



**ZUKUNFTS
AGENTUR
BAU**

Forschung | Digitalisierung

Forschungsbericht - Langversion

Akzeptanz von Digitalisierungslösungen

Im Auftrag von:

ZAB Zukunftsagentur Bau GmbH
Digitalisierung & Innovation
Lachstatt 41
4221 Steyregg

In Kooperation mit:

42consulting
Dipl. Ing. Karina Maria Breitwieser, MSc
Praterstraße 48/1/15
1020 Wien

ZAB Zukunftsagentur Bau GmbH

Digitalisierung & Innovation

Lachstatt 41, 4221 Steyregg

T +43 732 / 24 59 28 - 29

E office-ooe@zukunft-bau.at

Forschung & Zukunftsthemen

Moosstraße 197, 5020 Salzburg

T +43 662 / 830 200 - 19

E office-sbg@zukunft-bau.at

Verfasser

DI Karina Breitwieser, MSc
Dipl.-Ing. Soleman Haj Bakour

Im Auftrag von

ZAB Zukunftsagentur Bau GmbH
Digitalisierung & Innovation
Lachstatt 41
4221 Steyregg

Kooperationspartner:innen ZAB

42consulting
Dipl. Ing. Karina Maria Breitwieser, MSc
Praterstraße 48/1/15
1020 Wien

In Zusammenarbeit mit
Amara Solutions
Soleman Haj Bakour
Kirchstetterngasse 8 / Top 12
1160 Wien

Wien, 01.07.2026

Inhaltsverzeichnis

1	EXECUTIVE SUMMARY	6
2	FORSCHUNGSDESIGN & AUSGANGSSITUATION	7
2.1	AUSGANGSSITUATION	7
2.2	ZIELSETZUNG DER FORSCHUNGSKOOPERATION	9
2.3	METHODIK	9
2.4	AUFBAU DES FORSCHUNGSBERICHTES	10
3	GRUNDLEGENDES FÜR DIE BEARBEITUNGSFELDER	12
3.1	BEARBEITUNGSFELDER ALLGEMEIN	12
3.2	STRUKTUR	12
3.2.1	ALLGEMEINES	12
3.2.2	GEEIGNETE PROZESSE	13
3.2.3	SYSTEMBRÜCHE UND STANDARDISIERUNG	14
3.3	TECHNOLOGIE	16
3.3.1	ALLGEMEINES	16
3.3.2	ARBEITEN MIT DEM GEMEINSAMEN DIGITALEN PROJEKTRAUM	16
3.3.3	BENUTZERFREUNDLICHKEIT UND ANZAHL DER SYSTEME	18
3.3.4	INTEGRATION DER NUTZER IN DEN ENTWICKLUNGSPROZESS	19
3.3.5	WISSENSTRÄGER IM BETRIEB: DAS KEY-USER-KONZEPT	20
3.4	SOZIALES & KULTUR	22
3.4.1	ALLGEMEINES	22
3.4.2	FÜHRUNG IM WANDEL: STABILITÄT UND VERÄNDERUNG GLEICHZEITIG MANAGEN	23
3.4.3	FEHLERKULTUR	24
3.4.4	PARTIZIPATION ALS ERFOLGSFAKTOR	25
4	EMPIRISCHER FORSCHUNGSTEIL	26
4.1	SOFTWAREBESCHREIBUNG	26
4.2	EXPERTENINTERVIEWS	28
4.2.1	1. EXPERTENINTERVIEW – IT ABTEILUNG (ENTWICKLER)	28
4.2.2	2. EXPERTENINTERVIEW – MITTEL MANAGEMENT (KEY USER)	30
4.2.3	3. EXPERTENINTERVIEW – MITTEL MANAGEMENT (KEY USER)	31
4.2.4	4. EXPERTENINTERVIEW – MITTEL MANAGEMENT (KEY USER)	32
4.2.5	5. EXPERTENINTERVIEW – HÖHERES MANAGEMENT (MANAGER)	34
4.2.6	6. EXPERTENINTERVIEW – HÖHERES MANAGEMENT (MANAGER)	35
4.3	WORKSHOPS MIT SOZIOLOGEN	37
5	ANALYSEN UND THESEN	38
5.1	STRUKTUR	38
5.1.1	PROZESSE & ARBEITSMETHODIK	38

5.1.2	UNTERNEHMENSORGANISATION	41
5.1.3	PROZESS DER IMPLEMENTIERUNG	42
5.2	TECHNOLOGIE	46
5.2.1	ENTWICKLUNGSSTRATEGIE	46
5.2.2	INTEROPERABILITÄT & ÖKOSYSTEM	48
5.2.3	USER EXPERIENCE & ADAPTIVITÄT	50
5.3	SOZIALES UND KULTUR	51
5.3.1	FÜHREN IN DER TRANSFORMATION	51
5.3.2	PARTIZIPATION UND IDENTIFIKATION	55
5.3.3	ADOPTION IN DER UMSETZUNG	59
5.3.4	UNTERNEHMENSKULTUR UND MINDSET	66
6	HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN	73
6.1	KULTURARBEIT FÜR DEN TRANSFORMATIONSPROZESS	74
6.2	BEGLEITENDES KOMMUNIKATIONSKONZEPT FÜR DEN CHANGE PROZESS	75
6.3	STRATEGISCHE ARBEIT UND AUFSETZEN DES PROJEKTES	75
6.4	PROZESSARBEIT	76
6.5	EMPFEHLUNGEN FÜR DIE SOFTWARE-ENTWICKLUNG	77
6.6	EMPFEHLUNGEN FÜR DIE EINFÜHRUNG EINER NEUEN SOFTWARE	79
7	AUSBLICK	80
8	DANKSAGUNG	82
9	LITERATURVERZEICHNIS	83
10	ANHANG	85
10.1	KULTURARBEIT FÜR DEN TRANSFORMATIONSPROZESS	85
10.2	BEGLEITENDES KOMMUNIKATIONSKONZEPT FÜR DEN CHANGE PROZESS	86
10.3	STRATEGISCHE ARBEIT UND AUFSETZEN DES PROJEKTES	87
10.4	PROZESSARBEIT	88
10.5	EMPFEHLUNGEN FÜR DIE SOFTWARE-ENTWICKLUNG	89
10.6	EMPFEHLUNGEN FÜR DIE EINFÜHRUNG EINER NEUEN SOFTWARE	91

KI Nutzung:

KI wurde zur Unterstützung in der Recherche und als Anregung für kreative Brainstorming-Prozesse genutzt.

Analysen und Ausformulierungen der Thesen und Handlungsempfehlungen wurden explizit ohne KI umgesetzt.

Genderhinweis:

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird Großteils auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter und Geschlechtsidentitäten. Die verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

1 Executive Summary

Die Zukunftsagentur Bau (ZAB) hat diese Untersuchung zur Akzeptanz von IT-Lösungen in Bauunternehmen initiiert. Als Best-Practice-Beispiel diente die Software Mybauoffice, die von der Baufirma Riederbau selbst entwickelt wurde und anhand der die Thematik beleuchtet wurde. Aus Expertengesprächen wurden eine Vielzahl an Thesen sowie praxisorientierte Handlungsempfehlungen in den drei Bearbeitungsfelder Struktur, Technologie und Soziales & Kultur abgeleitet.

Das besondere Merkmal dieser Forschungsarbeit ist die Integration der Perspektive von Psychologie und Soziologie. Es wurden interdisziplinäre Co-Creation-Workshops mit Soziolog:innen durchgeführt, in denen aus der Analyse der Expertengespräche abgeleitete Thesen evaluiert und erweitert wurden. Die vorliegende Arbeit fokussiert damit bewusst auf die sozialen und psychologischen Aspekte der Digitalisierung.

Zentrale Erkenntnis: Akzeptanz wird von individuellen Einstellungen, Verhaltensmustern und Kommunikationsdynamiken beeinflusst. Aber neben Psychologie, Soziologie und Kultur spielen für die Akzeptanz auch Faktoren aus dem organisatorischen und technologischen Bereich eine Rolle, die wiederum eine Rückkoppelung in der sozio-psychologischen Dimension erzeugen. Entscheidend ist das Zusammenwirken dieser drei Felder.

Die Akzeptanz einer Softwareeinführung entscheidet sich nicht primär an der technischen Reife des Tools, sondern an der Unternehmenskultur, in die sie eingebettet wird. Wird die IT-Lösung als Erleichterung der eigenen Arbeitsrealität erlebt, wird sie mit großer Wahrscheinlichkeit schnell angewendet und gut akzeptiert. Vorteilhaft ist ein niederschwelliger Zugang, insbesondere zu Beginn.

Erschließt sich der Nutzen der Anwendung aber nur durch ein Verständnis der unternehmens- bzw. branchenweiten Zusammenhänge und durch eine Vorstellung der zukünftigen Herausforderungen und Chancen, so ist es die Aufgabe des Managements die Strategien und Rahmenbedingungen für die Umsetzung zu bestimmen. In diesem Fall bedarf die Einführung einer IT-Lösung eines umfassenderen Change – Management - Prozesses. Förderlich für einen erfolgreichen Wandel ist eine Unternehmenskultur der Bereitschaft sich für Neues zu öffnen, um die Transformation der Arbeitsweise gemeinsam zu erreichen.

Struktur: Digitalisierung darf nicht unreflektiert auf bestehende Abläufe aufgesetzt werden – eine Prozessanalyse muss der Software-Einführung vorausgehen. Der Wechsel von der ‚Bringschuld‘ zur ‚Holschuld‘ (Pull statt Push) erweist sich als zentraler Effizienzhebel. Ein dezentrales Key-User-Konzept verteilt digitales Wissen in die Fachbereiche. Eine besondere Bedeutung kommt dem mittleren Management zu - es übernimmt dabei die entscheidende Rolle als Übersetzer zwischen Vision und operativer Umsetzung.

Technologie: Für eine Entwicklungsstrategie ist von der Digitalisierung der wertschöpfenden Kernprozess auszugehen. Offene Schnittstellen zu internen IT-Lösungen und externen Partnern – Fachplanern, Subunternehmen – entscheiden über die Anschlussfähigkeit einer Lösung. Durchgehende Datennutzung erhöht die Effizienz und durch den Wegfall von Mehrfacheingaben die Akzeptanz. Für Eigenentwicklungen stellen eine intuitive Bedienbarkeit eine niedrige Einstiegsschwelle für die Anwendung dar.

Soziales & Kultur: Psychologische Sicherheit, Partizipation an der Entwicklung und ein authentisches Vorbildverhalten der Führung sind die stärksten Akzeptanztreiber. Mitarbeitende, die an der Entwicklung mitgewirkt haben, verzeihen Fehler eher und identifizieren sich stärker mit

dem Ergebnis. Produktivitätsverluste in der Einführungsphase sind kein Anzeichen des Scheiterns, sondern eine notwendige Vorleistung, die Führungskräfte aktiv kommunizieren und einplanen müssen. Der Mehrwert für den Gesamtprozess und die Erhöhung der Marktchancen für das Unternehmen sind klar zu kommunizieren, der Beitrag des Einzelnen dazu wertschätzend zu betonen.

Handlungsempfehlungen: Neben den spezifischen Handlungsempfehlungen, die im Zusammenhang mit den einzelnen Thesen Details für die Umsetzung geben, soll vor allem auf die großen Themenblöcke verwiesen werden:

- Akzeptanz braucht einen Fokus auf die Unternehmenskultur für den Transformationsprozess.
- Entscheidend ist die Integration in die übergeordnete Unternehmensstrategie - das ‚Warum‘ ist damit auf eine nachvollziehbare Basis gestellt und die Zugkraft der Vision kann genutzt werden.
- Die Einführung einer umfangreicheren IT-Lösung kann durch ein begleitendes Akzeptanz - Management besser gesteuert werden. Ein Stakeholder-spezifisches Kommunikationskonzept, das sich über alle Phasen des Projektes um einen geeigneten Austausch zwischen Anwendern, IT-Experten und den Verantwortlichen bemüht, ist dafür die Basis.
- Für das Gelingen braucht es vorab das Aufsetzen geeigneter Projektstrukturen und eine klare Kommunikation der einzelnen Implementierungsphasen. Ein gemeinsames Verständnis in welcher Phase sich das Projekt befindet und was die nächsten Schritte sind bestärkt das Bild eines professionellen Managements und erzeugt damit Sicherheit.
- Der erste Schritt für die Entscheidungen im Zusammenhang mit der IT-Lösung ist in jedem Fall eine tiefgreifende Prozessanalyse, in der nicht nur eine Optimierung bestehender Abläufe angedacht wird, sondern neue Ansätze durch digitale Technologien, Datenströme und dem Prozess angepasste Zuständigkeiten im Unternehmen in Betracht gezogen werden.

2 Forschungsdesign & Ausgangssituation

2.1 Ausgangssituation

Die Bauproduktivität zeigt trotz zunehmender Nutzung digitaler Tools nach wie vor einen großen Spielraum zur Verbesserung. Gerade bei Bauprojekten, an denen unterschiedliche KMUs beteiligt sind, ist das Zusammenspiel der Akteure oft geprägt durch Systembrüche, Mehrfacheingaben von Daten und mangelnde Akzeptanz digitaler Lösungen.

Vielfach wird noch versucht, mit alten Methoden neue Technologien zu beherrschen: Digitale Tools werden auf bestehende, gewachsene Abläufe aufgesetzt, anstatt die Prozesse selbst neu zu denken. Die Branche tut sich schwer, das Zusammenwirken der Beteiligten konsequent in Prozessen zu denken – ein restriktives Silodenken zwischen Gewerken, Abteilungen und Unternehmen steht einer effektiven Nutzung der digitalen Möglichkeiten im Weg. Es braucht einen Paradigmenwechsel im Umgang mit neuen Technologien.

Hinzu kommt, dass die Einführung digitaler Tools nicht losgelöst von den Menschen betrachtet werden kann, die damit arbeiten sollen. Geänderte Arbeitsmethoden erfordern geänderte Einstellungen und Verhaltensweisen – und diese müssen von einer entsprechenden

Unternehmenskultur getragen werden. Wo diese Kultur fehlt, bleiben auch technisch ausgereifte Lösungen ungenutzt oder werden nur halbherzig angewendet.

Besonders kleine und mittlere Bauunternehmen stehen dabei vor einer spezifischen Herausforderung: Anders als Großunternehmen verfügen sie selten über eigene Abteilungen für Digitalisierung oder Change-Management. Entscheidungen zur Softwareeinführung treffen häufig wenige Personen, die operative Umsetzung tragen aber alle Mitarbeitenden mit – vom Polier auf der Baustelle bis zur Bauleitung im Büro. Genau an dieser Schnittstelle zwischen strategischer Entscheidung und täglicher Arbeitsrealität entscheidet sich, ob eine digitale Lösung angenommen wird oder nicht.

Diese Herausforderung ist dabei keine baubranchenspezifische Besonderheit, sondern folgt Mustern, die sich bei jeder Einführung neuer IT-Lösungen zeigen. Bisherige Arbeitsweisen, Routinen und Denkmodelle werden grundsätzlich in Frage gestellt und müssen durch neue ersetzt werden. Ein Teil der Belegschaft hofft dabei zuversichtlich auf eine Verbesserung der Arbeitssituation, für andere wird die Änderung zu einer Herausforderung, der mit Skepsis und Widerstand begegnet wird. Der durch die Einführung erhoffte Nutzen stellt sich zudem oft nicht wie geplant ein oder erfordert einen unerwarteten Aufwand für Support, Kommunikation und Überzeugungsarbeit. Dieser Aufwand ist dabei nicht ausschließlich technisch begründet, sondern hat seine Ursachen ebenso in sozio-psychologischen Effekten.

In einem gewissen Umfang lassen sich diese Effekte rechtzeitig abfangen und bearbeiten. Kenntnisse der Zusammenhänge und Verhaltensmuster helfen dabei, geeignete Maßnahmen zu ergreifen oder in manchen Fällen einzelne Probleme auch bewusst als vorübergehendes Phänomen zu akzeptieren. In jedem Fall ist es letztlich eine wirtschaftliche Frage, diesen nicht wertschöpfenden Aufwand zu reduzieren und die Anwendung einer digitalen Lösung möglichst rasch in eine erfolgreiche und produktive Umsetzung zu überführen.

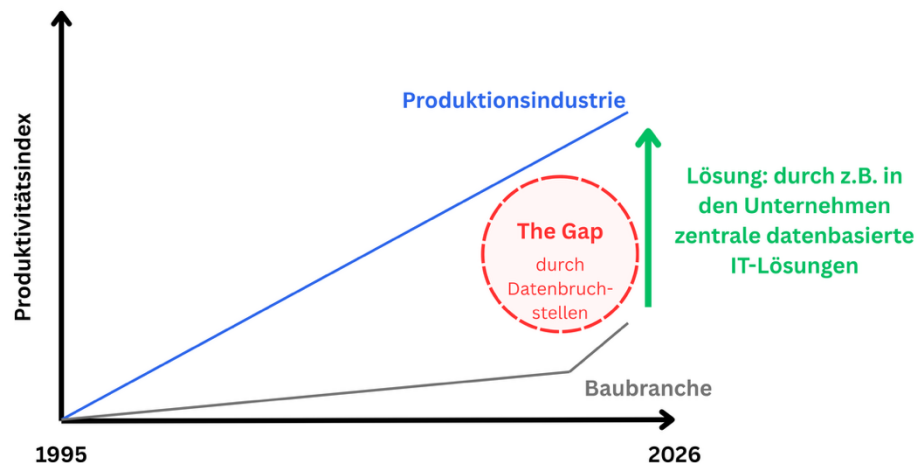


Abbildung 1: Die Produktivitätsschere – Bauwirtschaft im Vergleich zur allgemeinen Industrie (1995–2026). Eigene Darstellung in Anlehnung an McKinsey Global Institute (2017).

2.2 Zielsetzung der Forschungskooperation

Die Zukunftsagentur Bau (ZAB) verfolgt das Ziel, den Ausbau digitaler Bauprozesse und die effektive Nutzung digitaler Tools durch Klein- und Mittelunternehmen (KMU) in der Baubranche nachhaltig zu stärken. In dieser Forschungskooperation wird dafür das Themenfeld Zusammenarbeit und Akzeptanz digitaler Tools beleuchtet, um fundierte Grundlagen für branchenspezifische Handlungsempfehlungen zu schaffen.

Erforderlich für eine produktive Zusammenarbeit im Bauwesen ist ein geeignetes Management des Zusammenspiels aller Akteure. Die Wirksamkeit dieses Zusammenspiels ist in einem breiten Kontext zu betrachten. Strukturen (Organisation, Prozesse, Regeln), Technologien (Softwarelösungen, Automation und KI) und ‚der Mensch‘ (Psychologie, soziale Aspekte und Kultur) sind dabei eng verwoben.

Im Zuge der Einführung digitaler Tools geht es auch um geänderte Arbeitsmethoden, die besondere Einstellungen und Verhaltensweisen erfordern und von einer entsprechenden Unternehmenskultur getragen werden müssen.

In dieser Studie wird die Einführung einer klassischen Softwarelösung in Unternehmen der Baubranche untersucht. KI-Anwendungen werden nicht näher betrachtet, da sie Besonderheiten aufweisen, die in einer getrennten Studie analysiert werden müssen.

Hier werden anhand eines Best-Practice-Beispiels – der Einführung der Projektmanagement-Software bei der Baufirma – die kritischen Erfolgsfaktoren für die Akzeptanz neuer Softwarelösungen analysiert, mit einem besonderen Fokus auf die sozial-psychologischen Aspekte. Hemmnisse und Erfolgsfaktoren werden systematisch herausgearbeitet, um daraus generische Ableitungen zu gewinnen, die über den Einzelfall hinaus allgemein in der Branche angewendet werden können.

In der vorliegenden Projektphase liegt der Schwerpunkt primär auf den sozialen Aspekten einer erfolgreichen Umsetzung. Eine Ausweitung auf weitere Betrachtungsfelder mit geeigneten Schwerpunkten kann in nachfolgenden Phasen der Forschungskooperation erfolgen.

2.3 Methodik

Ausgehend von einer Grundlagenrecherche stehen spezifische Expertengespräche und Workshops mit Soziologen im Zentrum. Gespräche werden mit Stakeholdern aus unterschiedlichen Rollen und Hierarchieebenen – von der IT-Entwicklung über das mittlere Management bis zum Top-Management – geführt. Aufbauend auf einer mehrstufigen Analyse werden Thesen aufgestellt, die in Co-Creation-Workshops mit Soziologen evaluiert und erweitert werden, um eine qualifizierte Vertiefung der sozial-psychologischen Dimension zu erreichen.

Aus den Ergebnissen werden praxisorientierte Handlungsempfehlungen abgeleitet, die insbesondere KMUs in der Baubranche bei der Einführung digitaler Lösungen unterstützen sollen.

Detaillierte Vorgehensweise

Die Vorgehensweise gliedert sich in mehrere aufeinander aufbauenden Phasen, die von der Grundlagenermittlung über die empirische Erhebung bis hin zur Ableitung konkreter Handlungsempfehlungen reichen.

Den Ausgangspunkt bildet eine Analyse der theoretischen Grundlagen zu spezifischen Fragestellungen aus den Bearbeitungsfeldern Struktur, Technologie und Soziales & Kultur.

Aufbauend auf einer Analyse der Software anhand öffentlich zugänglicher Quellen – insbesondere Videomaterial im Internet sowie der Unternehmenswebseite erfolgt eine individuelle Einführung in die Software, im Rahmen derer die Entstehungsgeschichte, das Layout, die Benutzeroberfläche, die Hauptfunktionen sowie die geplanten zukünftigen Entwicklungen vorgestellt werden.

Auf Basis dieser Analysen werden die Experten für die Interviews definiert. Die Auswahl orientiert sich an den unterschiedlichen Arbeitsbereichen und Rollen innerhalb des Unternehmens, um ein möglichst umfassendes und differenziertes Bild über die Nutzung, Wahrnehmung und Wirkung der Software zu gewinnen.

Anhand der Grundlagen wird ein strukturierter Fragenkatalog entwickelt, der sich in zwei Ebenen gliedert: allgemeine Fragen, die an alle Experten gleichermaßen gestellt werden, sowie rollenspezifische Fragen, die an die jeweilige Position und den Verantwortungsbereich der befragten Person angepasst sind.

Nach der Durchführung und Protokollierung der Interviews werden die Antworten systematisch ausgewertet. Dazu kommt ein Ampelsystem zum Einsatz, das übereinstimmende Aussagen der Experten von divergierenden Einschätzungen unterscheidbar macht und so Muster, Gemeinsamkeiten sowie Widersprüche sichtbar werden lässt.

Auf Grundlage dieser Auswertung wurden in mehreren Sessions im bearbeitenden Team erste Thesen gebildet, die anschließend in zwei Co-Creation-Workshops gemeinsam mit Soziologen analysiert und bewertet wurden. Ziel dieser Workshops ist es, die Thesen aus einer sozial-psychologischen Perspektive zu evaluieren und für jede These die zentralen Hauptpunkte, die konkreten Erfordernisse sowie die relevanten sozial-psychologischen Aspekte herauszuarbeiten.

Aus den verdichteten Ergebnissen dieses mehrstufigen Prozesses werden schließlich praxisorientierte Handlungsempfehlungen für Klein- und Mittelunternehmen der Baubranche abgeleitet.

Begleitend zu dem beschriebenen Prozess entstand auch eine Masterarbeit an der TU Wien, die sich mit der Frage beschäftigt, welche sozialpsychologischen Dynamiken den Verlauf und den Erfolg digitaler Transformationsprozesse in Bau-KMU beeinflussen.

Die Masterarbeit trägt den Titel „Digitale Transformation in der Baubranche: Eine qualitative Analyse sozialpsychologischer Dynamiken bei Digitalisierungsprozessen in KMU“ und gliedert sich entlang der drei Fokusbereiche Gestaltung, Barrieren und Sozialgefüge:

- **Fokus Gestaltung:** Wie kann durch die Berücksichtigung der Nutzerperspektive bei der Entwicklung und Einführung digitaler Werkzeuge die Akzeptanz gesteigert und Widerstand minimiert werden?
- **Fokus Barrieren:** Wie beeinflusst der spezifische Arbeitsalltag am Bau – insbesondere die Faktoren Zeitdruck und traditionelle Routinen – die individuelle Bereitschaft und die Fähigkeit der Mitarbeitenden, neue digitale Tools zu erlernen?
- **Fokus Sozialgefüge:** Welche Rolle spielen die sozialen Dynamiken und die Unternehmenskultur für die psychologische Sicherheit im Umgang mit technologischen Neuerungen über verschiedene Hierarchieebenen hinweg?

Als weiterer Forschungsbedarf wurde im Rahmen der Masterarbeit eine quantitative Umfrage vorbereitet; deren Durchführung und Auswertung war im gegebenen Zeitrahmen nicht mehr möglich und bleibt damit ein offener Ansatzpunkt für die Weiterführung der Forschungskooperation.

2.4 Aufbau des Forschungsberichtes

Der vorliegende Forschungsbericht ist so strukturiert, dass er den Leser vom strategischen Rahmen der Forschungsk Kooperation über die empirische Datenerhebung bis hin zu konkreten, praxisorientierten Handlungsempfehlungen führt. Der Aufbau folgt dabei einer logischen Abfolge vom Allgemeinen zum Spezifischen und von der Beschreibung zur Empfehlung.

Nach der Executive Summary in Kapitel 1, die die zentralen Erkenntnisse des Berichts verdichtet darstellt, widmet sich Kapitel 2 dem Forschungsdesign und der Ausgangssituation. Hier werden die Zielsetzung der Forschungsk Kooperation, die gewählte Vorgehensweise sowie die Ausgangssituation der Baubranche beschrieben, um den Rahmen der nachfolgenden Untersuchung abzustecken.

Kapitel 3 legt die theoretischen Grundlagen dar, die als konzeptioneller Bezugsrahmen für die spätere Analyse dienen. Darauf aufbauend bildet Kapitel 4 den empirischen Kern des Berichts. Es umfasst eine detaillierte Beschreibung der untersuchten Software, die dokumentierten Ergebnisse und Zusammenfassung der sechs durchgeführten Experteninterviews mit Stakeholdern unterschiedlicher Rollen und Hierarchieebenen sowie die Erkenntnisse aus den begleitenden Co-Creation-Workshops mit Soziologen.

Kapitel 5 führt die Erkenntnisse aus der empirischen Phase in einer strukturierten Analyse zusammen und gliedert diese entlang der drei zentralen Bearbeitungsfelder der Forschungsk Kooperation: Struktur, Technologie und Mensch. Diese Dreiteilung zieht sich als roter Faden durch den gesamten Bericht und ermöglicht eine differenzierte Betrachtung der jeweiligen Wirkungsdimensionen.

Innerhalb von Kapitel 5 werden die Thesen systematisch entlang derselben drei Dimensionen aufbereitet. Die Dimension Struktur umfasst die Themenfelder Prozesse und Arbeitsmethodik, Unternehmensorganisation sowie Prozess der Implementierung. Die Dimension Technologie gliedert sich in Entwicklungsstrategie, Interoperabilität und Ökosystem sowie User Experience und Adaptivität. Die Dimension Soziales und Kultur schließlich behandelt die Themenfelder Führen in der Transformation, Partizipation und Identifikation, Adoption in der Umsetzung sowie Unternehmenskultur und Mindset. Jede These wird dabei in einer einheitlichen Struktur aufbereitet – mit einer Darstellung der Hauptpunkte, der konkreten Erfordernisse sowie der relevanten sozial-psychologischen Aspekte.

In Kapitel 6 werden aus den gewonnenen Erkenntnissen konkrete Handlungsempfehlungen für Klein- und Mittelunternehmen der Baubranche abgeleitet. Kapitel 7 gibt einen Ausblick auf mögliche weiterführende Forschungsschwerpunkte und skizziert den Handlungsbedarf für die nächsten Phasen der Forschungsk Kooperation. Den Abschluss bilden die Danksagung (Kapitel 8), das Literaturverzeichnis (Kapitel 9) sowie der Anhang (Kapitel 10) mit den detaillierten Handlungsempfehlungen im Volltext.

3 Grundlegendes für die Bearbeitungsfelder

3.1 Bearbeitungsfelder allgemein

Akzeptanz von Softwarelösungen hängt von unterschiedlichen Faktoren ab. In der Untersuchung dienen die drei Felder Struktur, Technologie und Soziales & Kultur als Grundgerüst für die Gespräche, Workshops, Analysen und diesen Bericht.

Diese Felder sind drei zentrale Dimensionen bei der Einführung neuer Softwarelösungen, die eng zusammenhängen. So muss die Software beispielsweise von den Mitarbeitenden akzeptiert werden (Soziales), IT-technisch einwandfrei funktionieren (Technologie) und den Arbeitsprozess gut abbilden (Struktur).

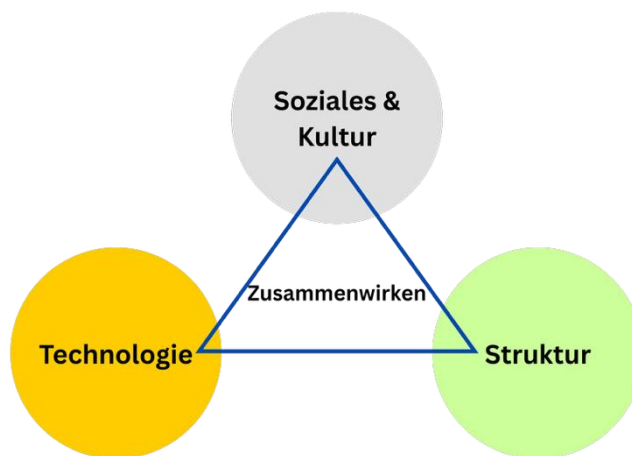


Abbildung 2: Allgemeine Bearbeitungsfelder des Forschungsberichtes

3.2 Struktur

3.2.1 Allgemeines

Unter den allgemeinen Begriff der ‚Struktur‘ fallen Regelwerke und organisatorische Strukturen wie Unternehmens- oder Projektorganisation, Prozesse, sonstige unternehmensspezifische Richtlinien und vertragliche Vereinbarungen. Weiters sind sämtliche damit verbundenen Rollenbeschreibungen, Zuständigkeiten sowie die Kommunikations- und Weisungswege innerhalb der Organisation inkludiert.

Diese Strukturen bilden zum einen den Rahmen für die Umsetzung, zum anderen sind aus ihnen die wesentlichen Anforderungen an die IT-Lösung abzuleiten. Im Zentrum stehen dabei die jeweiligen Arbeitsprozesse, die durch die IT-Lösung unterstützt bzw. automatisiert werden sollen. Dabei ist insbesondere zu berücksichtigen, dass durch die Digitalisierung Lösungswege möglich werden, die in dem analog basierten Arbeitsprozess nicht angedacht waren. Digitale Lösungen erfordern daher zumeist ein neues Prozessdesign.

Auch in Bezug auf die Unternehmens- bzw. Projektorganisation kann Digitalisierung einen disruptiven Einfluss nehmen – bis zum völligen Wegfall von Rollen, da sie z.B. durch KI ersetzt werden können.

Basis für die Akzeptanz sind eine geeignete Abbildung der Arbeitsprozesse, sodass die Software als unterstützend und nicht als zusätzliche Belastung empfunden wird. Unklarheiten bezüglich Schnittstellen und Zuständigkeiten stellen eine Keimzelle für Unzufriedenheit und in der Folge Frustration dar.

Strukturen vermitteln Sicherheit durch verlässliche Abläufe oder Verantwortungen. Sie können aber auch als einengend empfunden werden und ein ‚out-of-the-box-thinking‘ für ungewöhnliche Lösungsansätze erschweren. Wichtig ist, dass nicht durch Überregulierung ein hoher Aufwand geschaffen wird, der für den Wertschöpfungsprozess oder Strategieentwicklung eigentlich nicht erforderlich ist. Weiters ist bei der Festlegung von Strukturen auch zu gewährleisten, dass ausreichend Freiraum herrscht um individuelle, projektspezifische Anforderungen integrieren zu können.

3.2.2 Geeignete Prozesse

Eine der häufigsten Fehlannahmen bei der Einführung einer neuen Software ist, dass durch die Digitalisierung Abläufe automatisch effizienter werden. Ineffiziente oder unklare Prozesse zu digitalisieren, kann aber im Gegenteil auch zu einer Erhöhung des Arbeitsaufwandes führen. Bevor digitale Werkzeuge sinnvoll eingesetzt werden können, müssen die zugrundeliegenden Abläufe bereinigt, standardisiert und unter Berücksichtigung der digitalen Möglichkeiten neu gedacht werden.

Lean-Logik: Erst Ordnung, dann Technik

Das Prinzip der Lean Production dreht die übliche Reihenfolge bewusst um: Nicht die Technologie verbessert den Prozess, sondern der verbesserte Prozess ermöglicht erst den wirksamen Einsatz von Technologie. Digitale Werkzeuge in schlanke, standardisierte Abläufe einzubetten, erhöht die Transparenz, hilft Verschwendung zu erkennen und steigert die Arbeitsproduktivität nachweislich (Zhou et al., 2025).

Business Process Reengineering (BPR)

Business Process Reengineering (BPR) bezeichnet die grundlegende Neugestaltung bestehender Abläufe – nicht deren schrittweise Verbesserung, sondern das Hinterfragen und, wo nötig, den vollständigen Neubau von Prozessen mit dem Ziel, Effizienz und Qualität wesentlich zu steigern (Hammer & Champy, 1993; zit. nach Kokkinidis, 2025). Im Kontext der Digitalisierung bedeutet BPR die Vorarbeit, ohne die Technologie ihr volles Potenzial entfalten kann.

Business Process Management vs Business Process Reengineering

In der Praxis wird oft nicht klar herausgearbeitet, wann eine Optimierung der bestehenden Prozesse (BPM) ausreicht und wann ein tieferer Eingriff (BPR) nötig ist:

Tabelle 1: Business Process Management (BPM) versus Business Process Reengineering (BPR) im Vergleich. Eigene Darstellung in Anlehnung an Kokkinidis (2025).

Merkmal	Schrittweise Verbesserung (BPM)	Grundlegende Neugestaltung (BPR)
Zielsetzung	Effizienz steigern, Abläufe verfeinern	Durchbruchleistungen erreichen
Vorgehensweise	Kontinuierlich, mit geringem Risiko	Grundlegend, mit höherem Aufwand in der Vorarbeit

Rolle der Technologie	Bestehende Prozesse unterstützen	Veraltete Prozesse vollständig ersetzen
-----------------------	----------------------------------	---

Quelle: Kokkinidis (2025)

Für Bauunternehmen, die mit Systembrüchen, Mehrfacheingaben und gewachsenen Prozessstrukturen konfrontiert sind, reicht ein schrittweiser Ansatz in der Regel nicht aus.

Ein häufiges Problem: Systeme vorhanden, Prozessreife gering

Eine Fallstudie liefert einen aufschlussreichen Befund: 100 % der befragten Unternehmen nutzten digitale ERP-Systeme. Dennoch lagen die Bewertungen für Agilität, Systemintegration und Automatisierung nur im Mittelfeld (Kokkinidis, 2025). Die Botschaft ist klar: Die bloße Existenz eines IT-Systems ist kein Zeichen für Prozessreife. Entscheidend ist, ob die zugrundeliegenden Abläufe klar definiert, konsistent angewendet und aktiv weiterentwickelt werden.

Die größten Hürden: Mensch und Kultur – nicht Technik

Im Rahmen einer Befragung von Mitarbeitenden zur Prozessneugestaltung in der Supply-Chain-Organisation von Mars Hellas nannten 55 % der Befragten mangelndes Verständnis für Prozessmanagement als Haupthindernis, 40 % nannten Widerstand gegen Veränderungen (Kokkinidis, 2025). Prozessbereinigung ist damit vor allem ein Mensch-Thema – und erst in zweiter Linie ein Technologie-Thema. Dieser Befund bestätigt direkt die soziale und kulturelle Dimension, die im Zentrum dieses Forschungsberichts steht.

Zusammenfassung: Digitalisierung entfaltet ihre Wirkung nur auf einem sauberen prozessualen Fundament. Wer Prozesse zuerst versteht, bereinigt und klar ausformuliert, schafft die Voraussetzung dafür, dass Technologie tatsächlich hilft – und nicht nur bestehende Probleme schneller reproduziert.

3.2.3 Systembrüche und Standardisierung

Wer an einem Bauprojekt mit mehreren Unternehmen zusammenarbeitet, kennt das Problem aus der Praxis: Jedes Unternehmen nutzt andere Software, Daten lassen sich nicht ohne Weiteres übertragen, Informationen werden manuell neu eingegeben oder gehen verloren. Dokumente werden mehrfach abgespeichert, auch innerhalb der Unternehmen wird zum Teil keine Single-Source-of-Truth-Prinzip umgesetzt. Das ist kein Einzelfall – es ist ein strukturelles Problem der IT-Landschaft im Bauwesen.

Das Kernproblem: Jedes System spricht eine andere Sprache

Die Softwarelandschaft im Bauwesen ist von zahlreichen proprietären Systemen geprägt, deren Datenformate nicht kompatibel sind. Der Datenaustausch zwischen Projektbeteiligten ist dadurch fehleranfällig, zeitaufwendig und bremst den Projektfortschritt (Juan & Zheng, 2014; zit. nach Rieper, 2024). Selbst marktführende Anbieter für die Objektplanung wie Allplan oder Autodesk können die nativen Dateiformate des jeweils anderen nicht direkt einlesen (Rieper, 2024). Die Folge: Projekte werden durch Medienbrüche verlangsamt, Daten verlieren an Qualität, der Verwaltungsaufwand steigt.

