

Vernetzung und Interaktionsarbeit in Smarten Technischen Services

Abschlusspublikation

Jörg Abel
Fabian Friedenstab
Peter Ittermann
Sandra Kaczmarek
Hanna Middendorf
Gerhard Pluppins
Natalia Straub
Bernd Weber
Tobias Wienzek
Matthias Wirthmann



tu technische universität
dortmund

LFO
UNTERNEHMENSLOGISTIK

sowi Fakultät
Sozialwissenschaften

sis Sozialforschungsstelle
Dortmund



Vernetzung und Interaktionsarbeit in Smarten Technischen Services

Autoren

Jörg Abel
Fabian Friedenstab
Peter Ittermann
Sandra Kaczmarek
Hanna Middendorf
Gerhard Pluppins
Natalia Straub
Bernd Weber
Tobias Wienzek
Matthias Wirthmann

Herausgeber

Univ.-Prof. Dr. habil. Dr. h. c. Michael Henke
Lehrstuhl für Unternehmenslogistik (LFO)
Leonhard-Euler-Str. 5
44227 Dortmund

DOI: 10.17877/DE290R-23031

ISBN: 978-3-947323-40-1

Koordination

Natalia Straub
Caroline Wortmann

Satz und Layout

mehrzeiler & kollegen

Bildnachweis

Unsplash (Titelbild), Augmensys (S. 83)

Icons

Shutterstock, Noun Project

Druck

Flyeralarm

Copyright: LFO

<https://visits.lfo.tu-dortmund.de/>

<https://visits-vorgehensmodell.lfo.tu-dortmund.de/>

VORWORT

Diese Publikation bildet die Abschlusspublikation des Forschungsprojektes „Vernetzung und Interaktionsarbeit in Smarten Technischen Services – VISITS“, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und dem Europäischen Sozialfonds (ESF) unter dem Förderkennzeichen 02L18A190 gefördert und vom Projektträger Karlsruhe (PTKA) betreut wurde.

Das Vorhaben VISITS und damit diese Abschlusspublikation – sowie weitere Ergebnisse – wären ohne die genannten Institutionen, aber auch nicht ohne die aktive Mitarbeit insbesondere der Projektpartner:innen nicht möglich gewesen. Zu danken ist den beteiligten Projektunternehmen Körber Supply Chain Automation GmbH, Anlagentechnik Wuttke GmbH und IFÜREL EMSR-Technik-GmbH & Co.KG sowie dem Technologiepartner Augmensys Deutschland GmbH. Unser Dank gilt ebenfalls den Personen, die uns in der Verwaltung der beteiligten Lehrstühle bzw. Einrichtungen sowie der TU Dortmund in vielen administrativen Fragen den Rücken freigehalten haben, sodass sich das Projektteam auf die wissenschaftliche Tätigkeit konzentrieren konnte.

Daher haben alle Ungereimtheiten, Unklarheiten oder gar Fehler die beteiligten Wissenschaftler:innen und die wissenschaftliche Projektleitung zu verantworten.

Dortmund, März 2023



Förderkennzeichen:
02L18A190

GEFÖRDERT VOM



Dieses Vorhaben wird im Rahmen des Programms „Zukunft der Arbeit“ vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und dem Europäischen Sozialfonds gefördert.



Zusammen.
Zukunft.
Gestalten.



Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| Vorwort | 5 |
| Inhaltsverzeichnis | 6 |
| Abbildungsverzeichnis | 8 |
| Tabellenverzeichnis | 9 |
| Zum Projekt | 11 |
| Frage- und Zielstellungen | 14 |
| Industrielle Anwendungsfälle und Praxispartner | 15 |
| Projektergebnisse | 19 |
| Wissenschaftliche Erkenntnisse zur Interaktionsarbeit in Technischen Services | 19 |
| Betriebliche Lösungen..... | 23 |
| Leitbild Gute smarte Interaktionsarbeit | 27 |
| Das VISITS-Leitbild und seine Wurzeln..... | 28 |
| Initiativen für Gute Arbeit | 28 |
| Zum handlungsregulationstheoretischen Hintergrund..... | 31 |
| Die VISITS-Leitlinien | 34 |
| Vorüberlegungen zu den Leitlinien Guter Interaktionsarbeit bei Technischen Services..... | 34 |
| Sieben Leitlinien..... | 35 |
| Das Vorgehensmodell | 47 |
| Phasenmodell..... | 49 |
| Ausgangssituation | 49 |
| Zielsetzung..... | 52 |
| Planung | 54 |
| Realisierung | 56 |
| Evaluation | 58 |
| Wissensdatenbank | 61 |
| Akzeptanz..... | 62 |
| Arbeitsorganisation und Führung..... | 70 |
| Digitalisierung | 76 |
| Externe Expertise | 85 |
| Mit fliegenden Fahnen untergehen – vom Scheitern im Veränderungsprozess | 93 |
| Interaktionsarbeit | 105 |
| Kreativitätstechniken..... | 119 |
| Mensch-Technik-Interaktion..... | 127 |
| Methoden der Ist-Analyse..... | 130 |
| Methoden für die Ist-Erhebung..... | 154 |
| Neue Geschäftsmodelle in Technischen Services..... | 162 |
| Partizipation | 170 |

| | |
|---|------------|
| Projektgruppe: Wer macht's? – Die Projektgruppe als Instanz im Veränderungsprozess..... | 177 |
| Ressourcenplanung für Veränderungsprojekte..... | 185 |
| Perspektive zur Gestaltung von Interaktionsarbeit – Das soziotechnische System | 191 |
| Wettbewerbssituation im Technischen Service – Zur wirtschaftlichen Lage und den Herausforderungen im Technischen Service | 199 |
| Hilfestellungen..... | 213 |
| Videos..... | 214 |
| Vorlagen und Checklisten | 215 |
| Beispiele und Erfahrungen aus den Anwendungsfällen | 216 |
| Wissensdatenbank-Elemente..... | 217 |
| Literatur..... | 221 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|---|-----|
| Abbildung 1: Interaktionsbeziehungen in smarten Technischen Services | 15 |
| Abbildung 2: Schematische Darstellung des Übergabeprozesses bei INLOG..... | 17 |
| Abbildung 3: Vielzahl der Interaktionsbeziehungen im Pilotbereich | 18 |
| Abbildung 4: Stresstreiber bei der Arbeit mit Kundschaft und vergleichbaren betriebsexternen Personengruppen..... | 30 |
| Abbildung 5: Die sieben Leitlinien der Guter Interaktionsarbeit bei Technischen Services | 36 |
| Abbildung 6: Struktur des VISITS-Vorgehensmodells..... | 49 |
| Abbildung 7: Akzeptanzdimensionen..... | 67 |
| Abbildung 8: Die 4D der Führung für die Arbeitswelt der Zukunft..... | 76 |
| Abbildung 9: Reifegrad von Unternehmen bei IoT-Deployments Kompetenzen | 78 |
| Abbildung 10: Investitionen in neue Technologien | 79 |
| Abbildung 11: Beispiel einer Augmented-Reality-Anwendung im Technischen Service der Firma Augmensys | 83 |
| Abbildung 12: Lösungsüberlegungen von Workshop-Teilnehmenden..... | 95 |
| Abbildung 13: Merkmale von Interaktionsarbeit | 107 |
| Abbildung 14: Beispielhafte Interaktionen eines Technischen Servicebeschäftigten | 109 |
| Abbildung 15: Problemanalyse: Ursachen und Wirkungen..... | 122 |
| Abbildung 16: Die vier Analysebereiche der SWOT-Analyse | 139 |
| Abbildung 17: Balanced Scorecard | 141 |
| Abbildung 18: Optische Darstellung einer Business Model Canvas..... | 143 |
| Abbildung 19: Value Proposition Canvas | 145 |
| Abbildung 20: PKI - Prozesskettenelement und Potentialklassen | 160 |
| Abbildung 21: Geschäftsmodell-Dimensionen..... | 163 |
| Abbildung 22: Customer Value Co-Creation Prozess | 169 |
| Abbildung 23: Kompetenzen für Projektarbeit | 182 |
| Abbildung 24: Kohäsionsfördernde und -hemmende Faktoren..... | 185 |
| Abbildung 25: Prüfung der Finanzierbarkeit eines betrieblichen Veränderungsprojektes | 190 |
| Abbildung 26: Digitalisierung und soziotechnisches System | 192 |
| Abbildung 27: Aktuelle wirtschaftliche Lage bei industriellen Instandhaltungsdienstleistern, 2016 bis 2021 | 200 |
| Abbildung 28: Aktuelle Auftragslage bei industriellen Instandhaltungsdienstleistern, 2016 bis 2021 | 200 |

| | |
|--|-----|
| Abbildung 29: Vergangene Entwicklung der Mitarbeiterzahlen bei industriellen Instandhaltungsdienstleistern, 2016 bis 2021 | 201 |
| Abbildung 30: Beschäftigte im Wirtschaftszweig 33 „Reparatur, Installation von Maschinen + Ausrüstungen“, 2015 bis 2020 | 202 |
| Abbildung 31: Verteilung des Anforderungsniveaus der Beschäftigten im Wirtschaftszweig 33 „Reparatur, Installation von Maschinen + Ausrüstungen“, 2021 | 202 |
| Abbildung 32: 5-Phasenmodell für Industrieservices | 204 |
| Abbildung 33: Transformation des Status quo zur Zielvision Smart Maintenance | 208 |

