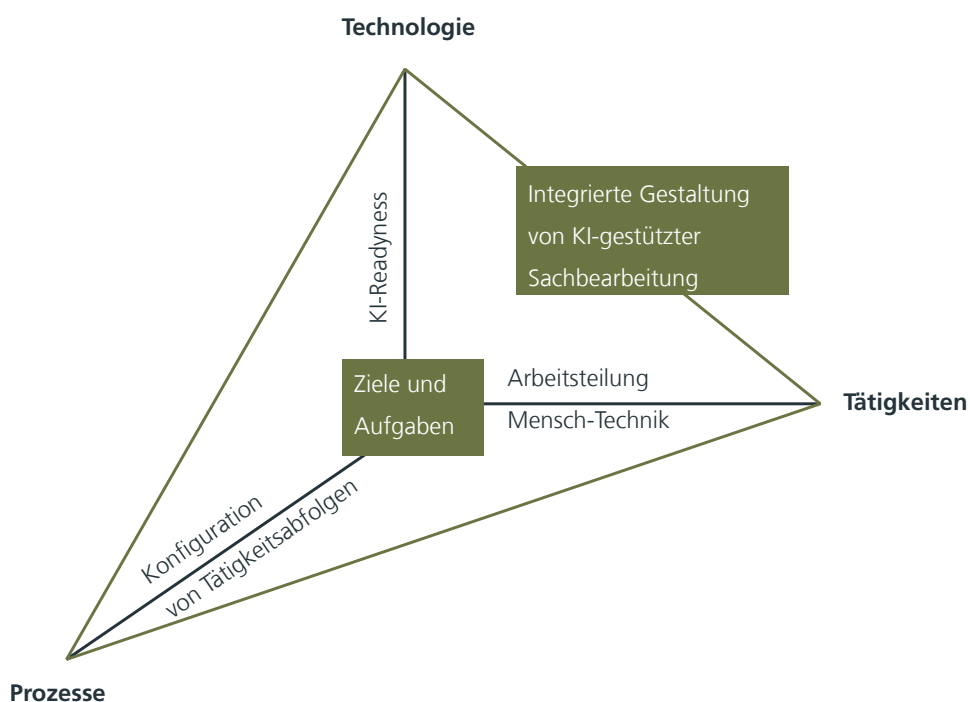


Abbildung 6

*Erfolgreiche Gestaltung von Digitalisierung und Künstlicher Intelligenz in der Sachbearbeitung durch Integration der drei Gestaltungsfelder Technologie, Prozesse und Tätigkeiten.*

Die drei Gestaltungsbereiche KI-Technologien, Tätigkeiten und Prozesse sind keine isolierten Faktoren, sondern stehen miteinander in enger Beziehung. Sie bilden einen Systemansatz der digitalen Transformation, der auf integrierte Gestaltung setzt, um eine erfolgreiche Implementierung von Digitalisierung und KI-Lösungen in sachbearbeitenden Tätigkeiten zu erreichen.

---

## Anmerkungen

---

<sup>1</sup> Quelle: <https://www.picture-gmbh.de/>. Die PICTURE Methode arbeitet mit 24 Prozessbausteinen. Ursprünglich für Prozesse in der öffentlichen Verwaltung entwickelt, bewährt sich das praxisnahe Instrument auch in Sachbearbeitungsprozessen von Unternehmen. Die Software bietet neben klassischer Prozessmodellierung auch Modellierung nach BPMN mit und ohne die spezifischen PICTURE-Bausteine an. Ergänzend zur Visualisierung von Prozessablauf-Diagrammen kann eine detaillierte Sammlung von prozessorientiertem Wissen über Prozesssteckbriefe und Attribuierungen jeden Prozessschritts erfolgen.

<sup>2</sup> Eine Übersicht über Definitionsversuche geben Russell und Norvig. Hier werden vier Kerneigenschaften von KI betrachtet:

- **Menschliches Denken** – bezeichnet Ansätze aus der Kognitionswissenschaft. Die Strukturen menschlichen Denkens werden künstlich nachgebaut, beispielsweise durch neuronale Netze und in der Bilderkennung.
- **Rationales Denken** – anstatt des menschlichen Denkens wird ein rationales Modell der KI zugrunde gelegt, beispielsweise formale Logik. Mittels solch formaler Systeme kann die KI Schlüsse ziehen und Argumente vorbringen. Eine Herausforderung dieses Ansatzes ist, dass die Eingangsdaten für viele Probleme nicht formalisiert sind, und somit zunächst eine Transformation von unstrukturiertem Wissen in formuliertes Wissen notwendig wäre, was in sich selbst ein KI-Problem ist.
- **Menschliches Handeln** - bezeichnet den Ansatz des Turing-Tests. Eine Künstliche Intelligenz handelt vom Menschen ununterscheidbar, beispielsweise durch Roboter oder Sprachausgabe.
- **Rationales Handeln** – stammt aus den Agentenbasierten Systemen. Ein Agent soll stets so handeln, dass das beste Ergebnis erreicht wird, oder im Falle von Unsicherheiten das Beste zu erwartende Ergebnis. Dieser Umgang mit Unsicherheit unterscheidet den Ansatz von dem des rationalen Handelns. In unsicheren Situationen kann eine KI das Risiko minimieren, beispielsweise, in dem sie nichts tut, oder den Prozess an einen Menschen eskaliert. Ein Nachteil des Ansatzes ist, dass die Ausgangssituation und die Konsequenzen des Handelns der KI von vornherein möglichst genau bestimmbar bzw. abschätzbar sein müssen, was im Realfall oft nicht der Fall ist.