Offene Standards in der Objektplanung: OpenBIM

Als Beispiel für offene Standards kann auf die Objektplanung verwiesen werden. Hier hat sich das Konzept des OpenBIM etabliert – also offene, herstellerunabhängige Standards für den Datenaustausch, die von beliebigen Softwaresystemen genutzt werden können. Die Organisation

buildingSMART International hat hierfür ein aufeinander abgestimmtes Paket von Standards entwickelt (Jiang et al., 2019; zit. nach Rieper, 2024):

Tabelle 2: Zentrale OpenBIM-Standards und ihre Funktion.

Standard	Funktion
IFC (Industry Foundation Classes)	Daten- und Informationstransport zwischen Systemen
IDM (Information Delivery Manual)	Prozessbeschreibungen für den Informationsaustausch
BCF (BIM Collaboration Format)	Koordination von Änderungen und Korrekturen
bsDD (buildingSMART Data Dictionary)	Beschreibung von BIM-Objekten und deren Eigenschaften

Führende Softwareanbieter haben diese Standards bereits zertifiziert umgesetzt.

Dennoch bleibt die Wirkung in der Praxis hinter den Erwartungen zurück, was weniger an den offenen Standards liegen mag als an dem fehlenden Erfordernis, in Projekten zwingend BIM-Planung umzusetzen. Einer weiteren Verbreitung von BIM liegt neben der hohen technologischen Hürde und der erforderlichen Kompetenz vor allem auch die mangelnde Marktdurchdringung im Wege – wirklich sinnvoll wird BIM erst, wenn ein Großteil der am Bau Beteiligten mit dieser Methode arbeitet.

Nutzung digitaler Standards

Die tatsächliche Verbreitung digitaler Standards in der Baubranche ist gering. In Österreich und der Schweiz nutzen lediglich rund 20 % der Unternehmen BIM – und das ausschließlich auf freiwilliger Basis. Der wahrgenommene Nutzen digitaler Lösungen für die Zusammenarbeit zwischen Projektbeteiligten sank in Deutschland von 79 % (2022) auf 60 % (2023) – ein Rückgang von 19 Prozentpunkten (PwC, 2024; zit. nach Rieper, 2024). Für KMUs sind die Hürden besonders hoch: hohe Lizenzkosten, fehlende Schulungskapazitäten und ein Markt, der Nischenanforderungen kaum berücksichtigt, verstärken den Rückstand.

Vom manuellen Datenimport zur direkten Systemkommunikation

Daten von einem System zum anderen manuell zu übertragen ist aufwendig, fehleranfällig und skaliert nicht. Die strategische Weiterentwicklung setzt auf direkte Systemkommunikation über Programmierschnittstellen (Application Programming Interfaces - APIs): Systeme tauschen Daten automatisch und ohne manuellen Datenimport aus – schneller, verlässlicher und mit deutlich weniger Verwaltungsaufwand (Rieper, 2024). Offene APIs erlauben es, derartige Schnittstellen für den Datentransfer zu nutzen, ohne im System Anpassungen programmieren zu müssen.

Was es braucht: Klare Regeln und Verantwortlichkeiten

Technische Standards allein genügen nicht. Interoperabilität braucht auch ein klares Regelwerk: Wer ist für welche Daten verantwortlich? Wer stellt sicher, dass Informationen vollständig und korrekt übertragen werden? Internationale Normen wie ISO 19650 legen hierfür den Rahmen fest – von der Benennung verantwortlicher Stellen bis zur Steuerung gemeinsamer Datenumgebungen (Islam & Jahid, 2023).

Zusammenfassung: Systembrüche im Bauwesen sind zumeist nicht in technischen Problemen begründet, sondern das Ergebnis fehlender Standards und unklarer Verantwortlichkeiten. Offene Standards wie beispielsweise IFC für BIM-Bearbeitung bieten den richtigen Rahmen – ihre Wirkung entfaltet sich aber nur, wenn auch die organisatorischen Voraussetzungen stimmen.

3.3 Technologie

3.3.1 Allgemeines

Die IT-technischen Aspekte stehen natürlich im Kern der Akzeptanz für die Softwarelösung. Nach einer Einführungsphase wird erwartet, dass die Software einwandfrei funktioniert bzw. Probleme schnell behoben werden.

Wichtig auch aus unternehmerischer Sicht sind vor allem Schnittstellen zu anderen Systemen und die Einbettung in die unternehmerische IT-Landschaft. Daraus lassen sich entsprechende Konzepte entwickeln, die Datenflüsse durchgängiger machen und zu einer wirklichen Effizienzsteigerung führen. Weiters kann es die Möglichkeit bieten, Daten aus unterschiedlichen Einheiten zu aggregieren und auf einer übergeordneten Ebene auszuwerten.

Entscheidend für die Akzeptanz ist es, die einzelnen Phasen der Anpassung und des Roll-outs gut zu planen und entsprechend zu kommunizieren und im Echt-Betrieb einen leistungsfähigen Support zu bieten. Aspekte der Software, die eine neue Arbeitsweise bedingen, brauchen natürlich länger, um in eine Routine übergeführt werden zu können. Manche Features, welche bisher nicht zur Verfügung standen, müssen eventuell wiederholt geschult oder zur Kenntnis gebracht werden, um auch wirklich in der Praxis genutzt zu werden.

3.3.2 Arbeiten mit dem gemeinsamen digitalen Projektraum

Die Baubranche ist geprägt durch viele temporäre Projektbeteiligungen: Unternehmen kommen für Einzelprojekte zusammen, ohne dauerhaft miteinander vernetzt zu sein. Zwischen den zahlreichen Beteiligten werden immer wieder große Mengen an Informationen ausgetauscht – vieles wird doppelt erfasst oder ist zum Zeitpunkt des Abrufs schlicht nicht verlässlich. Pläne kursieren in verschiedenen Versionen, Daten werden per E-Mail weitergeleitet, Lieferscheine papierbasiert bearbeitet und Projektinformationen in Systemen gehalten, auf die jeweils nur ein Teil der Beteiligten Zugriff hat.

Eine verlässliche Informationsquelle: das Single Source of Truth (SSOT) Prinzip

Verstreute oder schwer zugängliche Informationen, die nicht miteinander verbunden sind oder mit Unsicherheit in Bezug auf den gültigen Stand verbunden sind, erschweren Auswertungen und effizientes Arbeiten. Nicht vernetzte Datensilos können Produktivitätsverluste aber auch Qualitätsmängel und Streitigkeiten zur Folge haben.

Eine Single Source of Truth (SSOT) ist eine zentrale, maßgebende Quelle für Informationen, aus der alle Beteiligten lesen und in die alle schreiben. Alle sehen dieselbe, aktuelle Version der relevanten Informationen. Versionskonflikte, doppelte Datenhaltung und Informationsverluste beim Weitergeben werden strukturell beseitigt.

Auch die BIM Arbeitsmethodik kann als Ausprägung dieses Konzeptes gesehen werden: ein gemeinsam gepflegtes digitales Gebäudemodell, in dem alle projektrelevanten Informationen zentral abgelegt und für alle Beteiligten zugänglich sind.

Vertrauen als entscheidende Voraussetzung

Die technisch beste SSOT-Lösung scheitert, wenn das notwendige Vertrauen zwischen den Projektbeteiligten fehlt. Mangelndes Vertrauen führt zu gegenseitiger Absicherung, parallelen Datenhaltungen und rechtlichen Auseinandersetzungen – statt zu kooperativer Zusammenarbeit

(Talavera, 2013; zit. nach Elghaish et al., 2021). Strukturen, die Verlässlichkeit von Informationen für alle Beteiligten sicherstellen, sind deshalb nicht nur eine technische, sondern auch eine organisatorische und kulturelle Frage.

Common Data Environment

Die gemeinsame Datenumgebung (engl. Common Data Environment – kurz CDE) ist ein zentraler Baustein für kollaboratives Informationsmanagement für die unterschiedlichen Beteiligten in einem Bauprojekt. Sämtliche für die Projektabwicklung erforderlichen Informationen werden in diesen digitalen Arbeitsraum hochgeladen, zur Verfügung gestellt und in unternehmensübergreifenden Workflows bearbeitet. Alle Projektbeteiligten sollen gemäß der ihnen zustehenden Lese- und Schreibrechte zugreifen können.

Die CDE dient im Zuge eines Projekts der Informationsbereitstellung, dem Informationsaustausch sowie der Informationshaltung zur Sicherstellung der Nachvollziehbarkeit, Transparenz und Sicherheit.

Im Optimalfall enthält die CDE eindeutige und verlässliche Informationen zu einem Asset über den gesamten Lebenszyklus.

Push vs. Pull: Zwei grundlegend verschiedene Ansätze

Das traditionelle Push-Modell bedeutet, dass eine Partei Informationen aktiv an die nächste weiterleitet - per E-Mail, als PDF, durch manuelle Eingaben. Dieses Modell ist fehleranfällig und zeitaufwendig, vor allem aber entstehen durch Kommunikationsmangel über Informationsbedarfe Leerläufe, Wartezeiten und sehr leicht Zeitverzögerungen im Gesamtprozess.

Das Gegenteil – Pull – dreht die Logik um: Jeder Beteiligte kann Informationen bedarfsgesteuert aus einer gemeinsamen, zentralen Quelle abrufen. Kein Weiterleiten, kein Warten, keine Verzögerung. Keine Ausrede...

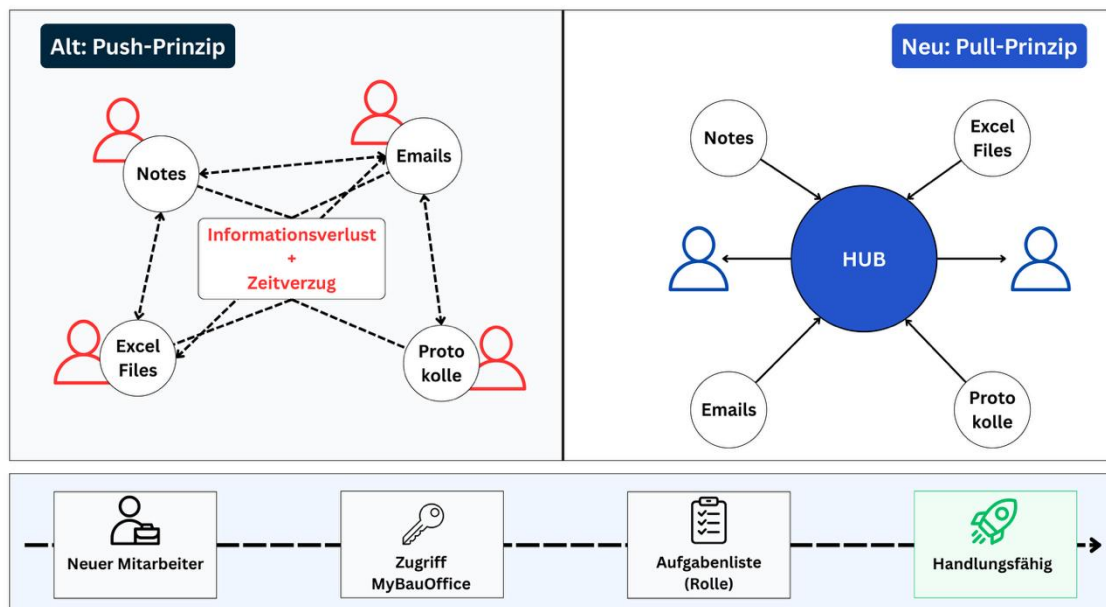


Abbildung 3: Informationsfluss im Wandel – vom Push- zum Pull-Prinzip und das digitale Onboarding neuer Mitarbeitender. Eigene Darstellung, 2025.

Tabelle 3: Push- versus Pull-Prinzip im Vergleich.

Merkmal	Push	Pull
Informationsfluss	Sequenziell, manuell weitergeleitet	Gleichzeitig, bedarfsgesteuert abrufbar
Fehleranfälligkeit	Hoch durch Mehrfacheingabe	Niedrig durch gemeinsame Datenbasis
Transparenz	Gering	Hoch, mit Änderungsprotokoll
Reaktionszeit	Tage (manuelle Prüfung)	Minuten bis Sekunden

Zusammenfassung: Eine gemeinsame, verlässliche Datenbasis ist die technische Grundlage für echte Zusammenarbeit im Bauprojekt. Wer diesen Schritt geht, reduziert Reibungsverluste, spart Verwaltungsaufwand und schafft die Voraussetzung dafür, dass alle Beteiligten auf Basis derselben Informationen entscheiden können.

3.3.3 Benutzerfreundlichkeit und Anzahl der Systeme

Digitale Tools sollen die Arbeit erleichtern – doch in der Praxis erleben viele Mitarbeitende das Gegenteil. Zu viele Systeme, zu viele Oberflächen, zu viele Logins: Der tägliche Umgang mit einer Vielzahl digitaler Werkzeuge erzeugt Überlastung, senkt die Leistungsfähigkeit und führt zu Ablehnung gegenüber neuen Technologien.

Das Arbeitsgedächtnis als knappe Ressource

Die Kognitionsforschung zeigt: Das menschliche Arbeitsgedächtnis ist begrenzt. Jede unnötige Komplexität im Systemdesign belastet es – und entzieht damit Kapazität für die eigentliche Arbeitsaufgabe. Für das Software-Design lassen sich daraus drei unterschiedliche Belastungsarten ableiten (Sweller; zit. nach Chen et al., 2025):

Tabelle 4: Belastungsarten des Arbeitsgedächtnisses nach der Cognitive-Load-Theorie.

Art der Belastung	Erklärung	Was hilft
Komplexe Aufgabe	Die Abarbeitung der eigentlichen Aufgabe wirkt belastend	Klare Struktur, schrittweise Einführung
Schlechtes Design	Überflüssige Belastung durch unklare Navigation, redundante Eingaben	Konsequent eliminieren
Nützliche Denkarbeit	Mentale Energie, die dem Aufgabenverständnis zugute kommt	Durch gutes Design fördern

In einer Umgebung mit vielen verschiedenen Systemen – wie sie in Bauunternehmen häufig anzutreffen ist – müssen Mitarbeitende ständig zwischen Oberflächen wechseln, sich mehrere Zugangsdaten merken und Aufgaben über verschiedene Plattformen hinweg verfolgen. Das erzeugt genau jene überflüssige Belastung, die von der eigentlichen Arbeit ablenkt.

Zu viele unterschiedliche Tools wirken sich negativ auf die Qualität aus

In einer Studie mit über 8.600 Teilnehmenden (Chen et al., 2025) geben vier von zehn Befragten an, dass die Zahl der genutzten Plattformen zu hoch sei. Der Zusammenhang geht klar hervor: Je mehr Plattformen genutzt werden, desto höher die kognitive Belastung und desto stärker die sogenannte Tool-Fatigue, also die Erschöpfung durch die schiere Menge an Werkzeugen.

Tool-Fatigue wiederum wirkt sich stark negativ auf die Qualität der Systemnutzung aus. Das Problem ist dabei nicht nur die Anzahl der Tools allein, sondern der Effekt in Form von Überlastung und Erschöpfung.

Warum Benutzerfreundlichkeit über Akzeptanz entscheidet

Das Technology Acceptance Model (Davis, 1989; zit. nach Abdul Rahim et al., 2023) zeigt: Selbst ein objektiv nützliches System wird abgelehnt, wenn es als schwierig zu bedienen wahrgenommen wird. Die wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit ist damit kein Komfortfaktor, sondern ein direkter Akzeptanztreiber.

Aus Forschung und Praxis lassen sich fünf konkrete Handlungsfelder ableiten (Chen et al., 2025; Abdul Rahim et al., 2023):

1. Weniger Systeme, besser integriert. Statt vieler Einzelanwendungen brauchen Organisationen eine konsolidierte Softwarelandschaft. Diese Entscheidung liegt auf Führungsebene – nur durch klare Managemententscheidungen lässt sich die Systemvielfalt wirksam eindämmen.
2. Einheitlicher Zugang (Single Sign-On). Der Wegfall redundanter Anmeldeprozesse befreit kognitive Ressourcen für die eigentliche Arbeit. Sicherheitsaspekte wie Mehrfaktor-Anmeldungen sind dabei zu integrieren.
3. Klares Interface-Design. Nur relevante Informationen anzeigen, zusammengehörige Elemente visuell gruppieren, komplexe Inhalte in überschaubare Schritte aufteilen.
4. Schrittweise Einführung. Neue Systeme sollten zunächst in einfachen, klar strukturierten Szenarien eingesetzt werden – erst danach schrittweise komplexere Funktionen erschlossen werden.
5. Technische Stabilität als Grundvoraussetzung. Systemabstürze und Netzwerkprobleme wurden in empirischen Studien als häufigste Problemquelle identifiziert. Instabile Systeme erzeugen nicht nur Frust, sondern gefährden die Akzeptanz nachhaltig.

Zusammenfassung: Benutzerfreundlichkeit ist keine Design-Frage, sondern eine strategische Entscheidung. Wer Mitarbeitende mit zu vielen, schlecht integrierten Systemen konfrontiert, handelt sich Widerstand und Ablehnung ein – unabhängig davon, wie gut die einzelne Software technisch ist.

3.3.4 Integration der Nutzer in den Entwicklungsprozess

Digitale Lösungen scheitern in der Praxis selten an der Technik – häufiger an fehlender Akzeptanz. Gerade in Bauunternehmen, wo Poliere, Bauleiter, Büroangestellte und IT-Verantwortliche mit demselben System arbeiten sollen, ist die frühe Einbindung aller Betroffenen eine zentrale Erfolgsvoraussetzung.

Co-Creation als Instrument mit mehreren Wirkungsebenen

Co-Creation bezeichnet die gemeinsame Entwicklung einer Lösung durch Unternehmen und Anwender – auf Augenhöhe. Die Forschung zeigt: Wer Mitarbeitende von Beginn an einbindet, erhöht nicht nur die Qualität des Ergebnisses, sondern stärkt auch deren Eigenverantwortung und Identifikation mit dem neuen System (Ranjan & Read, 2016). Der Nutzer wird dabei nicht als passiver Empfänger, sondern als aktiver Mitgestalter verstanden.

Agile Methodik als praktisches Werkzeug

Agile Entwicklungsmethoden setzen dieses Prinzip in der Praxis um: durch kurze Entwicklungszyklen, regelmäßige Rückkopplungen mit den Nutzenden und klare Verantwortlichkeiten. Konkrete Werkzeuge wie einfache Anforderungsbeschreibungen aus

Nutzersicht (*User Stories*) helfen dabei, Entwicklungsfortschritt und Praxisnähe in Balance zu halten. Eine KMU-Fallstudie belegt, dass dieser Ansatz zu Ergebnissen führt, die sowohl Auftraggeber als auch Entwickler als Erfolg bewerten (Kautz, 2011; zit. nach Aapaoja et al., 2022).

Das Living-Lab-Modell: Testen unter realen Bedingungen

Über agile Methoden hinaus bietet das Living-Lab-Konzept einen umfassenderen Rahmen: Nutzer werden von der frühen Designphase bis zur Einführung als gleichrangige Partner eingebunden, und Prototypen werden bereits in einem frühen Stadium im echten Betrieb erprobt (Shinohara & Chiba, 2023). Besonders relevant ist dabei die Frage der Motivation: Was bewegt Mitarbeitende zur aktiven Teilnahme an der Entwicklung – und was hält sie davon ab?

Zusammenfassung: Frühe und strukturierte Einbindung der Anwender ist keine Kür, sondern Pflicht. Je stärker Mitarbeitende am Entwicklungsprozess beteiligt sind, desto höher ist die spätere Akzeptanz.

3.3.5 Wissensträger im Betrieb: Das Key-User-Konzept

Die Einführung digitaler Systeme scheitert in KMUs häufig nicht an der Technik, sondern daran, wie der Rollout organisiert ist. Wer soll schulen? Wer beantwortet Fragen im Alltag? Wer ist Ansprechpartner, wenn es hakt? Das Key-User-Konzept bietet darauf eine praxiserprobte Antwort.

Rolle ‚Key-User‘

Key-User sind Mitarbeitende aus den Fachabteilungen, die gezielt mit vertieftem Systemwissen ausgestattet werden. Sie kennen sowohl die betrieblichen Abläufe als auch das neue System überdurchschnittlich gut und unterstützen ihre Kolleginnen und Kollegen im direkten Arbeitsumfeld (Haapamäki & Salminen, 2023). In ihrer Rolle fungieren sie typischerweise als interne Ausbilder, Berater und Treiber des Wandels.

Warum Key-User unverzichtbar sind

Pan & Mao (2013; zit. nach Haapamäki & Salminen, 2023) benennen vier konkrete Beiträge:

Tabelle 5: Beiträge von Key-Usern zur erfolgreichen Systemeinführung.

Beitrag	Erläuterung
Akzeptanzvoraussetzung	Ihre eigene Akzeptanz ist Grundbedingung für den Projekterfolg
Prozesswissen	Sie liefern das Fachwissen für die systemseitige Abbildung der Abläufe
Entscheidungsunterstützung	Sie helfen Bereichsverantwortlichen bei Systementscheidungen
Wissenstransfer	Sie sind das Bindeglied zwischen IT, Hersteller und Belegschaft

Vom Key-User zum Influencer

In ressourcenschwachen KMUs hat sich eine Weiterentwicklung bewährt: der *Influencer*. Anders als der klassische Key-User, der primär auf Anfragen reagiert, agiert der Influencer aus eigener Überzeugung heraus – er treibt die Veränderung aktiv und von unten nach oben voran (Haapamäki & Salminen, 2023). Der entscheidende Unterschied: Influencer identifizieren sich persönlich mit der Transformation und wirken dadurch als glaubwürdige Botschafter im Kollegenkreis.



Abbildung 4: Das Key-User- und Support-Netzwerk – drei Ebenen digitaler Befähigung im Unternehmen. Eigene Darstellung, 2025.

Das strukturelle Risiko: Abhängigkeit von Einzelpersonen

Ein bekannter Schwachpunkt des Konzepts: Wissen konzentriert sich auf wenige Schlüsselpersonen. Verlässt ein Key-User bzw. Influencer das Unternehmen, entsteht eine schwer zu schließende Lücke. Abhilfe schafft eine breitere Wissensbasis durch laufende Schulungen und strukturierte Feedbackprozesse (Haapamäki & Salminen, 2023).

Schulung: Die eigentliche Hauptlast kommt nach dem Start

Die Forschung ist sich einig: Schulung im Rahmen des Veränderungsmanagements ist der am breitesten anerkannte Erfolgsfaktor bei IT-Einführungen (Umble et al., 2003; zit. nach Haapamäki & Salminen, 2023). Besonders in KMUs, deren Mitarbeitende flexible, wenig formalisierte Arbeitsweisen gewohnt sind, kann ein neues System mit klaren Prozessregeln zunächst als Bürokratie wahrgenommen werden. Dem muss kontinuierlich entgegengewirkt werden – denn die realen Akzeptanzprobleme zeigen sich erst nach dem Start, wenn das System im echten Betrieb läuft.

Ohne Management-Rückhalt kein Erfolg

So wirksam das Key-User-Konzept in der Umsetzung ist – es funktioniert nicht ohne aktives Commitment der Unternehmensführung. Eine systematische Auswertung von 53 Studien zeigt: Top-Management-Unterstützung ist der am häufigsten genannte Erfolgsfaktor bei IT-Einführungen – weit vor allen anderen (Mahmood et al., 2020; zit. nach Haapamäki & Salminen, 2023). Führung bedeutet hier nicht nur strategische Planung, sondern aktive Begleitung: Fortschritte verfolgen, Hindernisse beseitigen und sicherstellen, dass jeder Mitarbeitende den Nutzen für den eigenen Arbeitsalltag versteht.

Zusammenfassung: Key-User dezentralisieren Wissen und machen digitale Systeme im Alltag lebendig. Damit dieses Modell funktioniert, braucht es dreierlei: geeignete Personen mit der richtigen Motivation, ausreichend Zeit für ihre Schnittstellenrolle – und klares Commitment der Unternehmensführung.

3.4 Soziales & Kultur

3.4.1 Allgemeines

In dieser Dimension spielen mehrere Ebenen zusammen.

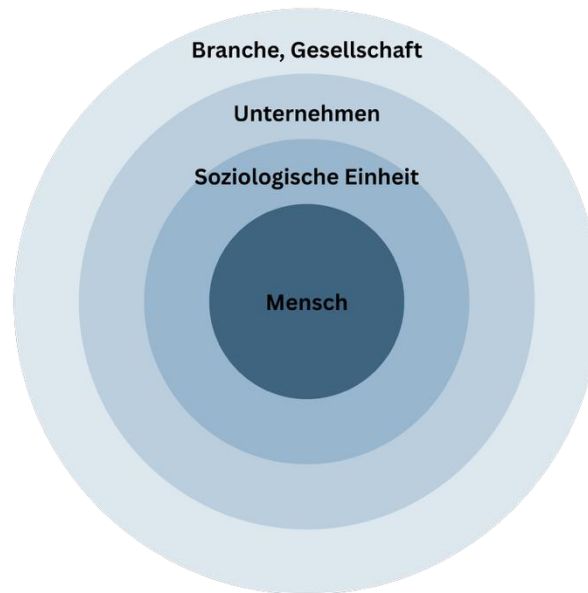


Abbildung 5: Allgemeine Dimensionen der Kultur

Im Zentrum steht der Mensch mit seiner Persönlichkeit, die geprägt ist von seinen Werten und seiner Einstellung, sich äußert in seinem Verhalten, aber auch beeinflusst ist durch seine - vielleicht unbewusste – Tiefengeschichte ([15]) ([16]). Dieses Individuum steht in Beziehung zu seiner Umwelt und damit in wechselseitigem Austausch mit unterschiedlichen Gruppen. Im Unternehmenskontext können dies Abteilungen, Geschäftseinheiten oder Projekte sein. Bauprojekte sind dabei zumeist auch unternehmensübergreifende Einheiten, mit den unterschiedlichen Beteiligten und Fachfirmen. Darüber hinaus sind auch diese Unternehmen Teil einer größeren Einheit - der Branche - und die Branche ist eingebettet in eine Gesellschaft.

Der Mensch ist gleichzeitig ein Teil all dieser Einheiten und hat mit den Dynamiken und vor allem Widersprüchen innerhalb und zwischen diesen Einheiten umzugehen. In diesen Einheiten gibt es unterschiedliche Meinungen oder Einstellung zu Digitalisierung und IT-Lösungen, die auf das Individuum einwirken, auch wenn das Verhalten der ihn direkt betreffenden Gruppe (die Geschäftseinheit) am stärksten zur Geltung kommen wird. Darüber hinaus können generelle Ansichten über weit verbreitete Softwarelösungen für die Akzeptanz eine wesentliche Rolle spielen. In einem Kommunikationskonzept zur Einführung sind diese zu berücksichtigen und gegebenenfalls aufzugreifen oder gegenzusteuern.

Über die jeweilige Gruppe hinaus ist die Unternehmenskultur von maßgeblicher Bedeutung für eine erfolgreiche Einführung einer IT-Lösung. Eine einerseits offene, innovationsfreudige Kultur, die andererseits von gegenseitiger Unterstützung und Lösungsorientierung geprägt ist, wird mit neuen Herausforderungen besser umgehen können.

3.4.2 Führung im Wandel: Stabilität und Veränderung gleichzeitig managen

Digitale Veränderungsprojekte scheitern selten an der Technologie. Häufiger entscheidet das Verhalten der Führungskräfte darüber, ob eine Organisation den Wandel erfolgreich vollzieht oder an internem Widerstand scheitert.

Die Grundherausforderung: Tagesgeschäft und Wandel zugleich

Führungskräfte in KMUs stehen vor einem konkreten Dilemma: Sie müssen gleichzeitig den laufenden Betrieb sicherstellen und die digitale Veränderung vorantreiben. Die Forschung bezeichnet diese Fähigkeit als *beidhändige Führung* – also das gleichzeitige Managen von Bestehendem und Neuem (Varpio et al., 2024).

Vier Dimensionen wirksamer Führung

Für den Digitalisierungskontext lassen sich vier Verhaltensweisen identifizieren, die gemeinsam wirksam sind:

Tabelle 6: Vier Dimensionen wirksamer Führung in der digitalen Transformation.

Dimension	Wirkung
Klare Ziele und strukturiertes Vorgehen	Aufbau digitaler Kompetenz
Vertrauen und persönliche Einbindung	Steigerung der Akzeptanz
Offenheit für Neues und Risikobereitschaft	Förderung von Innovation
Vernetzung und Marktbeobachtung	Strategische Weiterentwicklung

Quelle: Varpio et al. (2024, S. 12)

Keine dieser Dimensionen wirkt isoliert. Erst ihr gezieltes Zusammenspiel – abgestimmt auf den jeweiligen Veränderungsstand des Unternehmens – erzeugt nachhaltige Wirkung.

Das ‚Warum‘ ist ein wesentlicher Baustein für Akzeptanz

Jede Veränderung verändert Vertrautes. Das löst bei Mitarbeitenden unterschiedliche Reaktionen aus: Manche sind offen und neugierig, andere suchen Sicherheit in gewohnten Abläufen (Varpio et al., 2024). Entscheidend ist, wie Führungskräfte damit umgehen. Wer klar erklärt, *warum* eine Veränderung stattfindet und *welchen persönlichen Nutzen* die Mitarbeitenden davon haben, erzeugt nachweislich höhere Bereitschaft zur Akzeptanz (Heim & Sardar-Drenda, 2021; zit. nach Varpio et al., 2024).

Das Zusammenspiel von Unternehmensführung und mittlerem Management

Die Unternehmensführung gibt die Strategie für Digitalisierung und damit die Richtung vor. Das mittlere Management übersetzt diese Impulse in den Arbeitsalltag – es ist die entscheidende Scharnierfunktion.

In Bezug auf die Einführung ist zu bedenken, dass das mittlere Management sich zum Teil als digital kompetenter einschätzt, als es tatsächlich ist und dass es gleichzeitig gegenüber neuen Technologien skeptischer als sowohl die Unternehmensleitung als auch die Belegschaft ist (Gfrerer et al., 2021; zit. nach Varpio et al., 2024). Diese Wahrnehmungslücke ist in der Gestaltung von Einführungsprozessen zu berücksichtigen.

Zusammenfassung: Führung im digitalen Wandel ist keine Frage des Managementstils allein – sie erfordert Klarheit in der Zielsetzung, persönliche Nähe zur Belegschaft und die Fähigkeit, Sinn zu vermitteln. Reine Anweisung ohne Erklärung erzeugt Widerstand.

3.4.3 Fehlerkultur

In der Baubranche dominiert traditionell ein klares Paradigma: Fehler müssen verhindert werden. Null-Fehler-Toleranz, Qualitätskontrollen und Sanktionsmechanismen prägen das Qualitätsverständnis vieler Unternehmen. Die Forschung zeigt jedoch, dass dieser Umgang mit Fehlern nicht unbedingt förderlich für Innovationen ist und dass genau dieses Paradigma sich langfristig kontraproduktiv auf eine Reduktion von Fehlern auswirkt: Es unterdrückt die Bereitschaft, Probleme offen anzusprechen, verhindert kollektives Lernen und führt dazu, dass Fehler verborgen bleiben – bis sie zu kostspieligen Folgeschäden geworden sind.

Risiken und psychologische Sicherheit

Psychologische Sicherheit bezeichnet die gemeinsam geteilte Überzeugung in einem Team, dass es sicher ist, Risiken einzugehen: eine Frage zu stellen, einen Fehler zu melden, eine neue Idee einzubringen – ohne Angst vor negativen Konsequenzen (Edmondson, 1999; zit. nach Love et al., 2024). Die Forschung belegt, dass in Umgebungen mit hoher psychologischer Sicherheit Teams mehr Fehler melden – nicht weil dort mehr Fehler passieren, sondern weil die Menschen ermutigt werden, offen darüber zu sprechen. Diese Offenheit ermöglicht schnellere Korrekturen und organisationales Lernen.

Fehlervermeidung vs. Fehlermanagement

Der entscheidende konzeptionelle Unterschied liegt im Grundverständnis:

Tabelle 7: Fehlervermeidung versus Fehlermanagement im Vergleich.

Dimension	Fehlervermeidung	Fehlermanagement
Grundhaltung	Fehler können und müssen verhindert werden	Fehler passieren – entscheidend ist der Umgang damit
Kommunikation	Fehler werden verborgen; Schuldzuweisung dominiert	Offener Austausch; gegenseitige Unterstützung
Ergebnis	Fehler werden gezählt, aber nicht nachhaltig reduziert	Langfristiges Lernen; verbesserte Leistung

Quelle: Love et al. (2023)

Eine rein kontrollorientierte Qualitätsstrategie führt zwar zur Erfassung von Fehlern, aber nicht zu ihrer nachhaltigen Reduzierung. Fehlermanagement hingegen erzeugt durch offene Kommunikation und gemeinsames Lernen jene höhere Qualität, die langfristig wirksam ist.

Was gute Fehlerkultur in der Praxis ausmacht

Die Forschung identifiziert sieben Kernpraktiken eines funktionierenden Fehlermanagementsystems (Love et al., 2023):

- offen über Fehler kommunizieren,
- Fehlerwissen weitergeben,
- sich gegenseitig unterstützen,
- Fehler frühzeitig erkennen und begrenzen,
- Ursachen verstehen statt Schuldige suchen,
- strukturiert vorgehen
- und Fehler nachhaltig beheben.

Von diesen sieben Praktiken ist die offene Fehlerkommunikation die wichtigste – sie ist die Grundlage für alle anderen.

Drei konkrete Hebel für Führungskräfte

Die Forschung benennt drei praktische Ansätze (Love et al., 2023):

1. Fehler als normalen Bestandteil von Arbeitsprozessen betrachten und Mitarbeitende aktiv einladen, gemeinsam über den besten Umgang damit nachzudenken.
2. Nicht nur fragen „Was ist schiefgelaufen?“, sondern auch „Was hat funktioniert?“ Eine ausschließliche Fokussierung auf Fehler führt zu einer Zählmentalität, die nichts verbessert.
3. Individuelles Lernen in die Organisation tragen – durch gezielte Begleitung und Coaching. Organisationen lernen durch die Erfahrungen ihrer Mitarbeitenden; dieser Transfer gelingt nur, wenn er bewusst gestaltet wird.

Zusammenfassung: Fehlerkultur ist keine weiche Managementphilosophie, sondern ein handfester Qualitätsfaktor. Unternehmen, die Offenheit und psychologische Sicherheit aktiv fördern, erkennen Probleme früher, lernen schneller und liefern am Ende bessere Ergebnisse – zu niedrigeren Nachbearbeitungskosten.

3.4.4 Partizipation als Erfolgsfaktor

Warum akzeptieren Mitarbeitende ein digitales System deutlich bereitwilliger, wenn sie an seiner Entwicklung beteiligt waren? Warum verteidigen Menschen Tools, die sie selbst mitgestaltet haben, auch dann noch, wenn objektiv bessere Alternativen vorhanden sind? Die Antwort liegt nicht in der Technologie – sie liegt in der menschlichen Psychologie.

Der IKEA-Effekt: Eigene Arbeit schafft Wert

Wer sein IKEA-Regal selbst zusammengebaut hat, schätzt es höher als eines, das fertig geliefert wurde. Dieses Phänomen – der sogenannte IKEA-Effekt – ist empirisch gut belegt: Menschen bewerten Dinge höher, wenn sie selbst Arbeit, Zeit oder Kreativität in deren Entstehung investiert haben (Mochon et al., 2012; zit. nach Kumar & Nkwocha, 2022). Für die Softwareeinführung in Bauunternehmen bedeutet dies: Mitarbeitende, die aktiv an der Gestaltung ihrer Arbeitswerkzeuge beteiligt waren, entwickeln eine emotionale Bindung an die Lösung – unabhängig von deren objektiver Qualität. Mitgestaltung dient damit nicht nur der Qualitätssicherung, sondern ist eine Strategie zur Akzeptanzsteigerung.

Wenn ein Tool „meins“ wird: Psychologisches Eigentum

Menschen entwickeln ein Gefühl von Besitz gegenüber Dingen, ohne diese rechtlich zu besitzen. Bereits das subjektive Erleben von Zugehörigkeit erhöht den wahrgenommenen Wert – das Objekt oder System wird Teil der eigenen Identität (Belk, 1988; Pierce et al., 2003; zit. nach Peck & Luangrath, 2023). Auf digitale Systeme übertragen bedeutet dies: Wenn Mitarbeitende das Gefühl entwickeln, dass ein Tool „ihres“ ist – weil sie daran mitgewirkt, es konfiguriert oder aktiv mitgestaltet haben –, steigt nicht nur die Akzeptanz, sondern auch die Bereitschaft, es weiterzuentwickeln und anderen zu empfehlen.