Tabellenverzeichnis

| | |
|--|-----|
| Tabelle 1: Systematisierung von Ressourcen | 31 |
| Tabelle 2: Ausgewählte neue Führungskonzepte | 75 |
| Tabelle 3: Grundorientierungen interaktiver Arbeit bei Beschäftigten im Technischen Service | 111 |
| Tabelle 4: Beispiel 6-3-5-Methode mit der Frage: Wie können wir durch Interaktionen die Kundenzufriedenheit erhöhen? | 121 |
| Tabelle 5: Beispiel eines morphologischen Kastens..... | 124 |
| Tabelle 6: Überblick über die vorgestellten Kreativitätstechniken zur Problemlösung | 125 |
| Tabelle 7: Anwendungsempfehlungen | 126 |
| Tabelle 8: Unterschiedliche Stakeholdertypen..... | 133 |
| Tabelle 9: Merkmalsausprägungen | 136 |
| Tabelle 10: Business Model Canvas..... | 144 |
| Tabelle 11: Beispielhafter Paarweiser Vergleich | 153 |
| Tabelle 12: Exemplarische Methoden der Ist-Erhebung aus Sozial- und Ingenieurwissenschaften | 154 |

Zum Projekt



ZUM PROJEKT

Die Wirtschaft unterliegt einem permanenten Wandel. Mit Blick auf die letzten Jahrzehnte der bundesdeutschen Wirtschaftsentwicklung zeigt sich eine Verlagerung von der bis in die 1970er-Jahre dominierenden Industrie hin zu einer Dienstleistungsgesellschaft, die schon in den 1950er-Jahren ausgerufen wurde (Fourastié 1954; Bell 1985). Dieser Strukturwandel führte nicht nur zu einer wachsenden Bedeutung von Handel, Gastronomie, Pflege, Versicherungen und Banken etc., sondern auch zu einer Auslagerung vormals in den Industrieunternehmen angesiedelten Funktionen. Das betraf anfangs vorrangig Bereiche wie Kantine oder Wachdienste, dehnte sich jedoch auf vermeintliche Kerntätigkeiten industrieller Fertigung aus wie Instandhaltung, Konstruktion oder Forschung und Entwicklung. Neben den bisherigen personenbezogenen und sozialen Dienstleistungen wuchs somit der Sektor der industrienahen bzw. industriellen Dienstleistungen, wobei letztere „von Industriegüterherstellern zusätzlich zu ihren Sachgütern angeboten werden, um die spezifischen Probleme ihrer Kunden umfassend zu lösen, z.B. Wartung, Instandhaltung, Schulungen“ (Steven o.J.). Als industrie- bzw. unternehmensnahe Dienstleistungen gelten „Leistungen, die überwiegend von Unternehmen nachgefragt werden“ und „in einem unmittelbaren Zusammenhang mit der Warenproduktion stehen“ (Eickelpasch 2012, S. 8).

Die Unternehmen der Technischen Services bilden innerhalb der unternehmensnahen Dienstleistungen eine immer wichtiger werdende Gruppe (**Wettbewerbssituation im Technischen Service**). Ihre Relevanz für die Aufrechterhaltung und Erneuerung der industriellen Produktion ist kaum zu unterschätzen, seit in vielen Industriebetrieben Planungs- und Instandhaltungsabteilungen abgebaut wurden. Allerdings verändern sich die Marktbedingungen für die Technischen Dienstleistungsanbieter gravierend (Abel et al. 2022a):

- Die Ausrüster aus dem Maschinen- und Anlagenbau besetzen zunehmend das Betätigungsfeld der Technischen Servicedienstleister, indem sie ihre Leistungspalette um Service ausweiten; gleichzeitig erweitern die ‚klassischen‘ Industriedienstleister ebenfalls ihre Produktpalette von Wartungs-, Instandhaltungs- und Prüftätigkeiten und bieten zusätzliche Beratungsleistungen bis hin zu Betreibermodellen an (Bienzeisler 2009).
- Damit verknüpft ist eine steigende (globale) Verzahnung der Wertschöpfungsprozesse, sodass sich Sektoren-, Branchen- und Unternehmensgrenzen zunehmend auflösen.
- Die Kundenunternehmen erwarten neue Angebote von den technischen Dienstleistungsunternehmen. Die Wartung und Reparatur defekter Maschinen und Anlagen oder die Erhöhung der Anlagenzuverlässigkeit reichen vielen Kunden nicht mehr; inzwischen werden Themen relevant wie beispielsweise eine verbesserte Energieeffizienz, die Minimierung des Ressourceneinsatzes oder die Gewährleistung von Umweltschutzauf-



Wissensdatenbank
online: **Wettbewerbssituation
im Technischen
Service**

lagen (Pawellek 2016): „Kunden fordern heute statt einzelner Produkte ‚Rundum-sorglos-Pakete‘ mit passenden Serviceleistungen.“ (Schallmo und Rusnjak 2017, S. 2)

Diese Marktveränderungen treffen auf eine Entwicklung, die in der Öffentlichkeit als **Digitalisierung** erörtert wird und seit einigen Jahren an Fahrt aufgenommen hat. In der Wirtschaft wird von der Industrie 4.0 oder von cyberphysischen (Produktions-)Systemen (CPS bzw. CPPS) gesprochen; bezogen auf die Technischen Services, die als ein Herzstück der Vision Industrie 4.0 gelten (acatech 2015; Michalik und Bärenfänger-Wojciechowski 2017), geht es beispielsweise um Entwicklungen wie Smart Services. Die digitale Transformation

„eröffnet erstens neue Möglichkeiten für die Erbringung industrienahe Dienstleistungen, etwa durch eine digitale Vernetzung zwischen Dienstleistungsunternehmen und Industriekunden. Zweitens ermöglicht die Digitalisierung neue Dimensionen der Verknüpfung von industriellen Wertschöpfungsketten (Industrie 4.0) und erfordert gleichzeitig spezialisierte Dienstleistungen für ihre Konzeption und Realisierung. Drittens kann mit Hilfe der Digitalisierung der Dienstleistungsgehalt von Industrieprodukten deutlich erweitert werden. Damit eröffnen sich völlig neue Möglichkeiten für produktbegleitende Dienstleistungsangebote.“ (Koch et al. 2019, S. 25)

Sowohl die Marktentwicklungen als auch die Digitalisierungstrends erfordern von den Unternehmen des Technischen Services Anpassungen ihres Leistungserstellungsprozesses. Dienstleistungsarbeit ist dabei immer auch **Interaktionsarbeit**: Ohne das Zusammenwirken von Dienstleistungsnehmer:innen und Dienstleistungsanbieter:innen im Sinne einer Ko-Produktion würden Dienstleistungen nicht erbracht werden können: Ärzt:innen können Patient:innen nur heilen, wenn diese aktiv an dem Heilungsprozess teilnehmen (Symptome beschreiben, Medikamente einnehmen etc.). Ist bei diesen Berufsfeldern, zu denen u.a. auch Personen in Bildungsberufen, personenbezogene Dienstleistungen wie Friseur:innen oder Polizist:innen gehören, die Interaktion der „Kern der Tätigkeit“ (Böhle 2018, S. 36), ist dies bei den Berufen in Technischen Services nicht der Fall: Hier ist die Interaktion mit den Kund:innen, den Lieferant:innen oder anderen Beteiligten zwar notwendig, aber „ergänzend zu sachbezogenen Aufgaben“ zu betrachten (Böhle 2018, S. 36), die im Vordergrund der Dienstleistung stehen.

Diese skizzierten Entwicklungsstränge müssen in der aktuellen Situation von den Unternehmen im Technischen Service zusammengedacht werden: Die Märkte verändern sich u.a. aufgrund der Kundenanforderungen, die mehr Beratung und ganzheitliche Lösungspakete einfordern. Hierfür ist die bisher eher ‚mitlaufende‘ Interaktionsarbeit aufzuwerten: Die Beschäftigten müssen mehr mit den Kund:innen kommunizieren und kooperieren, Angebote erstellen und erklären, nicht mehr nur Kundenaufträge abarbeiten, sondern sich stärker an der Akquise beteiligen, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten



Wissensdatenbank
online: **Digitalisierung**



Wissensdatenbank
online: **Interaktionsarbeit**

mehr als bislang erläutern und die Kund:innen beraten. Diese Interaktionsanforderungen spielten seit jeher eine Rolle – auch der/die Monteur:in vor Ort muss nach den Symptomen einer Störung fragen –, aber sie gewinnen zusätzliches Gewicht und müssen seitens der Unternehmen gestaltet werden.

Frage- und Zielstellungen

Vor diesem Hintergrund ist das Ziel des VISITS-Vorhabens, die Interaktionsarbeit der Beschäftigten, sowohl intern als auch extern zum Kundenunternehmen, empirisch zu untersuchen, die Problembereiche zu identifizieren und jeweils in einem ausgewählten Pilotbereich exemplarisch eine (technikbasierte) Lösung zu erarbeiten. Da sich die Unternehmen sowohl von ihren Rahmenbedingungen (Unternehmensgröße, Geschäftsfelder etc.) als auch von den Problemlagen unterscheiden, konnten drei Konstellationen mit unterschiedlichen, digital gestützten Interaktionssituationen fokussiert werden.