Eine weitere wichtige Unterscheidung im Bereich der KI ist der Unterschied zwischen »starker« und »schwacher« KI. Als starke KI wird eine solche KI bezeichnet, die zielorientiert beliebige Aufgaben erlernen und lösen kann. Im Gegensatz dazu ist schwache KI eine solche KI, die kein Bewusstsein besitzt und eine eng definierte Aufgabe zielorientiert und evtl. selbstoptimierend ausführen kann.

Starke KI ist ein Konzept, das zum momentanen Stand der Technik eher der Philosophie und Futuristik als der angewandten IT zugeordnet werden kann. Bei den Beispielen, die heute anwendungsreif sind, handelt es sich durchweg um schwache KI. Pragmatische Definitionsversuche von KI müssen diese auch gegen bisherige Ansätze zur Automatisierung abgrenzen. Dabei ist die Grenze zwischen »herkömmlicher« und »KI-induzierter« Automatisierung nicht scharf.

<sup>3</sup>Die auffindbaren Definitionen für Sachbearbeitung verwenden zwar verwaltungstypische Begriffe, sind aber oft unzureichend von Nicht-Sachbearbeitungstätigkeiten abgegrenzt. Die darin verwendeten Definitionsmerkmale gelten – wenn auch mit anderen Begrifflichkeiten – ebenso für viele Nicht-Sachbearbeitungstätigkeiten. Beispiele für diese unscharfen Definitionsmerkmale sind:

- Bearbeitung von Geschäftsvorfällen in einem in der Stellenbeschreibung umschriebenen Sachgebiet
- Verantwortliche Bearbeitung aller Einzelfälle
- Ganzheitliche Bearbeitung von Arbeitsvorgängen, d.h. bis zur Entscheidungsreife oder Umsetzung
- Selbständige Bearbeitung im Rahmen der delegierten Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortung, alternativ Unterstützung durch andere Funktionsträger
- Bearbeitung mit Hilfe von Arbeitsmitteln und Fachkompetenz auf der Grundlage mehr oder weniger detaillierter Arbeitsanweisungen

- Im Hinblick auf die Digitalisierung und/oder KI-Unterstützung ist es sinnvoll, die folgenden drei Kerneigenschaften von Sachbearbeitung in den Vordergrund gestellt:

- | Routine: bezeichnet gleichartige, sich wiederholende, stark regelbasierte Arbeitsvorgänge. In der Alltagssprache wird Routine mit einem hohen Grad an Beherrschbarkeit, mit einer Entlastung durch die »Kraft der Routine« gleichzeitig aber auch häufig mit einem geringen Motivationsanreiz einer Aufgabe verbunden.

- | Kognitive Anforderungen: Sachbearbeitung ist durch einen hohen Anteil von Denk- und Wissensanforderungen gegenüber einem niedrigen Anteil von körperlichen Anforderungen geprägt. Gleichzeitig unterscheiden sich Tätigkeiten der Sachbearbeitung beträchtlich in der Höhe dieser Denkanforderungen.

- | Interaktionsanforderungen: Aufgaben der Sachbearbeitung unterscheiden sich auch dahingehend, wie hoch die Anforderungen an die Kommunikation und Zusammenarbeit mit bzw. die Schnittstelle zu anderen Personen sind. Auch hier weisen die Tätigkeiten innerhalb der Sachbearbeitung eine große Streubreite auf.

Aufgrund der fließenden Übergänge in den Ausprägungen der genannten drei Merkmale ist es notwendig, von typischen bzw. untypischen Formen der Sachbearbeitung zu sprechen, da eine klare Zuordnung aller Einzelfälle nicht möglich ist.





## **Impressum**

*Kontaktadresse:*

*Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und  
Organisation IAO, Nobelstraße 12, 70569 Stuttgart  
[www.iao.fraunhofer.de](http://www.iao.fraunhofer.de)*

**Dr. Anne-Sophie Tombeil**

*Telefon +49 711 970-2146*

*[anne-sophie.tombeil@iao.fraunhofer.de](mailto:anne-sophie.tombeil@iao.fraunhofer.de)*

*Layout: Lilian Ruchay*

*Titelbild: © Fraunhofer IAO*

*© Fraunhofer IAO, 2020*