Psychologisches Eigentum entsteht nicht automatisch. Es braucht Spielraum: In stark kontrollierten, top-down gesteuerten Prozessen haben Mitarbeitende kaum Möglichkeiten, ein System als „ihres“ zu erleben. Umgekehrt entstehen optimale Bedingungen dort, wo Menschen aktiv mitgestalten, eigene Präferenzen einbringen und Abläufe mitbeeinflussen können (Pierce et al., 2003; zit. nach Peck & Luangrath, 2023). Systeme mit anpassbaren Oberflächen, individuellen Workflows oder bereichsspezifischen Konfigurationen fördern diesen Effekt gezielt.

Beteiligung allein reicht nicht – sie muss spürbar wirken

Beteiligung erzeugt nur dann nachhaltige Akzeptanz, wenn Mitarbeitende erleben, dass ihre Beiträge tatsächlich aufgegriffen werden. Wer mitgemacht hat, aber keinen Unterschied sieht, ist am Ende skeptischer als jemand, der gar nicht gefragt wurde (Kumar & Nkwocha, 2022). Organisationen müssen daher aktiv und sichtbar kommunizieren, was aus dem Feedback der Beteiligten geworden ist.

Kleine Gestaltungsmaßnahmen mit großer Wirkung

Aus der Verhaltensforschung lassen sich konkrete Ansätze ableiten, die das Zugehörigkeitsgefühl stärken (Peck & Luangrath, 2023):

- **Erfolgserlebnisse sichtbar machen:** Wenn Mitarbeitende merken, dass sie einen Aspekt des Systems erfolgreich gemeistert oder angepasst haben, entsteht echtes Zugehörigkeitsgefühl.
- **Sprache bewusst einsetzen:** Formulierungen wie „Ihre Aufgaben“, „Ihr Dashboard“, „Ihr Projekt“ verstärken das Eigentumsgefühl – auch wenn es sich um eine kleine sprachliche Geste handelt.
- **Nutzung zurückspiegeln:** Fortschrittsanzeigen und Nutzungsmetriken zeigen Mitarbeitenden, wie aktiv und erfolgreich sie das System einsetzen – das festigt die Bindung zusätzlich.

Zusammenfassung: Wer Mitarbeitende früh und ernsthaft einbindet, investiert in deren emotionale Bindung an die Lösung. Das ist keine weiche Personalmaßnahme, sondern ein wirksamer Hebel gegen Widerstand und für nachhaltige Nutzung.

4 Empirischer Forschungsteil

4.1 Softwarebeschreibung

Ausgangssituation und Zielsetzung

Die Entwicklung von der Software entstand aus einem konkreten Bedarf: Im Jahr 2019 war die Arbeitsweise bei dem Bauunternehmen noch stark von lokalen Dateiablagen, unstrukturierter E-Mail-Kommunikation und dezentralen Einzellösungen (Word, Excel) geprägt. Informationen lebten in Silos, ein übergreifendes Projekt-Controlling fehlte, und die Abwicklung von Bauprojekten hing stark von den individuellen Gewohnheiten einzelner Bauleiter ab. Da jedes Projekt als Einzelfall behandelt wurde, gab es kaum systematische Lerneffekte aus abgeschlossenen Projekten.

Die Software wurde als Antwort auf diese Probleme entwickelt: als zentraler digitaler Knotenpunkt, der speziell auf mittelständische Bauunternehmen zugeschnitten ist. Ziel war es, ein einheitliches Arbeitsumfeld zu schaffen, das Zusammenarbeit und Dokumentenfluss verbessert – ohne dass die Mitarbeitenden eine zusätzliche Spezialsoftware erlernen müssen.

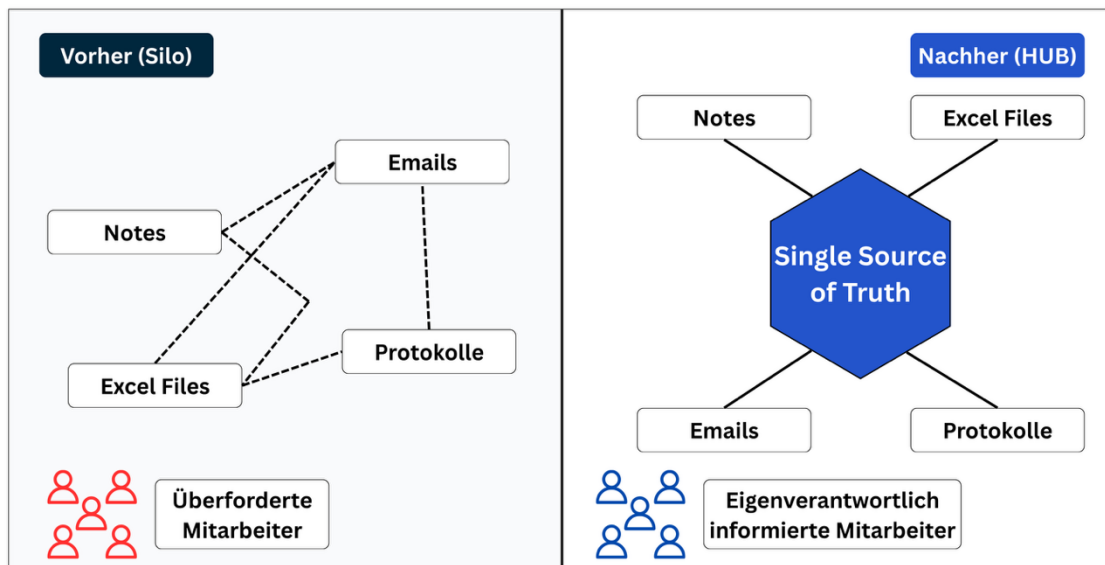


Abbildung 6: Vom Silo zum Hub – Transformation der Informationsarchitektur bei dem Bauunternehmen. Eigene Darstellung, 2025.

Architektur und Microsoft 365-Integration

Die Software setzt bewusst auf einen Plattformansatz und grenzt sich damit von isolierten Speziallösungen ab. Die technologische Grundlage bildet eine enge Einbindung in das Microsoft 365-Umfeld: Microsoft Teams dient als Zusammenarbeitsplattform, SharePoint übernimmt das Dokumentenmanagement im Hintergrund.

Die Einführung verlief in drei Phasen: Zunächst wurde Microsoft Teams als Ersatz für lokale Dateiserver eingeführt. In der zweiten Phase entstand die Software als integrierte Anwendung auf dieser Basis, um das Prozessmanagement zu systematisieren. In der dritten Phase wird ein eigenständiges Datenlager aufgebaut, das Daten aus verschiedenen bestehenden Systemen zusammenführt.

Die Software fungiert als gemeinsame Informationsbasis, in der sowohl interne Mitarbeitende als auch externe Beteiligte – etwa Subunternehmer oder Auftraggeber – in denselben digitalen Raum eingebunden werden.

Prozesssteuerung durch Templates und Berechtigungen

Das zentrale Steuerungselement in der Software sind standardisierte Projektvorlagen. Neue Bauprojekte starten nicht bei null: Ein zentrales Template legt automatisch die Projektorganisation, die Ordnerstruktur und einen festen Projektstrukturplan fest – gegliedert in Phasen, Arbeitspakete und Aufgaben. Gleichzeitig erstellt das System automatisch eine abgestufte Berechtigungsstruktur: Externe Partner sehen und bearbeiten nur genau jene Dokumente, für die sie freigegeben sind. Das fehleranfällige manuelle Kopieren von Dateien in verschiedene Ordner entfällt damit. Für kleinere Baustellen gibt es einen vereinfachten Ansatz, der ohne eigene Kommunikationskanäle auskommt und den Verwaltungsaufwand auf das Notwendige reduziert.

Kernfunktionen im operativen Baustellenalltag

Die Software bündelt alle relevanten Werkzeuge des Projektalltags in einer Oberfläche: Das Aufgabenmanagement vereint Baustellen-, Personal- und Unternehmensaufgaben auf einer gemeinsamen Startseite. Eine Schnellerfassung mit einem Klick ermöglicht es, auch im stressigen Baustellenalltag Aufgaben sofort zu notieren.

Die integrierte Protokollfunktion gehört zu den am stärksten angenommenen Funktionen: Sie erstellt automatisch Teilnehmerlisten und wandelt Besprechungspunkte direkt in Aufgaben um. Der Projektplan kann als Balkenterminplan oder als Aufgabentafel dargestellt werden. Ergänzt wird dies durch einen webbasierten Viewer für 3D-Gebäudemodelle: Mitarbeitende können Markierungen direkt im Modell setzen, aus denen sofort verfolgbare Aufgaben entstehen.

Datenstrategie, Business Intelligence und Künstliche Intelligenz

Durch die Einbindung in das Microsoft 365-Umfeld können Projektdaten für die Unternehmenssteuerung ausgewertet und als Übersichts-Dashboards visualisiert werden. Zusätzlich wird eine automatische Bilderkennung eingesetzt: Die Software durchsucht hochgeladene Baustellenfotos im Hintergrund nach Gewerken, Sicherheitsrisiken oder Mängeln und erstellt dazu Textbeschreibungen. Das Ziel ist pragmatisch: Das manuelle Durchsuchen von Fotoordnern entfällt, weil die Fotos über eine Volltextsuche auffindbar werden.

Der Kontinuierliche Verbesserungsprozess (KVP)

Die Software ist nicht nur ein Projektmanagement-Werkzeug, sondern ein Instrument zur laufenden Weiterentwicklung der Unternehmensprozesse. Während der Projektabwicklung sammeln Mitarbeitende Rückmeldungen und Probleme direkt in der Software. In regelmäßigen Besprechungen – am Ende von Projektphasen sowie in zweiwöchentlichen Treffen der Key-User – werden diese Rückmeldungen ausgewertet. Beschlossene Verbesserungen fließen direkt in die zentralen Projektvorlagen zurück. Jedes neue Bauprojekt profitiert damit automatisch von den Erfahrungen und Fehlerbehebungen aller vorherigen Projekte.

4.2 Experteninterviews

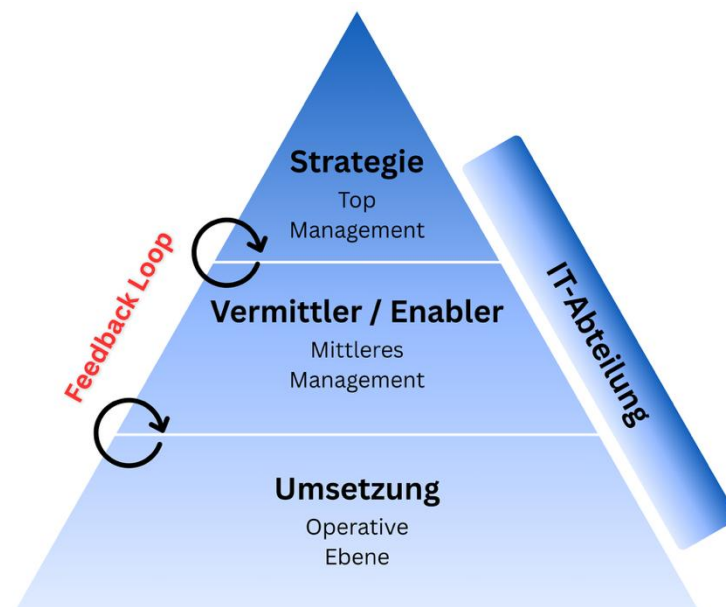


Abbildung 7: Die Kollaborationspyramide – Verantwortungsebenen und Feedback-Struktur im Forschungskontext. Eigene Darstellung, 2025.

4.2.1 1. Experteninterview – IT Abteilung (Entwickler)

Beruflicher Hintergrund und Projektentstehung

Der Interviewpartner ist seit 2019 als externer IT-Berater für das Bauunternehmen tätig und betreut dort den Microsoft-Bereich. Er verfügt über einen Hintergrund in Wirtschaftsinformatik sowie

langjährige Erfahrung in der Entwicklung und Betreuung von ERP- und Datenmanagementsystemen in der Industrie. Die Idee zur Software entstand in enger Zusammenarbeit mit der Unternehmensführung von der Baufirma, mit dem Ziel, eine integrierte, Microsoft-basierte Lösung für die gesamte Projektabwicklung im Bauwesen zu schaffen – da bestehende Einzellösungen zu wenig in den Arbeitsalltag der Mitarbeitenden eingebettet waren.

Ausgangssituation und Marktumfeld

Bei Projektstart 2019 war die IT-Infrastruktur bei dem Bauunternehmen noch von klassischen Dateiserver-Strukturen geprägt. Microsoft Teams wurde zwar genutzt, aber unstrukturiert. Eine Marktanalyse ergab: Es fehlten Systeme für einheitliche Ablagestrukturen, durchgängiges Prozessmanagement und Projektcontrolling. Bestehende Anbieter boten oft nur einfache Ordnersynchronisationen. Ein Einführungsversuch bei einem Planungsbüro scheiterte letztlich an fehlender IT-Integration und mangelndem Management-Rückhalt – ein Beleg dafür, dass technische Lösungen ohne organisatorische Voraussetzungen nicht greifen.

Zielgruppe und Skalierbarkeit

Die Software richtet sich an Unternehmen mit 50 bis rund 800 Mitarbeitenden. Für sehr kleine Betriebe übersteigt der Aufwand für Lizenzen und Vorlagenpflege den Nutzen. Für Großkonzerne wiederum reicht die Skalierbarkeit nicht aus. Aktuell nutzen rund 300 interne und etwa 1.500 externe Personen das System. Die Systemarchitektur ist grundsätzlich branchenunabhängig – bei einem Wechsel in andere Branchen wären lediglich Bezeichnungen und Projektstrukturen anzupassen.

Technische Grundlagen und Systemarchitektur

Die Kernentwicklung dauerte etwa zwei Jahre, getragen von einem Team von fünf bis acht Personen. Als technologische Basis wurde Microsoft Teams gewählt, um eine einheitliche Suche, Benutzerverwaltung und Datenhaltung zu gewährleisten. Das meistgenutzte Endgerät ist das Smartphone – vor allem für Aufgabenverwaltung und Fotodokumentation. Für aufwendigere Tätigkeiten wie Protokollführung oder 3D-Modellansicht greifen die Nutzenden auf Tablets oder Desktop-PCs zurück. Eine wesentliche Funktion für den Baustelleneinsatz ist die Offline-Fähigkeit der App: Daten und Fotos werden lokal gespeichert und später automatisch synchronisiert.

Prozessgestaltung, Funktionen und Lean-Management

In der Entwicklungsphase zeigte sich: Zu detailliert definierte Abläufe führten zu Überforderung. Heute bietet das System einen klaren Rahmen mit Spielraum für individuelle Handhabung. Besonders hohe Akzeptanz finden die automatisierte Fotodokumentation und das zentrale Protokollmodul, das das frühere Nebeneinander von Excel-, Word- und PDF-Dateien ablöste. Lean-Prinzipien sind nicht als starre Methodik integriert, aber das System schafft die strukturellen Voraussetzungen dafür. Bei dem Bauunternehmen wird Lean als Grundhaltung von Transparenz und Zusammenarbeit verstanden.

Implementierung, Support und Key-User-Konzept

Die Systemeinführung erfolgte schrittweise über Pilotprojekte. Ein zentrales Erkenntnis: Die Einführung einer solchen Software ist primär ein organisatorisches Projekt – kein IT-Projekt. Key-User aus allen relevanten Bereichen – mit Schwerpunkt Bauleitung – übernehmen die inhaltliche Verantwortung für einzelne Module, führen Schulungen durch und sind erste Anlaufstelle für ihre Kolleginnen und Kollegen. Support-Anfragen und Verbesserungsvorschläge werden über ein internes Meldesystem erfasst und in zweiwöchentlichen Besprechungen behandelt. Ein messbarer Effekt: Neue Mitarbeitende finden durch die strukturierten Projektabläufe ab dem ersten Einsatz deutlich schneller Orientierung als früher.

Unternehmenskultur, Führung und Akzeptanz

Akzeptanz hängt weniger vom Alter ab als von der persönlichen Einstellung. Langjährige Mitarbeitende tun sich schwerer, weil sie eingelebte Gewohnheiten aufgeben müssen. Entscheidend ist die Vorbildfunktion der Führungskräfte. Die interne Kommunikation hat sich stark verändert: E-Mails wurden weitgehend durch Chats und Projektkanäle in Teams abgelöst. Das Weitergeben von Projektdateien per E-Mail oder private Dateiablagen gelten als klare Regelverstöße, werden aber nicht bestraft, sondern durch direkte Korrekturaufforderungen eingedämmt. Zugleich braucht es psychologische Sicherheit: Zu viel Kontrolle und Überwachung würden die Akzeptanz ernsthaft gefährden.

Ausblick und Potenziale durch Künstliche Intelligenz

Formale Kennzahlen wie Durchlaufzeiten oder Fehlerquoten werden aktuell noch nicht systematisch erhoben; die Weiterentwicklung erfolgt über den laufenden Verbesserungsprozess. Künftig werden gezielte Funktionen zur automatischen Auswertung von Fotos, zur Zusammenfassung von Besprechungsprotokollen und zur Analyse von Ausschreibungsunterlagen erprobt.

4.2.2 2. Experteninterview – Mittel Management (Key User)

Person, beruflicher Hintergrund und Rolle im Unternehmen

Die Interviewpartnerin ist seit fünf Jahren bei dem Bauunternehmen tätig und leitet den Bereich Marketing, Personal und Organisationsentwicklung. Ihr Hintergrund umfasst Bau- und Projektleitung sowie ein berufsbegleitendes Masterstudium in Management. Da ihr Bereich keine klassischen Bauprojekte abwickelt, gab es anfangs kaum direkte Berührungspunkte mit der Software, das historisch stark auf die operative Baustellenabwicklung ausgerichtet war.

Einführung, erste Berührungspunkte und Akzeptanzverlauf

Erst seit etwa sechs Monaten wird die Software auch auf organisationsweite und strategische Arbeitsfelder ausgeweitet. Anfangs erlebte die Interviewpartnerin die Software als eine Art „Blackbox“ für Bereiche abseits der Baustelle. Erste Präsentationen vor etwa zwei Jahren führten kaum zu praktischer Nutzung. Erst als Anfang 2024 ein klarer Schulungsfokus gesetzt wurde, nahm die Durchdringung spürbar zu. Das modernisierte App-Design trug zusätzlich dazu bei, dass die Nutzung anstieg und eine neue Dynamik entstand.

Erwartungshaltungen, Struktur und Produktivitätsverständnis

Der digitale Reifegrad im Unternehmen wird insgesamt als hoch eingeschätzt. Für die Ausweitung auf die Organisationsentwicklung stehen klare Ziele im Vordergrund: Transparenz, einheitliche Ablagestrukturen und das schnelle Wiederfinden von Dokumenten. Produktivität bedeutet für die Interviewpartnerin: klare Aufgaben, vollständige Informationen, definierte Abläufe ohne Lücken. Das Unternehmen bewegt sich dabei in einer bewusst gewählten Mitte – genug Struktur für Effizienzgewinne, ohne in lähmender Bürokratie zu enden. Kurze, direkte Kommunikationswege müssen trotz Systemvorgaben erhalten bleiben.

Systemintegration und traditionelle Arbeitsweisen

Die enge Einbindung in Microsoft Teams wird positiv bewertet, da die Mitarbeitenden keine vollständig neue Software erlernen müssen. Das Bauunternehmen hat bewusst entschieden, so wenige Softwarelösungen wie möglich einzusetzen. Trotz fortgeschrittener Digitalisierung haben analoge Arbeitsweisen nicht vollständig ausgedient: E-Mails werden weiterhin genutzt, und handschriftliche oder digitale Notizen bleiben für manche Mitarbeitende ein persönliches Bedürfnis.

Usability, Feedbackkultur und Key-User-Rolle

Die Software wird mit 8 von 10 Punkten bewertet. Hauptkritikpunkt ist die steile Lernkurve beim Einstieg. Nach der Einarbeitung funktioniert das System jedoch flüssig. Als Key-Userin für den Bereich Organisationsentwicklung ist die Interviewpartnerin direkte Ansprechpartnerin für ihr Team und steht in regelmäßigem Kontakt mit dem Entwicklerteam. Zentraler Erfolgsfaktor ist die Möglichkeit, Fehler und Verbesserungsvorschläge sofort direkt im System einzumelden – gerade im operativen Baustellenalltag, wo Feedback sonst schnell verloren geht.

Schulungskonzepte, Onboarding und interdisziplinäre Kommunikation

Die Einführung erfolgte nicht über eine klassische Testphase, sondern schrittweise durch die Key-User in den jeweiligen Teams. Schulungen finden laufend und praxisnah statt. Bewährt hat sich das Prinzip gemischter Lerngruppen: Anfänger und Fortgeschrittene werden gemeinsam geschult, um den gegenseitigen Austausch zu fördern. Ein kritischer Punkt bleibt die Kommunikation zwischen IT und Anwendern – beide sprechen oft unterschiedliche Sprachen. Führungskräfte oder die Geschäftsführung müssen hier aktiv eine Vermittlungsrolle übernehmen.

Management, Kultur und Ausblick (inkl. KI)

Widerstände hängen nach Einschätzung der Interviewpartnerin weniger vom Alter ab als von der persönlichen Einstellung und digitalen Affinität. Zur Akzeptanzsteigerung setzt man auf frühe Erfolgserlebnisse, die den Nutzenden sofortigen, spürbaren Nutzen bringen. Die Aufgabe des Managements ist es, Motivation zu erzeugen und die Richtung vorzugeben – nicht aber, in kleinteilige Kontrolle zu verfallen. Beim Einsatz neuer technischer Möglichkeiten wie automatischer Bilderkennung betont die Interviewpartnerin die soziale Perspektive: Digitalisierung muss stets den konkreten Nutzen für die Mitarbeitenden in den Mittelpunkt stellen, um Ängsten – etwa vor Jobverlust – von vornherein entgegenzuwirken.

4.2.3 3. Experteninterview – Mittel Management (Key User)

Person, Werdegang und Teamstruktur

Der Interviewpartner ist seit 14 Jahren bei dem Bauunternehmen tätig und leitet den Bereich Gewerbe- und Industriebau. Er startete nach der HTL als Techniker, wurde Bauleiter und übernahm schrittweise Führungsverantwortung. Heute führt er ein Team von zehn Personen, die fast alle die Software aktiv nutzen.

Einführung, Ziele und Prozessgestaltung

Die Einführung von der Software begann vor etwa zwei Jahren mit Fokus auf die Baustellenabwicklung. Eine erste Testbaustelle zeigte rasch, dass das ursprüngliche Setup überarbeitet werden musste – die Software wurde seither iterativ weiterentwickelt. Ziel ist es, den gesamten Bauprozess von der Planung bis zum Ende der Gewährleistung transparent und klar gegliedert abzubilden. Da die Grundphasen eines Bauprojekts immer ähnlich sind, wurden diese als Standards im System hinterlegt. Gleichzeitig lässt die Software genug Spielraum für projektspezifische Anpassungen – was die Akzeptanz deutlich erhöht.

Produktivitätsverständnis, Onboarding und Fehlervermeidung

Produktivität entsteht nach Einschätzung des Interviewpartners vor allem durch Routine und klar visualisierte, wiederkehrende Abläufe. Produktivitätsverluste entstehen meist durch vergessene oder verspätete Aufgaben – auf dem Bau führt das fast immer zu Mehrkosten. Das zentrale Aufgabenmanagement mit klaren Rollenzuweisungen minimiert genau dieses Risiko. Besonders wertvoll ist die Software beim Onboarding: Berufseinsteiger erhalten durch die strukturierten Abläufe einen klaren Leitfaden – auch wenn ihnen die praktische Erfahrung noch fehlt.

Softwareentwicklung, Key-User und Support-Strukturen

Die frühe Entwicklungsphase verlief nach dem Prinzip „Learning by Doing“ – mit allen damit verbundenen Anlaufschwierigkeiten. Ein zentrales Erkenntnis: Eine reine IT-Entwicklung ohne ständigen Input der Anwender führt zu praxisuntauglichen Lösungen. Um das zu vermeiden, wurde ein Key-User-Konzept mit acht bis zehn Personen aus verschiedenen Fachbereichen eingerichtet. Verbesserungsvorschläge aus den zweiwöchentlichen Key-User-Treffen fließen in ein zentrales Organisationsteam, das über Prioritäten entscheidet. Ergänzend gibt es eine wöchentliche offene Sprechstunde mit dem Entwicklerteam – als fixer Termin im Kalender.

Widerstände, Akzeptanz und Kommunikationsstrategien

Die anfängliche Skepsis war hoch – vor allem wegen des gefühlten Mehraufwands und weil viele Mitarbeitende keinen dringenden Handlungsbedarf sahen, da die bisherigen Arbeitsweisen ja „funktionierten“. Heute kommt Widerstand weniger von der Technik als von der Schwierigkeit, eingespielte Gewohnheiten zu ändern. Bewährte Maßnahmen: ausreichend Zeit für Schulungen einplanen, klare Ziele kommunizieren, das System erst einführen wenn es ausreichend erprobt ist, Gewöhnungsphasen berücksichtigen – und in der Kommunikation konsequent den Nutzen in den Vordergrund stellen: Zeitgewinn, reibungslose Übergaben, weniger Nachfragen.

Externe Schnittstellen:

Die größte Hürde bleibt die Einbindung externer Handwerker und Subunternehmer. Kleinere Betriebe wollen oft keine neuen digitalen Tools nutzen und bestehen auf E-Mail mit PDF-Anhang. Das Problem liegt dabei weniger an der Software als an der Grundeinstellung. Empfohlene Maßnahmen: das Tool bereits beim Projekt-Kickoff verbindlich einführen und kurze, bildbasierte Kurzanleitungen mitschicken.

Erfolgsmessung, Transparenz und psychologische Sicherheit

Harte Kennzahlen gibt es aktuell nicht. Der Interviewpartner widerspricht jedoch dem verbreiteten Bild, jedes Bauprojekt sei ein reiner Einzelfall: Die Prozesse sind immer gleich – nur die Rahmenbedingungen ändern sich. Die durch das System geschaffene Transparenz erfordert einen Kulturwandel. Das Bauunternehmen setzt dabei bewusst auf ein Klima, in dem Mitarbeitende Kritik äußern können, ohne Konsequenzen fürchten zu müssen. Führungskräfte werden dafür gezielt geschult. Der Interviewpartner selbst lebt die Nutzung der Software aktiv vor, um Widerständen zu begegnen.

Ausblick: Zukunftspläne und KI

Auf der Entwicklungsagenda stehen eine verbesserte Planverwaltung und eine klarere Delegationsfunktion im Aufgabenmanagement. Diskutiert wird auch die Einbindung von Kundeninformationen, um den Prozess von der ersten Anfrage bis zur Schlüsselübergabe lückenlos abzubilden. Automatische Bildauswertung wird bereits eingesetzt; kontextbezogene Hinweisfunktionen oder automatisches Planmanagement werden als realistische nächste Schritte gesehen.

4.2.4 4. Experteninterview – Mittel Management (Key User)

Person, Rolle und Verständnis von Produktivität

Der Interviewpartner ist seit zehn Jahren bei dem Bauunternehmen tätig und als Bauleiter im Bereich Generalunternehmer verantwortlich für Bauträgerprojekte – von der Grundstücksphase bis zur Wohnungsübergabe. Er nutzt die Software seit rund zwei Jahren.

Produktivität bedeutet für ihn vor allem zwei Dinge: Zeitersparnis durch Vorlagen, die verhindern, bei jedem Projekt von vorne beginnen zu müssen, sowie Qualitätssteigerung durch weniger Fehler. Die Software hilft dabei, indem sie verbindliche Reihenfolgen vorgibt und klare Zuständigkeiten schafft. Sein grundlegendes Verständnis: Die Software nimmt die Arbeit nicht ab – sie strukturiert

die Arbeitsschritte und sichert Abhängigkeiten ab, unabhängig davon, ob jemand ein oder dreißig Jahre Berufserfahrung hat.

Usability, Funktionsbewertung und das „Basic-Funktionen“-Paradoxon

Die Einbindung in Microsoft Teams wird sehr positiv bewertet, da die bekannte Umgebung den Einstieg erleichtert. Besonders geschätzt werden die Berechtigungsstruktur, die Prozessdarstellungen und die Fotodokumentation.

Kritisch sieht der Interviewpartner Versuche der Software, etablierte Standardprogramme nachzubauen – etwa einen eigenen Texteditor für Protokolle. Sein Einwand: Word und Excel machen das bereits perfekt. Im Gespräch wurde jedoch der eigentliche Mehrwert herausgearbeitet: Der Nutzen des Protokollmoduls liegt nicht in der Textverarbeitung, sondern darin, dass Aufgaben direkt aus dem Protokoll heraus zugewiesen werden – ohne den Umweg über händische Nacherfassung in einem anderen System. Diese Integration wurde als langfristiger Vorteil anerkannt.

Software-Reifegrad, Entwicklungsdynamik und Ambitionen

Die Software hat sich in den letzten zwei Jahren stark verändert, da nun alle Projekte im Echtbetrieb über die Software laufen und Praxisfehler sichtbar werden. Der Interviewpartner zeigt dabei eine hohe Fehlertoleranz und vergleicht die Entwicklung mit den frühen Versionen von Microsoft Teams. Die größten Frustrationen zu Beginn entstanden durch Datenverluste und fehlgeschlagene Speichervorgänge. Heute läuft das System deutlich stabiler.

Eine konzeptionelle Schwäche sieht er in einem anfangs zu hohen Anspruch: Der Versuch, von Beginn an alle Eventualitäten abzudecken, führte dazu, dass die Kernfunktionen nicht konsequent genug ausgebaut wurden.

Change-Management, Schulungskonzepte und Onboarding

Die Einführung erfolgte persönlich und schrittweise – von einer Testbaustelle hin zu echten Projekten. Alter Werkzeuge wie OneNote-Checklisten wurden sauber überführt. Aktiven Widerstand gab es kaum; Skepsis entstand vor allem dann, wenn tatsächliche Softwarefehler den Alltag behinderten.

Bei den Schulungen sieht der Interviewpartner Optimierungsbedarf: Die Mischung aus Anfängern und erfahrenen Nutzern in denselben Schulungen hat den Fokus verwässert. Er plädiert für getrennte Einstiegrgruppen. Ein deutliches Defizit besteht beim Selbstlern-Material: Es fehlen Handbücher mit Screenshots oder kurze Erklärvideos für häufige Standardfragen – was den Entwicklersupport unnötig belastet.

Externe Stakeholder, Kommunikation und IT-Support

Die mangelnde Nutzung durch Subunternehmer ist eine spürbare Belastung: Der Bauleiter pflegt das System und muss externe Partner dennoch weiterhin manuell informieren. Das stärkste Argument für die Einbindung von Subunternehmern sei die Vermeidung unnötiger Baustellenanfahrten bei unfertigen Vorleistungen.

Das interne Melde- und Ticketsystem funktioniert inzwischen schnell und effizient. Wichtig für die Motivation der Anwender ist eine zeitnahe inhaltliche Rückmeldung auf Verbesserungsvorschläge – auch wenn ein Vorschlag nicht umgesetzt wird.

Unternehmenskultur, Management-Rolle

Nach einer anfänglichen Phase der Einarbeitung bringt die Software heute einen messbaren, wenn auch noch bescheidenen Produktivitätsgewinn. Die Probierwilligkeit und flachen Hierarchien bei dem Bauunternehmen fördern die Mitgestaltung.

An das Management richtet der Interviewpartner eine klare Erwartung: Es ist kontraproduktiv, eine noch nicht fertige Software als perfekt zu verkaufen. Besser ist es, transparent zu kommunizieren, dass man sich im Aufbau befindet und das Feedback der Nutzerinnen und Nutzer gebraucht wird.

Ausblick:

Für die Zukunft wünscht er sich vor allem eine bessere Einbindung des E-Mail-Programms sowie ein verbessertes Planmanagement. Beim Einsatz automatischer Bildauswertung sieht er großes Potenzial – verbunden mit der Warnung, dass technisch versierte Teams dazu neigen könnten, Ergebnisse unkritisch zu übernehmen.

4.2.5 5. Experteninterview – Höheres Management (Manager)**Person, Unternehmensprofil und Ausgangslage**

Der Interviewpartner ist Mitgründer und Geschäftsführer eines auf Gebäudetechnik spezialisierten Ingenieurbüros mit 16 Mitarbeitenden, das eng mit dem Bauunternehmen zusammenarbeitet. Vor der Einführung von der Software fehlte dem Unternehmen eine einheitliche Projektstruktur. Es wurde mit verschiedenen Listen und Standardprogrammen gearbeitet – ein Zustand, der auch von der Belegschaft als unbefriedigend empfunden wurde. Da das Büro viele Projekte gemeinsam mit dem Bauunternehmen abwickelt, fiel die Entscheidung, die Software zu übernehmen.

Einführungsphase, Testlauf und nutzerspezifische Anpassung

Die verbindliche Nutzung für alle neuen Projekte startete im September 2025. Der Interviewpartner selbst hatte die Software bereits vorher erprobt. Da das Bauunternehmen als Entwickler keine eigene Fachabteilung für Gebäudetechnik hat, gab es keine fertigen Vorlagen für diesen Bereich. Der entscheidende erste Schritt war daher die eigenständige Erarbeitung passender Projektstrukturen. Das zeigt deutlich: Damit eine Software in unterschiedlichen Fachbereichen greift, müssen die spezifischen Bedürfnisse der jeweiligen Nutzergruppen abbildbar sein.

Produktivitätsverständnis und Prozessoptimierung (Protokolle)

Produktivität bedeutet für den Interviewpartner: messbare Zeitersparnis durch den Wegfall manueller Schritte, eine einheitliche Struktur über alle Projekte und eine ständige Übersicht über offene Aufgaben. Das Protokollwesen ist das anschaulichste Beispiel: Früher wurde eine Word-Datei manuell erstellt, formatiert, lokal gespeichert und per E-Mail verschickt. Heute entsteht das Protokoll direkt im System, wird automatisch formatiert und von dort aus versendet. Da im Ingenieurbüro ein Mitarbeitender ein Projekt von der Planung bis zur Bauüberwachung durchgehend betreut, entstehen intern keine Übergabeverluste.

Implementierungsstrategie: Unternehmensgröße und Lerngeschwindigkeit

Im Unterschied zum Bauunternehmen setzt das Ingenieurbüro bei der Einführung auf mehr Eigenverantwortung: Das Anlegen neuer Projekte in der Software ist Pflicht, aber Lerngeschwindigkeit und Nutzungstiefe bleiben den Mitarbeitenden überlassen. Dieser sanftere Ansatz ist aufgrund der geringen Unternehmensgröße und der flachen Strukturen möglich. Der Interviewpartner betont: Anders als bei hochkomplexen Planungsprogrammen ist die Software intuitiv genug, um unterschiedliche Lerngeschwindigkeiten zu erlauben. Ein harter Umstellungsstichtag ist nicht nötig.

Support, Fehlerkultur und die Rolle des Key Users

Der direkte Draht zum Entwicklerteam ist ein zentraler Akzeptanzfaktor. Schnelle Rückmeldungen – auch außerhalb der regulären Arbeitszeiten – kompensieren die Tatsache, dass die Software gelegentlich noch Fehler aufweist. Die allgemeine Reaktion der Mitarbeitenden ist derzeit neutral – man befindet sich in der Eingewöhnungsphase.

Als strukturelle Hemmnisse für die Digitalisierung im Branchendurchschnitt benennt der Interviewpartner die chronische Arbeitsüberlastung der Mitarbeitenden, den anfänglichen Mehraufwand bei jeder Softwareeinführung sowie negative Vorerfahrungen aus früheren IT-

Projekten. Auch hier bestätigt sich: Akzeptanz ist keine Frage des Alters, sondern hängt davon ab, ob der persönliche Nutzen erkennbar ist.

Funktionsbewertung, Kritik und Zukunftsvisionen

Besonders geschätzt werden die Terminübersicht (Balkenterminplan), die automatische Ordnerstruktur und das Kontaktmanagement. Deutliche Kritik gibt es am Datei- und E-Mail-Handling, das als zu umständlich empfunden wird. Die Fotodokumentation von der Software wird im Büro nicht genutzt – dafür kommt weiterhin ein externes Mängelverwaltungsprogramm zum Einsatz, das die direkte Verknüpfung von Fotos mit digitalen Plänen ermöglicht, was die Software aktuell noch nicht bietet.

Ausblick

Der Interviewpartner sieht strukturelle Besonderheiten der Baubranche, die Automatisierung erschweren: Jedes Gebäude ist ein Unikat – das schränkt die Übertragbarkeit von Lösungen aus der Serienproduktion erheblich ein. Künftige Entwicklungen sollten aus seiner Sicht auf die spezifischen Gegebenheiten des Bauprojektgeschäfts zugeschnitten sein.

4.2.6 6. Experteninterview – Höheres Management (Manager)

Person, Unternehmensentwicklung und strategische Rolle

Der Interviewpartner ist Eigentümer und Geschäftsführer von dem Bauunternehmen. Er übernahm den familiären Betrieb, der ursprünglich auf klassischen Rohbau ausgerichtet war, und entwickelte ihn strategisch weiter: Heute steht das Unternehmen für den integrierten Ansatz „Planen und Bauen aus einer Hand“, beschäftigt eigene Architekten und Fachplaner und betreibt seit fünf Jahren eine eigene Holzbau-Fertigung. In der Branche gilt er als früher Treiber der Digitalisierung – BIM-Methodik wird im Unternehmen bereits seit 2011 eingesetzt. Die Entscheidung zur Eigenentwicklung von der untersuchten Software verantwortet er persönlich.