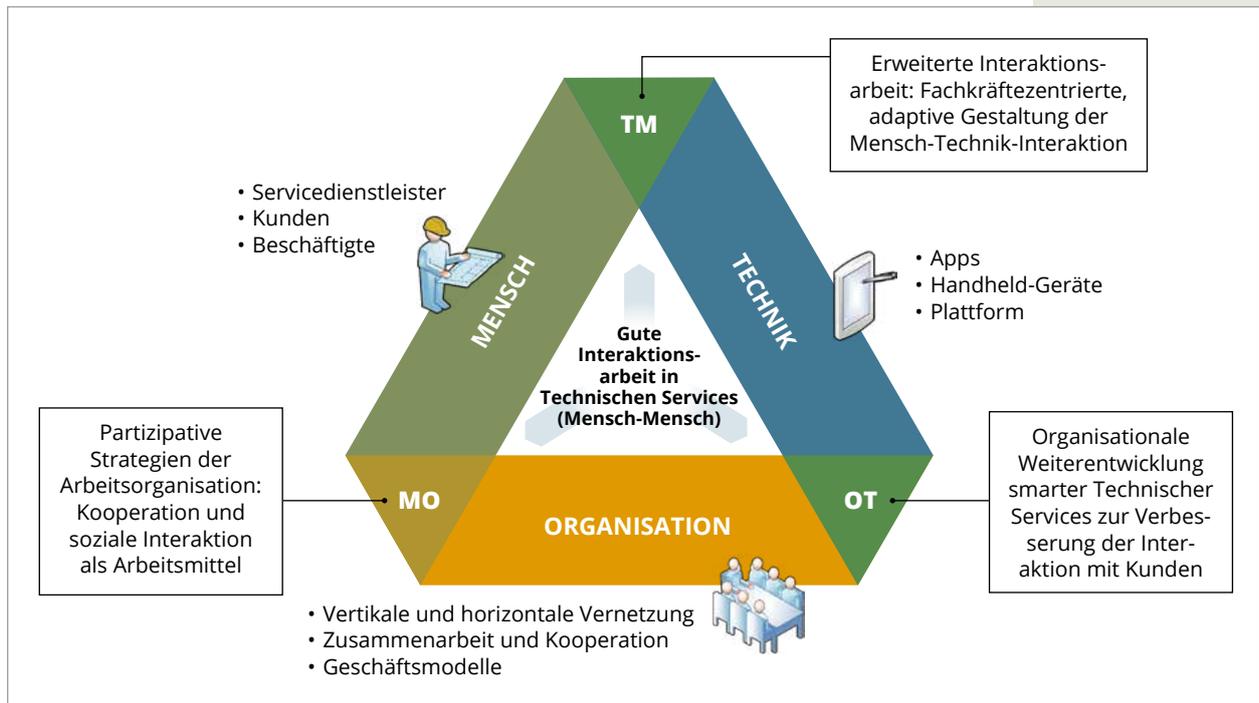
Die leitende Fragestellung des VISITS-Projekts ist einerseits die nach den Veränderungen der internen und externen Interaktionsbeziehungen im Technischen Service. Das setzt voraus, sich mit den wenig erforschten Tätigkeiten und ihren Anforderungen bei Technischen Dienstleistungen auseinanderzusetzen, um in einem nächsten Schritt die Folgen des Wandels auf diese Tätigkeiten zu prüfen. Dabei war die Hypothese leitend, dass sich Interaktionsarbeit vor dem Hintergrund der beschriebenen Entwicklungstrends verändert und stärker in den Mittelpunkt der Tätigkeit der Beschäftigten rücken wird, ohne indes zum Kern der Tätigkeit zu werden. Andererseits bezieht sich die zweite zentrale Fragestellung auf die Gestaltungsmöglichkeiten der sich verändernden Interaktionsarbeit und auf die Rolle digitaler Werkzeuge: Welche Kriterien muss „Gute smarte Interaktionsarbeit“ in Technischen Services erfüllen? Wie lässt sie sich in den Unternehmen realisieren? Dabei wird angenommen, dass digitale Werkzeuge dazu beitragen können, die Tätigkeit der Beschäftigten human zu gestalten, zu verbessern und zu vereinfachen, dies jedoch zwingend durch organisatorische und personelle Maßnahmen begleitet werden muss.

Das Ziel des Vorhabens ist die Identifizierung der neuen Herausforderungen für Interaktionsarbeit in Technischen Services, mit Blick auf die Tätigkeit, die Analyse zentraler Wirkmechanismen und Bedingungen und die Formulierung von Gestaltungsregeln für eine Gute Interaktionsarbeit in diesem Segment (u.a. partizipative Arbeitsprozesse, ganzheitliche Arbeitsvollzüge, adaptive technische Unterstützung, situative Handlungsspielräume der Zusammenarbeit und selbstbestimmtes, lernförderliches Arbeiten). Die Gestaltungsregeln basieren auf Überlegungen zum **soziotechnischen System**, das als Heuristik das VISITS-Projekt angeleitet hat. Das soziotechnische Konzept geht von drei Dimensionen aus, die Einfluss auf die Arbeitssituation in einem Betrieb haben. Deren jeweilige Konkretisierung resultiert aus einem spezifischen



Wissensdatenbank
online: **Soziotechnisches System**

Zusammenspiel von den Dimensionen Mensch, Technik und Organisation, wobei sich die Gestaltungspotentiale insbesondere an den Schnittstellen ergeben (**Abbildung 1**).



Das übergeordnete Ziel lässt sich in drei Teilziele gliedern, die den jeweiligen betrieblichen Anwendungsfällen zugeordnet werden können und sich an den Schnittstellen des soziotechnischen Systems orientieren:

- Teilziel 1: Organisationale Weiterentwicklung Technischer Services zur Verbesserung der Interaktion mit Kunden (Schnittstelle Organisation-Technik)
- Teilziel 2: Erweiterte Interaktionsarbeit: Gestaltung einer fachkräftezentrierten, adaptiven und technisch unterstützten Interaktionsarbeit (Schnittstelle Technik-Mensch)
- Teilziel 3: Partizipative Strategien der Arbeitsorganisation: Gestaltung von Kooperation und sozialer Interaktion als Arbeitsmittel bei Smarten Technischen Services (Schnittstelle Mensch-Organisation)

Abbildung 1:

Interaktionsbeziehungen in smarten Technischen Services

(eigene Darstellung)

Industrielle Anwendungsfälle und Praxispartner

Die drei Teilziele mit ihren jeweiligen Fokussierungen auf die soziotechnischen Schnittstellen sind den betrieblichen Projektpartner:innen zugeordnet, die nachfolgend mit ihren Rahmenbedingungen und Pilotvorhaben vorgestellt werden.

Das Kerngeschäft von ANSERV umfasst die Projektierung, Wartung und Störungsbeseitigung bzw. Instandhaltung. Für das Unternehmen verändert sich die Schnittstelle zwischen Servicepersonal und Kund:innen, die u.a. eine größere Transparenz in der Abwicklung und Abrechnung von Aufträgen fordert. Gleichzeitig sollen die Beschäftigten von administrativen Tätigkeiten entlastet werden, um zeitliche Spielräume zu schaffen, die gestiegene Komplexität der Tätigkeiten zu bewältigen (z.B. Beachtung neuer Gesetzes- und Arbeitsschutzvorgaben, Zusammenarbeit mit Drittfirmen oder wachsende Digitalisierung).

Digitalisierung spielt sowohl intern als auch extern zum Kundenunternehmen hin eine große Rolle. Allerdings werden Digitalisierungsprojekte nur bei Bedarf angestoßen; in VISITS sollte der Ausbau digitaler (Assistenz-)Technologien (z.B. Tabletlösung oder Smartphone) forciert werden. So wurde für den Pilotbereich, der an der soziotechnischen Schnittstelle Organisation-Technik angesiedelt ist, eine digitale Lösung angestrebt. Die Grundüberlegung im Pilotbereich war die Verschlinkung der Geschäftsprozesse: Bislang wurden viele Informationen von der Auftragserteilung bis zur Rechnungsstellung im Unternehmen handschriftlich und mündlich weitergegeben. Hier entstanden Fehleranfälligkeiten und Interpretationsnotwendigkeiten. Dies galt besonders für die Arbeitsberichte der Monteure, die sie an der Einsatzstelle erstellen. Sowohl die internen Stellen als auch Kund:innen erhoff(t)en sich durch die digitale Lösung eine geringere Fehleranfälligkeit und eine höhere Transparenz der Leistungen.

Das Leistungsspektrum von INLOG umfasst die Systemintegration und reicht von Automatisierungslösungen über Software und Robotik bis zu Materialtransportsystemen. Planung, Konfiguration und Service von IT-Systemen stehen im Zentrum. An der Schnittstelle zwischen Anlagenbau und Instandhaltung der Anlagen entstehen neue Herausforderungen: Den Projektdeadlines und individuellen Kundenanforderungen stehen eine erhöhte Komplexität und Abstimmungserfordernisse gegenüber, die eine ausführliche Dokumentation und einen optimalen Übergabeprozess an den Service erfordern. Die Nutzung smarterer Technologien und Gestaltung der Interaktionsarbeit bei dem Übergabeprozess der Anlagen steht im Fokus des Pilotprojektes „Übergabe-Apps“.

Als technologiegetriebener Konzern ist eine Digitalisierungsstrategie unerlässlich: Neben neuen IT-Systemen, Robotik- und Industrie-4.0-Anwendungen spielen digitale Applikationen für Remote Services eine wachsende Rolle: Ziel ist „die durchgängige Digitalisierung“. Digitale Technologien spielen bei den Tätigkeiten eine zentrale Rolle und gehören für viele Beschäftigte zum Alltagsgeschäft. Perspektivisch sollen weitere assistive Technologien (Datenbrillen, digitalisierte Remote Services etc.) genutzt werden. Damit rücken an der Schnittstelle Mensch-Technik arbeitsbezogene Themen und Veränderungsprozesse (Arbeitsteilung, Kontrolle, Datenschutz etc.) in den Fokus.