Unternehmensstrategie, IT-Architektur und die "No-Head"-Vision

Die IT-Strategie folgt dem Grundsatz, möglichst wenige, aber tiefgreifend integrierte Systeme zu nutzen – statt vieler Einzellösungen. Die drei Säulen sind: ein kaufmännisches System für die Projektverwaltung, ein zentrales BIM-Modell für Planung und Kalkulation sowie Microsoft 365 inklusive die untersuchte Software für die Projektabwicklung und Zusammenarbeit. Ein zentrales Datenlager führt diese Quellen für die Unternehmenssteuerung zusammen.

Produktivitäts-Paradoxon, Fehlerkosten und Komplexität

Entgegen der landläufigen Einschätzung vieler Unternehmensführer zeigen Auswertungen, gestützt auf eine Zusammenarbeit mit einer Hochschule, dass die Bauproduktivität im deutschsprachigen Raum rückläufig ist – getrieben vor allem durch zunehmende Bürokratie. Gleichzeitig fressen Fehlerkosten durch Planungsfehler oder Fehlbestellungen 12 bis 18 Prozent der Wertschöpfung auf. Ein typisches Wohnbauprojekt umfasst heute rund 400 definierte Prozessschritte; ein Bauleiter betreut parallel drei bis fünf Baustellen und muss jährlich rund 2.000 Aufgaben im Griff behalten. Für diesen Kontext nutzt der Interviewpartner das Bild einer Bobbahn: Die Software gibt Richtung und Kurven vor – also Standards und Leitplanken – aber der Bauleiter bestimmt selbst, wie schnell und auf welchem Weg er fährt.

Kulturwandel, Microsoft-Grenzen und die Eigenentwicklung

Der digitale Wandel bei dem Bauunternehmen begann 2018/19 mit der Einführung von Microsoft 365. E-Mails wurden stark durch Chats ersetzt. Bald zeigte sich jedoch: Die Standardwerkzeuge von Microsoft reichten nicht aus. Insbesondere fehlte eine Nachvollziehbarkeit von Aufgaben und eine projektübergreifende Auswertung für das Management. Da keine passende Marktlösung gefunden wurde, fiel die Entscheidung zur Eigenentwicklung – trotz erheblichem Kostenaufwand.

Prozess-Standardisierung, Subunternehmer und die "Fläche"

Die Teams bei dem Bauunternehmen sind nicht nach Funktionen, sondern entlang der Wertschöpfungskette organisiert (Wohnbau, Gewerbe). Die untersuchte Software dient dabei als gemeinsame digitale Arbeitsumgebung für alle Beteiligten. Die größte externe Hürde bleibt die Einbindung von Subunternehmern: Der Bauleiter muss konsequent einfordern, dass Informationen nicht mehr über E-Mail oder Kurznachrichten, sondern über das System geteilt werden. Eine These des Interviewpartners: Auf Großbaustellen ist die Systemnutzung vergleichsweise einfach durchzusetzen, weil ausreichend qualifiziertes Personal vorhanden ist. Die eigentliche Herausforderung liegt in der großen Zahl kleinerer Baustellen, wo Ressourcen knapp und Standards schwer durchzuhalten sind

Eine grundlegende Kritik an der Branchenlogik

Der Interviewpartner übt fundamentale Kritik an verbreiteten Softwarekategorien der Baubranche: Module für Mängelmanagement und Planmanagement seien Symptome einer dysfunktionalen Denkhaltung. Statt Software zu entwickeln, um Mängel und Planänderungen zu verwalten, sollten Prozesse und Denkweise so gestaltet werden, dass Mängel und ständige Planänderungen während der Bauphase gar nicht erst entstehen.

Sicherheit, Berechtigungen und Change Management

Das rollenbasierte Berechtigungssystem ist für den Interviewpartner das eigentliche Alleinstellungsmerkmal von der untersuchten Software: Es regelt präzise, wer welche Informationen sehen darf – etwa ob ein Auftraggeber Einblick in interne Kalkulationen erhält. Da die Software parallel zu ihrer Nutzung entwickelt wurde, kam es anfangs zu Doppelarbeit und Frust. Die Einführung eines Key-User-Systems war die entscheidende Gegenmaßnahme.

Führung, Regelkommunikation und Transparenz

Das Bauunternehmen verbindet klare Vorgaben von oben mit einer aktiven Feedback-Kultur. Die durch die Software geschaffene Transparenz wirkt leistungsfördernd: Wer gute Arbeit leistet, profitiert davon sichtbar; wer dauerhaft hinter den Erwartungen zurückbleibt, fällt auf und scheidet oft von selbst aus. Gleichzeitig wird strukturierte Prozessführung als Schutz vor Überlastung verstanden: Verlässliche Abläufe und klare Zuständigkeiten reduzieren Stress und schützen die Gesundheit der Mitarbeitenden.

Design & Build und die handwerkergerechte Planung

Der Interviewpartner ist überzeugt, dass wechselnde Projektteams strukturell ineffizient sind. Echte Innovation entsteht nur in festen, interdisziplinären Teams, die konsequent „von der Baustelle her“ denken – also Planung so gestalten, dass sie auf der Baustelle einfach und fehlerfrei umsetzbar ist.

Ausblick: Zukunft des Bauens, Innovation und KI

Neben den bisherigen Punkten bedeutet Innovation für das Bauunternehmen auch den Einsatz von Robotik (z.B. der erste Maler-Roboter Österreichs) und die drastische Erhöhung des operativen Mitarbeiterkomforts. Um dem Fachkräftemangel zu begegnen, muss körperliche Arbeit erleichtert werden. Technologien wie Exoskelette, elektrische Treppensteiger und digitale Logistik-Softwares für Just-in-Time-Lieferungen direkt ins richtige Geschoss werden hierbei künftig eine zentrale Rolle spielen.

4.3 Workshops mit Soziologen

Die aus den sechs Experteninterviews gewonnenen Erkenntnisse wurden in einem mehrstufigen Verfahren zu ersten Thesen verdichtet und anschließend in zwei Co-Creation-Workshops gemeinsam mit Soziolog:innen der FH BFI Wien, evaluiert, vertieft und ergänzt. Ziel dieser Workshops war es, die Thesen aus einer sozial-psychologischen Perspektive zu prüfen und für jede These die zentralen Hauptpunkte, die konkreten Erfordernisse sowie die relevanten sozial-psychologischen Aspekte herauszuarbeiten – jenes dreiteilige Format, in dem die Thesen in Kapitel 5 durchgängig dargestellt sind.

Ablauf der Workshops: Den Workshops vorausgegangen waren interne Co-Creation-Sessions, in denen die Interviewergebnisse nach Themenfeldern strukturiert und zu ersten Thesenentwürfen zusammengefasst wurden. Auf dieser Grundlage wurden zwei Workshop-Termine mit den Soziolog:innen der FH BFI Wien durchgeführt, in denen die Thesenentwürfe gemeinsam durchgegangen, fachlich eingeordnet und um sozial-psychologische Perspektiven ergänzt wurden.

Grundsätzlicher Aufbau: Jede These wurde dem Workshop auf einer eigenen Arbeitsunterlage vorgelegt, die den Thesenentwurf sowie die fachlichen Erläuterungen des Projektteams enthielt. Im Workshop selbst ergänzten die Soziolog:innen dazu ihren fachlichen Input: Sie ordneten die beobachteten Phänomene psychologischen Mustern und Modellen zu, hinterfragten Thesen auf ihre Verallgemeinerbarkeit und ergänzten sie um Perspektiven aus der Sozialpsychologie – etwa zu Gruppendynamik, Verhaltensdeterminanten oder Veränderungsresistenz. Wo passend, brachten sie auch konkrete Literaturempfehlungen ein, beispielsweise zu den Determinanten menschlichen Handelns (Wollen, Können, Dürfen, Sollen) nach Lutz von Rosenstiel.

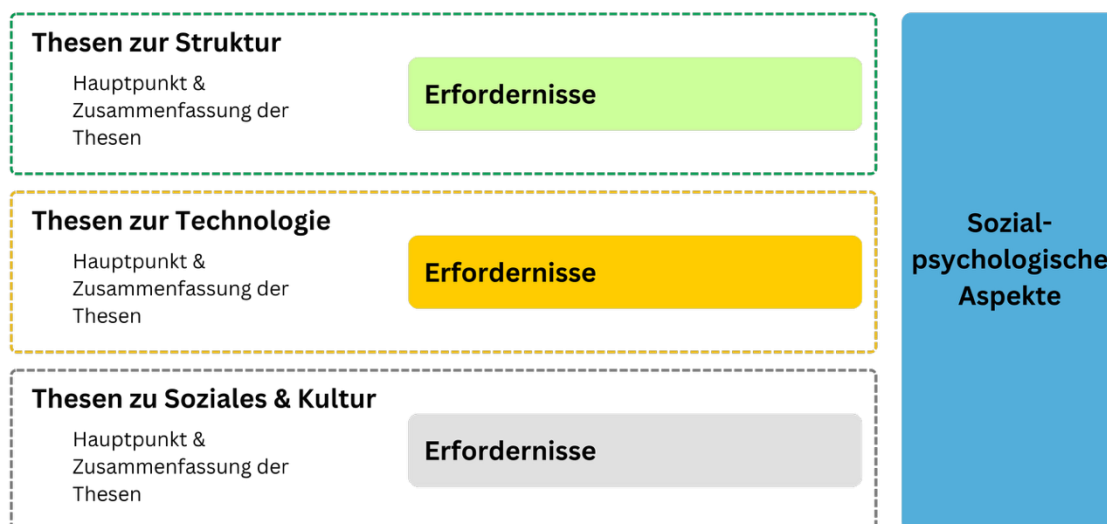


Abbildung 8: Grundsätzlicher Aufbau des Thesenentwurfs als Vorbereitung für die Workshops mit Soziologen

Beschreibung der Diskussion und wiederkehrende Muster: Quer durch die Themenfelder Struktur, Technologie und Soziales & Kultur zeigten sich in den Diskussionen einige durchgängige Muster, die in den einzelnen Thesen in Kapitel 5 jeweils konkret ausgeführt werden: Die Akzeptanz einer neuen Software hängt stärker vom Grad der Mitgestaltung als von der technischen Perfektion ab. Offen kommunizierte Unfertigkeit untergräbt das Vertrauen weniger als ein gebrochenes Versprechen vollständiger Funktionsfähigkeit. Und Widerstand gegen Veränderung ist in aller Regel

kein Zeichen von Technikfeindlichkeit, sondern Ausdruck fehlender Betroffenheit oder ungeklärter Rahmenbedingungen – und damit gezielt adressierbar.

Aus diesem Auswertungs- und Vertiefungsprozess gingen die in Kapitel 5 dokumentierten 44 Thesen hervor, die wiederum die Grundlage für die in Kapitel 6 zusammengefassten Handlungsempfehlungen bilden.

5 Analysen und Thesen

5.1 Struktur

5.1.1 Prozesse & Arbeitsmethodik

These 1: Wirksame Digitalisierung beginnt mit dem optimalen Prozess

Quelle: ([21], Zeile 7 und Zeile 3; [22], S. 13)

Wirksame Digitalisierung beginnt nicht mit der Software, sondern mit dem Prozess.

Der entscheidende Grundsatz lautet: Nicht einen analogen Prozess digitalisieren, sondern den Prozess von Grund auf neu denken, unter Miteinbeziehung der digitalen Möglichkeiten.

Wer bestehende, oft ineffiziente Abläufe in ein digitales Tool überträgt, erhält am Ende nur einen ineffizienten digitalen Prozess. Digitalisierung verbessert Prozesse nicht automatisch – sie skaliert den bestehenden Zustand.

Die notwendige Vorarbeit liegt im Prozessdesign: Analyse, Bereinigung und Neukonzeption der relevanten Abläufe sind die Basis für die Toolauswahl. Die Hauptziele müssen definiert sein, bevor eine Softwareentscheidung fällt.

Prozesshygiene bedeutet dabei, Abläufe nicht möglichst detailliert zu dokumentieren, sondern sie sinnvoll zu vereinfachen. Zu kleinteilige Prozessmodelle können die operative Anwendung blockieren.

Der optimale Ablauf ist der Ausgangspunkt – die Vorarbeit des Prozessdesigns ist essenziell und darf nicht übersprungen werden. Dabei müssen die wichtigen Beteiligten aus Büro und Baustelle gleichermaßen eingebunden werden.

Erfordernisse:

Die Prozessvorbereitung erstreckt sich über mehrere Ebenen.

- Strategisch muss die Frage „Warum digitalisieren wir?“ beantwortet und die erwarteten Prozessverbesserungen abgeleitet sein, bevor eine Software-Entscheidung fällt.
- die Bereitschaft zur Prozessneugestaltung ist entscheidend, nicht nur zur Digitalisierung des Status quo. Der optimale Soll-Prozess bildet den Ausgangspunkt, nicht der dokumentierte Ist-Zustand.
- Analytisch braucht es eine systematische Prozessanalyse entlang der gesamten Wertschöpfungskette.
- Bei der Granularität ist Augenmaß geboten: Prozessmodelle dürfen nicht zu kleinteilig sein, da eine gröbere, sinnvoll zusammengefasste Darstellung sowohl die Effizienz als auch die Benutzerakzeptanz erhöht. Oberstes Prinzip für die erforderliche Prozessdetaillierung ist Klarheit.
- Organisatorisch empfiehlt sich ein Bearbeitungsteam entlang der Wertschöpfungskette statt nach funktionalen Abteilungen, damit die Prozessverantwortung klar zugeordnet ist. Das Team sollte interdisziplinär besetzt sein – mit Vertretern aus Büro und Baustelle, ergänzt durch IT-Fachexpertise, die von Beginn an die technische Machbarkeit einbringt

- Schließlich ist die einmal erarbeitete Prozessstruktur kein Endzustand. Der kontinuierliche Verbesserungsprozess muss über das Tool institutionalisiert werden, sodass Erkenntnisse aus der operativen Nutzung systematisch in die Prozessoptimierung zurückfließen.

Aus sozial-psychologischer Sicht ist die Gestaltung der Prozesse niemals ein rein technischer Vorgang, sondern immer auch eine kulturelle Intervention. Sie macht sichtbar, wer bisher welche individuellen Abkürzungen, informellen Spielräume genutzt oder sich hinter bürokratischen Regeln versteckt hat. Das erzeugt Widerstand bei denjenigen, deren bisherige Handlungsfreiheit eingeschränkt wird. Ohne professionelle Moderation kann Abwehr statt Einsicht entstehen.

These 2: es braucht eine Balance zwischen Gestaltungsspielraum & Flexibilität vs standardisierte Abläufe

Quelle: ([22], S. 14; 2. Experteninterview)

Für eine Produktivitätssteigerung braucht es die Entwicklung von geeigneten Standardabläufen. Durch Digitalisierung werden diese zu einem gesicherten, dokumentierten Ablauf der Arbeitsprozesse.

Gleichzeitig braucht das Projektgeschäft ausreichende Flexibilität, um die individuellen Anforderungen im Projekt effizient abbilden zu können.

Das digitale Tool schafft in diesem Spannungsfeld einen Leitfaden: Es gibt Richtung und Schritte vor, ohne jeden Handgriff zu diktieren. Durch geführte Workflows innerhalb des Tools schafft es klare Abläufe für das Zusammenspiel der Beteiligten, dient aber auch als Vorgabe für die Jungen / Neuen im Unternehmen.

Erfordernisse:

Standardisierte Abläufe sollen gerade für die Baustelle eine Balance bilden zwischen ‚klare Abläufe & gesicherte Dokumentation‘ und einem Aufwand mit Augenmaß, der digital gut unterstützt wird.

Damit diese Balance gelingt, müssen mehrere Voraussetzungen erfüllt sein:

- Das Entwicklungs-team muss interdisziplinär und am besten auch generationsübergreifend besetzt sein.
- Die Beteiligten brauchen die Bereitschaft, sich einen optimalen Prozess vorzustellen – nicht nur das Bestehende zu reproduzieren.
- Die IT muss von Beginn an Expertise zur Machbarkeit einbringen.
- Das Baustellenpersonal muss nicht als Empfänger fertiger Lösungen, sondern als aktiver Mitgestalter eingebunden werden.

Aus sozial-psychologischer Sicht

Um zu erkennen, was standardisiert werden kann, braucht es Erfahrung und Verständnis für die erforderliche Flexibilität – diese braucht oft die externe Perspektive bzw. ist nur aus einer übergeordneter Managementposition gegeben. Individuelle Positionen betonen zumeist eher eine scheinbar erforderliche Flexibilität, weil die Gemeinsamkeiten der unterschiedlichen Anforderungen aus den Projekten nicht erkennbar sind. Besonders an den Schnittstellen zwischen Verantwortungsbereichen braucht es den Blick für das große Ganze.

Standardisierte Abläufe entfalten gleichzeitig eine wichtige soziale Funktion: Sie geben Neueinsteigern und dem auf sich gestellten Baustellenpersonal Sicherheit, nichts vergessen zu können, weil der Prozess durch das System geführt wird. Das entlastet insbesondere Neueinsteiger, schafft Orientierung im komplexen Baustellenalltag und wirkt bei gegebener Klarheit als Entlastung.

Grundsätzlich ist zu beachten, dass Leute im Baustelleneinsatz gewohnt sind, auf sich alleine gestellt zu sein und außerhalb eines kontrollierbaren Umfelds agieren. Sie müssen daher auch gut integriert werden.

These 3: Das neue Arbeitsprinzip (Pull statt push) wird zum Schlüssel für effiziente Zusammenarbeit

Quelle: ([21], Zeile 6; [22], S. 15 und S. 20)

Wir verbringen lt einer Studie des ZAB 25% unserer Zeit mit Suchen ([23]; [24]). In der klassischen Arbeitsweise folgt Kommunikation einer linearen Kette: Person A informiert Person B aktiv – per E-Mail, Anruf oder persönlichem Gespräch. Wird dieser Schritt verzögert, stockt der gesamte nachgelagerte Ablauf. Durch ‚Pull‘ statt ‚Push‘ wird diese Kette durch das Prinzip einer aktiven Beschaffung der erforderlichen Information ersetzt.

Der Übergang von der ‚Bringschuld‘ zur ‚Holschuld‘ ist einer der wichtigsten Effizienzgewinne der digitalen Transformation. Statt darauf zu warten, dass eine Person die andere aktiv informiert, holt sich jeder Beteiligte die benötigte Information eigenverantwortlich aus einem zentralen System. Die Abhängigkeit von der Verfügbarkeit einzelner Personen in der Kommunikationskette wird damit strukturell beseitigt.

Die Kernfrage dabei ist, wie der Wandel zu einer Arbeitsweise, in der Verantwortung übernommen werden muss, erzeugt werden kann.

Erfordernisse:

Damit dieses Prinzip in der Praxis funktioniert, sind vier Voraussetzungen nötig:

- Die Prozesslogik und die technische Umsetzung der Verfügbarkeit der Informationen muss das Pull-Prinzip abbilden.
- Die alte Denke – „Ich habe die E-Mail geschickt, mein Teil ist erledigt“ – darf nicht mehr als akzeptable Arbeitsweise gelten.
- Die neue Arbeitsweise muss aktiv erklärt werden, denn der Wechsel von einer passiven Empfängerrolle zur eigenverantwortlichen Informationsbeschaffung ist für viele Mitarbeitende ein fundamentaler Schritt.
- Der Nutzen für jeden Einzelnen muss klar und greifbar kommuniziert werden.

Aus sozial-psychologischer Sicht erfordert dieser Wandel vor allem Eigeninitiative und proaktives Verhalten. Der neue Ansatz geht weg vom isolierten Abarbeiten eigener Aufgaben, hin zum Denken in Prozessen. Wichtig ist dabei immer auch der nächste Prozessschritt: was brauche ich vom wem, um meine Arbeit gut erledigen zu können? Was braucht der andere von mir? Der Einzelne muss sich darüber im Klaren sein, welche Bedeutung sein Beitrag hat.

Änderungen der Arbeitsweise können nicht einfach verordnet werden, alte Gewohnheiten müssen dafür aufgebrochen werden. Routinen sind per se nicht schlecht – alte Gewohnheiten müssen mit Respekt behandelt werden: Was bisher gut funktioniert hat, verdient Anerkennung, bevor es durch etwas Neues ersetzt wird.

Optimalerweise werden im Zuge dieses Wandels auch Lean Ansätze gefördert: Vorausplanen, um dem anderen ausreichende Vorlaufzeit zu geben und lernen den eigenen Aufwand gut einschätzen zu können.

These 4: Digitale Prozesslogik - Zentrale Datenhaltung ,SSoT as central information hub

Quelle: ([22], S. 20)

In einer digitalen Prozesslogik wird mit einem ‚Single source of truth‘ Prinzip gearbeitet. Erzeugte und geprüfte Informationen werden dafür in zentralen Informationscontainern zur Verfügung gestellt und dort auch gewartet. Entsprechend einem rollenbasierten Rechtssystem können diese eingesehen und genutzt werden. ‚Single source‘ bedeutet, dass jede Information wird nur einmal abgelegt und dort aktiv gemanagt wird. Technisch kann es sich dabei um unterschiedliche Informationscontainer bzw. Datenbanken handeln.

‚Truth‘ bedeutet, dass die Informationen den aktuell gültigen Letztstand darstellen und damit als verlässlich eingestuft werden können.

Erfordernisse:

Dafür braucht es neben dem singulären, digitalen Informationscontainer vor allem klare Regeln, die ein einfaches Auffinden und eine Aktualität gewährleisten.

Aus sozial-psychologischer Sicht berührt dieser Wechsel ein sensibles Spannungsfeld. Das Weiterleiten gibt dem Absender ein trügerisches Gefühl der Kontrolle: „Ich habe die E-Mail geschickt, mein Teil ist erledigt.“

Das neue Modell erfordert Mitdenken und den eigenen verlässlichen Beitrag. Nur dann kann Vertrauen entstehen, dass die Informationen im System vollständig und aktuell sind und dass alle Beteiligten ihre Eigenverantwortung auch wahrnehmen.

Gleichzeitig reduziert zentrale Datenhaltung einen erheblichen Stressfaktor: Das ständige Nachlaufen von Informationen und das Warten auf Zuarbeit erzeugen im klassischen Modell Konfliktpotenzial.

5.1.2 Unternehmensorganisation

These 5: Das mittlere Management spielt eine zentrale Rolle im Innovationsprozess

Quelle: ([21], Zeile 50; [22], S. 16)

Erfolgreiche Einführung digitaler Systeme verläuft in einer Kaskade: von der Vision der Unternehmensführung über eingebundene Mittler bis zur breiten Belegschaft.

Digitale Veränderung funktioniert nicht als direkter Sprung von der Unternehmensführung in die Operative – sie braucht Multiplikatoren auf den Ebenen dazwischen. Die Rollenverteilung ist dabei klar: Das Top-Management definiert den Rahmen und das „Warum“ der Transformation. Die eigentliche Übersetzungsarbeit leistet das mittlere Management als Brücke zwischen Strategie und Operative.

Die Rolle des mittleren Managements wird in ihrer Bedeutung häufig unterschätzt. Diese Führungsebene übersetzt die strategische Vision des Top-Managements in operative Maßnahmen und trägt gleichzeitig die Rückmeldungen, Widerstände und Bedarfe der Basis nach oben. Darüber hinaus wirkt sie als Motivator und Change-Agent sowie als Frühwarnsystem für Fehlentwicklungen und ungehobene Potenziale

Erfordernisse:

Das mittlere Management muss frühzeitig informiert werden und gut eingebunden sein in die Entwicklungen.

Die besondere Aufgabe der Übersetzer- und Change-Agent-Rolle muss klar kommuniziert werden. Das mittlere Management muss in dieser Rolle aufgewertet werden, wenn die Umsetzung gut funktioniert.

Aus sozial-psychologischer Sicht

Durch die strukturelle Sandwichposition („Management by Burger“) ist das mittlere Management gleichzeitig der Adressat des Widerstands von unten und Träger der Verantwortung für die Umsetzung von oben. Die zentrale Übersetzungsleistung des mittleren Managements besteht darin, die Top-Down-Vision und die Bottom-Up-Bedürfnisse aktiv zur Deckung zu bringen. Das mittlere Management befindet sich dabei in einer strukturell exponierten Position und hat am meisten zu verlieren im Change-Prozess. Dazu kommen Verlustängste bezüglich Status, Kontrolle und fachlicher Deutungshoheit.

Zumeist gibt es auch eine asymmetrische Erfolgs- und Misserfolgszuschreibung - läuft alles gut, ist das Top Management der visionäre Strategie, aber bei Problemen in der Umsetzung wird schnell das mittlere Management verantwortlich gemacht.

These 6: Authentizität der Entscheider und verantwortlichen Führungskräfte stärkt die Akzeptanz in der Umsetzung

Quelle: ([21], Zeile 10)

Am wirkungsvollsten ist es digitale Veränderungen "von innen heraus" statt "top-down" zu etablieren. Sie setzen sich dann nachhaltig durch, wenn sie nicht allein von oben angeordnet, sondern aus der Operativen heraus getragen werden. Wo Mittler fehlen oder selbst nicht überzeugt sind, bleibt die Vision im oberen Drittel des Unternehmens hängen und erreicht die eigentliche Wertschöpfung nicht.

Erfordernisse:

Führungskräfte mit einer Technikerbiografie können den Veränderungsprozess anders fachlich verantworten – sie werden von der Belegschaft als urteilsfähig anerkannt.

Flache Hierarchien und durchlässige Karrierewege – vom Techniker über den Bauleiter bis zur Führungsrolle – schaffen das Vertrauen, das eine engagierte Umsetzung der Veränderung erst möglich macht.

Aus sozial-psychologischer Sicht ist der entscheidende Mechanismus die soziale Glaubwürdigkeit. Eine Botschaft, die direkt von der Unternehmensführung an die Operative gerichtet wird, trifft auf eine fundamentale Distanz: „Die da oben verstehen unseren Alltag nicht.“ Erst die Übersetzung durch Führungskräfte mit eigener Praxiserfahrung kann diesen Widerstand überwinden. Entscheidungen, die von Führungskräften mit eigener Praxiserfahrung getroffen werden, werden nicht als abstrakte Managementvorgabe wahrgenommen, sondern als fachlich getragene Strategie.

5.1.3 Prozess der Implementierung

These 7: Der Prozess der Implementierung ist professionell zu konzeptionieren und begleitend zu kommunizieren

Quelle: (3. Experteninterview; 5. Experteninterview)

Die einzelnen Phasen der Einführung sind zu konzeptionieren. Zu unterscheiden ist zwischen einer Phase der Implementierung („adjust and prepare“), die bis zum Go-live geht, und einer nachgelagerten Umsetzung „keep effektiv“, in der es vor allem darum geht, Effizienz in den ersten Projekten zu erreichen, über alle Projekte hinweg zu erhalten bzw. zu verbessern. In der Implementierungsphase geht es vordringlich um die Anpassung an die Anforderungen des individuellen Unternehmens (Customizing) und die Vorbereitung eines breiten Roll-outs. Für ein Finetuning der Anpassungen bietet sich ein Pilotprojekt und eine Umsetzung an ersten Projekten bzw. in einem ersten Bereich an, bevor alle Projekte im Unternehmen umgestellt werden. Vor dem breiteren Rollout müssen klare Mindeststandards für Verlässlichkeit, Datensicherheit und Bedienbarkeit nachweislich erfüllt sein. Offensichtliche Grundfehler – Datenverluste, fehlerhafte Speichervorgänge – gehören in die interne Testphase, nicht in das Feedback der Nutzenden.

Erfordernisse:

Entscheidend für eine breite Akzeptanz ist es, dass alle Mitarbeitenden im Unternehmen entsprechend ihrer Rolle informiert werden. Dafür ist ein Kommunikationskonzept begleitend zum gesamten Projekt zu erstellen und umzusetzen. Dabei soll auch die externe Kommunikation mitgedacht werden. Intern und extern wirksame Influencer sind dabei zu berücksichtigen.

Die geplanten Phasen müssen von Beginn an transparent kommuniziert werden, damit sich kein Bereich vergessen fühlt. Führungskräfte müssen aktiv in den Einführungsprozess eingebunden werden, damit sie die Relevanz für ihr Team einordnen und überzeugend weiterkommunizieren

können. Regelmäßige, unternehmensweite Statusmitteilungen halten alle Bereiche auf dem Laufenden – auch jene, die das Tool noch nicht aktiv nutzen.

Steuerung der Implementierungsphase ist auf den drei Change - Ebenen (Inhalt / Mobilisierung / Reflexion) in die Umsetzung zu bringen.

Hyper-agiler Support in der Startphase hilft die Wahrnehmung bei den Umsetzenden positiv zu beeinflussen - die Reaktionszeit von IT-Support ist entscheidend für eine schnelle Einführung aber auch eine höhere Akzeptanz beim Auftreten von Schwierigkeiten.

Die Schulungsstrategie muss die verschiedenen Arbeitskontexte abbilden – Baustellenprozesse sind nicht der einzige Rahmen.

Aus sozial-psychologischer Sicht:

Entscheidend ist ein sich gut ‚Informiert- Fühlen‘, das mehr auf der emotionalen Ebene als auf der inhaltlichen wirkt. Die Kommunikation muss ehrlich bleiben: „Die Software ist zu 80 Prozent fertig, wir arbeiten an den restlichen 20 Prozent“ ist besser als überhöhte Versprechen, welche die Glaubwürdigkeit nachhaltig zerstören. Wichtig ist dabei die Herausforderungen zu benennen und Probleme offen ansprechen, dann aber diese in die Lösung bringen und auch darüber zu berichten. Fehler bestätigen eine vorhandene Skepsis – sie erzeugen sie aber nicht. Wer einer Software skeptisch gegenübersteht, sucht aktiv nach Bestätigung. Jeder Fehler in einer frühen Phase wird für diese Gruppe zum Beweis, dass „das ohnehin nichts taugt“. Aus passiver Skepsis kann aktiver Widerstand werden. Durch eine entsprechende Kommunikation und Gegensteuerung durch wirksame Influencer unter den Mitarbeitenden kann gegengesteuert werden.

Verstärkend wirkt die Persistenz des ersten Eindrucks: Wer früh erlebt, dass eine Eingabe verloren geht, behält diese Vorsicht dauerhaft – auch wenn das Problem längst behoben ist. Die emotionale Prägung überdauert die technische Korrektur.

Wichtig ist es den Weg als gemeinsamen Erfolg zu konnotieren. Teilhaben an der Erfolgsgeschichte wird dann erstrebenswert.

These 8: eine geeignete Pilotierung vor dem Roll-out ermöglicht eine praxisnahe Anpassung bei adäquatem Aufwand

Quelle: ([21], Zeile 48 und Zeile 52)

Akzeptanz entsteht aus drei Faktoren: Verlässlichkeit, Geschwindigkeit und sichtbarem Nutzen. Eine Software, die diese Faktoren noch nicht verlässlich liefert, erzeugt systematisch das Gegenteil dessen, was erreicht werden soll. Wichtig ist daher ein geschützter Pilotbereich bevor skaliert wird. Zum einen um den Aufwand im Unternehmen klein zu halten, zum anderen um nicht durch unnötige Mehrbelastung die Akzeptanz zu belasten.

Der richtige Pilotraum ist klein, überschaubar und geschützt: eine motivierte Gruppe aus Key-Usern, die Fehler einordnen und konstruktives Feedback geben kann. Skalierung folgt erst, wenn die Kernfunktionen stabil und erprobt sind. Die Reihenfolge ist „Stabilisieren, dann Ausweiten“. Bei der Wahl des Piloten ist auf die richtige Bühne zu achten - Ein prominentes Vorzeigeprojekt erzeugt Erwartungen, die eine noch nicht ausgereifte Software nicht erfüllen kann. Fehler werden dort öffentlich sichtbar, Skepsis verfestigt sich bei einer breiten Gruppe – und das beschädigte Bild der Software lässt sich nur mit hohem Aufwand reparieren.

Erfordernisse:

Für die Pilotgruppe braucht es einen direkten Draht zum Entwicklerteam mit kurzen Reaktionszeiten, damit Fehler als gemeinsame Entwicklungsaufgabe und nicht als Produktversagen erlebt werden.

Es braucht klare Kriterien, wann der Schritt von der geschützten Pilotierung in die Breite erfolgen darf.

Eine Pilotierung, die ausschließlich auf die Baustellenabwicklung zugeschnitten ist, prägt die Software mit der Handschrift dieses Kontexts – in der Benutzeroberfläche, in den Prozesslogiken,

in den Schulungsinhalten. Nicht-operative Bereiche wie Personal, Marketing oder Controlling sehen folgerichtig kein Tool für sich und distanzieren sich. Vertreter der Bürobereiche sollten frühzeitig als Beobachter oder Übungspartner eingebunden werden, auch wenn die operative Pilotierung noch im Vordergrund steht.

Aus sozial-psychologischer Sicht kann ein geschützter Pilotraum als Brutstätte für Eigenverantwortung wirken. Eine kleine Gruppe, die gemeinsam mit dem Entwicklerteam an der Software arbeitet, entwickelt Identifikation und Mitverantwortung. Diese Menschen werden im späteren Rollout zu glaubwürdigen Fürsprechern und Multiplikatoren.

Zu berücksichtigen ist in jedem Fall die Arbeitslast der Beteiligten: operative Kräfte arbeiten häufig an ihrer Belastungsgrenze. Eine noch nicht ausgereifte Software wird unter diesen Bedingungen nicht als Entwicklungschance, sondern als zusätzliche Zumutung erlebt. Die Pilotgruppe muss daher bewusst Personen umfassen, für die die Mitgestaltung sinnstiftend ist.

Dem Erfolg des Piloten ist besonderes Augenmerk zu geben – es sollte auch Strahlkraft und Vorbildwirkung erzeugen. Ein negativ wahrgenommenes Pilotprojekt dreht seine eigene Logik um. Hinzu kommt das Risiko der Veränderungsmüdigkeit: Wer laufend mit unfertigen neuen Tools konfrontiert wird, entwickelt eine generalisierte Abwehr gegen jede weitere Neuerung.

These 9: Das Key-User Konzept ist essentiell für die erfolgreiche Implementierung

Quelle: ([21], Zeile 34, Zeile 37 und Zeile 42)

Die Einführung komplexer Softwarelösungen in KMUs der Baubranche gelingt nicht über zentrale IT-Abteilungen allein, sondern am besten über ein dezentrales Key-User-Konzept. Key-User sind die entscheidenden Verbindungsglieder zwischen Anwendern und Entwicklern – nicht nur in einzelnen Projektphasen, sondern durchgängig über Einführung, Rollout und Weiterentwicklung hinweg.

Ihre Stärke liegt in der räumlichen und sozialen Nähe zu den Nutzenden. In einer Branche mit vielen dezentralen Einsatzorten, wechselnden Baustellen und heterogenen Teams ist diese Nähe die effektivste Methode zur digitalen Befähigung. Kurze Kommunikationswege, schnelle Reaktionszeiten und ein persönlicher Kontakt ersetzen das, was ein zentraler Helpdesk in der Baubranche nicht leisten kann.

Erfordernisse:

Damit das Key-User-Konzept seine volle Wirkung entfaltet, müssen mehrere Voraussetzungen erfüllt sein:

- Key-User müssen aus der Operativen kommen
- Das Anforderungsprofil ist anspruchsvoll: IT-Verständnis, Kommunikationsstärke, operative Kompetenz und Prozesswissen.
- Der strukturierte Austausch muss in drei Richtungen institutionalisiert sein: zu den Nutzenden, zur IT-Entwicklung und zu anderen Key-Usern.
- Alle Anliegen rund um die Software müssen über die Key-User laufen – werden sie umgangen, verlieren sie ihre Bündelungsfunktion.
- Sie brauchen explizit Zeitressourcen – die Rolle darf keine Zusatzbelastung sein.

Aus sozial-psychologischer Sicht liegt die Stärke des Konzepts darin, dass Support vom Menschen her gedacht wird. Der Key-User begegnet den Nutzenden auf Augenhöhe – nicht als Vorgesetzter, sondern als Kollege aus demselben operativen Kontext. Seine Autorität entsteht nicht aus der Hierarchie, sondern aus Kompetenz und Vertrauen. Die Rolle erfordert dabei hohe Frustrationstoleranz: Key-User stehen zwischen den Erwartungen der Nutzenden und den Kapazitätsgrenzen der Entwicklung. Diese Sandwichposition muss aktiv anerkannt werden.

These 10: ein gut funktionierender Support und hybride Feedback-Kanäle sichern Effektivität, Weiterentwicklung und Akzeptanz

Quelle: ([21], Zeile 44, Zeile 54 und Zeile 56)

Ein institutionalisierter, gut funktionierender Support ist operativ eine IT-Leistung, kulturell aber eine Führungsbotschaft. Sie macht sichtbar, dass das Unternehmen die Belastung durch den Wandel anerkennt und bereit ist, dafür Zeit und Verfügbarkeit zu investieren.

Die soziale Wirkung entsteht weniger durch einzelne gelöste Probleme als durch die Verlässlichkeit. Die Kernbotschaft lautet: „Wir verlangen Neues von dir, aber wir lassen dich dabei nicht allein“.

Erfolgreiches Innovationsmanagement erfordert eine kombinierte Feedback-Architektur. Technische Fehler können effizient über digitale Meldewege abgearbeitet werden. Komplexe Weiterentwicklungsideen hingegen entstehen in der Regel nur im persönlichen Gespräch. Nur im direkten Kontakt können Zusammenhänge erklärt und gemeinsam nach Lösungen gesucht werden.

Erfordernisse:

Es braucht verschiedene Kanäle für unterschiedliche Anliegen und ein strukturiertes Zusammenführen der Anregungen. Formate für direkten Kontakt im Support und für Feedback sind Face-to-Face Support, ‚it-Sprechstunden‘ oder Key-User-Treffen.

Sprechstunden brauchen eine Führungsentscheidung für das Format, einen festen Termin mit garantierter Verfügbarkeit, niederschweligen Zugang ohne formalen Prozess sowie eine Person, die Fragen ad hoc und inhaltlich fundiert beantworten kann.

Regelmäßige Treffen der Key-User-Gruppe dienen vor allem der gebündelten Bewertung und Priorisierung des Feedbacks sowie eine niederschwellige Möglichkeit, Ideen direkt im System einzureichen.

Wichtig ist grundsätzlich, dass ganz klar kommuniziert wird, dass nicht jede individuelle Anforderung umgesetzt werden kann und SOLL. Die Weiterentwicklung muss einem übergeordneten Plan folgen. Aber jedes eingereichte Anliegen braucht eine zeitnahe Rückmeldung – auch wenn die Antwort „wird nicht umgesetzt“ lautet. Funkstille ist die schlechteste Form der Reaktion.

Aus sozial-psychologischer Sicht

Ohne institutionalisierten Support müssen Mitarbeitende ihre Probleme selbst lösen oder Kollegen fragen – und damit Unsicherheit signalisieren. Die Sprechstunde depersonalisiert Fragen: Es ist nicht schwach, sie zu nutzen, denn genau das ist ihr Zweck. Vertrauen entsteht dabei nicht durch das, was einmalig gesagt wird, sondern durch das, was verlässlich und wiederholt getan wird. Ein funktionierendes Feedback-System ist ein wichtiges Signal: „Wir schätzen deine Erfahrungen. Du bist uns wichtig.“ Wer erlebt, dass sein Feedback ernst genommen und bearbeitet wird, entwickelt eine tiefere Bindung an das System. Der persönliche Dialog schafft dabei ein gegenseitiges Verständnis, das ein Ticketsystem allein nie leisten kann.

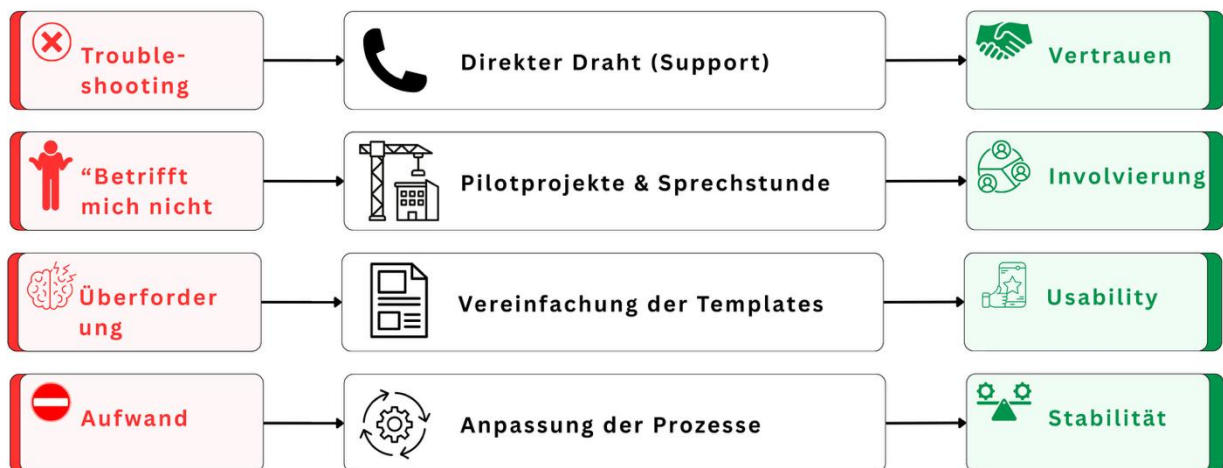


Abbildung 9: Vom Problem zur Lösung – Herausforderungen der Software-Implementierung und ihre strukturellen Antworten. Eigene Darstellung, 2025.

5.2 Technologie

5.2.1 Entwicklungsstrategie

These 11: Digitalisierung der wertschöpfenden Prozesse ist der Ausgangspunkt für die Entwicklungsstrategie für Digitalisierung von Prozessen in Bauunternehmen

Quelle: ([21], Zeile 58; [22], S. 11)

In den meisten Unternehmen gibt es bereits diverse digitale, historisch gewachsene Lösungen, die in allen Bereichen der Prozesslandschaft des Unternehmens liegen (z.B. ERP-Systeme, Emails, etc.). Für eine umfassende Digitalisierungsstrategie gilt es natürlich diese Datensilos zu vernetzen (siehe auch 5.2.2). Aber Digitalisierung setzt vor allem dort an, wo die eigentliche Wertschöpfung stattfindet (z.B. in der Bauleitung und der Baustellenabwicklung). Erst nach erfolgreicher Einführung und Stabilisierung dieser Kernprozesse werden schrittweise unterstützende Bereiche – Personal, Buchhaltung, Marketing – ins System integriert.

Erfordernisse:

Dafür braucht es in erster Linie eine fundierte Prozesslandkarte, in der zwischen Kern- und Supportprozessen unterschieden wird.

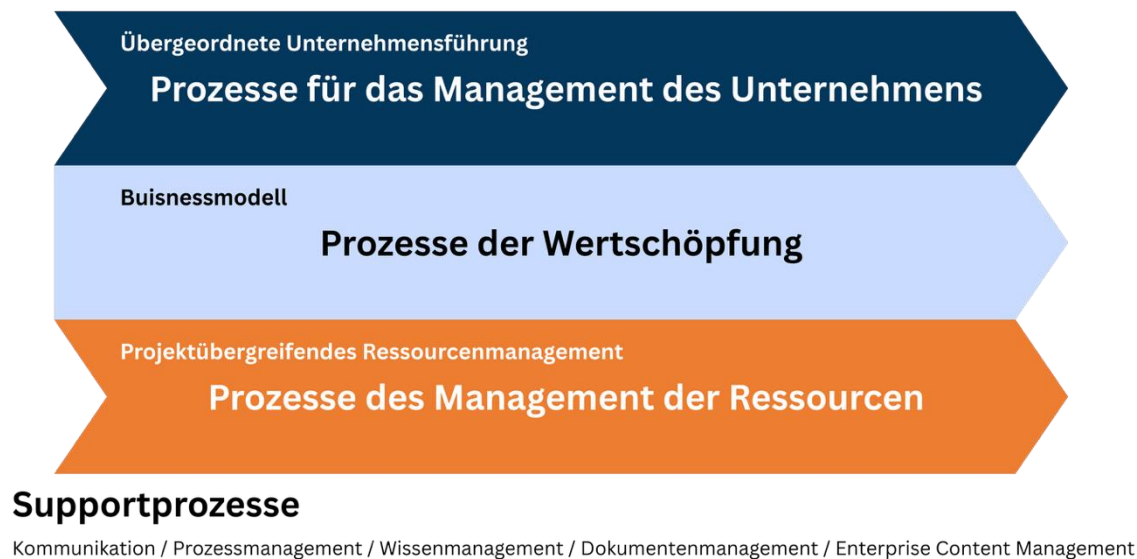


Abbildung 10: Prozesslandkarte

It-Lösungen für eine Umsetzung der wertschöpfenden Prozesse müssen innerhalb eines geeigneten Umsetzungsplan eingeführt und schrittweise ausgebaut werden.

Aus sozial-psychologischer Sicht entfaltet dieser Ansatz einen wirkungsvollen Vorbildeffekt: Wenn die Digitalisierung im Kernbereich spürbare Arbeitserleichterungen erzeugt, wächst in den Nachbarbereichen das Interesse von selbst. Akzeptanz muss dann nicht mehr erzwungen werden – sie entsteht aus der sichtbaren Wirksamkeit.

These 12: bedürfnisorientiertes Wachstum - Agilität in der Anfangsphase ist ein strategischer Vorteil und verbessert die langfristige Akzeptanz

Quelle: ([21], Zeile 60)

Digitale Tools im Bauwesen entwickeln sich dann am wirksamsten, wenn das System direkt an den realen Bedürfnissen der Anwender (Poliere, Bauleiter, Büroteams) wächst. Statt ein fertiges System von oben einzuführen, entsteht die Lösung im Dialog zwischen Praxis und Entwicklung

Erfordernisse:

Das setzt drei Dinge voraus:

- eine flexible Entwicklungsmethodik, die schrittweises Arbeiten ermöglicht;
- die Bereitschaft aller Beteiligten, dass das Endprodukt zu Beginn noch nicht bis ins letzte Detail feststeht;
- kurze Rückkopplungsschleifen zwischen Nutzenden und Entwicklungsteam.

Aus sozial-psychologischer Sicht wirkt gemeinsame Entwicklung gegen eine häufige Abwehrhaltung: Mitarbeitende, die aktiv mitgestalten, verwandeln sich von passiven Empfängern einer fremden Software zu Mitverantwortlichen des Systems. Dieses Gefühl von Mitbesitz steigert die Akzeptanz erheblich. Gleichzeitig gilt: Eine Phase ohne feste Strukturen kann bei sicherheitsorientierten Mitarbeitenden Unsicherheit auslösen – das muss kommunikativ aufgefangen werden.

These 13: Der Übergang von einer reinen Datenerfassung zu einer intelligenten Datenverarbeitung durch KI-gestützte Systeme ermöglicht einen deutlichen Effizienzgewinn

Quelle: ([21], Zeile 62; [22], S. 17)

Unzählige Baustellenfotos, laufend erstellte Protokolle und Aufgabenlisten übersteigen die menschliche Verarbeitungskapazität. Intelligente Auswertungswerkzeuge werden hier als notwendiger Filter benötigt – sei es durch automatische Zusammenfassungen, Fotoanalysen oder die selbstständige Erstellung von Aufgaben aus freigeschriebenem Text. Für derartige Anwendung ist KI bestens geeignet.

Erfordernisse:

Die zentrale Voraussetzung dafür ist Datenqualität. Ohne ausreichende Qualität und Konsistenz der zugrundeliegenden Daten bleiben auch die besten Werkzeuge wirkungslos.

Aus sozial-psychologischer Sicht adressiert dieser Einsatz die Überforderung durch die eigene digitale Infrastruktur. Entscheidend für die Akzeptanz ist dabei Nachvollziehbarkeit: Die Funktionsweise darf keine Blackbox sein. Anwender müssen die Ergebnisse verstehen und prüfen können – sonst erleben sie die Technologie als Bevormundung statt als Unterstützung. Gleichzeitig verändert sich das Rollenbild: Der Mitarbeitende entwickelt sich vom reinen Dokumentar zum Entscheider, der aufbereitete Vorschläge prüft und freigibt. Dieser Wandel muss aktiv begleitet werden.

5.2.2 Interoperabilität & Ökosystem**These 14: eine durchgehende Digitalisierungsstrategie vernetzt zentrale IT-Systeme und integriert die fokussierten, problemzentrierte Anwendungen**

Quelle: ([21], Zeile 70; [22], S. 19)

Der langfristige Erfolg einer Softwarelösung im Bauwesen hängt weniger von ihren internen Funktionen ab als von ihrer Anschlussfähigkeit an angrenzende Systeme. Fehlt eine reibungslose Verbindung zu diesen Systemen, entsteht erhöhter Aufwand im Datenmanagement. Im Zentrum stehen dabei die komplexeren Informationssysteme wie ERP, BIM, Project Management Systeme etc, in denen mehrere Ebenen des Informationsmanagements zusammenspielen (Daten, Datenbanken, Datengenerierung & Useroberfläche, Workflows für das Zusammenspiel).

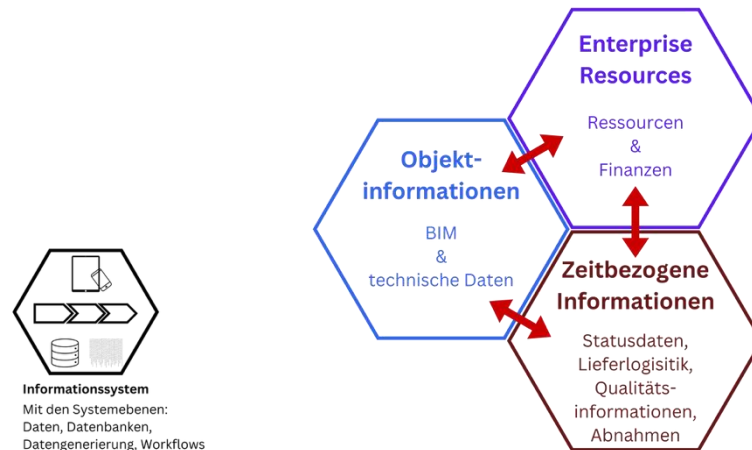


Abbildung 11: Zentrale Informationssysteme in Bauunternehmene und Schnittstellen

In diesen Systemen erfolgt die zentrale Datenhaltung. Um Mehrfacheingaben zu vermeiden, braucht es Schnittstellen zwischen diesen Systemen sowie zu den spezifischen Anwendungen (z.B. Programme für Mängelmanagement), die sich aus diesen Systemen Daten holen bzw. in diese Systeme Daten einspeisen.

Erfordernisse:

Basis ist eine Analyse der IT- Landschaft im Unternehmen. In Bezug auf die Systeme braucht es eine offenen Systemarchitektur: Schnittstellen zu anderen Systemen dürfen nicht als nachträgliche Ergänzung behandelt werden, sondern müssen von Beginn an als Kernbestandteil entwickelt werden. Nur so kann eine Software in einem vielschichtigen Umfeld langfristig bestehen.

Aus sozial-psychologischer Sicht: Mehrfacheingaben von Daten sind nicht nur fehleranfällig und kosten Zeit – sie erhöhen vor allem die Frustration, da sie zurecht als sinnloser Mehraufwand gesehen werden. Mangelnde Anschlussfähigkeit bringt ausgerechnet die wertvollsten Mitstreiter zur Verweigerung wegen eines vermeidbaren Mehraufwandes.

These 15: Über die interne Vernetzung hinaus ist die externe Anschlussfähigkeit entscheidend für Effizienz und Akzeptanz

Quelle: ([21], Zeile 65; [22], S. 18)

Die Digitalisierung endet nicht an der eigenen Bürotür. Externe Partner – Subunternehmer, Fachplaner, Auftraggeber sind eine entscheidende Erfolgsgröße. Wenn interne Abläufe vollständig digitalisiert sind, externe Partner aber weiterhin auf E-Mail mit PDF-Anhang bestehen, entstehen genau jene Systembrüche und Doppeleingaben, die das System eigentlich beseitigen sollte.

Erfordernisse:

Die externe Anschlussfähigkeit muss schon in der Entwicklungsphase mitgedacht werden – nicht als nachgelagertes Feature, sondern als Kernelement des Systems. Nur so kann eine Software in einem vielschichtigen Umfeld langfristig bestehen.

Dazu gehören standardisierte technische Schnittstellen ebenso wie die systematische Prüfung, wie die Zusammenarbeit mit externen Partnern funktioniert und verbessert werden kann.

Aus sozial-psychologischer Sicht entsteht eine spürbare Unstimmigkeit, wenn intern konsequent digital gearbeitet wird, die Kommunikation nach außen aber weiterhin analog läuft. Diese

Doppelarbeit untergräbt die interne Akzeptanz. Wenn umgekehrt angesehene externe Partner das System erfolgreich nutzen, wirkt das auch für interne Skeptiker als sozialer Beweis.

5.2.3 User Experience & Adaptivität

These 16: intuitives Design reduziert den Schulungsaufwand und erhöht die Akzeptanz durch usability

Quelle: ([21], Zeile 80; [22], S. 11)

Eine einfach zu bedienende Softwareoberfläche reduziert den Schulungsaufwand erheblich – und wird damit zu einem der wirksamsten Hebel für die Akzeptanz. Das gilt besonders bei der Einbindung externer Partner: Subunternehmer und Fachplaner haben weder Zeit noch Bereitschaft für mehrtägige Schulungen in einem fremden System. Wenn die Software nicht binnen weniger Minuten verständlich ist, wird sie schlicht nicht genutzt.

Erfordernisse:

Zur Bedarfsermittlung eignen sich methodische Werkzeuge wie User-Journey-Mapping und gezielte Anwender-Workshops.

Aus sozial-psychologischer Sicht

Wer eine Software ohne Hilfe sofort bedienen kann, erlebt ein Erfolgserlebnis. Dieses Gefühl eigener Kompetenz ist ein unterschätzter, aber wirksamer Treiber für nachhaltige Akzeptanz.

These 17: Differenzierte Nutzungsprofile

Quelle: ([21], Zeile 76)

Eine Bausoftware wird nicht einheitlich genutzt. In der Praxis bilden sich klar unterschiedliche Nutzungsprofile heraus: Der Fachplaner arbeitet primär mit der Planverwaltung, der Polier nutzt vorrangig die Fotodokumentation, der Bauleiter steuert Aufgaben und Terminplan. Ein wirksames System bildet diese Unterschiede bewusst ab, statt jedem Nutzenden alle Funktionen gleichzeitig anzuzeigen.

Erfordernisse:

Das Interface muss sich an den digitalen Gewohnheiten der Nutzenden orientieren. Konkret bedeutet das: eine aufgeräumte Oberfläche, die nur das Notwendige zeigt, sowie kontextbezogene Hilfestellungen direkt im System.

Das setzt eine anpassungsfähige Systemarchitektur voraus, die die Benutzeroberfläche je nach Rolle, Endgerät und Nutzungssituation anpasst – vom kompakten Mobilinterface auf der Baustelle bis zur umfassenden Desktopansicht im Büro.

Aus sozial-psychologischer Sicht drückt ein rollenspezifisches Interface Wertschätzung aus: Das System passt sich der Realität der Nutzenden an – nicht umgekehrt. Gleichzeitig reduziert es kognitive Belastung: Wer nur sieht, was für seine Arbeit relevant ist, findet sich leichter zurecht und erlebt das System als weniger komplex.

These 18: Innovation im Gewand des Bekannten

Quelle: ([21], Zeile 73)

Die erfolgreiche Einführung einer neuen Software folgt einer paradoxen Logik: Um das Neue durchzusetzen, muss es nahtlos in das Alte integriert werden. Ein radikaler Bruch mit der gewohnten digitalen Arbeitsumgebung ist oft nicht der schnellste Weg nach vorne, sondern ein

kontraproduktiver Störfaktor. Akzeptanz steigt dann am stärksten, wenn die neue Logik innerhalb der vertrauten Umgebung verfügbar wird – etwa wenn ein neues Aufgabenmodul direkt über das bekannte E-Mail-Programm zugänglich ist.

Erfordernisse:

Dafür braucht es ein Design, das sich in die bestehende Arbeitsumgebung einfügt, sowie eine sorgfältige Analyse jener Ankerpunkte im Alltag der Nutzenden – E-Mail-Client, Kalender, gewohnte Dateiablage –, die nicht abrupt gekappt werden dürfen.

Aus sozial-psychologischer Sicht bedeutet jeder Bruch mit einer eingespielten digitalen Gewohnheit zusätzliche Denkarbeit. Je mehr sich die neue Software an Bekanntes anlehnt, desto geringer diese Belastung. Die vertraute Umgebung wirkt als psychologischer Schutzraum, besonders für Mitarbeitende, die nicht mit digitalen Tools aufgewachsen sind. Sie baut Ängste vor Überforderung ab. Gleichzeitig ermöglicht die Integration eine schrittweise Gewöhnung: Das neue System fühlt sich wie ein natürliches Update des Bekannten an – nicht wie ein aufgezwungener Wechsel.

5.3 Soziales und Kultur

5.3.1 Führen in der Transformation

These 19: Das ‚Warum‘ trägt die Akzeptanz – Transformation ist eingebettet in die Strategie

Quelle: ([21], Zeile 117; [22], S. 21)

Wenn der fundamentale Bedarf für die Veränderung – das „große Warum“ – in der Belegschaft unumstritten ist, sinkt der Widerstand. Der Erfolg der Einführung ist unmittelbar an ein kollektives, unternehmensweites Problembewusstsein und ein Verständnis der Strategie gekoppelt. Ist der Grund für die Einführung nachvollziehbar, gibt es eine hohe Identifikation mit den übergeordneten Unternehmenszielen und ist die Strategie gut kommuniziert, sind die Mitarbeiter:innen bereit den Weg mitzugehen und sich dafür zu engagieren - ‚Purpose driven engagement‘.

Erfordernisse:

Dafür braucht es eine klare Kommunikation der Strategie und der Einbettung des IT-Projektes in die Unternehmensziele. Mitarbeiter:innen müssen verstehen, wo das Unternehmen hin will und WARUM es dorthin will.

Dabei ist auch auf zielgruppenadäquate Kommunikation zu achten – gegebenenfalls ist dieses "Warum" für jede Rolle mit anderen Worten zu erklären.

Aus sozial-psychologischer Sicht spielen dabei mehrere Aspekte eine Rolle: zuallererst fungiert das kollektive mitgetragene "Warum" als emotionaler Anker. Sinnstiftung kann der Frustration entgegenwirken. Ein kollektives Problembewusstsein reduziert die soziologischen Reibungsverluste und Grundsatzdiskussionen ("Brauchen wir das überhaupt?"). Werden die Ziele für alle begreifbar gemacht, fördert dies auch das Gefühl der Zugehörigkeit ("Wir sitzen alle im selben Boot").

These 20: Der Rahmen muss klar sein – Mitgestaltung hat Grenzen

Quelle: ([22], S. 22)

Den Rahmen bestimmt die Geschäftsführung, innerhalb des Rahmens setzt das mittlere Management mit den Mitarbeiter:innen um. Die Autonomie hat dabei Grenzen- es gibt Elemente,

die vorgegeben und vielleicht nicht für alle nachvollziehbar sind, aus der übergeordneten, strategischen Perspektive aber Sinn machen.

Erfordernisse:

Das Top-Management bestimmt die Vorgaben und die Spielregeln, die für die Ausgestaltung gelten. Es braucht die Klarheit, was bereits entschieden ist, was sinnvollerweise automatisiert werden soll und was gegebenenfalls in einer weiteren Entwicklungsphase in die Umsetzung kommt. Innerhalb dieser Leitplanken ist der Freiraum zu gewähren, wie die eigenen Arbeitsweise an das Tool angepasst werden kann.

Aus sozial-psychologischer Sicht ist es wichtig, dass es eine durchgehende, klare Linie gibt – diese erzeugt Sicherheit. Vorgesetzte und Geführte diesen Rahmen nicht nur kennen sondern auch anerkennen (auch wenn es zuerst Widerstand gibt)

These 21: Psychologische Sicherheit durch Ehrlichkeit: Die Synchronisation von Erwartung und Realität

Quelle: ([21], Zeile 161; [22], S. 23)

Eine erfolgreiche Softwareeinführung steht und fällt mit der Ehrlichkeit der Kommunikation. Wenn Management und Entwicklerteam die Unreife bestimmter Bereiche offen einräumen, sinkt der Widerstand – nicht weil die Probleme verschwinden, sondern weil die Erwartung mit der Realität übereinstimmt.

Wer ein halb fertiges System als perfekte Lösung verkauft, erzeugt Enttäuschung. Wer transparent kommuniziert, was funktioniert und wo noch Entwicklungsbedarf besteht, schafft eine realistische Grundlage, auf der Vertrauen wachsen kann.

Erfordernisse: Drei Instrumente sind zentral: Erstens ein realistisches Erwartungsmanagement, das die unvermeidliche Ernüchterungsphase abfedert. Zweitens regelmäßige, kurze Statusmitteilungen, die den tatsächlichen Entwicklungsstand widerspiegeln – keine geschönten Erfolgsberichte. Drittens eine einfache Übersicht, die den Reifegrad einzelner Bereiche sichtbar macht – etwa über eine Ampeldarstellung.

Diese ehrliche Kommunikation ist auch die Voraussetzung dafür, dass das Vorbildverhalten der Führung (siehe vorige These) glaubwürdig wirkt: Ohne das offene Eingeständnis von Unfertigkeit bleibt jede Vorbildwirkung hohl.

Aus sozial-psychologischer Sicht: Wenn die eigene Beobachtung der Realität mit dem inneren Bild übereinstimmt, entsteht Sicherheit. Klaffen Erwartung und Erfahrung auseinander, entsteht Verunsicherung, die rasch in Ablehnung umschlägt.

Erschwerend wirkt, dass Erwartungen individuell unterschiedlich gebildet werden. Was für eine Person klar kommuniziert war, kommt bei der nächsten verzerrt an – ein stiller-Post-Effekt, der in Organisationen erhebliche Unterschiede in der Wahrnehmung erzeugt. Der ehrliche Abgleich mit der Realität erfordert daher eine konsequente Trennung von Fakten, Meinungen und Einschätzungen.

These 22: The Authenticity Driver: „Wasser predigen und Wein trinken“ erhöht den Widerstand gegen Digitalisierung

Quelle: ([21], Zeile 157; [22], S. 24)

Technische Akzeptanzprobleme sind häufig keine IT-Probleme, sondern Führungsprobleme. Wenn Mitarbeitende eine Software ablehnen, liegt die Ursache oft nicht in der Funktionalität des Tools, sondern in der fehlenden Glaubwürdigkeit derjenigen, die es einfordern.

Sobald eine Führungskraft die konsequente Nutzung des Systems verlangt, es selbst aber umgeht, wird die Software nicht mehr als Arbeitswerkzeug, sondern als Kontrollinstrument wahrgenommen. Die einzige wirksame Gegenmaßnahme: Führungskräfte müssen das Tool selbst aktiv und sichtbar im Alltag nutzen, um dessen Sinnhaftigkeit authentisch zu beweisen.

Erfordernisse:

Vorbildverhalten ist besonders in der kritischen Einführungsphase entscheidend, wenn Skepsis und Unsicherheit am höchsten sind. Vorbildwirkung bedeutet dabei nicht, dass die Geschäftsführung die Aufgaben eines Poliers übernimmt. Sie muss das Tool jedoch im Rahmen ihrer eigenen Verantwortung kennen, verstehen und nachweislich einsetzen.

Das Management muss im System spürbar sein – durch eigene Kommentare, Aufgabenzuweisungen oder Statusabfragen, die erkennbar innerhalb des Systems stattfinden und nicht über parallele Kanäle laufen.

Aus sozial-psychologischer Sicht: Jede Handlung der Führungskraft hat symbolischen Charakter. Ob die Geschäftsführung das System selbst nutzt oder nicht, wird von der Belegschaft aufmerksam registriert und als Signal dafür gewertet, wie ernst die Veränderung wirklich gemeint ist.

Wird das Tool den Mitarbeitenden zugemutet, von der Führungsebene selbst aber nicht genutzt, entsteht ein tiefes Gefühl der Ungerechtigkeit. Das mündet in stille Minimalnutzung – nicht in offene Verweigerung, aber in ebenso wirksamen Widerstand.

Wenn eine Führungskraft hingegen offen einräumt, dass sie die Umstellung selbst als anstrengend empfindet, das Tool aber trotzdem konsequent nutzt, entsteht Solidarität: Die Zumutung der Veränderung ist keine Einbahnstraße, sondern eine gemeinsam getragene Anstrengung.

These 23: Transaktional & transformational - der scheinbare Widerspruch des Führens in der digitalen Transformation

Quelle: ([21], Zeile 14 und Zeile 152; [22], S. 25)

Erfolgreiche digitale Transformation verlangt von Führungskräften zwei scheinbar widersprüchliche Rollen gleichzeitig: konsequent in der Sache – Standards einfordern, klare Vorgaben machen – und empathisch mit den+ Menschen – Geduld zeigen, die Richtung erklären, eigene Fehler eingestehen.

Das ist kein Widerspruch, sondern die notwendige Antwort auf die Komplexität eines Veränderungsprozesses. Das Ziel ist klar und nicht verhandelbar. Der Weg dorthin darf individuell unterschiedlich lang sein – und die Führungskraft begleitet diesen Weg aktiv.

Erfordernisse:

Führungskräfte müssen beide Rollen bewusst zusammendenken und offen kommunizieren, dass sie diese gleichzeitig ausfüllen. Wer nur Standards durchsetzt, ohne die Menschen mitzunehmen, erzeugt Widerstand. Wer nur verständnisvoll begleitet, ohne Leitplanken zu setzen, erzeugt Orientierungslosigkeit.

Die Synthese liegt darin, klar und unnachgiebig in der Zielsetzung zu sein, aber bereit, die Geschwindigkeit der Umsetzung an das Feedback aus der Belegschaft anzupassen. Das erfordert regelmäßige Rückkopplung in kurzen Abständen, um den Zustand der Organisation wirklich zu kennen – nicht nur zu vermuten.

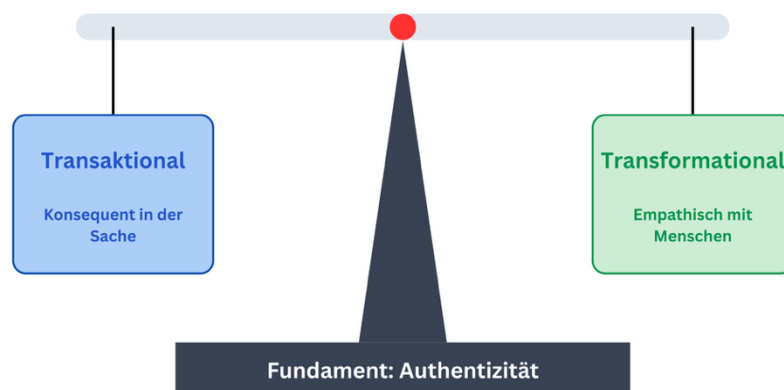


Abbildung 12: Die Dualität der Führung in der digitalen Transformation – Gleichgewicht zwischen Struktur und Menschlichkeit auf dem Fundament der Authentizität. Eigene Darstellung, 2025.

Aus sozial-psychologischer Sicht

Die Metapher des Bergführers trifft es gut: Wer als Führungskraft nur auf den Gipfel blickt, verliert die Seilschaft aus den Augen. Wer sich ausschließlich nach dem Tempo des Langsamsten richtet, erreicht den Gipfel nie.

Mitarbeitende wollen in ihrem Tun wahrgenommen und mit ihren Problemen gehört werden.

Gleichzeitig erwarten sie Leitplanken, an die sich alle halten. Diese doppelte Erwartung – Empathie und Konsequenz – ist nicht widersprüchlich, sondern spiegelt genau das, was ein Veränderungsprozess von Führung verlangt.

These 24: Führen durch aktives Feedback – Wertschätzung als zentraler Faktor der Unterstützung in der Transformation

Quelle: (4. Experteninterview; 6. Experteninterview)

Wertschätzung ist eine Frage des Respekts, gleichzeitig ein wichtiges Steuerungsinstrument. Wertschätzung muss mit der Arbeit zu tun haben, eine aufmerksame Beobachtung als Grundlage haben und immer authentisch sein.

Erfordernisse:

Es braucht grundsätzlich eine persönliche, wertschätzende Rückmeldung an Mitarbeiter:innen. Die persönliche Rückkopplung ist aber insbesondere wichtig, bei Meldungen das System betreffend.

„Closing the Loop“ ist essentiell für die weitere Entwicklung, da Feedback der User hilft, die IT-Lösung praxisnahe in die Umsetzung zu bringen.

Es geht dabei darum, den Einzelnen in seinem So-Sein wertzuschätzen, aber auch durch Sichtbarkeit steuern, was im Unternehmen wichtig ist – z.B. nicht Leute fördern, die jede Kleinigkeit einmelden, sondern konstruktive Kritik hervorheben.

Aus sozial-psychologischer Sicht wird Wertschätzung als Belohnung empfunden und wirkt damit über das neurologische Belohnungssystem. Sie muss aber unbedingt ehrlich sein und darf nicht als inhaltsleeres „Lob zu Steuerungszwecken“ empfunden werden.

Wertschätzung kann auch indirekt durch Vertrauen wirken: Den Mitarbeitern die „ungeschminkte Wahrheit“ über den Software-Status zuzumuten, ist ein Akt höchster Wertschätzung. Es signalisiert: „*Ich nehme dich als mündigen Partner ernst und muss dir keine perfekte Welt vorgaukeln.*“

5.3.2 Partizipation und Identifikation

These 25: Wem nützt die IT-Lösung? - Problemverständnis als Schlüssel zur Akzeptanz

Quelle: ([21], Zeile 95; [22], S. 26)

Widerstand gegen neue Software ist häufig kein Zeichen von Technikfeindlichkeit, sondern ein Ausdruck fehlender Betroffenheit. Wer das Problem nicht kennt, das ein Tool lösen soll, empfindet dessen Einführung als Zumutung. Im Kern erfolgreicher Digitalisierung steht nicht die technische Lösung, sondern das Problem selbst.

Die eigentlichen Probleme entstehen häufig nicht innerhalb einzelner Bereiche, sondern an den Schnittstellen zwischen ihnen – und bleiben im Silodenken unsichtbar.

Erfordernisse:

Es braucht zunächst ein gemeinsames Bewusstsein für das übergeordnete Ziel: mehr Produktivität durch das systematische Lösen konkreter Probleme. In Prozess-Workshops werden die tatsächlichen Frustrationen der Beteiligten aktiv benannt – nicht als Beschwerdeliste, sondern als strukturierte Grundlage für die Entwicklung. Anforderungen müssen IT und Anwender gemeinsam definieren.

Beim Rollout muss die Kommunikation konsequent am Nutzen orientiert sein: nicht welche Funktionen das System bietet, sondern welches konkrete Problem es löst und wer davon profitiert. Zur Führungsaufgabe gehört auch das klare Zurückmelden, wenn eine Anforderung nicht umgesetzt wird – mit nachvollziehbarer Begründung, ohne die Bereitschaft zur weiteren Mitgestaltung zu untergraben.

Aus sozial-psychologischer Sicht ist zu bedenken, dass im Normalfall Bauleute Meister des Workarounds sind– sie finden für nahezu jedes operative Problem eine pragmatische Behelfslösung. Genau diese Stärke wird zum Hindernis, wenn es darum geht, strukturelle Probleme als solche zu erkennen. Wer einen funktionierenden Behelf hat, sieht keinen Handlungsbedarf – und empfindet eine aufgezwungene Lösung für ein nicht wahrgenommenes Problem als störend.

Probleme an Schnittstellen bleiben im klassischen Silodenken unsichtbar. Sie aufzudecken braucht den Blick von außen – durch das Management, die kaufmännische Perspektive oder eine externe Begleitung. Der Nutzen der Lösung muss dabei klar und differenziert kommuniziert werden: Was ist mein persönlicher Gewinn? Was gewinnt das Unternehmen?

These 26: Der IKEA-Effekt der Digitalisierung: Partizipation reduziert das Streben nach Perfektion

Quelle: ([21], Zeile 91; [22], S. 27)

Die Akzeptanz einer Software hängt nicht von ihrer technischen Perfektion ab, sondern davon, wie stark Mitarbeitende an ihrer Entstehung beteiligt waren. Wer aktiv mitgestaltet hat, bewertet dasselbe System aus einer anderen Perspektive jemand, der es fertig vorgesetzt bekommt. Das dahinterliegende Muster ist, dass man etwas höher schätzt, an dem man selbst mitgebaut hat. Das System wird nicht mehr als Vorgabe der Geschäftsführung erlebt, die man erduldet, sondern als gemeinsames Werkzeug, für dessen Gelingen man mitverantwortlich ist.

Erfordernisse:

Beteiligung darf kein einmaliges Ereignis in der Einführungsphase sein. Wird sie dauerhaft verankert – durch laufende Feedbackrunden, Key-User-Netzwerke und gemeinsame Weiterentwicklung – stärkt sie nicht nur die Akzeptanz des einzelnen Tools, sondern die Innovationsfähigkeit des gesamten Unternehmens.

Aus sozial-psychologischer Sicht: Früh eingebundene Mitarbeitende betrachten Systemfehler als gemeinsame Herausforderung, die zu lösen ist – nicht als Beweis für die Inkompetenz der IT. Ein wichtiges Gleichgewicht ist dabei zu wahren: Ein zu starkes Gefühl von Mitverantwortung – das Empfinden, die Software sei „mein Baby“ – kann kontraproduktiv werden. Wer sich zu stark mit einem bestimmten Systemzustand identifiziert, erlebt notwendige Weiterentwicklungen als persönlichen Angriff. Die gesunde Haltung liegt in der Mitte: die Software als gemeinsames Werkzeug, das genutzt, bewertet und verbessert wird. Diese Distanz zu bestärken ist eine Führungsaufgabe.

These 27: Die „Versuchskaninchen“-Dynamik: Agilität zwischen Praxisnähe und Frustration

Quelle: ([21], Zeile 87)

Eine Software direkt im laufenden Betrieb zu testen garantiert maximale Praxisnähe. Was dort funktioniert, hält langfristig; was dort scheitert, wäre auch später gescheitert – nur mit höheren Folgekosten. Dieser Ansatz erfordert eine hohe Fehlertoleranz bei allen Beteiligten und stößt dort an seine Grenzen, wo Fehler den laufenden Betrieb blockieren. Die Grundspannung ist unvermeidlich: Das Tagesgeschäft muss zuverlässig weiterlaufen, während gleichzeitig Entwicklungsarbeit am lebenden System stattfindet.