Bei dem Pilotbereich handelte es sich um den Übergabeprozess einer Anlage vom Projektteam an das Serviceteam (**Abbildung 2**). Dieser Prozess

sollte transparenter und digital unterstützt werden: Bislang wurden Anlagen von einem interdisziplinären Projekt- und Inbetriebnahme-Team aufgebaut und dokumentiert und nach dem Go Live an das Serviceteam übergeben. Die Übergabe ist ein weitgehend standardisierter Prozess, der anhand einer umfangreichen Excel-Liste abgearbeitet wird und die gesamte Funktionsfähigkeit der Anlage abdecken soll. In der Praxis können jedoch bei Service- und Supportarbeiten wichtige Informationen fehlen, die in der Dokumentation nicht vermerkt sind und die Lösungssuche erschweren.

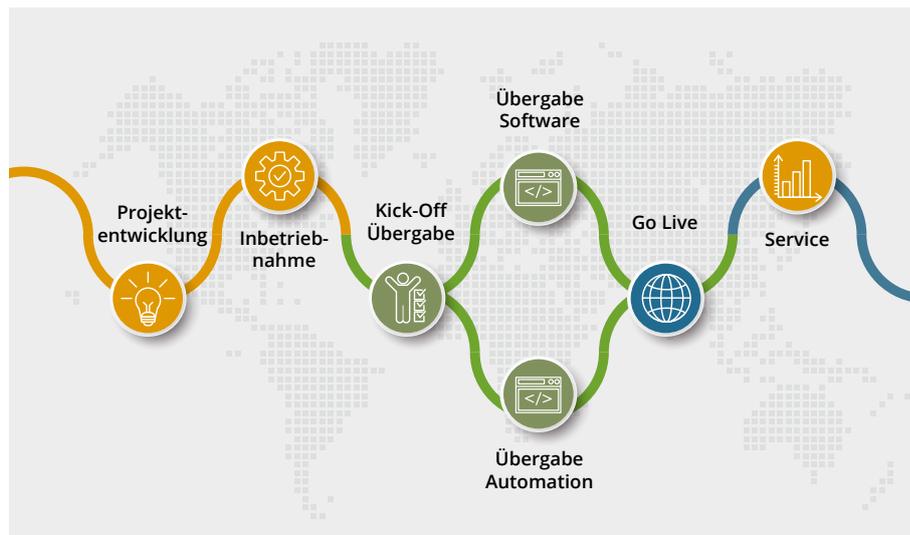


Abbildung 2:
Schematische Darstellung des Übergabeprozesses bei INLOG
(eigene Darstellung)

Die Probleme im Übergabeprozess resultierten einerseits aus internen Schnittstellen: Die Interaktionen zwischen den INLOG-Teams haben aufgrund der wachsenden Komplexität der Kundenprojekte deutlich zugenommen: U.a. müssen Projekt- und Teamleitungen bei komplexen Projekten fachliche und betriebswirtschaftliche Anforderungen, neue Schnittstellen oder Beschäftigteninteressen berücksichtigen und die Entwickler auf der operativen Ebene ihre Arbeiten für den Service möglichst transparent dokumentieren. Andererseits ist die Interaktion mit den Kunden teilweise herausfordernd: Kundenseitig werden z.B. Änderungen an Anlagen vorgenommen, die nicht dokumentiert sind; Wartungsarbeiten werden aufgeschoben, wodurch die Gewährleistung der Anlagenverfügbarkeit erschwert wird. Die Entwicklung einer digitalen Lösung soll helfen, die Problemlagen an den beiden Interaktionsschnittstellen zu reduzieren.

Das Aufsetzen von Digitalisierungsvorhaben im Unternehmen REGTEC wird aktuell „bedarfsorientiert, nach und nach“ angestoßen und resultiert vorwiegend aus veränderten Marktbedingungen, die zu neuen Ideen und Zielbildern digital vernetzter Geschäftsmodelle führen: So werden verschiedene Plattformen (SAP, ARIBA als B2B-Lösung, Kundenplattform) zur Auftragsvergabe eingesetzt, Systeme zur papierlosen (automatisierten) Prüfprotokollerstellung entwickelt und Visionen zur Realisierung technikgestützter Remote-Arbeitsprozesse entworfen.

Ein wichtiger Ansatz im Unternehmen ist die Gestaltung der Geschäftsprozesse, die transparenter und digital werden sollen. Der VISITS-Pilotbereich rückt die Motorenwartung und -instandsetzung bei einem Kundenunternehmen in den Fokus. In der Ausgangssituation wurden die bestehenden Dokumentationen und Wartungspläne in Excel geführt und waren intransparent, weil mehrere Listen nebeneinander bestanden und eine Vielzahl von Beteiligten beider Unternehmen miteinander interagierten (**Abbildung 3**). Ziel von VISITS ist, dass digitale Technologien den Prozess verbessern. Über eine Plattform sollen Rahmenverträge und Angebote für alle Parteien transparenter gemacht werden. Zudem soll eine gewisse Flexibilität ermöglicht werden, um die Dokumentation (spontan) erbrachter Leistungen zu verbessern. Eine besondere Herausforderung lag vor Projektbeginn in diesem Fallbeispiel in der Schnittstellengestaltung Mensch-Organisation.

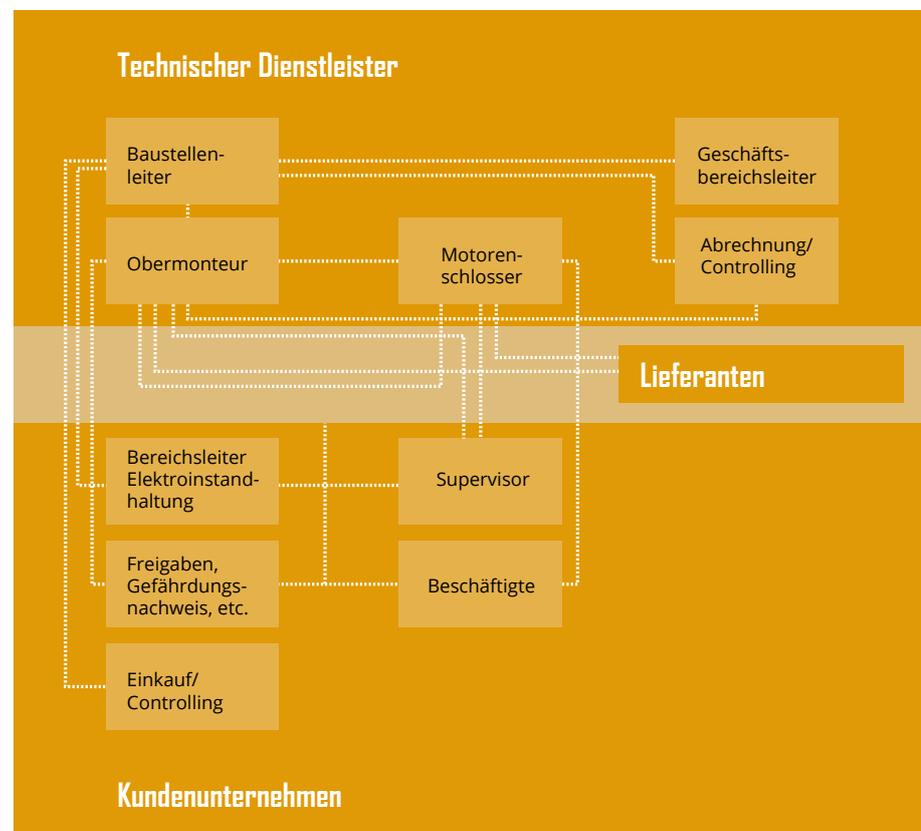


Abbildung 3:

Vielzahl der Interaktionsbeziehungen im Pilotbereich

(eigene Darstellung)

Projektergebnisse

WISSENSCHAFTLICHE ERKENNTNISSE ZUR INTERAKTIONSGARBEIT IN TECHNISCHEN SERVICES

Die empirischen Analysen im VISITS-Projekt haben sowohl vorliegendes Wissen zur Interaktionsarbeit in industrienahen Dienstleistungen verifiziert als auch neue Erkenntnisse ergeben (vgl. ausführlich Abel und Ittermann 2022; Abel et al. 2022a; Abel et al. 2022b; Middendorf et al. 2021a; Middendorf et al. 2021b).

Die Arbeitsprozesse und die Tätigkeiten in den Technischen Services bedingen (hoch-)qualifizierte Beschäftigte; das gilt für alle Leistungsfelder, die in der Branche angeboten werden, und reicht von der Projektierung über die Inbetriebnahme bis hin zur Wartung und Instandsetzung. In den beteiligten Unternehmen drückt sich das darin aus, dass zumindest eine gewerbliche (duale) Ausbildung Voraussetzung für die Anstellung ist; insbesondere in der Projektierung ist eine akademische, meist ingenieurwissenschaftliche Ausbildung verbreitet. Die reine Ausbildung reicht in der Regel nicht aus. Einerseits sind Qualifikationen erforderlich, die sich nicht in einem Berufsbild wiederfinden lassen: So war in dem Unternehmen ANSERV eigentlich das Berufsbild eines ‚Tanktechnikers‘ mit spezifischen Qualifikationen erwünscht, was allerdings im deutschen Berufsbildungswesen in der Form nicht existiert. Andererseits ist die Tätigkeit im Technischen Service von einer Vielzahl von Unwägbarkeiten charakterisiert, sodass das in der Ausbildung erworbene Wissen nicht ausreicht. Zu diesem Wissen muss sich Erfahrungswissen gesellen, dessen Erwerb mehrere Jahre Berufsausübung erfordert:

„Ich kann zwar alles nachlesen, aber die Vielfalt, die Bandbreite der Projekte, da bedarf es so einer gewissen Erfahrung und Sicherheit.“
(Abteilungsleitung Service INLOG)

Dieses spezifische Wissen von Beschäftigten im Technischen Service bezieht sich vorrangig auf das fachliche Wissen. Die Beschäftigten haben es indes immer mit Kund:innen zu tun: Dies können ebenfalls Ingenieur:innen sein, mit denen beispielsweise eine neue Intralogistikanlage oder eine Tankstelle geplant werden, das können Facharbeiter:innen aus der Instandhaltung sein oder es sind Beschäftigte ohne einschlägige Berufsausbildung in der Logistik, die dem Service telefonisch melden, dass eine Störung vorliegt. Mit diesen diversen (unter Umständen auch international besetzten) Personengruppen müssen die Beschäftigten im Technischen Service interagieren: Sie müssen u.a. auf andersgeartete sprachliche und kulturelle Herkunft eingehen, die verschiedenen Wissensstände des jeweiligen Gegenübers einschätzen und – etwa bei der Störungsbeseitigung – Kenntnisse über die Vielzahl der Anlagen und deren Komplexität aufweisen sowie wissen, wo sich potentielle Störquellen befinden können.

Erkenntnisse zur Interaktionsarbeit

Die Interaktionsanlässe sind im Technischen Service inhaltlich begründet: Ohne bestimmte Informationen können die Beschäftigten ihre fachliche Arbeit nicht ausführen. In den letzten Jahren sind zusätzlich neue Interaktionsnotwendigkeiten hinzugekommen: Die Kund:innen fordern mehr Erläuterungen, was beispielsweise die Art der Reparaturen oder die Zusammensetzung der Kosten betrifft, die Erklärungen sind aufgrund der gestiegenen Komplexität der Anlagen umfangreicher geworden oder die Technischen Servicebeschäftigten haben neue Aufgaben übertragen bekommen. Sie sollen mehr Akquise betreiben, die Kund:innen auf neue Produkte oder Leistungsangebote aufmerksam machen, achtsam durch die Kundenlage gehen und Kund:innen auf mögliche Verbesserungspotentiale hinweisen etc. Das Tätigkeitsfeld erweitert sich somit sowohl um neue fachliche Anforderungen als auch – und das steht bei VISITS im Mittelpunkt – um Interaktionserfordernisse.

Im Unterschied zu personalen und sozialen Dienstleistungen ist Interaktionsarbeit im Technischen Service nicht der Kern der Arbeit; sie ist begleitender, gleichwohl unerlässlicher Bestandteil der Tätigkeit. Dies unterscheidet Interaktionsarbeit im Technischen Service von anderen Dienstleistungsfeldern wie der Pflege oder der Gastronomie. Eine weitere Differenz ist in Hinblick auf die für die Interaktionsarbeitsforschung zentralen Begriffe Emotion (als persönliches Empfinden) und Gefühl (als Beeinflussung anderer) zu sehen: Während in den personalen und sozialen Dienstleistungsberufen beide Aspekte zentrale Stresstreiber darstellen, sind sie in den Technischen Services keine vorrangige Belastungsform: bei den kundenbezogenen Interaktionen spielen Emotionen und Gefühle ebenfalls eine Rolle – die Beschäftigten im Technischen Service sollen beispielsweise vor Ort neue Dienstleistungsprodukte anbieten, die Kund:innen sollen durch neue vom Unternehmen vorgegebene Prozesse in der Unternehmen-Kunden-Beziehung in gewisser Weise ‚erzogen‘ werden oder beim telefonischen Service müssen die Beschäftigten sich mit genervten und lautstark auftretenden Kund:innen auseinandersetzen –, aber Eskalationen bilden die Ausnahme. In der Regel geht die Interaktion in den unterschiedlichen Tätigkeitszusammenhängen (Störungsbeseitigung, Inbetriebnahme, Wartung etc.) angestrengt, aber konfliktfrei vonstatten.

Dies liegt u.a. an der Vertrautheit zwischen den Kund:innen und den Technischen Servicebeschäftigten: Vielfach kennen sich beide Parteien seit vielen Jahren; so haben Monteur:innen ihre Stammkund:innen, bei denen sie regelmäßig Wartungen oder Instandsetzungen durchführen; im Remote-Service rufen – wenn es gut läuft – dieselben Kundenvertreter:innen an, um Störungen anzuzeigen etc. Neben dieser Vertrautheit, bei der jeder von dem anderen weiß, was erwartbar ist und welche Leistung der Technische Servicebeschäftigte erbringen kann, gibt es vor allen Dingen den fachlichen Austausch zwischen beiden Akteursgruppen: Gerade bei den größeren und großen Unternehmen stehen den Technischen Servicebeschäftigten vielfach Fachkräfte gegenüber, die zwar nicht über das Know-how der Technischen Servicebeschäftigten verfügen mögen, aber aufgrund ihrer Ausbildung und Berufserfahrung in etwa gleichwertige Ansprechpartner:innen bilden, so dass

die Kommunikation durch professionelle Standards und Argumente geprägt ist.

Die Unternehmen im Technischen Service verlassen sich nicht nur auf diese naturwüchsig entstehenden vertrauten, auf professioneller Basis ruhenden Beziehungen. Vielmehr fördern sie diese durch vorwiegend organisatorische und technische Maßnahmen:

- Die angesprochene Vertrautheit wird von den Unternehmen bewusst herbeigeführt, indem etwa Beschäftigte aus dem Servicebereich zu Kundenunternehmen fahren und sich mit den dortigen Ansprechpartner:innen während der Inbetriebnahme bekannt machen.
- Außerdem versuchen die Technischen Dienstleister, ihre Kund:innen zu ‚erziehen‘, indem festgelegt wird, dass bei Störungen kundenseitig nur bestimmte Personen den Technischen Service anrufen sollen – was indes nur begrenzt von Erfolg gekrönt ist.
- In eine vergleichbare Richtung geht der Versuch von INLOG, Kommunikation zwischen Technischem Dienstleistungsunternehmen und Kundenunternehmen zu zentralisieren: Die Kund:innen sollen bei der Planung von Neuanlagen ihre Fragen, Änderungswünsche etc. über definierte Projektleiter:innen von INLOG kommunizieren. Die operativ tätigen Projektmitarbeiter:innen sind von diesen Aufgaben entlastet und können sich ihren ‚eigentlichen‘ Tätigkeit widmen; außerdem hilft die Zentralisierung der Kommunikation dabei, eine einheitliche und konsistente Linie dem Kundenunternehmen gegenüber durchzuhalten.
- Unterstützt wird die Zentralisierung im Fall von INLOG durch eine flexibel gehandhabte, gleichwohl strukturierte interne Regelkommunikation, um koordiniert bei Kundenterminen aufzutreten; ähnliche Ansätze fanden sich auch in den anderen Unternehmen, die teilweise – wie bei ANSERV – informeller gehandhabt werden. Die interne INLOG-Regelkommunikation wird ergänzt durch regelmäßige Kundenmeetings (ähnlich bei REGTEC): Diese Treffen lassen – neben der Arbeitsqualität – das Verhältnis zwischen INLOG und Kundenunternehmen über die Jahre vertrauter werden. Der Zeit beanspruchende Vertrauensaufbau sowie die qualitativ hochwertige Bearbeitung von Kundenaufträgen erleichtern aufgrund des Vertrauensvorschlusses seitens des Kundenunternehmens die Ko-Produktion beider Akteure.
- Diese Regelkommunikation schließt auch die Kommunikation zwischen Führungskräften und Beschäftigten ein: Kommt es zu Konflikten, sei es zwischen Kolleg:innen oder zwischen Beschäftigten und Kund:innen, ist die Führungskraft gefordert, die sich den Kundenunternehmen gegenüber vor ihre Beschäftigten stellen soll. Auch für die Beschäftigten gilt sie bei Problemen als Ansprechpartner:in. Diese Unterstützung basiert jedoch auf dem ‚gesunden Menschenverstand‘; entsprechende Schulungsangebote sind die Ausnahme. Auch Qualifizierungsmaßnahmen im Feld Interaktionsarbeit bilden die Ausnahme; diese Kompetenzen bringen, so eine verbreitete Auffassung, die Beschäftigten von sich aus mit.

- Ein wichtiger Aspekt ist der Versuch, die eigene Angebotspalette zu standardisieren, um die bislang verbreitete kundenindividuelle Vielfalt zu beschneiden. Die Standardisierung mag einerseits zu Kostenreduzierungen führen, weil größere Stückzahlen eingekauft werden können; andererseits ist das Potential für die Unternehmen interessant, durch die Standardisierung beispielsweise die Angebote und Projektierung oder die Suche nach Störungsursachen zu vereinfachen, was wiederum die Notwendigkeit von Kommunikation mit den Kund:innen zu reduzieren hilft.
- Nicht zuletzt versuchen die Projektunternehmen mit unterschiedlichen Ansätzen, die Interaktionen zwischen ihren eigenen Beschäftigten und zwischen den Kund:innen digital zu unterstützen. Verbreitet ist zunächst der Ansatz, mittels digitaler Werkzeuge die interne Kommunikation zu optimieren, indem etwa – wie bei ANSERV – versucht wird, das Schreiben von Arbeitsberichten oder Rechnungen zu vereinfachen sowie in den Formulierungen eindeutiger und im Ablauf schneller zu machen. Dadurch soll das interne, aber auch das kundenseitige Nachfragen etwa bei Unklarheiten in der Rechnungsstellung reduziert werden; außerdem sollen die Monteur:innen vor Ort durch die Verwendung von Textbausteinen entlastet werden. Die gewonnene Zeit soll, so die Hoffnung, für beratende und Vertrauen schaffende Kundengespräche genutzt werden.
- Andere digitale Werkzeuge werden in den Unternehmen angedacht oder befinden sich in der Erprobung. Dazu zählen insbesondere Datenbrillen, die den Remote-Service unterstützen sollen.