Erfordernisse: Drei Faktoren entscheiden über das Gelingen dieses Zugangs: Erstens eine positives Framing des gewählten Wegs – die frühen Nutzenden sind Mitgestaltende, nicht Versuchsobjekte. Zweitens eine ehrliche, konsequente Kommunikation des vorläufigen Charakters der Software. Drittens schnelle Reaktionszeiten auf Rückmeldungen und einfache, niederschwellige Feedbackkanäle für das Aufzeigen von Problemen.

Aus sozial-psychologischer Sicht: Auf die Wortwahl zu achten: „Versuchskaninchen“ signalisiert passive Auslieferung („Zwang“); „Pionier“ oder „Key-User“ signalisiert aktive Mitgestaltung („Freiheit“). Die Art der Kommunikation prägt die innere Haltung.

Verstärkend wirkt der sogenannte Hawthorne-Effekt*): Menschen, die das Gefühl haben, Teil einer besonderen Gruppe zu sein, engagieren sich stärker. Die Pilotgruppe sollte daher bewusst zusammengesetzt sein – mit entschlossenen Experimentierfreudigen ebenso wie mit konstruktiven Skeptikern.

Zu berücksichtigen ist in jedem Fall die Arbeitslast: Wer bereits an seiner Belastungsgrenze arbeitet, wird eine noch nicht ausgereifte Software nicht als Chance, sondern als zusätzliche Zumutung erleben. Dieser Schutzmechanismus ist kein Blockadeverhalten, sondern ein legitimes Signal, das ernst genommen werden muss.

) **Hawthorne-Effekt beschreibt die Veränderung des menschlichen Verhaltens, wenn Personen wissen, dass sie beobachtet oder Teil einer Studie sind. Oft führt dieses Bewusstsein zu einer verbesserten Leistung, da sich die Teilnehmer durch die Aufmerksamkeit besonders geschätzt oder motiviert fühlen*

These 28: Sichtbarkeit der Veränderung und Erleben von Selbstwirksamkeit als Treiber für Ownership

Quelle: ([21], Zeile 97)

Software, die sich spürbar weiterentwickelt und dabei erkennbar auf die Rückmeldungen der Anwender reagiert, erzeugt eine grundlegend andere Dynamik als ein System, das nach der Einführung scheinbar stillsteht. Kurze Rückkopplungsschleifen geben Mitarbeitenden das Erleben, dass ihr Input reale Auswirkungen hat – und genau das ist der Kern von Mitverantwortung.

Erfordernisse: Es braucht einfache Wege, Feedback direkt im System einzumelden, sowie eine nachvollziehbare Kommunikation, welche Rückmeldungen aufgegriffen wurden und was sich dadurch verändert hat. Diese Feedback-Infrastruktur ist Voraussetzung, damit das Erleben von Wirksamkeit überhaupt entstehen kann. Feedback soll dokumentiert werden und es muss klar kommuniziert werden, wann ein Bug behoben ist oder wenn Veränderungen am System durchgeführt wurden.

Aus sozial-psychologischer Sicht: Wenn ein genanntes Problem innerhalb kurzer Zeit tatsächlich behoben wird, erfährt die nutzende Person die stärkste mögliche Bestätigung ihrer Handlungsfähigkeit: „Meine Stimme hat Gewicht.“ Umgekehrt führen ausbleibende Rückmeldungen zu erlernter Hilflosigkeit – dem Gefühl, dass es sich nicht lohnt, etwas einzumelden. Dieses Gefühl lähmt die gesamte Weiterentwicklung und zerstört aufgebautes Vertrauen nachhaltig.

These 29: Gestaltungsspielraum sichtbar machen: von der Fehlersuche zur Ideenschmiede

Quelle: ([21], Zeile 99–101)

Ideenwettbewerbe sind ein wirkungsvolles Mittel, um die oft frustrierende Phase der Fehlersuche in eine lösungsorientierte Ideensuche umzuwandeln. Statt Mitarbeitende aufzufordern, Mängel zu dokumentieren, werden sie eingeladen, Verbesserungsvorschläge einzubringen. Passive Nutzende verwandeln sich so in aktive Mitgestaltende.

Erfordernisse:

Der Input der Mitarbeitenden muss tatsächlich aufgegriffen werden. Nichts ist kontraproduktiver als ein Aufruf zur Mitgestaltung, dem das systematische Ignorieren der eingebrachten Ideen folgt. Wer einmal erlebt, dass sein Vorschlag unkommentiert versandet, bringt sich kein zweites Mal ein. Ebenso wichtig ist das Vorgeben der Leitplanken durch das Top Management. Die Grenzen des Gestaltungsspielraums müssen transparent kommuniziert werden, bevor die Ideensammlung beginnt. Was ist bereits entschieden? Was ist nicht verhandelbar? Nur so werden keine unrealistischen Erwartungen geweckt, deren Enttäuschung mehr Schaden anrichtet als die Beteiligung Nutzen gestiftet hat.

Aus sozial-psychologischer Sicht macht die Wortwahl einen wesentlichen Unterschied: Ein „Fehler-Meldeformular“ löst unbewusst Stress aus, weil es impliziert, dass jemand einen Fehler gemacht hat. Ein „Ideenwettbewerb“ hingegen aktiviert Kreativität und positive Energie. Der Fokus verschiebt sich vom Problem zur Lösung, von der Schuldfrage zur Gestaltungsfrage. Wer erlebt, dass die eigene Perspektive nicht nur geduldet, sondern aktiv gesucht wird, entwickelt eine tiefere Bindung an das Vorhaben. Nicht alle Mitarbeitenden müssen dabei zu Ideengebern werden – auch die Rolle des stillen, aber zuverlässigen Anwenders hat ihren Wert. Die Kunst liegt darin, den aktiven Mitgestaltenden eine Bühne zu geben, ohne die anderen unter Druck zu setzen.

5.3.3 Adoption in der Umsetzung

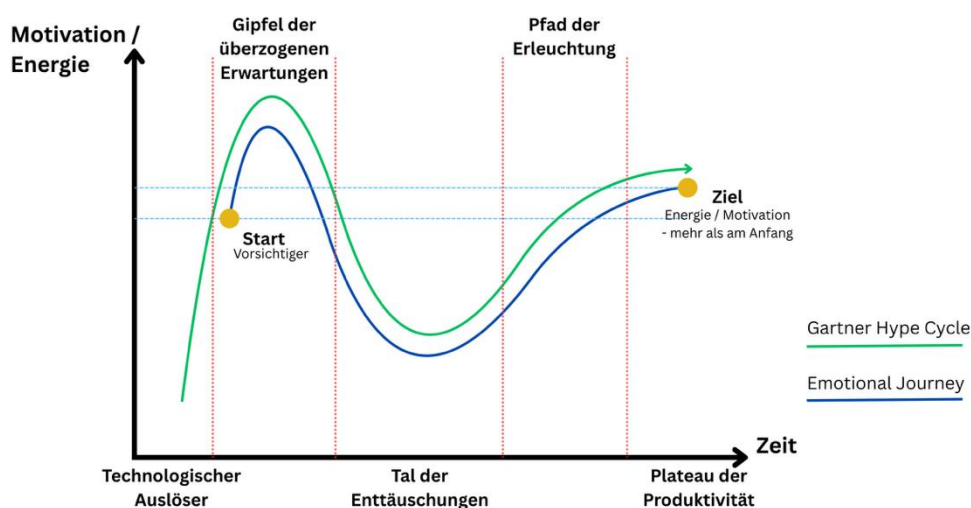


Abbildung 13: Die emotionale Reise der Software-Implementierung – Motivation und Energie der Beteiligten im Zeitverlauf. Eigene Darstellung, 2025.

These 30: Der Ressourcenjoker – Transformation im Vorbeigehen funktioniert nicht...

Quelle: ([22], S. 28; 2. Experteninterview)

Für den Prozess der Transformation muss ausreichend Zeit eingeplant werden.

Zeit spielt bei unterschiedlichen Aspekten eine Rolle:

Kreativität und neugieriges Ausprobieren entsteht nur in einem Raum außerhalb des operativen Zwangs und braucht ‚Fokuszeit‘. Feedback-Prozesse durch die User erfordern Aufmerksamkeit und zum Teil aufwändige one-to-one Kommunikation. Auch das ‚Verlernen‘ und das wiederholte Lernen von Neuem der passiven User braucht Zeit.

Erfordernisse:

Ressourcen für die Umsetzung sind sowohl in den operativen Einheiten als auch bei der IT einzuplanen.

Wird in der Operativen nicht ausreichend Zeit eingeplant, entsteht zusätzlicher Stress. In der Transferphase ist es z.B. erforderlich, dass Bauleiter oder Poliere Einarbeitungszeit als offizielle, vom Management bezahlte Arbeitszeit (Investition) zur Verfügung haben oder direkte Unterstützung für die Umstellung bekommen.

In Bezug auf die IT-Ressourcen ist der Ausbau des Gestaltungsspielraums ist nur dann glaubhaft, wenn das Management und die IT auch Kapazitäten freihalten, um den Input der User zeitnah in die Software zu integrieren.

Aus sozial-psychologischer Sicht ist zu berücksichtigen, dass für die Mitarbeitenden die direkte Erledigung ihrer Aufgaben immer Priorität hat. Aber auch wenn operative Resilienz (die Fähigkeit des Unternehmens die kritischen Wertschöpfungsprozesse auch in einem schwierigen Transformationsprozess aufrecht zu erhalten) in der Unternehmenskultur verankert ist, braucht es Zeit für Umstellungen.

Weiters ist gerade in Zeiten der Veränderung zu beachten, dass Wertschätzung eine große Rolle für die Akzeptanz spielt. Wertschätzung drückt sich in Umbruchphasen aber nicht nur durch anerkennende Worte aus, sondern vor allem durch das *Zugeständnis von Zeit*. Zeit ist der ultimative soziale Puffer, den das Management gewähren muss, um Respekt vor der Transferleistung der Mitarbeiter zu zeigen.

Zum Thema ‚Zeit‘ sind aber auch psychologische Effekte in Zusammenhang mit dem Zeitgewinn durch digitale Tools zu berücksichtigen. Es muss auch eine Strategie für den Umgang mit der gewonnen Zeit durch Digitalisierung geben. Dabei geht es nicht nur um ein Mehr an Projekten sondern vor allem um die Kommunikation des ‚Anders‘. Es können sich Aufgaben verschieben, aber auch erweitert werden. Einer potentiellen Angst vor Jobverlust ist aktiv zu begegnen.

These 31: Phasen der Akzeptanz – Erkennen und Managen

Quelle: ([21], Zeile 133)

Die Akzeptanz bei der Einführung digitaler Systeme verläuft niemals geradlinig. Auf eine anfängliche Neugier folgt unweigerlich eine Phase der Ernüchterung, wenn die reale Komplexität spürbar wird. Erst durch kontinuierliche Begleitung, sichtbare Fortschritte und gezielte frühe Erfolgserlebnisse wird dieses Tief überwunden.

Drei Phasen sind aktiv zu steuern: In Phase 1 passieren Fehler – das ist eingeplant. In Phase 2 erfolgt der Übergang vom fehleranfälligen Testbetrieb zum stabilen Echtbetrieb. Phase 3 markiert den Moment, in dem die neue Arbeitsweise zur Routine geworden ist.

Erfordernisse: Drei Hebel sind maßgeblich: Erstens eine laufende Beobachtung der Systemnutzung, um rechtzeitig erkennen zu können, wann und wo Unterstützung gebraucht wird. Zweitens gezielte frühe Erfolgserlebnisse in den ersten kritischen Monaten, die den Mehrwert des

Systems spürbar machen. Drittens ein schrittweiser Rollout, der über interne Fürsprecher in die Organisation getragen wird.

Aus sozial-psychologischer Sicht: Die Existenz dieser Phasen muss aktiv kommuniziert werden – einschließlich einer ehrlichen Einordnung, in welcher Phase sich das Unternehmen gerade befindet. Wenn die Stimmung kippt, dürfen kritische Mitarbeitende nicht als blockierend abgestempelt werden. Die Ernüchterung ist eine vorhergesehene, normale Station auf dem Weg. Frühe Erfolgserlebnisse wirken dabei wie ein Energieschub: Funktionen mit sofortigem Nutzwert liefern unmittelbare Bestätigung und erzeugen die Motivation, auch weniger ausgereifte Bereiche mit Geduld zu begleiten, statt das gesamte System wegen einzelner Schwächen abzulehnen.

These 32: Die Zeit-Investitions-Kurve: Produktivitätsverlust als notwendige Vorleistung

Quelle: ([21], Zeile 136; [22], S. 29)

Jede neue Software führt anfangs zu einem messbaren Rückgang der Produktivität. Mitarbeitende tragen in dieser Phase eine doppelte Last: operative Aufgaben weiterhin erfüllen und sich gleichzeitig in ein neues System einarbeiten. Das ist keine Fehlentwicklung, sondern eine unvermeidliche Vorleistung auf dem Weg zur späteren Effizienzsteigerung. Die Produktivität sinkt zunächst, durchläuft ein Tief und steigt erst danach durch wachsende Routine spürbar an. Wer als Führung in diesem Tief den Leistungsdruck erhöht, riskiert nicht nur die Akzeptanz der Software, sondern das gesamte Vorhaben.

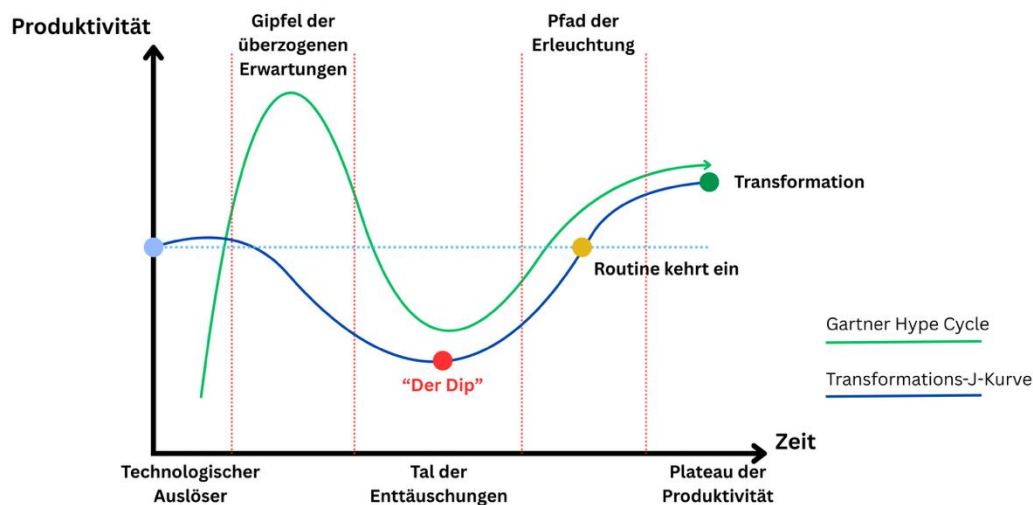


Abbildung 14: Die Transformations-J-Kurve – Produktivitätsverlauf bei der Software-Einführung. Eigene Darstellung, 2025.

Erfordernisse:

Zwei Maßnahmen sind entscheidend: Erstens müssen die Leistungsziele und KPIs während der Einführungsphase temporär angepasst werden. Mitarbeitende dürfen nicht an Maßstäben gemessen werden, die unter den aktuellen Bedingungen schlicht nicht erreichbar sind. Zweitens dürfen Schulungen kein einmaliges Ereignis beim Rollout sein. Es braucht begleitende Lernformate über Wochen und Monate, die Wissenslücken schließen und neue Funktionen schrittweise erschließen.

Aus sozial-psychologischer Sicht: Wenn die Unternehmensführung beim Rollout offen kommuniziert, dass der Produktivitätsrückgang erwartet und eingeplant ist, steigt die Akzeptanz.

Wird hingegen von Beginn an eine sofortige Verbesserung erwartet, untergräbt die Diskrepanz zwischen Versprechen und erlebter Realität das Vertrauen ins gesamte Vorhaben.

Die richtige Strategie: Am Anfang bewusst Zeit geben und das Tief als normalen Bestandteil akzeptieren. Sobald erste positive Beispiele sichtbar werden, müssen diese aktiv hervorgehoben werden. Sichtbare Erfolge einzelner Teams liefern den Beweis, dass die Investition sich auszahlt – und geben den übrigen Mitarbeitenden die Zuversicht, dass es aufwärts geht.

These 33: Nicht jeder Widerstand ist schlecht

Quelle: ([22], S. 30; 3. Experteninterview)

Das Management hat gelernt, Widerstand als Indikator für mangelnde Involvierung oder Gehorsam zu lesen. Aber nicht jeder Widerstand ist per se schlecht. Es gibt unterschiedliche Gründe für den Widerstand – diese sind zu analysieren und damit entsprechend umzugehen. In jedem Fall ist eine Entstigmatisierung von Widerstand angebracht. Es ist nicht immer eine böswillige Sturheit, sondern oft eine völlig logische menschliche Reaktion auf eine Lösung, die einen Einfluss auf eine sich etablierte Arbeitsweise ausübt und nach der vielleicht auch nicht gefragt wurde.

Erfordernisse:

Neben der Analyse der zugrunde liegenden Aspekte und einem im Bedarfsfall maßgeschneiderten Ansatz zur Lösung geht es vor allem auch um ein Reframing des Begriffes. In Form von konstruktivem Feedback kann Widerstand auch nützlich sein.

Aus sozial-psychologischer Sicht: Unterschiedliche Gründe für den Widerstand können z.B. durch folgende Sätze beschrieben werden:

- Ich teile die Ziele nicht
- Ich teile die Mittel zum Erreichen der Ziele nicht
- Ich mag meine Routinen nicht aufgeben
- Man hat nicht mit mir geredet
- Das ist keine gute Lösung – ich wüsste es besser

Auch Widerstand und Ablehnung sind Partizipation – Gleichgültigkeit wäre problematischer. ‚Resignative Arbeitszufriedenheit‘ kann ein größeres Problem sein als Widerstand

These 34: Die operative Basis als Schlüssel zum Erfolg auf der Baustelle

Quelle: ([21], Zeile 142–145)

Bauleiter, Projektleiter und Büroteams arbeiten heute bereits selbstverständlich mit digitalen Tools. Die operative Basis auf der Baustelle lebt jedoch in einer anderen Realität: körperliche Arbeit, Zeitdruck, wechselnde Einsatzorte und begrenzte digitale Infrastruktur. Genau dort entstehen aber die entscheidenden Daten – Fotos, Mängelanzeigen, Fortschrittsberichte, Materialbedarf.

Die Einbindung dieser Gruppe erfordert einen praktischen Ansatz: Zeigen statt erklären, gemeinsam ausprobieren, begleiten im echten Arbeitskontext.

Erfordernisse:

Drei Faktoren sind ausschlaggebend:

Erstens einfach bedienbare Oberflächen, die auf die Bedingungen der Baustelle ausgelegt sind – wenige Schaltflächen, große Eingabefelder, bedienbar auch mit Handschuhen.

Zweitens müssen Entwicklungsteams die physische Realität dieser Arbeitsumgebung aus eigener Anschauung kennen – nicht nur aus Anforderungslisten.

Drittens braucht es Unterstützung mit kurzen Wegen, die im Baustellenalltag schnell erreichbar ist.

Aus sozial-psychologischer Sicht: Die zentrale Herausforderung ist Sinngebung. Solange digitale Dokumentation als lästige Bürokratie wahrgenommen wird, die am Arbeitsalltag nichts ändert, bleibt die Akzeptanz gering.

Identifikation entsteht durch das Erleben von Relevanz: Wenn gewerbliche Arbeiter sich als wichtige Wissensträger und als Teil des Projekterfolgs verstehen – nicht länger nur als Ausführende am Ende der Kette –, verändert sich ihre Haltung grundlegend. Das Gefühl, dazuzugehören und gefragt zu sein, wirkt weit über die Nutzung eines einzelnen Tools hinaus. Und wenn ihre Erfahrungen tatsächlich in die Weiterentwicklung einfließen, wird ihre Expertise sichtbar wertgeschätzt – ein wichtiger Beitrag zur Bindung ans Unternehmen.

These 35: Die asymmetrische Verantwortungs-Last: Digitalisierung darf nicht zu Lasten einzelner gehen

Quelle: ([21], Zeile 129–131)

Digitalisierungsprozesse haben insgesamt die Effizienz im Unternehmen, können aber die Arbeitslast einseitig auf Schlüsselrollen verschieben. Wenn der Polier oder der Subunternehmer weiterhin analog arbeitet, muss z.B. der Bauleiter die digitale Lücke füllen – als Übersetzer zwischen analoger und digitaler Welt. Was als Effizienzgewinn gedacht war, verkeht sich für diese Rolle in eine Zusatzbelastung.

Erfordernisse: Um diese Schieflage zu verhindern, muss der Digitalisierungsstand aller Beteiligten auf ein ähnliches Grundniveau gehoben werden. Zwei Hebel sind zentral: Erstens einfach bedienbare Oberflächen für alle Rollen – auch für jene, die das System nur selten oder unter schwierigen Bedingungen nutzen. Zweitens eine klare Analyse vor der Einführung: Wer generiert die Daten – und wer trägt sie ins System ein? Fallen diese beiden Rollen systematisch auseinander, ist die einseitige Belastung vorprogrammiert. Klares Prinzip: dort wo Daten generiert werden, sollen sie auch ins System kommen (am besten technologisch unterstützt durch entsprechende Schnittstellen).

Aus sozial-psychologischer Sicht: Verantwortung entsteht nicht durch Anweisung, sondern durch das Bewusstsein gegenseitiger Abhängigkeit. Wenn jeder Beteiligte versteht, dass seine Dateneingabe die Arbeit des nächsten direkt beeinflusst, wächst im Normalfall die Bereitschaft zum eigenen Beitrag.

Die einseitige Belastung Einzelner führt zu einem Empfinden der Ungerechtigkeit und belastet die Teamkultur nachhaltig. Der Ausgleich der digitalen ‚Last‘ ist damit nicht nur eine rein organisatorische Optimierung, sondern eine direkte Maßnahme zum Schutz der Schlüsselpersonen und zum Erhalt eines gesunden Miteinanders.

These 36: Die Grenzen der digitalen Kommunikation

Quelle: ([21], Zeile 123–127)

Vollständige Digitalisierung ist dort kontraproduktiv, wo soziale Komplexität vorherrscht. Konflikte, Verhandlungen und sensible Situationen lassen sich nicht über digitale Kanäle lösen. Das persönliche Gespräch in all seinen Facetten und das Telefonat als schneller, direkter Kanal bleiben unverzichtbar.

Direkte Kommunikation wird durch Digitalisierung nicht notwendigerweise reduziert – sie verlagert sich aber auf die wesentlichen Momente. Routineinformationen und Dokumentation wandern in digitale Kanäle; der direkte Kontakt bleibt jenen Situationen vorbehalten, in denen auch emotionale Dimensionen und Körpersprache eine wesentliche Rolle spielen.

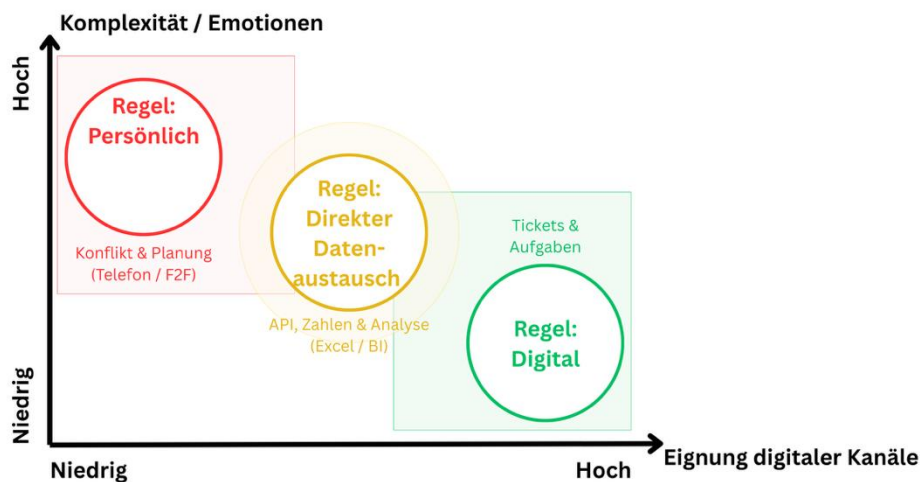


Abbildung 15: Kommunikationskanal-Matrix – Eignung digitaler Werkzeuge nach Komplexität und emotionalem Gehalt des Anliegens. Eigene Darstellung, 2025.

Erfordernisse:

Das digitale System sollte den Wechsel in den direkten Kontakt ergänzen, nicht blockieren – etwa durch einfache Anruffunktionen oder durch klare Grenzen, bis zu welcher Eskalationsstufe ein Meldesystem geeignet ist.

Klare Kommunikationsregeln helfen dem gesamten Team: z.B.: Information und Dokumentation laufen digital, gemeinsame Analysen, Abstimmungen und Entscheidungsprozesse finden persönlich statt. Konfliktbearbeitung und Verhandlungen machen in jedem Fall nur persönlich einen Sinn.

Ergänzend braucht es eine Sensibilisierung dafür, dass auch schriftliche Nachrichten einen respektvollen Ton erfordern – was mündlich mit einem Lächeln durchgeht, wirkt als Text ohne Mimik oft aggressiver als beabsichtigt.

Aus sozial-psychologischer Sicht: Textbasierte Kommunikation ist anfällig für Fehlinterpretationen. Ein knapper Satz, der mündlich als sachliche Feststellung durchgehen würde, kann schriftlich als Vorwurf gelesen werden – mit der Folge unnötiger Eskalationen, insbesondere durch den einfachen Verteilungsmodus von Emails oder Gruppenchats. Zu beachten ist auch, dass digitale Kommunikation dazu verleiten kann, sich hinter schnell hingeworfenen, emotionalen Nachrichten zu verstecken, einer persönlichen Auseinandersetzung aber aus dem Weg zu gehen. Oft ist es schlicht effizienter, kurz anzurufen oder persönlich vorbeizugehen, als eine Nachricht zu formulieren, die missverstanden werden könnte.

Vertrauen und Verbindlichkeit entstehen im direkten Gespräch – in rein digitalen Systemen ist dies nicht möglich. Direkte Kommunikation hat zudem eine wertschätzende Wirkung: Wer sich die Zeit nimmt, persönlich anzurufen oder vorbeizukommen, signalisiert: „Du bist es mir wert.“

Bei Mitarbeitenden, die zur rein digitalen Kommunikation neigen, muss die Fähigkeit der direkten, persönlichen Gesprächsführung zum Teil aktiv gefördert werden.

5.3.4 Unternehmenskultur und Mindset

These 37: Die Unternehmenskultur als Fundament der Transformation

Quelle: ([21], Zeile 103–106; [22], S. 33)

Der Erfolg digitaler Tools basiert weniger auf der Software selbst als auf der Unternehmenskultur, in die sie eingebettet wird. Dass Mitarbeitende trotz anfänglicher Fehler, Datenverluste und unausgereifter Funktionen dabeibleiben und das System weiternutzen, ist zumeist Ausdruck einer hohen Identifikation mit den Unternehmenszielen.

Entscheidend ist eine Kultur, die das Silo-Denken überwindet: nicht „IT gegen Operative“, nicht „Büro gegen Baustelle“, sondern gemeinsames Arbeiten an einem gemeinsamen Ziel.

Erfordernisse:

Die entscheidende Voraussetzung ist kulturelle Vorarbeit. Identifikation mit einem digitalen System lässt sich nicht mit dessen Einführung erzwingen – sie setzt eine bereits bestehende Unternehmenskultur voraus, die auf Vertrauen, Offenheit und einem konstruktiven Umgang mit Fehlern basiert. Wo diese Grundlage fehlt, wird selbst die beste Software an der inneren Haltung der Belegschaft scheitern. Eine Softwareeinführung ist nicht nur ein IT-Projekt – sie ist auch ein Kulturprojekt.

Aus sozial-psychologischer Sicht: Gemeinsames Arbeiten an einem Vorhaben erzeugt ein Wir-Gefühl, das über die üblichen Bereichsgrenzen hinausreicht. Die IT soll dabei als gleichberechtigter Partner erlebt werden – nicht als Dienstleister, der fertige Lösungen liefert. Wenn Fehler nicht als Versagen der IT, sondern als gemeinsame Herausforderung betrachtet werden, verbünden sich Entwickler und Anwender, statt sich gegenseitig die Verantwortung zuzuschieben. Dieses Gemeinschaftsgefühl wirkt als Puffer und fängt die unvermeidlichen Rückschläge der Einführungsphase ab. Mitarbeitende, die das Gefühl haben, an etwas Bleibendem mitzuwirken, erleben ein IT-Projekt nicht als lästige Pflicht, sondern als sinnvolle Aufgabe.

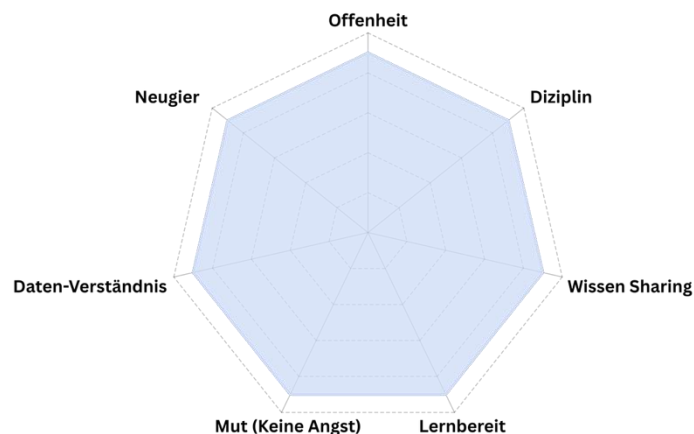


Abbildung 16: Das Digital-Mindset-Radar – sieben Kernkompetenzen einer digitalen Unternehmenskultur. Eigene Darstellung, 2025.

These 38: Gewohnheiten & Routinen: Verlernen ist schwieriger als Lernen

Quelle: ([21], Zeile 119 und Zeile 121; [22], S. 34)

Die größte Herausforderung der digitalen Transformation ist nicht das Erlernen einer neuen Software, sondern durch den Kraftakt, lang eingeübte Muster loszulassen. Für manche

Mitarbeitende liegt die eigentliche Hürde nicht in der Fähigkeit, Neues zu lernen, sondern in der psychologischen Schwierigkeit, Bewährtes aufzugeben.

Der Wechsel von der internen E-Mail zur Chat-Funktion etwa ist kein technisches Update – es ist ein tiefgreifendes kulturelles Umlernen. Neue Mitarbeitende sind häufig vom ersten Tag an effizienter, schlicht weil sie keine eingeschliffenen Gewohnheiten mitbringen.

Dabei sind Gewohnheiten grundsätzlich nicht negativ: Sie ermöglichen effizientes Arbeiten und geben Sicherheit. Es geht nicht um die Abschaffung von Routinen, sondern um die gezielte Verankerung neuer Routinen, die die alten ersetzen.



Abbildung 17: Das Eisberg-Modell der Digital-Kompetenz – sichtbare und unsichtbare Ebenen digitaler Befähigung. Eigene Darstellung, 2025.

Erfordernisse:

Alte Systeme müssen zu einem klar kommunizierten Zeitpunkt konsequent abgeschaltet werden. Solange die alten Wege als Rückfalloption offenstehen, findet das Umlernen nicht statt.

Schulungen dürfen nicht nur das Neue erklären – sie müssen auch klar aufzeigen, warum der alte Weg ineffizient ist und welche konkreten Nachteile er mit sich bringt. Der Mehrwert des Neuen muss rasch spürbar werden, damit die Umstellung nicht als Verlust, sondern als Gewinn erlebt wird.

Zwischen Veränderungsphasen braucht es Stabilisierungsphasen. Zu viele Neuerungen in zu kurzem Abstand überfordern die Organisation und verhindern, dass sich das Neue wirklich setzen kann.

Weiters ist auch zu beachten, dass unterschiedliche Charaktere unterschiedliche Überzeugungsmomente brauchen – was den einen sofort mitnimmt, lässt den anderen kalt.

Aus sozial-psychologischer Sicht: Gewohnheiten funktionieren wie Autopiloten: Sie sparen kognitive Energie. Werden diese Autopiloten durch neue Prozesse unterbrochen, muss über jeden Schritt wieder bewusst nachgedacht werden, was im ohnehin belastenden Baustellenalltag schnell an Grenzen stößt. Ein scheinbar banaler Systemwechsel ist damit ein spürbarer Eingriff in den Arbeitsalltag.

Um Akzeptanz trotz dieser Belastung zu erhalten, braucht es zumindest zu Beginn einen spürbaren, toolabhängigen Handlungsfreiraum: das Tool ist zwar ab sofort vorgegeben, aber es bleibt eine

gewisse Eigenverantwortung der Nutzenden (z.B. welche Strukturen darin aufgebaut werden oder wie der Arbeitsfluss gestaltet wird).

Werden zu viele Veränderungen in zu kurzer Folge aneinandergereiht, besteht die Gefahr von Gleichgültigkeit: Mitarbeitende schalten innerlich ab und lassen Veränderungen mechanisch über sich ergehen, ohne sich wirklich darauf einzulassen.

These 39: Unternehmenskultur / Fehlerkultur – der Umgang mit Fehlern

Quelle: ([21], Zeile 147–150; [22], S. 35)

Eine gelebte Fehlerkultur in der "Jeder (einmal) einen Fehler machen kann" ist der Kern einer gesunden Unternehmenskultur. Eine Fehlerkultur ist dann positiv, wenn Fehler nicht sanktioniert, sondern als notwendige Hinweise auf dem Weg zur Verbesserung betrachtet werden. Aus der übergeordneten Perspektive ist insbesondere den Fehlern zwischen den Verantwortungsbereichen Beachtung zu schenken.

Technische Fehler in der Startphase einer Software führen nicht zwangsläufig zum Scheitern. Im Gegenteil: Wenn auf einen Fehler schnell und kompetent reagiert wird, kann das das Vertrauen in das System sogar stärker festigen als eine fehlerfreie, aber anonyme Software ohne greifbares Gegenüber.

Erfordernisse:

Dafür braucht es mehrere Voraussetzungen: Wer einen Fehler meldet, muss eine persönliche, wertschätzende Rückmeldung erhalten – ohne diese Rückkopplung versiegt die Bereitschaft zur Fehlermeldung schnell. Die Fehlerkultur muss von der Führungsebene aktiv vorgelebt werden. Fehler müssen dokumentiert werden, auch solche, die glimpflich ausgegangen sind, um daraus Verbesserungen abzuleiten. Wichtig ist in jedem Fall eine klare Kommunikation der Fehlervermeidung und des Lernens – kein Fehler darf 2X gemacht werden!

Aus sozial-psychologischer Sicht unterliegt die Beurteilung von Fehlern einem verbreiteten menschlichen Muster: Eigene Fehler werden den Umständen zugeschrieben, die Fehler anderer ihrer Inkompetenz. Wenn das Entwicklungsteam offen zugibt, dass die Software noch Fehler hat, trauen sich auch die Anwender eher, eigene Bedienungsfehler einzugestehen und sich um eine Verbesserung zu bemühen. Der Fokus liegt konsequent auf dem Wie und Warum eines Fehlers – nicht auf dem Wer.

These 40: Der Generationen-Shift und wie Digital Immigrants von Digital Natives lernen können

Quelle: ([21], Zeile 121; [22], S. 36)

Neue oder junge Mitarbeiter weisen im digitalen Kontext zumeist von Beginn an eine höhere Effizienz im Umgang mit digitalen Tools auf. Es fehlt ihnen aber oft die Erfahrung, um die Ergebnisse plausibilisieren zu können. Ältere Mitarbeiter_innen dagegen haben oft Schwierigkeiten einen raschen Zugang zu den digitalen Abläufen zu finden, brauchen länger und intensivere Betreuung. Andererseits gibt ihnen die Erfahrung Sicherheit, aber auch eine gewisse Gelassenheit im Umgang mit Transformationen („man hat schon viele Probleme gesehen und gemeistert“).

Erfordernisse:

Neue Mitarbeiter und langjährige Fachkräfte brauchen unterschiedliche Schulungsansätze. Einschulung kann aber als Tandem („Senior + Junior“) im operativen Tun sehr effizient und effektiv umgesetzt werden. Möglichkeiten für dafür sind:

- Unerfahren -> Erfahren: Reverse Mentoring (Wissenstransfer-Tandems) - durch einen strukturierten Austausch im Rahmen des Schulungskonzeptes unterschiedliche Befähigungsgrade auf einen Stand bringen.
- Erfahren -> Unerfahren: Mentoringrolle nur für einen begrenzten Aufgabenbereich definieren (muss auch kontrollierbar sein)

- Erfahren -> Unerfahren: Institutionalisierte Tandem-Modelle: alters- und erfahrungs-gemischte Teams für Projekte zusammenstellen.

Grundsätzlich soll die Erfahrung der länger gedienten Mitarbeitenden für die Entwicklung der Struktur genutzt werden – das digitale Tool ist dann der Leitfaden für die Jungen / Neuen.