Erkenntnisse zu betrieblichen Veränderungsprozessen

In den VISITS-Partnerunternehmen war der Ausgangspunkt der betrieblichen Veränderungen die Investition in digitale Technik; dabei handelte es sich sowohl um standardisierte, auf dem Markt erhältliche Software eines großen Softwarehauses als auch um individuell angepasste Softwaredemonstratoren des VISITS-Technologiepartners.

Die konkreten Erfahrungen der Unternehmen in ihren Einführungsprozessen waren naturgemäß in ihrer Spezifität verschieden, gleichwohl lassen sich Muster bzw. typische Problemfelder ausmachen:

- Die vorab veranschlagten **Ressourcen** waren zu gering dimensioniert: Insbesondere die Zeitpläne liefen aufgrund verschiedener Ereignisse immer wieder ‚aus dem Ruder‘. Das fing bei dem Tagesgeschäft, das immer wieder dazwischenkommt, an, währte über Personalabgänge, mit denen nicht gerechnet wurde, fort und ging weiter über Verzögerungen, die etwa durch den Softwareanbieter verursacht wurden, hinaus. Bestimmte Einflüsse, wie etwa die Corona-Pandemie, waren nicht vorhersehbar und ließen sich kaum durch die Technischen Dienstleistungsunternehmen erahnen, bei anderen ist indes zu konstatieren, dass etwas zu optimistisch geplant wurde.
- Aber auch die Implementierung selbst kostete oftmals mehr Zeit (und Geld) als eingeplant: In einem iterativen Prozess musste die Software an die konkreten Nutzungsbedingungen angepasst werden, die Benutzer-



Wissensdatenbank
online: **Ressourcen**
für Veränderungsprozesse

oberfläche war zu optimieren oder die Software bzw. die Datenbank war mit Inhalten zu füllen, um die erhofften Produktivitätsgewinne und Zeiteinsparungen realisieren zu können. Für das Einpflegen von Kundendaten, Materialkatalogen etc. reichte ein ‚Knopfdruck‘ – so eine gern gemachte Aussage der Softwareanbieter:innen. Die Anwender:innen mussten vielfach schmerzhaft erfahren, dass dem nicht so ist.

- Der Aufwand von **Ist-Erhebung** und **Ist-Analyse** wurde unterschätzt: Die Verantwortlichen gingen davon aus, dass sie die Prozesse kennen und wissen, wo es gut und wo es schlecht läuft. Das war indes nicht immer der Fall: Durch diese Fehleinschätzung sank die Qualität der Problembeschreibung auf Basis der Bestandsaufnahme, dadurch basierten die Lösungsalternativen auf unzureichenden Voraussetzungen, was sich spätestens in der Umsetzung negativ niederschlug, wenn die Lösung nicht zum Problem passte.
- Die Beteiligung der Beschäftigten und Betroffenen ist ein weiterer Aspekt, der in vielen Veränderungsprozessen zu gering beachtet wird. Nicht nur das klassische Argument, dass **Partizipation Akzeptanz** sichere, sondern auch das Wissen der Beschäftigten um ihre Arbeitsprozesse und Aufgaben führt dazu, dass Veränderungsprozesse friktionsfreier laufen. Dieser Aspekt war von den VISITS-Projektunternehmen akzeptiert worden: Die Beteiligung der Beschäftigten wurde auf unterschiedlichen Wegen realisiert; dabei setzte sich die Erkenntnis durch, dass Beteiligung ein wichtiger Faktor im Veränderungsprozess gewesen sei, den man bei weiteren Veränderungen noch stärken wolle.

BETRIEBLICHE LÖSUNGEN

Anwendungsfall „Übergabe-Apps“

Die Nutzung smarterer Technologien und Gestaltung der Interaktionsarbeit bei dem Übergabeprozess der Anlagen steht im Fokus des Pilotprojektes „Übergabe-Apps“. Der Übergabeprozess einer Anlage vom Projekt- an das Serviceteam sollte transparenter und digital unterstützt werden: Bisher werden Anlagen von einem interdisziplinären Projektteam aufgebaut, dokumentiert und nach der Inbetriebnahme an das Serviceteam übergeben. Der ausgewählte Pilotbereich wurde einer ausführlichen Bestandsaufnahme unterzogen, bevor in einem partizipativ ausgerichteten Vorgehen in mehreren Workshops mit Hilfe von methodischen Ansätzen, wie Design Thinking und Customer Journeys ein gemeinsames Lösungskonzept erarbeitet wurde. Die Ergebnisse der Workshops sowie die Beschreibung der angestrebten Lösung wurden in Form einer Geschichte (Storytelling) zusammengefasst und dokumentiert. Die Lösung umfasst eine digital gestützte Übergabe aus dem operativen Bereich in den Servicebereich, sobald die Inbetriebnahme der Anlage abgeschlossen ist. Dabei wird durch eine mobile Applikation die Erfassung womöglich kritischer Anlagenbereiche bereits während der Inbetriebnahme unterstützt. Die erfassten Daten und ‚weichen‘ Informationen (Kundenstruktur, Key Player, Kundenstimmung etc.) stehen nach der Übergabe in digitaler



Wissensdatenbank
online: **Methoden
der Ist-Erhebung**



Wissensdatenbank
online: **Methoden
der Ist-Analyse**



Wissensdatenbank
online: **Partizipation**



Wissensdatenbank
online: **Akzeptanz**

Form zur Verfügung und können für den weiteren Support verwendet werden. Durch diese technische Lösung vereinfacht sich der Übergabeprozess, da Informationen jetzt digital vorliegen sowie einfacher und schneller für den Übergabeprozess ausgewertet und aufbereitet werden. Darüber hinaus wird über eine technologische Erweiterung, unter Zuhilfenahme einer Datenbrille, eine gemeinsame virtuelle Anlagenbegehung zum Ende der Inbetriebnahme durch das Projekt- und Servicepersonal auch auf Distanz unterstützt. Durch die verbesserte Interaktion im Pilotbereich (Übergabeprozess aus dem operativen in den Support-Bereich) ergeben sich schnellere Reaktionszeiten im Servicefall sowie eine höhere Servicequalität, wodurch die Kundenbeziehung langfristig optimiert wird.

Anwendungsfall „Vernetzte Auftragsabwicklung“

Die Auftragsabwicklung vom Eingang eines Kundenauftrags über die Weiterverarbeitung im Rahmen der internen Auftragsplanung, die Dokumentation der konkreten Leitungen beim Kunden vor Ort bis zur Rechnungserstellung standen im Mittelpunkt des Anwendungsfalls „Vernetzte Auftragsabwicklung“. An der Schnittstelle zwischen dem Servicepersonal und den Kunden entstehen neue Herausforderungen: So wird von den Kunden eine größere Transparenz in der Abwicklung und Abrechnung von Aufträgen gefordert. Zudem erfordern die Instandhaltungstätigkeiten heutzutage eine intensivere Kundeninteraktion, für die oftmals die Ressourcen fehlen. Kundeninteraktionen über durchgeführte Aufgaben und deren Dokumentationen sind nicht immer unproblematisch, da Kunden bei Aufträgen bzw. Arbeitsberichten und Rechnungen selten „zwischen den Zeilen“ lesen können.

Die anfangsdefinierten Ziele gingen über den Wunsch hinaus, die interne Kommunikation zu erleichtern und damit den Kunden besser zufriedenzustellen: Erhofft wurden sich erweiterte Entscheidungsbefugnisse der Beschäftigten (etwa begründete Verweigerung, einen Auftrag abzulehnen), bessere Informationsbereitstellung (etwa von Materialien oder Dokumentationen kundenbezogener, alter Aufträge) bis hin zu Erleichterungen für die Beschäftigten beispielsweise durch ein Navigationssystem.

Mit der Einführung eines Industrietables, verbunden mit einer bekannten Softwarelösung, konnte zum Projektende der Auftragsabwicklungsprozess mit den zugehörigen internen und externen Informationsflüssen zu einem großen Teil digitalisiert werden. Hierzu werden die zunächst lokal im ERP-System gespeicherten Daten über eine Cloud mit der Software verbunden und für den mobilen und ortsunabhängigen Zugriff auf den Tablets den Beschäftigten im Technischen Service zur Verfügung gestellt. Zugleich können über das Tablet eingegebene Informationen an das zentrale System zurück übermittelt und automatisiert weiterverarbeitet werden (z.B. für die Rechnungserstellung nach Auftragsabschluss).

Anwendungsfall „Vernetzte Geschäftsmodelle“

Die Aufgabenstellung im Anwendungsfall „Vernetzte Geschäftsmodelle“ war eine Optimierung der internen und kundenbezogenen Interaktionen, um

potentielle Konflikte zwischen den beteiligten Akteuren zu reduzieren sowie Kostentransparenz und -einsparung auf beiden Seiten zu erzielen.

Aufgrund der vielfach langjährigen Beziehungen zu den Kundenunternehmen entstand historisch eine Vielfalt von Regelungen, informellen Absprachen und Unübersichtlichkeiten, die nicht nur zu Intransparenz auf Seiten des Unternehmens des Technischen Service führten, sondern auch bei den Kundenunternehmen. Angesichts eines gleichzeitig zunehmenden Kostendrucks stieg der Bedarf, transparente Lösungen zu entwickeln, die nicht nur Klarheit in die Aufgaben und Kostenstrukturen bringen sollten, sondern auch in die Interaktion mit den Kundenunternehmen. Die Implementierung einer digitalen Schnittstelle in Form einer gemeinsam mit dem Kundenunternehmen genutzten Plattform stellte den Lösungsansatz im Anwendungsfall dar. Das Neue im Vorgehen ist die gemeinsam mit dem Kundenunternehmen vorgenommene Definition der Ziele des Vorhabens, deren zeitliche Realisierung sowie – als Grundvoraussetzung für die spätere Implementierung des Demonstrators – die komplette Überarbeitung und Aktualisierung der Wartungspläne. Dazu sollten die vorhandenen Unterlagen und (Wartungs-)Listen gesichtet, geprüft und zu einem gemeinsam abgestimmten Dokument zusammengeführt werden. Um das in dem ausgewählten Pilotbereich (Motorenwartung bei einem Kundenunternehmen der Prozessindustrie) zu gewährleisten, war eine Beschreibung (z.B. Motorleistung, Drehzahl, Antriebsart) und Kategorisierung der unterschiedlichen Motoren zu erarbeiten sowie mit jeweiligen Leistungsbeschreibungen zu ergänzen, sodass über eine zu entwickelnde Plattform typspezifische ‚Motorpaketpreise‘ angeboten werden können. Diese Ergebnisse wurden in acht Terminen erarbeitet. Die Entwicklung der gemeinsam mit dem Kunden genutzten Plattform zur bedarfsgerechten und transparenten Motorenwartung hat neben der Verbesserung und Steigerung der Zufriedenheit mit der operativen Leistungserbringung ebenso arbeitsorganisatorische Veränderungen in der Zusammenarbeit mit dem Kunden auf Unternehmensebene nach sich gezogen. Es wurden regelmäßige Austauschtermine mit dem Kunden installiert, bei denen die unterschiedlichen Akteure beider Unternehmen – von strategischer (Geschäfts-)Leitungsebene über das mittlere Management (z.B. Baustellen- und Abteilungsleitungen) bis zur operativen Ebene – die Zusammenarbeit im Rahmen einer sog. ‚Retrospektive‘ gemeinsam reflektieren und sich über Verbesserungspotentiale austauschen. Dieser intensivere Austausch führte zu einem besseren Verständnis füreinander, öffnete den Dialog und die beidseitige Bereitschaft gemeinsam an der Gestaltung einer ‚Win-Win-Situation‘ zu arbeiten und hat somit die Qualität der Kooperationsbeziehung insgesamt positiv beeinflusst.

Leitbild Gute smarte Interaktionsarbeit



LEITBILD GUTE SMARTE INTERAKTION SARBEIT

Die Gestaltung von Arbeitsbedingungen bzw. Tätigkeiten ist immer normativ geprägt. In dem VISITS-Vorhaben war ein zentrales Ziel die Formulierung eines Leitbildes für Gute smarte Interaktionsarbeit in Technischen Services. Handlungsleitend waren neben der wissenschaftlichen Aufarbeitung der langen Debatte um humane Arbeitsbedingungen insbesondere die empirisch erhobenen Spezifika der Tätigkeiten im Untersuchungsfeld. Über letztere ist in der Darstellung der empirischen Erkenntnisse berichtet worden. Nachfolgend sollen zunächst die konzeptionellen Grundlagen des VISITS-Leitbilds vorgestellt werden, bevor die sieben Leitlinien aufgeführt und beschrieben werden.

Das VISITS-Leitbild und seine Wurzeln

Die Verbesserung und menschenwürdige Gestaltung der Arbeitsbedingungen der Beschäftigten ist ein Anspruch, der schon – mehr oder weniger – seit der Industrialisierung verfolgt wird. Mögen es im 19. und frühen 20. Jahrhundert eher vereinzelte Initiativen von sozialreformerisch veranlagten Unternehmern wie Ernst Abbe oder Heinrich Freese (1909), den Gewerkschaften und teilweise dem Staat gewesen sein, wurde insbesondere unter der sozialdemokratischen Regierung der 1970er Jahre unter dem Titel „Humanisierung des Arbeitslebens“ eine Offensive zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen gestartet, um die Folgen der tayloristisch-fordistischen Produktionsweise in den Griff zu bekommen; dieses Programm und seine Nachfolger sorgten immerhin für „graduelle Verbesserungen des Arbeitslebens“ (Abelshausen 2009, zit. nach Kleinöder 2016, S. 26; Fuchs 2006, S. 42). Nachfolgend werden ausgewählte Initiativen vorgestellt, auf die sich das VISITS-Leitbild gründet.

INITIATIVEN FÜR GUTE ARBEIT

DGB-Index Gute Arbeit

Derzeit aktuell ist der u.a. vom DGB initiierte Index Gute Arbeit, der seit 2007 erhoben wird, „um die Arbeitsbedingungen und die daraus resultierenden Beanspruchungen in ihrer Komplexität aus Sicht der abhängig Beschäftigten in Deutschland zu erfassen“ (Holler et al. 2014, S. 163). Der Index ist von Kritik nicht verschont geblieben: „Allerdings ist die Art und Weise der Itemzusammenstellung bzw. -zuordnung zu Dimensionen nicht nachvollziehbar. Dazu hätte es entweder eines induktiven, empirisch fundierten oder eines deduktiven, theoretisch abgeleiteten Ansatzes bedurft. Stattdessen erfolgt

lediglich eine intuitiv begründete, inhaltsanalytische Zusammenstellung und Zuordnung der Items ohne ausreichende empirische Prüfung (...)" (Prümper und Richenhagen 2009, S. 181).

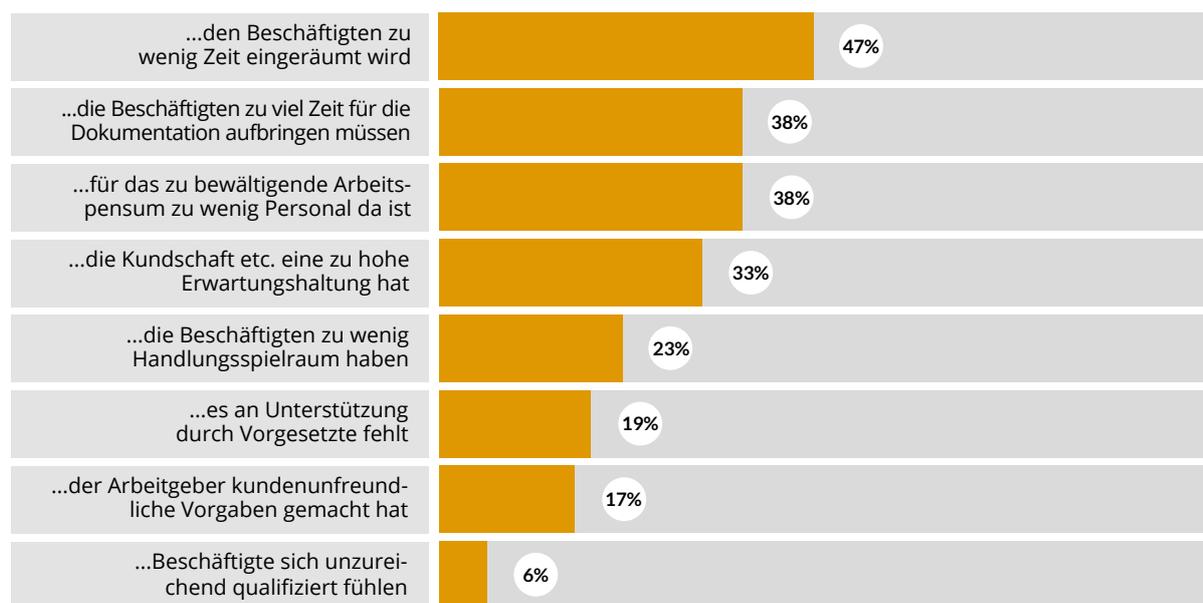
Seit 2012 wird ein überarbeiteter und erweiterter Index genutzt, der sich sowohl durch ein Mehr an Kriterien als auch an Items bei verschiedenen Kriterien auszeichnet. Dabei gilt entweder das ‚je mehr, desto besser‘-Prinzip oder das Gegenteil: je mehr selbstständige Planung und Einteilung, desto besser, je mehr Respekt, desto besser.