Aus sozial-psychologischer Sicht ist zu beachten, dass es ein Bedürfnis nach Schutz des sozialen Status bei erfahrenen Mitarbeitenden gibt: Wenn "Greenhorns" durch die Software plötzlich effizienter wirken als langjährige Leistungsträger, droht den Veteranen ein massiver Statusverlust. Lange Zugehörigkeit zum Unternehmen ist immer noch ein implizites Aufstiegsmodell – Erfahrung soll ausreichend wertgeschätzt werden, darf aber nicht alleine der Grund für Karriere sein.

Die Diskrepanz zwischen Digital Natives vs. Digital Immigrants birgt ein hohes soziales Konfliktpotenzial zwischen den Generationen, bietet aber auch eine enorme Chance für gegenseitiges Lernen. Um Generationen zu vereinen, muss die klassische Hierarchie des Lernens ("Alt bringt Jung etwas bei") durch z.B. Reverse Mentoring (Digital Natives zeigen Digital Immigrants wie man die neuen Technologien anwendet) aufgebrochen werden.

In jedem Fall braucht es beidseitigen Respekt und den Abbau von Vorurteilen: "Die Jungen hängen nur am Handy" vs. "Die Alten blockieren den Fortschritt". Solche Stereotypen lösen sich nur durch gemeinsame Erfolgserlebnisse auf.

These 41: Das Reifegrad-Paradoxon: Wenn individuelle Digitalisierung zur Hürde wird

Quelle: ([21], Zeile 108)

Ein hoher digitaler Reifegrad einzelner Mitarbeitender ist nicht automatisch ein Vorteil für die digitale Transformation. Wer sich über Jahre ein perfekt funktionierendes persönliches System aufgebaut hat – individuelle Tabellenwerke, persönliche Ablagestrukturen – erlebt die Einführung einer allgemeinen Softwarelösung nicht unbedingt als Fortschritt, sondern möglicherweise als Konkurrenz zur eigenen, perfektionierten Lösung.

Das eigene System ist schnell, vertraut und passt genau zu den eigenen Bedürfnissen. Ein gemeinsames System verlangt Kompromisse und Einarbeitungszeit. Die tief verankerten Einzelgewohnheiten der digital versierten Mitarbeitenden können die Einführung einer gemeinsamen Lösung paradoxerweise stärker erschweren als die digitale Unerfahrenheit anderer.

Erfordernisse:

Zwei Schritte sind zentral:

- eine systematische Bestandsaufnahme der bestehenden Einzellösungen im Unternehmen – welche individuellen Tools existieren, welche Funktionen erfüllen sie, welche davon sind tatsächlich unverzichtbar? Nur wer diese Insellösungen kennt, kann den Übergang gezielt gestalten, statt blind über gewachsene Strukturen hinwegzurollen.
- den gemeinsamen Nutzen der kollaborativen Lösung sichtbar machen – nicht als abstrakte Behauptung, sondern anhand konkreter Beispiele aus dem Arbeitsalltag, die zeigen, was das gemeinsame System im Gegensatz zum Individuellen leisten kann.

Aus sozial-psychologischer Sicht: Dieses Paradox berührt die sensible Dimension des Erlebens der eigenen Wirksamkeit und den Verlust individueller Handlungsfreiheit. Das persönliche Tool steht für Selbstbestimmung; das gemeinsame System wird zunächst als Einschränkung erlebt. Der Übergang vom „Mein“ zum „Unser“ erfordert einen Wandel im Verständnis von Wissen: weg vom Einzelsilo, hin zur gemeinsamen Datenbasis. Dieser Wandel lässt sich nicht anordnen - er muss durch positive Erlebnisse erfahrbar gemacht werden.

These 42: Kulturwandel zum vorausschauenden Planen: Produktivitätssteigerung durch professionelle Vorausplanung + agile Flexibilität

Quelle: ([22], S. 37; 1. Experteninterview)

Digitalisierung zwingt zum Vorausplanen und durch Vorausplanen kann der ganze Ablauf effizienter werden – vorausgesetzt die Verantwortungen für die Umsetzung sind klar. Vorausplanen darf aber auch nicht zum dogmatischen Korsett werden- es braucht gerade im Projektgeschäft immer die Flexibilität, um mit dem Unerwarteten gut umgehen zu können. In diesem Spannungsraum zwischen standardisierten Prozessen und agilem Handeln zeigt sich die erfolgreiche Projektabwicklung.

Erfordernisse:

Neben der geeigneten Prozessarbeit, in der standardisierte Abläufe festgelegt und die Erfahrung aus abgewickelten Projekten und das neueste Digitalisierungswissen zusammengeführt werden, braucht es natürlich auch definierte, projektspezifische Abläufe.

Insbesondere die Startphase in einem Projekt soll ausreichend Aufmerksamkeit bekommen, da in dieser Phase alles weitere geplant wird. Wichtig ist dann aber eine regelmäßige Abgestimmung der Planungen, bei denen die wesentlichen Stakeholder dabei sind (z.B. Lean Meetings). In jedem Fall braucht es agile Settings, um kurzfristige Aktivitäten für das Unerwartete beschliessen zu können.

Aus sozial-psychologischer Sicht:

Einen Plan zu haben schafft Sicherheit in den Abläufen vor allem bei einer klaren Zuordnung der Verantwortungen. Grundsätzlich stärkt eine Einbindung in die Planung (z.B. nach Lean-Prinzipien) auch das Commitment der Beteiligten.

Wichtig ist es in jedem Fall gleichzeitig beide Haltungen zu haben: **Verlässlichkeit** („wir halten uns an den Plan) **und Flexibilität** („wir finden schnell die neue Lösung, wenn erforderlich“)

These 43: Kulturwandel der Transparenz: Von „Wissen ist Macht“ zu „Unser Gewinn“

Quelle: ([21], Zeile 110–115; [22], S. 38)

Der Erfolg kollaborativer Software hängt von einer fundamentalen Verschiebung ab: Das tief verankerte Prinzip „Wissen ist Macht“ muss durch „Wissen durch Zusammenarbeit“ ersetzt werden. Mitarbeitende müssen bereit sein, ihre persönlichen Notizbücher, exklusiven Kontaktlisten und projektspezifischen Kenntnisse in ein gemeinsames System einzubringen. Das klingt einfach, berührt aber tiefe Schichten beruflicher Identität. Die Haltung muss sich verschieben: von „Es ist mein Vorteil“ zu „Es ist unser gemeinsamer Erfolg.“

Erfordernisse:

Wissensteilung muss strukturell verankert werden – als fester Bestandteil von Prozessen, nicht als freiwillige Zusatzleistung einzelner. Die Leistungsbewertung muss angepasst werden: sie darf sich nicht ausschließlich an individuellen Ergebnissen orientieren, sondern muss auch den Beitrag zur gemeinsamen Datenpflege umfassen. Echter Teamgeist entsteht durch wirksames, gemeinsames Arbeiten im Alltag – nicht durch einmalige Teamevents.

Aus sozial-psychologischer Sicht:

Das Horten von Wissen dient als unbewusste Absicherung: wer exklusives Wissen besitzt, macht sich unersetzbar. Die Aufforderung, dieses Wissen zu teilen, wird als Bedrohung der eigenen Position erlebt – auch wenn das nicht bewusst so wahrgenommen wird. Um diese Hürde zu überwinden, braucht es vor allem Vertrauen, denn Transparenz macht verletzlich. Ohne das Vertrauen, dass geteilte Informationen nicht gegen einen verwendet werden, bleiben kollaborative Systeme eine leblose Hülle. Die Qualität der Zusammenarbeit steht und fällt mit der Qualität des Vertrauens.

These 44: Der individuelle Beitrag zum großen Ganzen

Quelle: ([22], S. 39)

Akzeptanz ist dort leichter erreichbar, wo eine Verbesserung der eigenen Arbeitssituation direkt erlebt wird. Es fällt Menschen zumeist schwer einzusehen, warum sie Durch die geänderte Arbeitsweise muss der Einzelne vielleicht mehr tun, aber das Unternehmen als Ganzes hat einen Vorteil. Dieses ‚Nullsummenspiel‘ auf Unternehmensebene ist auf einer übergeordneten Ebene als klares Ziel verankert, aber mag für den Einzelnen nicht erkennbar sein. Gerade in der Übergangsphase ist es oft schwer zu akzeptieren, dass im Sinne einer Prozessbetrachtung der einzelne einen Beitrag zum Nutzen anderer leistet.

Erfordernisse:

Die Sichtweise des Beitrags zum ‚Großen Ganzen‘ muss explizit kommuniziert werden. Das Projekt kann als Sinnstiftung genutzt werden – es ist als ‚unser Projekt‘ immer wieder als Gemeinschaftsleistung hervorzuheben.

Aus sozial-psychologischer Sicht:

Der Einzelne hat den Eindruck, dass er mehr machen muss und den Nutzen nicht direkt spürt. Wird das nicht adressiert, kann eine Abwehrhaltung entstehen: vom aktiven Widerstand, der in die Breite getragen wird, bis zu einer ‚resignativen Arbeitszufriedenheit‘, in der nur ‚Dienst nach Vorschrift‘ gemacht wird.

Es ist entscheidend, dass die eigene Arbeit als wichtig empfunden und als ein Beitrag zum Großen Ganzen‘ gesehen wird. Damit kann auch eine Identifikation mit dem übergeordneten Ergebnis erfolgen. Die Haltung ‚ich will auch etwas für den anderen schaffen‘ ist zu forcieren und als erstrebenswert zu verankern.

6 Handlungsempfehlungen

Detaillierte Maßnahmen sind im Kapitel 5 unter der Überschrift Erfordernis den jeweiligen Thesen zugeordnet. In den folgenden Kapiteln werden für die Vorphase und die Umsetzungsphase die beschriebenen Maßnahmen zusammengefasst und als übergeordnete Handlungsempfehlungen beschrieben. Für die Implementierungsphase einer marktüblichen Software und einer Eigenentwicklung werden darüber hinaus spezifische Empfehlungen ergänzt.

Die Maßnahmen sind rollenspezifisch beschrieben und können sowohl in kleineren Betrieben angedacht werden oder auch beliebig skaliert werden. In größeren Unternehmen werden die Aufgaben und Verantwortungen auf mehrere Personen verteilt sein, in kleineren Unternehmen werden einzelne Aufgaben oder Rollen in einer Person abgebildet werden.



Abbildung 18: Die Brücke zur Umsetzung – Transformationspfad vom digitalen Status quo zur routinisierten digitalen Organisation. Eigene Darstellung, 2025.

6.1 Kulturarbeit für den Transformationsprozess

Die Unternehmenskultur ist der wesentliche Faktor für eine breite Akzeptanz bei der Einführung einer neuen Technologie oder Arbeitsweise. In einer Kultur der Offenheit und Bereitschaft sich auf Neues einzulassen können individuelle Herangehensweisen gut aufgefangen werden oder positiv verstärkend wirken. Ein entscheidendes Element dieser Kultur ist der Umgang mit Fehlern. In einem Umfeld des Vertrauens können diese adressiert werden und neben der schnellen operativen Lösung in einem kontinuierlichen Prozess auch strukturell beseitigt werden. (siehe auch 5.3.4)

Als kulturelles Element sind auch die drei wesentlichen Grundpfeiler einer neuen digitalen Arbeitsweise zu sehen:

- Der Paradigmenwechsel von der ‚Bringschuld‘ zur ‚Holschuld‘ (Pull statt push)
- Die zentralen Informationshaltung nach dem Single-Source-of-Truth - Prinzip
- Das Verständnis einer gesplitteten Kommunikation - digitale Kanäle für faktenbasiertes Informationsmanagement und direkte Gespräche für den komplexeren zwischenmenschlichen Austausch.

Wichtig ist es klarzustellen, dass ein zunehmend digitaler Informationsaustausch nicht das persönliche Gespräch ersetzt. Gerade für das Management der Arbeitsbeziehungen – von Commitment erzeugen bis zur Konfliktlösung - ist der direkte, persönliche Austausch elementar wichtig und soll als solcher auch ausreichenden Raum einnehmen. Führungskräfte sollen auf wertschätzenden und respektvollen Umgang achten, aber auch konstruktive Kritik und Aufrichtigkeit einfordern.

Grundsätzlich braucht es eine Kultur der psychologischen Sicherheit als Fundament für den Transformationsprozess, die sich aber nicht nur in Worten ausdrückt, sondern auch in dem Zugeständnis des Managements, dass die Veränderung entsprechend Zeit und Ressourcen erfordert.

Verantwortung und Akzeptanzfokus:

Die Voraussetzungen einer derartigen Kultur sind vom Topmanagement zu schaffen - die prinzipielle Entscheidung, die Vorgabe des Rahmens, die Bereitstellung der Ressourcen und entsprechende kommunikative Signalsetzungen.

Das mittlere Management hat eine entscheidende Rolle als Vermittler, Umsetzer und Vorbild. Wichtig sind auf dieser Ebene auch das konsequente Einfordern und das Signalisieren von Verbindlichkeit.

Letztendlich wird aber eine Kultur von der gesamten Belegschaft getragen und im Sinne der Eigenverantwortung auch nachhaltig gelebt. Kultur ist ein labiles Gleichgewicht, an deren Aufrechterhaltung und Belebung immer wieder gearbeitet werden muss. Allen kommt dabei die Aufgabe zu individuellen Verstößen oder Gegenströmungen entsprechend zu begegnen.

Die im Rahmen dieses Themenfelds erarbeiteten Einzelmaßnahmen sind mit Zuständigkeiten, Phasenzuordnung und Thesenbezug im Anhang unter „Kulturarbeit für den Transformationsprozess“ dokumentiert.

6.2 Begleitendes Kommunikationskonzept für den Change Prozess

Bereits in der Vorphase ist ein unternehmensweites Kommunikationskonzept für den gesamten Change-Prozess zu etablieren. Für die Akzeptanz leistet diese begleitende Kommunikation einen entscheidenden Beitrag - es macht die grundsätzliche Sichtweise des Unternehmens klar und stellt den roten Faden durch den Prozess sicher. Es muss Klarheit ausstrahlend aber auch ausreichend Flexibilität aufweisen, um entstehende Hürden aufgreifen zu können.

Es sieht Top-down und Bottom-up Kanäle vor und erzeugt dadurch einen laufenden Austauschprozess. In einer Atmosphäre der Anspannung kann rasch Frustration entstehen, ablehnende Äußerungen können auf der emotionalen Ebene ihre negative Wirkung entfalten und Verbreitung finden. Durch aufmerksames Zuhören können potenziell negativen Gesprächsdynamiken erkannt und abgefangen werden.

Dieses Kommunikationskonzept braucht für die jeweiligen Phasen und Ansprechpartner angepasste Schwerpunkte. Inhalte sind je nach Ebene der Verantwortung unterschiedlich. So ist es gerade in der Vorphase wichtig, Probleme sichtbar zu machen und den individuellen sowie kollektiven Nutzen der Lösung klar zu benennen. Von Anfang an ist auf ein realistisches Erwartungsmanagement zu achten. Den jeweiligen Akzeptanzphasen ist durch entsprechende Steuerung der Kommunikation Rechnung zu tragen.

Verantwortung und Akzeptanzfokus:

Entscheidend ist es Top- down und Bottom- up Kanäle zu schaffen in der die Differenzen der Perspektiven zwischen Management und Anwendern in der Kommunikation aktiv überbrückt werden können. Diese begleitende Kommunikationsebene kann laufend Akzeptanzthemen aufgreifen und sie bearbeiten, bevor eine problematische Kommunikation sich unter den Anwendern verbreitet.

Verantwortung trägt das Topmanagement für die Initiierung und den Rahmen, das mittlere Management für das Framing und die operative Kommunikation. Alle Beteiligten sind aber zu aktivem Zuhören und einem Nutzen der Bottom-up Kanäle im Sinne der Eigenverantwortung aufgefordert.

Die im Rahmen dieses Themenfelds erarbeiteten Einzelmaßnahmen sind mit Zuständigkeiten, Phasenzuordnung und Thesenbezug im Anhang unter „Begleitendes Kommunikationskonzept für den Change Prozess“ dokumentiert.

6.3 Strategische Arbeit und Aufsetzen des Projektes

Die Einführung einer neuen digitalen Lösung muss eingebettet sein in eine klare Strategie. Dabei sind in den üblichen Elementen des Strategiemanagements jeweils die Perspektive der Digitalisierung herauszuarbeiten.

- Die neue Arbeitsweise muss im Einklang mit der Vision sein, um die Zugkraft der Vision zu nutzen.

- Eine detaillierte Problemanalyse (z.B. SWOT) die Pain Points und Stärken aufzeigt ist der Ausgangspunkt. Darauf aufbauend kann eine Priorisierung der geeigneten Ansatzpunkte durchgeführt werden.
- Eine übergeordnete strategische Analyse zeigt den aktuellen Status sowie mittlere und langfristige Horizonte. Eventuell ergeben sich Möglichkeiten für neue Businessmodelle. Ein Benchmarking unter Miteinbeziehung externer Perspektiven kann dabei hilfreich sein.

Für das Digitalisierungsprojekt ist eine fokussierte Strategie mit Zieldefinition, Risikolandkarte und Szenarienentwicklung auszuarbeiten. Teil dieser strategischen Ausrichtung sollen auch grundsätzliche Prinzipien sein wie z.B. ein Bekenntnis zur Datenqualität als strategisches Fundament für den KI-Einsatz. Diese Prinzipien sind organisatorisch zu verankern.

Darüber hinaus sind die Eckpfeiler der Entwicklung wie Budget, Zeitrahmen, Gestaltungsspielraum für das Digitalisierungsprojekt festzulegen.

Wichtig für die Akzeptanz ist ein Requirement Engineering mit den Schlüsselpersonen, im Rahmen dessen die Anforderungen erarbeitet und eine Technische Spezifikation zusammengestellt werden. Darauf aufbauend können Lösungen am Markt analysiert werden. Gespräche mit anderen Unternehmen können in dieser Phase die Möglichkeit geben sich mit Betroffenen auszutauschen und Bedenken abzufangen. Damit kann eine gute Basis für die Akzeptanz geschaffen werden.

Verantwortung und Akzeptanzfokus:

Die Verantwortung für die Strategieentwicklung, das Festlegen der Eckpfeiler und das Treffen der Produktentscheidung liegt beim Top Management.

Das mittlere Management ist miteinbezogen und hat vor allem das Key User Konzept umzusetzen (Festlegung und Integration der Key User).

Es ist entscheidend bereits in der Strategiearbeit geeignete Beteiligte zu identifizieren. Dabei ist auch der weitere Prozess in die Überlegungen miteinzubeziehen und das Key User Konzept aufzusetzen.

Der Einbindung in die Strategie und ein professionelles Aufsetzen des Digitalisierungsprojektes kommen eine entscheidende Bedeutung zu - je plausibler die Strategie und je klarer diese kommuniziert wird, desto besser wird auch die Akzeptanz.

Die im Rahmen dieses Themenfelds erarbeiteten Einzelmaßnahmen sind mit Zuständigkeiten, Phasenzuordnung und Thesenbezug im Anhang unter „Strategische Arbeit und Aufsetzen des Projektes“ dokumentiert.

6.4 Prozessarbeit

Für die betroffenen Prozesse ist Folgendes durchzuführen:

- Prozessanalyse mit Fokus auf Digitalisierungsmöglichkeiten - Optimierung oder Neuausrichtung mit weitgehender Standardisierung
- Schnittstellenanalyse mit Fokus auf durchgehende Informationsübergabe und Verantwortungen
- Datenstromanalyse und zugehörige Informationscontainer
- Analyse der IT- Landschaft im Unternehmen und Möglichkeiten für direkte Datenschnittstellen (API)

Besondere Aufmerksamkeit ist den Schnittstellen zu widmen. Dort sind Verantwortungen herauszuarbeiten und auf einen effizienten Transfer der Informationen zu achten.

Verantwortung und Akzeptanzfokus:

In die Prozessarbeit können neben den Prozessverantwortlichen auch Schlüsselpersonen miteinbezogen werden, die spezielles Wissen zu Themenfeldern haben. Durch eine interdisziplinäre Zusammensetzung mit IT oder anderen Fachexperten können die Grundlagen für zukünftiges Arbeiten gelegt werden. Es bietet sich eine Mischung aus konstantem Team und punktueller, breiter gestreuter Einbindung von ‚Influencern‘ im Unternehmen an.

Verantwortung für die Initiierung und den Rahmen trägt das Top Management. Die Umsetzung wird von den Prozessverantwortlichen getragen.

Die vorgelagerte Prozessarbeit erzeugt besonders unter den Beteiligten ein Verständnis für Problempunkte und eine bessere Akzeptanz der Lösungsansätze.

Die im Rahmen dieses Themenfelds erarbeiteten Einzelmaßnahmen sind mit Zuständigkeiten, Phasenzuordnung und Thesenbezug im Anhang unter „Prozessarbeit“ dokumentiert.

6.5 Empfehlungen für die Software-Entwicklung

Strategische Leitlinien für die Entwicklung

Die Entscheidung für eine Eigenentwicklung im Gegensatz zu am Markt verfügbarer Softwarelösungen muss nachvollziehbar dokumentiert und klar kommuniziert werden. Das ‚Warum‘ muss sich gut in die Unternehmensstrategie einfügen und für das Schlüsselpersonal verständlich sein.

Neben einer klaren Zieldefinition braucht es einen offenen Gestaltungsspielraum mit eindeutigen Leitplanken. Eine klare Abgrenzung zu Nicht-Erwünschten kann für eine agile Entwicklung hilfreich sein. Längerfristige Projektlaufzeiten erfordern eine Roadmap mit Zwischenzielen und Priorisierungen zur Orientierung.

Wichtig sind auch entwicklungstechnische Grundsätze, die als Prinzipien der neuen Arbeitsweise kommuniziert werden können. Als Beispiele können folgende Ansätze dienen:

- Ein API-First-Ansatz (Schnittstelle eines Softwaresystems wird als zentrales Produkt betrachtet **und** als Erstes entworfen, noch bevor die eigentliche Anwendung oder Benutzeroberfläche (UI) programmiert wird) fördert ein offenes Ökosystem-Denken und rückt die Vernetzung der Informationssysteme ins Zentrum. Dadurch wird auch der Anspruch des Unternehmens an Transparenz klargestellt.
- Eine rollenspezifische Benutzeroberflächen, die sich an die physische und soziale Arbeitsrealität anpassen kann, zeigt ein Eingehen auf die unterschiedlichen Arbeitsweisen und signalisiert Respekt.
- Intuitives User-Interface-Design kann als primärer Akzeptanztreiber insbesondere für externe Partner priorisiert werden.

Interdisziplinarität und Partizipation in der Entwicklung

Eine strukturierte Einbindung der Geschäftseinheiten (Tochterfirmen, Bereiche, Abteilungen) und geeignete Partizipation von Schlüsselkräften nutzt nicht nur das vorhandene Know-how zu Problemstellungen und Lösungsansätzen, sondern legt den Grundstein für eine breite Akzeptanz.

Interdisziplinäre und generationsübergreifende Entwicklungsteams können gegenseitig befruchtend wirken, Erfahrungswissen transferieren und auch über das Digitalisierungsprojekt hinaus die Zusammenarbeit verbessern.

Derartige Entwicklungsprozesse müssen professionell gemanagt werden, um den Input in Co-Creation-Prozessen zu verweben, Zusammenarbeit zu treiben und um immer wieder Grenzen aufzuzeigen.

Fokus auf Schnittstellen und Anschlussfähigkeit

Gleich wie für die Prozessarbeit sind auch für eine digitale Lösung die Schnittstellen zu anderen Systemen entscheidend. Sehr spezifische Programme sind auf bestimmte Problemlösungen zugeschnitten und als solche effektiv in der Umsetzung. Sie stellen aber zumeist Insellösungen dar. Es ist daher zu überlegen, wie diese Programme in die IT- Systemlandschaft des Unternehmens eingebunden werden können. Entweder können bestehende Daten mit einfachen Funktionen (copy / paste) genutzt werden oder es können Datenimporte / -exporte zusätzlich programmiert werden.

Zumindest sollten die Möglichkeiten und Randbedingungen der Nutzung kommuniziert werden, um durch klare Regeln für den Umgang möglichen Widerstand zu minimieren. Anzustreben sind jedenfalls gut integrierbare Systeme, bei denen auch die externe Anschlussfähigkeit umsetzbar ist.

Arbeiten in vernetzten Systemen verhindert Mehrfacheingaben, erlaubt ein zentrales Management der Daten und erhöht dadurch die Qualität der genutzten Daten. Die Arbeitsweise in vernetzten Systemen erfordert aber eine höhere Transparenz und Verlässlichkeit der Beteiligten.

Verantwortung und Akzeptanzfokus:

Das Topmanagement hat für eine Eigenentwicklung die Entscheidung dazu gut vorzubereiten, zu dokumentieren und zu kommunizieren. Auch die Organisation der erforderlichen Ressourcen für das Entwicklungsteam muss vom Top Management getragen werden.

Leitplanken und Ziele müssen durch das Top Management vorgegeben werden.

Je klarer die Eckpunkte sind und je konsequenter diese nachverfolgt werden, desto mehr Sicherheit strahlen sie aus und erhöhen die Akzeptanz bei allen Mitarbeiter:innen.

Das Entwicklungsteam ist entsprechend aufzusetzen, es umfasst:

- die Projektleitung zur Teamsteuerung und eventuell eine getrennte inhaltliche Leitung, die über Prozess-Know-how verfügt
- IT- Fachexperten
- unterschiedliche Schlüsselpersonen (themenbezogen, interdisziplinär) aus dem Unternehmen
- eventuell Personen aus anderen Bereichen oder externe Berater für das punktuelle Miteinbeziehen einer externen Perspektive (z.B. im Rahmen von Evaluierungsworkshops)

Die im Rahmen dieses Themenfelds erarbeiteten Einzelmaßnahmen sind mit Zuständigkeiten, Phasenzuordnung und Thesenbezug im Anhang unter „Empfehlungen für die Software-Entwicklung“ dokumentiert.

6.6 Empfehlungen für die Einführung einer neuen Software

Sind Strategie und Eckpfeiler des Projektes festgelegt, ist die Umsetzung professionell aufzusetzen.

In der folgenden Abbildung sind die Phasen der Umsetzung dargestellt. Besonderes Augenmerk ist auf die Phase 1 zu richten, in der die Grundlagen für die weitere Arbeit gelegt werden. Hier werden neben den IT-spezifischen Analysen (IT- Systemlandschaft im Unternehmen und Analyse der Softwareprodukte am Markt) vor allem die Prozessanalysen durchgeführt.

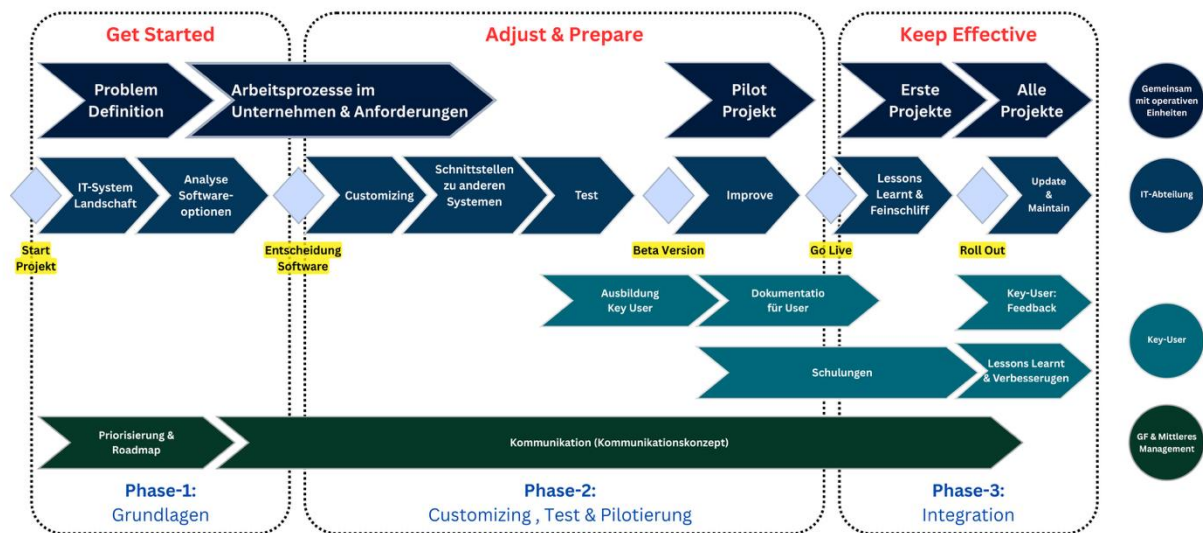


Abbildung 19: Phasen der Umsetzung

In der zentralen Phase 2 werden die Anpassungen an die unternehmensspezifischen Randbedingungen programmiert, getestet und im optimalen Fall ein Pilot umgesetzt, anhand dessen das Finetuning der Anpassungen erfolgen kann.

Werden Prozessanpassungen erforderlich, sind diese auch in dieser Phase abzustimmen und in den Prozessdokumenten abzubilden.

Die Pilotierung ist in einem geschützten Raum mit klaren Reifegradkriterien durchzuführen.

Gerade in dieser Phase braucht es einen sehr agilen Support mit kurzen Reaktionszeiten.

Für jedes eingereichte Anliegen ist eine zeitnahe inhaltliche Rückmeldung sicherstellen – auch bei Ablehnung.

Die Dokumentation für die Anwender und die ersten Schulungen sollen auch in dieser Phase gestartet werden.

Key-usern kommt in dieser Phase eine entscheidende Bedeutung zu. Sie bleiben ab jetzt der weiteren Verbesserung und dem Support der Anwender eng verbunden.

Nach dem Go-live sind gegebenenfalls mit ersten Projekten Erfahrungen zu sammeln bevor ein Roll-out auf alle Projekte erfolgt. Entscheidend für diese Phase ist der Support und das Aufsetzen eines langfristig wirksamen, kontinuierlichen Verbesserungsprozesses.

Verantwortung und Akzeptanzfokus:

Das Topmanagement hat auch hier wieder die Ziele und Eckpfeiler der Umsetzung festzulegen und für die Entscheidung für die ausgewählte Software Verantwortung zu übernehmen.

Erforderliche Ressourcen sind bereit zu stellen.

Das mittlere Management ist die zentrale Transformationsinstanz und im Wesentlichen für den Erfolg der Umsetzung verantwortlich. Eventuell ist das mittlere Management durch diese Phase mit einem Business Sparring Ansatz oder einem Coaching zu begleiten. Es ist frühzeitig einzubinden,

explizit mit Aufgaben zu beauftragen (eventuell durch Zielvereinbarungen) und bei Erfolg sichtbar aufzuwerten.

Für das Umsetzungsteam gilt grundsätzlich ähnliches wie für eine Softwareentwicklung: es braucht eine klare Projektleitung, IT-Fachexperten, Key User und eventuell punktuell Schlüsselpersonal für spezielle Aufgabenstellungen.

Für die Akzeptanz ist sorgfältig auf die Kommunikation in dieser Phase zu achten. Es braucht ein realistisches Erwartungsmanagement durch ehrliche Reifegradkommunikation und eine genaue Beobachtung zur frühzeitigen Identifizierung von Hürden. Widerstand kann als diagnostisches Instrument genutzt werden und dabei unterstützen die Ursachen systematisch zu analysieren. Die Nutzung ist konsequent einzufordern, aber auch Zeit und Raum für das Verlernen alter Gewohnheiten und das Verankern neuer Routinen einzuplanen.

Entscheidend ist es den kollektiven Nutzen der des neuen Systems sichtbar machen und darauf zu achten, dass alte Systeme nicht mehr genutzt werden. Entweder durch eine „Sunset“-Strategie für alte Tools mit klarem Abschaltdatum oder ein radikales Umstellen auf das neue System (wie z.B. in ERP-Systemen erforderlich). ([21], Zeile 119; [22], S. 34)

Die im Rahmen dieses Themenfelds erarbeiteten Einzelmaßnahmen sind mit Zuständigkeiten, Phasenzuordnung und Thesenbezug im Anhang unter „Empfehlungen für die Einführung einer neuen Software“ dokumentiert.

7 Ausblick

Besonderheiten im Umgang mit Künstlicher Intelligenz: Künstliche Intelligenz nimmt unter den aktuellen Technologietrends eine Sonderstellung ein. Anders als bei früheren Digitalisierungsschritten geht die Verunsicherung hier über die Sorge um den Verlust einzelner Tätigkeiten hinaus – sie betrifft die Frage nach der eigenen Relevanz im Arbeitsprozess insgesamt.

Diese Verunsicherung ist breit gestreut: Sie betrifft praktisch alle Rollen und Hierarchieebenen und ist nicht auf einzelne Berufsgruppen beschränkt. Hinzu kommt eine grundsätzliche, auch gesellschaftlich geprägte Unsicherheit gegenüber der Technologie, die über das einzelne Unternehmen hinausreicht.

Trotz der rasanten Verbreitung seit der breiten öffentlichen Zugänglichkeit von ChatGPT im November 2022 ist der Wissensstand über Möglichkeiten und Risiken von KI-Einsatz selbst in der technikaffinen Baubranche nach wie vor relativ niedrig. Während Heranwachsende KI in Alltag und Ausbildung bereits selbstverständlich nutzen – mit dem Risiko, elementare Fertigkeiten der Sprachnutzung, der Erarbeitung von Denkmodellen und des kritischen Hinterfragens gar nicht erst zu erwerben –, verfügt ein großer Anteil der Erwerbstätigen nach wie vor über zu wenig Wissen, um die Technologie sinnvoll in den Arbeitsalltag zu integrieren.

Eine Studie der Konrad-Adenauer-Stiftung zeigt, dass den Befragten ein erkennbarer Nutzen der KI-Anwendung besonders wichtig ist. Der Kontrollaspekt – der Mensch soll die Kontrolle und die „Letztentscheidung“ behalten – wird zwar theoretisch als bedeutsam erachtet, tritt jedoch bei spürbarer Erleichterung der Arbeitslast und niederschwelligem Zugang in der Praxis häufig in den Hintergrund; eine zunehmende Nutzung ist unter diesen Bedingungen sehr wahrscheinlich ([16]).

Spürbar ist dabei nicht nur die Angst vor Jobverlust, sondern zunehmend eine grundsätzliche Unsicherheit in Bezug auf die eigene Relevanz im Arbeitsprozess. Eine klare interne Kommunikation hilft hier nur bedingt weiter: Die Entwicklung von KI-Anwendungen verläuft so rasant, dass selbst die Verlässlichkeit der eigenen Verantwortlichen im Unternehmen oder im

näheren Umfeld nicht mehr unbedingt als Anker ausreicht. Was heute als verbindliche Auskunft gilt, kann morgen schon überholt sein. Für Bauunternehmen bedeutet das: Der Umgang mit KI erfordert nicht nur klare Kommunikation, sondern auch die Bereitschaft, Unsicherheit als Dauerzustand zu akzeptieren und Mitarbeitende dabei kontinuierlich statt einmalig zu begleiten.

Davon unabhängig zeichnet sich ab, dass die strategische Digitalisierung von Bauunternehmen einem stufenweisen Entwicklungspfad folgt: von der Optimierung einzelner Prozesse über die Vernetzung der Datenbasis bis hin zu einer weitgehenden Automatisierung durch KI-Nutzung.

Diese Entwicklungsstufen bauen aufeinander auf – eine intelligente KI-Nutzung wird erst dann wirklich sinnvoll, wenn im Unternehmen eine entsprechend gemanagte und durchgängige Datenbasis existiert. Dieser Umstand unterstreicht, warum sich die vorliegende Studie bewusst auf die Einführung einer klassischen Softwarelösung konzentriert und KI-Anwendungen nicht spezifisch betrachtet: Die hier untersuchten Grundlagen – strukturierte Prozesse, konsolidierte Daten, tragfähige Unternehmenskultur – bilden die notwendige Voraussetzung für die nachfolgende KI-Stufe.

Weitere Forschung

Die vorliegende erste Phase der Forschungsk Kooperation hat sich bewusst auf die sozialen und psychologischen Aspekte der Digitalisierung konzentriert, da diese im Best-Practice-Beispiel das Bauunternehmen als besonders erfolgskritisch identifiziert wurden. Mehrere Anschlussfragen bleiben für nachfolgende Phasen der Kooperation offen:

- Eine Vertiefung des Bearbeitungsfelds Struktur – insbesondere zu Prozessstandards, Schnittstellenmanagement und Organisationsmodellen – über die in diesem Bericht behandelten Aspekte hinaus.
- Eine Vertiefung des Bearbeitungsfelds Technologie, etwa zu konkreten Interoperabilitäts- und OpenBIM-Standards sowie zum praktischen Einsatz von KI-Funktionen in Bausoftware.
- Eine Erweiterung der empirischen Basis auf weitere Bauunternehmen unterschiedlicher Größe und Eigentümerstruktur, um die Generalisierbarkeit der vorliegenden Thesen und Handlungsempfehlungen zu prüfen und zu schärfen.
- Eine vertiefte Auseinandersetzung mit den sozial-psychologischen Auswirkungen von Künstlicher Intelligenz auf die Akzeptanz digitaler Prozesse, da sich hier – wie oben beschrieben – eine eigene Dynamik abzeichnet, die über klassische Akzeptanzfaktoren hinausgeht.

Ziel ist es, das in dieser Phase entwickelte Verständnis der sozialen Erfolgsfaktoren, um strukturelle und technologische Vertiefungen zu ergänzen und so ein zunehmend vollständigeres, praxistaugliches Bild der digitalen Transformation in der österreichischen Baubranche zu zeichnen.

8 Danksagung

Dieser Forschungsbericht wäre ohne die Unterstützung und das Engagement zahlreicher Beteiligter nicht möglich gewesen.

Unser Dank gilt in erster Linie der Zukunftsagentur Bau (ZAB) für die Förderung dieser Forschungsk Kooperation und das Vertrauen in das Projektteam.

Besonderer Dank gebührt der Firma Riederbau und ihrer Geschäftsführung für die Bereitschaft, die Entstehung und Einführung von der untersuchten Software als Best-Practice-Beispiel offen zugänglich zu machen. Allen Interviewpartner:innen aus IT-Entwicklung, mittlerem Management, Site-Management und Geschäftsführung danken wir für ihre Zeit und für die Offenheit, mit der sie auch über Hemmnisse, Rückschläge und Unfertigkeiten gesprochen haben – ohne diese freimütige Aufrichtigkeit wären die zentralen Erkenntnisse dieses Berichts nicht möglich gewesen.

Ebenso danken wir Iris Schirl -Böck und Andreas Nachbargauer von der FH BFI Wien für ihre Bereitschaft sich mit dem Thema in den Co-Creation-Workshops intensiv auseinanderzusetzen. Ihre fachliche Einordnung der Interviewergebnisse und die wertvollen Inputs aus sozial-psychologischer Perspektive haben die Aussagekraft und Relevanz für die Umsetzung der in diesem Bericht dargestellten Thesen maßgeblich beeinflusst.

9 Literaturverzeichnis

- [1] McKinsey Global Institute. (2017). Reinventing construction: A route to higher productivity. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/reinventing-construction-through-a-productivity-revolution>
- [2] Kokkinidis, I. (2025). Business Process Modeling and Reengineering in the Supply Chain Operations of Mars Hellas [Masterarbeit, Athens University of Economics and Business]. <https://doi.org/10.26219/heal.aueb.587>
- [3] Zhou, Y., Lyu, J., & Li, L. (2025). Can digital transformation enhance labor productivity in enterprises: An analysis from the perspective of business process reengineering. PLoS ONE, 20(6), e0325484. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0325484>
- [4] Fiedler, Martin. (2018). Lean Construction – Das Managementhandbuch: Agile Methoden und Lean Management im Bauwesen. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-55337-4>
- [5] Berry, D., Evans, G. N., Mason-Jones, R., & Towill, D. R. (1999). The BPR SCOPE concept in leveraging improved supply chain performance. Business Process Management Journal, 5(3), 254–275. <https://doi.org/10.1108/14637159910283001/FULL/PDF>
- [6] Rederer, S. (2024). openBIM – State of the Art and Challenges [Masterarbeit, Leopold-Franzens-Universität Innsbruck].
- [7] Islam, M., & Jahid, M. S. R. (2023). Role of digital twins and BIM in U.S. highway infrastructure enhancing economic efficiency and safety outcomes through intelligent asset management. American Journal of Advanced Technology and Engineering Solutions, 3(3), 54–81. <https://doi.org/10.63125/hfft1g82>
- [8] Hijazi, A. A., Perera, S., Calheiros, R. N., & Alashwal, A. (2021). Rationale for the Integration of BIM and Blockchain for the Construction Supply Chain Data Delivery: A Systematic Literature Review and Validation through Focus Group. Journal of Construction Engineering and Management, 147(10), 03121005. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0002142](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0002142)
- [9] Qiu, X., & Qiu, N. (2026). Cognitive load and pedagogical tension in multi-platform online learning: Evidence from Chinese higher education. PLoS ONE, 21(4), e0347566. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0347566>
- [10] Ranjan, K. R., & Read, S. (2016). Value co-creation: Concept and measurement. Journal of the Academy of Marketing Science, 44(3), 290–315. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0397-2>
- [11] Ingvarsson, C., Hallin, A., & Kier, C. (2023). Project stakeholder engagement through gamification: what do we know and where do we go from here? International Journal of Managing Projects in Business, 16(8). <https://doi.org/10.1108/IJMPB-07-2022-0170>
- [12] Akasaka, F., Mitake, Y., Watanabe, K., & Shimomura, Y. (2022). A framework for 'configuring participation' in living labs. Design Science, 8, e22. <https://doi.org/10.1017/dsj.2022.22>
- [13] Weigel, A. (2022). Digital Transformation of Work: On the Role of Transformation Governance, Digital Leadership, and Future Technology Management [Dissertation, Universität Siegen].

- [14]** Siw, M. W. (2022). Critical Success Factors of ERP Implementations in SMEs: A Case Study of a Finnish SME [Master's Thesis, Aalto University].
- [15]** Edmondson, Amy. (1999). Psychological Safety and Learning Behavior in Work Teams. *Administrative Science Quarterly*, 44, 350–383. <https://doi.org/10.2307/2666999>
- [16]** Konrad-Adenauer-Stiftung. (2020). Künstliche Intelligenz in Einstellungen und Nutzung bei unterschiedlichen Milieus in Deutschland. Konrad-Adenauer-Stiftung e. V. <https://www.kas.de/de/einzeltitel/-/content/wenn-die-ki-unser-assistent-bleiben-kann-dann-koennen-wir-viel-draus-ziehen>
- [17]** Orkamo, M., Ukko, J., Rantala, T., & Saunila, M. (2025). Leadership behaviours to promote organisational performance in private sector digital transformation: A systematic literature review. *Digital Business*, 5(2), 100155. <https://doi.org/10.1016/j.digbus.2025.100155>
- [18]** Love, P. E. D., Matthews, J., Ika, L. A., & Fang, W. (2022). Error Culture and Its Impact on Rework: An Exploration of Norms and Practices in a Transport Mega-project. *Developments in the Built Environment*.
- [19]** Love, P. E. D., Matthews, J., Ika, L. A., Teo, P., Fang, W., & Morrison, J. (2021). From Quality-I to Quality-II: cultivating an error culture to support lean thinking and rework mitigation in infrastructure projects. *Production Planning & Control*. <https://doi.org/10.1080/09537287.2021.1964882>
- [20]** Kirk, C. P., Swain, S. D., & Gaskin, J. E. (2015). I'm Proud of It: Consumer Technology Appropriation and Psychological Ownership. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 23(2), 166–184. <https://doi.org/10.1080/10696679.2015.1002335>
- [21]** Thesen_Übersicht.xlsx. (2026). Interne Auswertungstabelle der Thesen aus den Co-Creation-Workshops. Unveröffentlichtes Arbeitsdokument, Forschungsk Kooperation ZAB / Riederbau.
- [22]** Workshop-Zusammenfassungspräsentation. (2026). Zusammenfassung der Co-Creation-Workshops mit Soziolog:innen der FH BFI Wien. Unveröffentlichte interne Präsentation, Forschungsk Kooperation ZAB / Riederbau.
- [23]** ZAB Zukunftsagentur Bau GmbH & Kompetenzzentrum Future Digital. (2022). Grundlagenstudie Digitaler Reifegrad in der Baubranche. Abschlussbericht, Stand: April 2022.
- [24]** Kompetenzzentrum Future Digital. (2023). 2. Grundlagenstudie Digitaler Reifegrad in der Baubranche. Abschlussbericht im Auftrag der ZAB Zukunftsagentur Bau GmbH, Stand: September 2023.

10 Anhang

Dieser Anhang dokumentiert alle 50 Handlungsempfehlungen im Detail – gegliedert nach denselben sechs Themenfeldern wie in Kapitel 6. Zu jeder Empfehlung sind die Zuständigkeit, die betroffenen Personengruppen, die fachliche Dimension (Struktur / Technologie / Mensch), die Projektphase sowie der Bezug zu den Thesen aus Kapitel 5 angeführt. Die Nummerierung der Thesen entspricht der durchgehenden Zählung in Kapitel 5.1 bis 5.3.

10.1 Kulturarbeit für den Transformationsprozess

HE-1: Kulturelle Vorarbeit leisten – Vertrauenskultur und Fehlertoleranz als Fundament vor der Software-Einführung aufbauen

- **Verantwortlich:** Top-Management (kulturelle Rahmensetzung und Vorleben), Mittleres Management (operative Umsetzung), ggf. externe Berater (Kulturanalyse und Begleitung)
- **Betroffen:** Gesamte Belegschaft, IT-Abteilung
- **Dimension:** Mensch
- **Phase:** Planen
- **Thesenbezug:** These 37

HE-2: Eine gelebte Fehlerkultur mit persönlicher Rückkopplung, Dokumentation und externer Moderation aufbauen

- **Verantwortlich:** Top-Management (Vorleben und Rahmensetzung), Mittleres Management (operative Umsetzung und Moderation), IT-Abteilung (Dokumentation und Bug-Tracking)
- **Betroffen:** Gesamte Belegschaft, IT-Entwicklung
- **Dimension:** Mensch / Struktur
- **Phase:** Etablierung, Update
- **Thesenbezug:** These 39

HE-3: Den Paradigmenwechsel von der Bringschuld zur Holschuld konsequent umsetzen und kommunikativ begleiten

- **Verantwortlich:** Top-Management (Prinzipentscheidung und Verbindlichkeit), Mittleres Management (Umsetzung und Vorbildfunktion), IT-Abteilung (technische Prozesslogik)
- **Betroffen:** Gesamte Belegschaft, insbesondere Mitarbeitende mit langjährigen Kommunikationsgewohnheiten
- **Dimension:** Struktur / Mensch
- **Phase:** Etablierung
- **Thesenbezug:** These 3

HE-4: Eine Single Source of Truth mit klaren Ablagestrukturen und verbindlichen Spielregeln etablieren

- **Verantwortlich:** Top-Management (Prinzipentscheidung und Verbindlichkeit), IT-Abteilung (technische Umsetzung der SSOT und Ablagestruktur), Mittleres Management (Durchsetzung der Spielregeln)
- **Betroffen:** Gesamte Belegschaft, externe Partner
- **Dimension:** Technologie / Struktur
- **Phase:** Entwicklung, Etablierung
- **Thesenbezug:** These 4

HE-5: Klare hybride Kommunikations-Richtlinien aufstellen – digital für Information, analog für Beziehungsmanagement

- **Verantwortlich:** Top-Management (Richtliniendefinition), Mittleres Management (Umsetzung und Vorbildfunktion), IT-Abteilung (hybrides Kommunikations-Design)
- **Betroffen:** Gesamte Belegschaft, insbesondere Bauleitung und Baustellenpersonal
- **Dimension:** Mensch / Struktur
- **Phase:** Etablierung, Update
- **Thesenbezug:** These 36

HE-6: Eine Kommunikationskultur der psychologischen Sicherheit als Fundament des Change-Prozesses aufbauen

- **Verantwortlich:** Top-Management (kulturelle Rahmensetzung), Mittleres Management (Vorbildfunktion), Key User (operative Verankerung)
- **Betroffen:** Gesamte Belegschaft
- **Dimension:** Mensch
- **Phase:** Planen, Entwicklung, Etablierung
- **Thesenbezug:** These 6, These 21

HE-7: Wertschätzung in Umbruchphasen durch das Zugeständnis von Zeit signalisieren – nicht durch Worte

- **Verantwortlich:** Top-Management (Ressourcenfreigabe und kulturelles Signal), Mittleres Management (operative Umsetzung)
- **Betroffen:** Gesamte Belegschaft
- **Dimension:** Mensch
- **Phase:** Etablierung, Update
- **Thesenbezug:** These 10, These 32

10.2 Begleitendes Kommunikationskonzept für den Change Prozess

HE-8: Ein unternehmensweites Kommunikationskonzept als Begleitung des gesamten Change-Prozesses etablieren

- **Verantwortlich:** Top-Management (Freigabe und Rahmen), Mittleres Management (operative Kommunikation), IT-Abteilung (technische Updates)
- **Betroffen:** Gesamte Belegschaft
- **Dimension:** Struktur / Mensch
- **Phase:** Entwicklung, Etablierung, Update
- **Thesenbezug:** These 6, These 8, These 39

HE-9: Probleme sichtbar machen und den individuellen sowie kollektiven Nutzen der Lösung klar benennen

- **Verantwortlich:** Mittleres Management (Kommunikation und Workshops), Top-Management (Nutzendarstellung), Key User (bereichsspezifische Übersetzung)
- **Betroffen:** Alle Endanwender, insbesondere operative Basis
- **Dimension:** Mensch
- **Phase:** Planen, Etablierung
- **Thesenbezug:** These 3, These 25, These 43

HE-10: Storytelling und positives Framing als Kommunikationsinstrumente für die Einführungsphase einsetzen

- **Verantwortlich:** Mittleres Management (operative Kommunikation und Framing), Top-Management (strategisches Storytelling), Key User (Multiplikation in die Breite)
- **Betroffen:** Alle Endanwender, insbesondere Pilotgruppe und Erstanwender

- **Dimension:** Mensch
- **Phase:** Entwicklung, Etablierung
- **Thesenbezug:** These 27, These 29

HE-11: Die Perspektivendifferenz zwischen Management und Endanwendern in der Kommunikation aktiv überbrücken

- **Verantwortlich:** Top-Management (ehrliche Kommunikation), IT-Abteilung (Transparenz-Dashboard), Mittleres Management (Übersetzung in die operative Sprache)
- **Betroffen:** Gesamte Belegschaft, insbesondere Erstanwender und Pilotgruppe
- **Dimension:** Mensch / Struktur
- **Phase:** Entwicklung, Etablierung, Update
- **Thesenbezug:** These 6, These 8, These 39

HE-12: Realistisches Erwartungsmanagement durch ehrliche Reifegradkommunikation und Transparenz-Dashboard institutionalisieren

- **Verantwortlich:** IT-Abteilung (Transparenz-Dashboard), Top-Management (ehrliche Kommunikation), Mittleres Management (Übersetzung)
- **Betroffen:** Gesamte Belegschaft, Pilotgruppe
- **Dimension:** Mensch / Technologie
- **Phase:** Entwicklung, Etablierung, Update
- **Thesenbezug:** These 8, These 39

HE-13: Die Akzeptanzphasen nach dem Hype-Cycle-Modell aktiv steuern und eine strategische Quick-Win-Roadmap entwickeln

- **Verantwortlich:** Top-Management (Phasensteuerung und Kommunikation), IT-Abteilung (Quick-Win-Priorisierung und Nutzungsmonitoring), Key User (interne Promotoren)
- **Betroffen:** Gesamte Belegschaft
- **Dimension:** Mensch / Struktur
- **Phase:** Entwicklung, Etablierung
- **Thesenbezug:** These 31

10.3 Strategische Arbeit und Aufsetzen des Projektes

HE-14: Klare Definitionen des Nicht-Erwünschten als Sicherheitsanker für das mittlere Management formulieren

- **Verantwortlich:** Top-Management (Definition der Leitplanken), Mittleres Management (Kommunikation und Umsetzung)
- **Betroffen:** Alle Projektbeteiligten
- **Dimension:** Struktur
- **Phase:** Planen, Entwicklung
- **Thesenbezug:** These 12, These 23

HE-15: Datenqualität als strategisches Fundament für den KI-Einsatz organisatorisch verankern

- **Verantwortlich:** Top-Management (strategische Entscheidung), IT-Abteilung (technische Umsetzung und Transparenz), Mittleres Management (Schulung und Rollenbegleitung)
- **Betroffen:** Alle Endanwender, insbesondere Bauleitung und Projektleitung
- **Dimension:** Technologie / Mensch
- **Phase:** Entwicklung, Update
- **Thesenbezug:** These 13

HE-16: Die Key-User-Rolle als eigenständigen Karrierepfad mit Zeitressourcen und definierten Aufgaben formalisieren

- **Verantwortlich:** Top-Management (strategische Entscheidung), Mittleres Management (Auswahl und Einbindung), Personalwesen (formale Verankerung)
- **Betroffen:** Key User, IT-Abteilung, alle Endanwender
- **Dimension:** Struktur / Mensch
- **Phase:** Entwicklung, Etablierung
- **Thesenbezug:** These 9, These 11

10.4 Prozessarbeit

HE-17: Prozesshygiene als zwingenden ersten Schritt vor jeder Software-Entscheidung etablieren

- **Verantwortlich:** Top-Management (strategische Entscheidung und Ressourcenfreigabe), Mittleres Management (operative Prozessanalyse), IT-Abteilung (Machbarkeitseinschätzung), ggf. externe Berater
- **Betroffen:** Alle Abteilungen und Fachbereiche entlang der Wertschöpfungskette
- **Dimension:** Struktur
- **Phase:** Planen
- **Thesenbezug:** These 1

HE-18: Standardabläufe mit bewusstem Gestaltungsspielraum für das Projektgeschäft entwickeln

- **Verantwortlich:** Mittleres Management (Prozessdefinition in Abstimmung mit Operative), IT-Abteilung (technische Umsetzung), Key User (Praxisvalidierung)
- **Betroffen:** Alle operativen Mitarbeitenden, insbesondere Bauleitung, Poliere und Neueinsteiger
- **Dimension:** Struktur / Technologie
- **Phase:** Entwicklung, Etablierung
- **Thesenbezug:** These 1, These 3

HE-19: Die Grenzen des Gestaltungsspielraums an den Schnittstellen definieren und Verantwortung zuweisen

- **Verantwortlich:** Top-Management (Strategie), Mittleres Management (Schnittstellenverantwortung), IT-Abteilung (technische Umsetzung)
- **Betroffen:** Alle Abteilungen und Fachbereiche, Key User
- **Dimension:** Struktur / Technologie
- **Phase:** Entwicklung, Etablierung
- **Thesenbezug:** These 1, These 3, These 17

HE-20: Die Systemverantwortung demokratisieren – vom IT-Diktat zum Business-Enablement wechseln

- **Verantwortlich:** Top-Management (Prinzipentscheidung), IT-Abteilung (Rollenakzeptanz und Kooperation), Key User (operative Steuerung)
- **Betroffen:** IT-Abteilung, Key User, alle Endanwender
- **Dimension:** Struktur / Technologie
- **Phase:** Entwicklung, Etablierung
- **Thesenbezug:** These 9, These 11

HE-21: Problemverständnis vor dem Rollout durch problemzentrierte Workshops und gemeinsames Requirement Engineering herstellen

- **Verantwortlich:** Mittleres Management (Workshop-Organisation und Problemdefinition), IT-Abteilung (Requirement Engineering), Top-Management (Nutzenargumentation), ggf. externe Berater
- **Betroffen:** Alle Endanwender, insbesondere operative Basis und Bauleitung
- **Dimension:** Mensch / Struktur
- **Phase:** Planen, Entwicklung
- **Thesenbezug:** These 25, These 28

10.5 Empfehlungen für die Software-Entwicklung

HE-22: Die Digitalisierung nach dem Inside-Out-Prinzip vom wertschöpfenden Kern zur Peripherie priorisieren

- **Verantwortlich:** Top-Management (strategische Priorisierung), IT-Abteilung (skalierbare Architektur), Mittleres Management (Identifikation der Kernprozesse)
- **Betroffen:** Zunächst operative Bereiche (Bauleitung, Baustellenabwicklung), nachgelagert administrative Bereiche
- **Dimension:** Technologie / Struktur
- **Phase:** Planen, Entwicklung
- **Thesenbezug:** These 11

HE-23: Rollenspezifische Benutzeroberflächen entwickeln, die sich an die physische und soziale Arbeitsrealität anpassen

- **Verantwortlich:** IT-Abteilung (adaptive Systemarchitektur und Rollenkonzept), Key User und Endanwender (Bedarfsermittlung), Mittleres Management (Freigabe)
- **Betroffen:** Alle Endanwender in ihren jeweiligen Rollen (Fachplaner, Polier, Bauleiter, Projektleitung, Administration)
- **Dimension:** Technologie / Mensch
- **Phase:** Entwicklung, Update
- **Thesenbezug:** These 17

HE-24: Intuitives UI-Design als primären Akzeptanztreiber priorisieren – insbesondere für externe Partner

- **Verantwortlich:** IT-Abteilung (UX/UI-Design), Key User (Usability-Testing), externe Partner (Validierung der Intuitivität)
- **Betroffen:** Alle Endanwender, insbesondere externe Partner (Subunternehmer, Fachplaner)
- **Dimension:** Technologie / Mensch
- **Phase:** Entwicklung, Update
- **Thesenbezug:** These 16

HE-25: Klare Definitionen des Nicht-Erwünschten als Sicherheitsanker für agile Entwicklung formulieren

- **Verantwortlich:** Top-Management (Definition der Leitplanken), Mittleres Management (Kommunikation und Umsetzung)
- **Betroffen:** Alle Projektbeteiligten
- **Dimension:** Struktur
- **Phase:** Planen, Entwicklung
- **Thesenbezug:** These 12, These 23

HE-26: Interdisziplinäre, generationsübergreifende Entwicklungsteams mit getrennter Inhalts- und Teamsteuerung aufsetzen

- **Verantwortlich:** Top-Management (Initiierung), Mittleres Management (Umsetzung), ggf. externe Moderation
- **Betroffen:** Alle Projektbeteiligten (IT, Operative, Administration)
- **Dimension:** Struktur / Mensch
- **Phase:** Planen, Entwicklung
- **Thesenbezug:** These 1, These 12

HE-27: Partizipation ermöglichen und deren Grenzen vorab klar definieren und kommunizieren

- **Verantwortlich:** Top-Management (Rahmensetzung), Mittleres Management (Grenzkommunikation), Key User (operative Einbindung)
- **Betroffen:** Alle Endanwender, IT-Abteilung, Key User
- **Dimension:** Mensch / Struktur
- **Phase:** Entwicklung, Etablierung
- **Thesenbezug:** These 26, These 28, These 29

HE-28: Software-Entwicklung konsequent nach dem Co-Creation-Prinzip mit Endanwendern gestalten

- **Verantwortlich:** IT-Abteilung (agile Methodik), Key User (Praxis-Feedback), Mittleres Management (Kommunikation der Ambiguitätstoleranz)
- **Betroffen:** Alle Endanwender, insbesondere Poliere und Bauleiter als primäre Co-Creators
- **Dimension:** Technologie / Mensch
- **Phase:** Entwicklung
- **Thesenbezug:** These 12

HE-29: Partizipation dauerhaft institutionalisieren und den IKEA-Effekt langfristig nutzen

- **Verantwortlich:** Mittleres Management (Institutionalisierung der Feedback-Runden), IT-Abteilung (Changelogs und Feedback-Infrastruktur), Key User (dezentrale Einbindung)
- **Betroffen:** Alle Endanwender, Key User, IT-Entwicklung
- **Dimension:** Mensch / Struktur
- **Phase:** Etablierung, Update
- **Thesenbezug:** These 26, These 28, These 29

HE-30: API-First-Ansatz mit offenem Ökosystem-Denken als technologische Leitlinie etablieren

- **Verantwortlich:** IT-Abteilung (technische Umsetzung), Top-Management (strategische Leitlinie)
- **Betroffen:** IT-Entwicklung, externe Partner, alle Endanwender
- **Dimension:** Technologie
- **Phase:** Planen, Entwicklung, Update
- **Thesenbezug:** These 15

HE-31: Externe Anschlussfähigkeit von Beginn an als Kernbestandteil der Systemarchitektur mitdenken

- **Verantwortlich:** Top-Management (strategische Priorisierung), IT-Abteilung (API-First-Architektur und Testing), Key User (Identifikation externer Schnittstellenbedarfe)

- **Betroffen:** Alle internen Anwender, externe Partner (Subunternehmer, Fachplaner, Auftraggeber)
- **Dimension:** Technologie / Struktur
- **Phase:** Planen, Entwicklung
- **Thesenbezug:** These 15

10.6 Empfehlungen für die Einführung einer neuen Software

HE-32: Die Pilotierung in einem geschützten Raum mit klaren Reifegradkriterien und definiertem Skalierungs-Gate durchführen

- **Verantwortlich:** Top-Management (strategische Entscheidung über Pilotierungsansatz), IT-Abteilung (Qualitätssicherung und Reifegradkriterien), Key User (Pilotgruppe und Feedback)
- **Betroffen:** Pilotgruppe (Key User und frühe Mitgestalter), nachgelagert gesamte Belegschaft
- **Dimension:** Struktur / Technologie
- **Phase:** Entwicklung
- **Thesenbezug:** These 6, These 8

HE-33: Den Silo-Effekt der Pilotierung durch frühzeitige Einbindung nicht-operativer Bereiche aktiv verhindern

- **Verantwortlich:** Top-Management (strategische Planung und Roadmap-Kommunikation), Mittleres Management administrativer Bereiche (Übersetzung), IT-Abteilung (bereichsspezifische Use Cases)
- **Betroffen:** Administrative Bereiche (Personal, Marketing, Controlling, Organisationsentwicklung), Mittleres Management
- **Dimension:** Struktur / Mensch
- **Phase:** Planen, Entwicklung, Etablierung
- **Thesenbezug:** These 6, These 8

HE-34: Zeit und Raum für das Verlernen alter Gewohnheiten und das Verankern neuer Routinen einplanen

- **Verantwortlich:** Top-Management (Ressourcenfreigabe und Phasendefinition), Mittleres Management (operative Umsetzung), Key User (Begleitung im Alltag)
- **Betroffen:** Alle Endanwender, insbesondere langjährige Mitarbeitende und Baustellenpersonal
- **Dimension:** Mensch / Struktur
- **Phase:** Etablierung, Update
- **Thesenbezug:** These 32, These 38

HE-35: Transparenz über Datennutzung und Informationsflüsse herstellen

- **Verantwortlich:** IT-Abteilung (technische Umsetzung), Mittleres Management (Kommunikation), Top-Management (Definition des Informationsbedarfs)
- **Betroffen:** Alle Endanwender, insbesondere operative Basis
- **Dimension:** Technologie / Mensch
- **Phase:** Entwicklung, Etablierung
- **Thesenbezug:** These 3, These 17, These 34

HE-36: Die asymmetrische digitale Verantwortungs-Last durch vereinfachte Interfaces und Prozess-Mapping der Datenflüsse verhindern

- **Verantwortlich:** IT-Abteilung (vereinfachte Interfaces und Prozess-Mapping), Mittleres Management (Analyse der Datenflüsse), Top-Management (Ressourcenfreigabe)
- **Betroffen:** Bauleitung, Poliere, gewerbliche Arbeiter, Subunternehmer
- **Dimension:** Technologie / Mensch
- **Phase:** Planen, Entwicklung
- **Thesenbezug:** These 34, These 35

HE-37: Die Schatten-IT systematisch erfassen und den kollektiven Nutzen der Kollaboration sichtbar machen

- **Verantwortlich:** Mittleres Management (Erfassung der Schatten-IT), Top-Management (Anreizsysteme und Vertrauenskultur), Key User (operative Beispiele)
- **Betroffen:** Alle Mitarbeitenden, insbesondere digital versierte Einzelkämpfer und langjährige Fachkräfte
- **Dimension:** Mensch / Struktur
- **Phase:** Planen, Etablierung
- **Thesenbezug:** These 41, These 43

HE-38: Eine „Sunset“-Strategie für alte Tools mit klarem Abschaltdatum und gezielten Verlern-Schulungen umsetzen

- **Verantwortlich:** Top-Management (Sunset-Entscheidung und Phasendefinition), Mittleres Management (operative Umsetzung), Key User (Verlern-Schulungen)
- **Betroffen:** Gesamte Belegschaft, insbesondere langjährige Mitarbeitende und Digital Immigrants
- **Dimension:** Mensch / Struktur
- **Phase:** Etablierung
- **Thesenbezug:** These 38

HE-39: Das mittlere Management als zentrale Instanz frühzeitig einbinden, explizit beauftragen und bei Erfolg sichtbar aufwerten

- **Verantwortlich:** Top-Management (Rollenauftrag, Aufwertung und Ressourcenfreigabe)
- **Betroffen:** Mittleres Management, indirekt gesamte Belegschaft
- **Dimension:** Mensch / Struktur
- **Phase:** Planen, Entwicklung, Etablierung
- **Thesenbezug:** These 5, These 6

HE-40: Einen beidhändigen Führungsstil (transaktional und transformational) als Leitbild für die Transformation verankern

- **Verantwortlich:** Top-Management (Leitbilddefinition), Mittleres Management (tägliche Umsetzung)
- **Betroffen:** Alle Führungskräfte, indirekt gesamte Belegschaft
- **Dimension:** Mensch
- **Phase:** Planen, Entwicklung, Etablierung, Update
- **Thesenbezug:** These 23

HE-41: Absolutes Vorbildverhalten der Führungskräfte bei der Systemnutzung sicherstellen – „Eat your own dog food“

- **Verantwortlich:** Top-Management (eigene Nutzung und Signalwirkung), Mittleres Management (Vorbildfunktion im Tagesgeschäft)
- **Betroffen:** Gesamte Belegschaft
- **Dimension:** Mensch

- **Phase:** Etablierung, Update
- **Thesenbezug:** These 22

HE-42: Partizipation ermöglichen, aber deren Grenzen vorab klar definieren und kommunizieren

- **Verantwortlich:** Top-Management (Rahmensetzung), Mittleres Management (Grenzkommunikation), Key User (operative Einbindung)
- **Betroffen:** Alle Endanwender, IT-Abteilung, Key User
- **Dimension:** Mensch / Struktur
- **Phase:** Entwicklung, Etablierung
- **Thesenbezug:** These 26, These 28, These 29

HE-43: Widerstand als diagnostisches Instrument nutzen und die Ursachen systematisch analysieren

- **Verantwortlich:** Mittleres Management (Analyse und Reaktion), Top-Management (kulturelle Rahmensetzung), Key User (Rückmeldung aus der Basis)
- **Betroffen:** Alle Endanwender, Mittleres Management
- **Dimension:** Mensch
- **Phase:** Etablierung, Update
- **Thesenbezug:** These 25, These 31, These 37

HE-44: Support als strukturelles Gegengewicht zum Holschuld-Prinzip etablieren

- **Verantwortlich:** Top-Management (Rahmensetzung), Mittleres Management (Vorbildfunktion und Ermutigung zur Nutzung), Key User (dezentrale Anlaufstellen)
- **Betroffen:** Gesamte Belegschaft, insbesondere langjährige Mitarbeitende und Baustellenpersonal
- **Dimension:** Mensch
- **Phase:** Etablierung
- **Thesenbezug:** These 3, These 10, These 38

HE-45: Die operative Basis durch niederschwellige Interfaces, integrale Entwicklungsteams und barrierefreien Support einbinden

- **Verantwortlich:** IT-Abteilung (niederschwellige Interfaces), Mittleres Management (Integration und Schulung), Key User (barrierefreier Support vor Ort)
- **Betroffen:** Gewerbliche Arbeiter, Poliere, Baustellenpersonal
- **Dimension:** Technologie / Mensch
- **Phase:** Entwicklung, Etablierung
- **Thesenbezug:** These 34, These 35

HE-46: Hyper-agilen Support-Rückkanal in der Pilotphase mit kürzesten Reaktionszeiten sicherstellen

- **Verantwortlich:** IT-Abteilung (Support-Bereitschaft und Reaktionszeiten), Top-Management (Ressourcenfreigabe für Support-Kapazitäten)
- **Betroffen:** Pilotgruppe, Key User, IT-Entwicklerteam
- **Dimension:** Technologie / Mensch
- **Phase:** Entwicklung, Etablierung
- **Thesenbezug:** These 6, These 8, These 39

HE-47: Eine verbindliche, wöchentliche Sprechstunde als Führungsentscheidung einrichten

- **Verantwortlich:** Top-Management (Entscheidung und Legitimation), Mittleres Management (operative Verankerung), IT-Abteilung (fachliche Besetzung)
- **Betroffen:** Gesamte Belegschaft, insbesondere langjährige Mitarbeitende und digital weniger affine Nutzer
- **Dimension:** Mensch / Struktur
- **Phase:** Etablierung, Update
- **Thesenbezug:** These 10

HE-48: Für jedes eingereichte Anliegen eine zeitnahe inhaltliche Rückmeldung sicherstellen – auch bei Ablehnung

- **Verantwortlich:** IT-Abteilung (technische Rückmeldung und Changelogs), Key User (persönliche Rückkopplung), Mittleres Management (Sicherstellung des Prozesses)
- **Betroffen:** Alle Endanwender, Key User
- **Dimension:** Mensch / Struktur
- **Phase:** Etablierung, Update
- **Thesenbezug:** These 10, These 28

HE-49: Realistisches Erwartungsmanagement durch ehrliche Reifegradkommunikation und ein Transparenz-Dashboard institutionalisieren

Hinweis: In den Notizen wurde HE-24 ein zweites Mal angeführt. Da HE-24 inhaltlich die Pilotierungs-Roadmap betrifft, wird hier sinngemäß HE-44 verortet, die das anwenderseitige Feedback und Erwartungsmanagement adressiert.

- **Verantwortlich:** IT-Abteilung (Transparenz-Dashboard und Statusberichte), Top-Management (ehrliche Kommunikation), Mittleres Management (Übersetzung in die operative Sprache)
- **Betroffen:** Gesamte Belegschaft, insbesondere Erstanwender und Pilotgruppe
- **Dimension:** Mensch / Technologie
- **Phase:** Entwicklung, Etablierung, Update
- **Thesenbezug:** These 8, These 39

HE-50: Die J-Kurve der Produktivität akzeptieren – KPIs temporär anpassen und kontinuierliche Schulungen etablieren

- **Verantwortlich:** Top-Management (KPI-Anpassung und ehrliche Kommunikation), Mittleres Management (operative Entlastung), IT-Abteilung und Key User (kontinuierliche Schulungen)
- **Betroffen:** Gesamte Belegschaft, insbesondere operative Führungskräfte
- **Dimension:** Mensch / Struktur
- **Phase:** Etablierung
- **Thesenbezug:** These 32

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Die Produktivitätsschere – Bauwirtschaft im Vergleich zur allgemeinen Industrie (1995–2026). Eigene Darstellung in Anlehnung an McKinsey Global Institute (2017).	8
Abbildung 2: Allgemeine Bearbeitungsfelder des Forschungsberichtes	12
Abbildung 3: Informationsfluss im Wandel – vom Push- zum Pull-Prinzip und das digitale Onboarding neuer Mitarbeitender. Eigene Darstellung, 2025.....	17
Abbildung 4: Das Key-User- und Support-Netzwerk – drei Ebenen digitaler Befähigung im Unternehmen. Eigene Darstellung, 2025.	21
Abbildung 5: Allgemeine Dimensionen der Kultur	22
Abbildung 6: Vom Silo zum Hub – Transformation der Informationsarchitektur bei dem Bauunternehmen. Eigene Darstellung, 2025.....	27
Abbildung 7: Die Kollaborationspyramide – Verantwortungsebenen und Feedback-Struktur im Forschungskontext. Eigene Darstellung, 2025.	28
Abbildung 8: Grundsätzlicher Aufbau des Thesenentwurfs als Vorbereitung für die Workshops mit Soziologen	37
Abbildung 9: Vom Problem zur Lösung – Herausforderungen der Software-Implementierung und ihre strukturellen Antworten. Eigene Darstellung, 2025.	46
Abbildung 10: Prozesslandkarte	47
Abbildung 11: Zentrale Informationssysteme in Bauunternehmen und Schnittstellen	49
Abbildung 12: Die Dualität der Führung in der digitalen Transformation – Gleichgewicht zwischen Struktur und Menschlichkeit auf dem Fundament der Authentizität. Eigene Darstellung, 2025.	54
Abbildung 13: Die emotionale Reise der Software-Implementierung – Motivation und Energie der Beteiligten im Zeitverlauf. Eigene Darstellung, 2025.....	59
Abbildung 14: Die Transformations-J-Kurve – Produktivitätsverlauf bei der Software-Einführung. Eigene Darstellung, 2025.	61
Abbildung 15: Kommunikationskanal-Matrix – Eignung digitaler Werkzeuge nach Komplexität und emotionalem Gehalt des Anliegens. Eigene Darstellung, 2025.	65
Abbildung 16: Das Digital-Mindset-Radar – sieben Kernkompetenzen einer digitalen Unternehmenskultur. Eigene Darstellung, 2025.....	66
Abbildung 17: Das Eisberg-Modell der Digital-Kompetenz – sichtbare und unsichtbare Ebenen digitaler Befähigung. Eigene Darstellung, 2025.	67
Abbildung 18: Die Brücke zur Umsetzung – Transformationspfad vom digitalen Status quo zur routinisierten digitalen Organisation. Eigene Darstellung, 2025.....	74
Abbildung 19: Phasen der Umsetzung	79

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Business Process Management (BPM) versus Business Process Reengineering (BPR) im Vergleich. Eigene Darstellung in Anlehnung an Kokkinidis (2025).....	13
Tabelle 2: Zentrale OpenBIM-Standards und ihre Funktion.....	15
Tabelle 3: Push- versus Pull-Prinzip im Vergleich.	17
Tabelle 4: Belastungsarten des Arbeitsgedächtnisses nach der Cognitive-Load-Theorie.	18
Tabelle 5: Beiträge von Key-Usern zur erfolgreichen Systemeinführung.	20
Tabelle 6: Vier Dimensionen wirksamer Führung in der digitalen Transformation.	23
Tabelle 7: Fehlervermeidung versus Fehlermanagement im Vergleich.	24