DGB-Index Gute Arbeit 2018: Interaktionsarbeit

Die Erhebung des DGB-Index Gute Arbeit hatte 2018 das Thema Interaktionsarbeit als Schwerpunkt, der belegt, dass „bislang (...) die spezifischen Anforderungen bei der Gestaltung interaktiver Arbeit nur unzureichend berücksichtigt“ (Institut DGB-Index Gute Arbeit 2018, S. 4) werden. Zentrale Ergebnisse mit kurzen Anmerkungen zur Situation in Technischen Services sind:

- „2018 arbeiten insgesamt 63 Prozent der Beschäftigten in Deutschland sehr häufig oder oft in direktem Kontakt mit Kundschaft, PatientInnen, Lernenden und anderen betriebsexternen Personengruppen. (...) Und es gilt: Je mehr bei der Arbeit digitale Mittel zum Einsatz kommen, desto größer ist der Anteil der mit Kundschaft etc. Arbeitenden (...)“ (Institut DGB-Index Gute Arbeit 2018, S. 5).
- 18 Prozent haben sehr häufig oder oft Konflikte und Streitigkeiten mit Kund:innen etc. Dieses Ergebnis kann durch die eigene qualitative Erhebung nicht bestätigt werden: Konflikte und Streitigkeiten kommen zwar vor, bilden bei den Projektunternehmen allerdings die Ausnahme.
- 62 Prozent müssen sehr häufig oder oft mit Arbeitssituationen umgehen, die vorher nicht einzuplanen sind. In den Technischen Services dürfte der Prozentsatz sogar noch höher sein, da bei den Beschäftigten die Unwägbarkeit, was jemanden beim Kundendienst erwartet, eine prägende Konstante der Tätigkeit ist.
- Es sind gesteigerte Anforderungen an die emotionale Selbstkontrolle (Gefühle verbergen) zu verzeichnen. Das ist für die Beschäftigten in den Technischen Serviceunternehmen zwar ein Thema, aber kein sonderlich relevantes, da die Interaktionen mit den Kund:innen in der überwiegend Mehrzahl der Fälle fachlich-professionell ablaufen.
- Die Ergebnisse der nachfolgenden **Abbildung 4** treffen in Teilen auf die Beschäftigten in Technischen Services zu; dies gilt insbesondere für die ersten drei Items. Andere, wie etwa fehlende Handlungs- und Entscheidungsspielräume oder unzureichende Qualifizierung, betreffen die Arbeitssituation Technischer Servicebeschäftigter nicht.

Der Anteil* der interaktiv Arbeitenden, die sagen: »Der Arbeitsstress nimmt sehr häufig oder oft zu, weil...«:



*Mehrfachnennungen waren möglich

Abbildung 4:

Stresstreiber bei der Arbeit mit Kundschaft und vergleichbaren betriebsexternen Personengruppen
(Institut DGB-Index Gute Arbeit 2018, S. 14)

Theoretisch-konzeptionelle „Vorläufer“: INQA

Die Kriterien für Gute (Interaktions-)Arbeit sind vorwiegend normativ gesetzt. Was ihnen fehlt, ist eine theoretisch-konzeptionelle Fundierung. Bei einer INQA-Studie (als Vorläufer des DGB-Index Gute Arbeit) wird die Gesundheit als das ‚Maß aller Dinge‘ genommen:

„Aus diesem Grund fußt die Konzeption der Untersuchung auf dem aktuellen Stand der Belastungs- und Beanspruchungsforschung sowie der Stressforschung. Vereinfacht gesagt, dreht sich dieser Forschungsstand um die Frage, was schädigt und was fördert das Wohlbefinden der arbeitenden Person. Dabei werden konzeptionell neben der Analyse von gesundheitsgefährdenden Faktoren insbesondere jene Aspekte der Arbeit berücksichtigt, die das Wohlbefinden fördern und die Gesundheit erhalten.“ (Fuchs 2006, S. 11)

Es wird dabei angenommen, dass es bestimmte Ressourcen gibt, die „das gesamte Potential von gesundheitsschützenden und -fördernden Kompetenzen und äußeren Handlungsmöglichkeiten (umfasst), das einer (arbeitenden) Person zur Verfügung steht, von ihr genutzt oder auch beeinflusst werden kann (...) Sind genügend Ressourcen vorhanden und die Person in der Lage darauf zurückzugreifen, ist eine erfolgreiche und gesunde Aufgabenbewältigung wahrscheinlich“ (Fuchs 2006, S. 49). Unterschieden wird zwischen personalen und organisationalen (inklusive sozialer) Ressourcen (**Tabelle 1**):

- Organisationale/soziale Ressourcen:

„Hierunter werden Bedingungen verstanden, die es der Person ermöglichen, ihre individuellen Fähigkeiten zu entwickeln und zu verändern. Es sind hier die Tätigkeits- und Entscheidungsspielräume, die der Person eine Situationskontrolle ermöglichen, sowie die soziale Unterstützung zu nennen. Situationskontrolle hat einen modifizierenden Einfluss auf die Auswirkung von stressreichen Arbeitsbedingungen, wie Zeitdruck und Überforderung, auf das Wohlbefinden. Soziale Unterstützung, d. h. die Unterstützung durch Vorgesetzte und Kollegen hat ebenfalls eine positive Funktion für die Stressbewältigung und Aufrechterhaltung von Gesundheit.“ (Schmauder 2005, S. 9)

- Personale Ressourcen:

„Unter personalen Ressourcen sind gesundheitserhaltende und -wiederherstellende Handlungsmuster und Denkmodelle der Person zu verstehen.“ (Schmauder 2005, S. 9)

| Externe Ressourcen | | Interne Ressourcen |
|--|---|---|
| Organisatorische Ressourcen | Soziale Ressourcen | Personale Ressourcen |
| <ul style="list-style-type: none"> • Aufgabenvielfalt • Vollständige Tätigkeitsstruktur • Handlungs- bzw. Tätigkeitsspielraum • Qualifikationspotential • Partizipationsmöglichkeiten • Zeitelastizität • ... | <ul style="list-style-type: none"> • Soziale Unterstützung durch: <ul style="list-style-type: none"> • Vorgesetzte • Kolleg:innen • Partner:in / Familie • Andere Personen • Positives Sozial- und Arbeitsklima • ... | <ul style="list-style-type: none"> • Kognitive Kontrollüberzeugungen • Kohärenzerleben • Optimismus • Kontaktfähigkeit • Selbstwirksamkeit • Handlungsmuster / Bewältigungsstile • Wissen / Kompetenz • ... |

Tabelle 1:
Systematisierung von Ressourcen
(Fuchs 2006, S. 51)

ZUM HANDLUNGSREGULATIONSTHEORETISCHEN HINTERGRUND

Die Studien, die Gute Arbeit thematisieren, beziehen sich vielfach auf die arbeitspsychologischen Arbeiten von Winfried Hacker und Walter Volpert aus den 1970er Jahren. Die von ihnen entwickelte Handlungsregulationstheorie basiert auf der folgenden Vorstellung, dass

„ein wesentlicher Ausgangspunkt der Handlungsregulationstheorie ist, dass Arbeitsverhalten bzw. -handeln durch Ziele geleitet und gesteuert wird. Arbeitshandeln kann aus zwei Perspektiven betrachtet werden. Gemäß der ersten prozessorientierten Perspektive schreitet eine Handlung von einem Ziel zu einem Plan, dann zur Ausführung des Plans und schließlich zum Handlungsergebnis bzw. einer entsprechenden

Rückmeldung voran. Unter einer zweiten eher strukturellen Perspektive wird betrachtet, wie der Handlungsverlauf durch bestimmte hierarchisch strukturierte Formen der Informationsverarbeitung gesteuert bzw. reguliert wird.“ (Nerdinger et al. 2019, S. 371)

Die prozessorientierte Perspektive lässt sich in verschiedene Schritte unterteilen, die sich letztlich von der Zielbildung über die Planung bis zur Durchführung erstrecken (Nerdinger et al. 2019). Die zweite Perspektive betrachtet die hierarchisch-sequenzielle Struktur der Handlungsregulation. Dabei werden die erreichten Zwischenziele immer wieder mit dem Plan abgeglichen: „Wenn das rückgemeldete Resultat mit dem Zwischenziel übereinstimmt, wird die Handlung fortgesetzt, falls nicht, wird die zyklische Einheit wiederholt“ (Nerdinger et al. 2019, S. 373). Diese strikte Vorstellung hat sich zwischenzeitlich überlebt, weshalb „mittlerweile eher von einer ‚heterarchischen‘ Handlungsorganisation bzw. von schwachen Hierarchien“ (Nerdinger et al. 2019, S. 374) ausgegangen wird, d.h., es finden eigenständig Anpassungen statt.

Für die Technischen Services interessant sind Erweiterungen im Feld innovativer Tätigkeiten, bei denen „das spezifische Ziel des Handelns oft erst noch zu finden ist und bestenfalls ein mehr oder weniger schlecht definierter Zielrahmen vorliegt“ (Nerdinger et al. 2019, S. 377), was etwa für die Störungsbehebung bei Technischen Services zutrifft. Hier spielen vielmehr Vermutungen, Erfahrungswissen etc. eine Rolle, was bedeutet, dass den Beschäftigten die notwendigen Freiräume für Entscheidungen zugebilligt werden. Auch die Interaktionsarbeit wird zunehmend einbezogen: So werden die „Fähigkeit zum Einfühlen in das Denken und Empfinden des Klienten bzw. Kunden“ (Nerdinger et al. 2019, S. 377), Ko-Produktion, Fähigkeit der Steuerung eigener Gefühle etc. angesprochen.

Die Erkenntnisse der Handlungsregulationstheorie wurden insbesondere für die Tätigkeitsanalyse und die Arbeitsgestaltung genutzt:

„Folgerungen der Handlungsregulationstheorie für die Arbeitsgestaltung ergeben sich vor allem in Hinblick auf die Gestaltung der Aufgaben und Handlungsanforderungen. In Bezug auf die Aufgabengestaltung ist in erster Linie das Konzept der ‚vollständigen‘ Aufgabe bzw. Tätigkeit zu nennen. Hierunter wird in Anlehnung an die prozessorientierte Betrachtung von Handlungen die Gewährung von Möglichkeiten zum selbstständigen Setzen von Zielen sowie zur selbstständigen Handlungsvorbereitung, Mittelauswahl, Ausführung von Handlungen mit Ablauffeedback und Kontrolle der Zielerreichung mit Resultatfeedback verstanden. (...) Neben der Berücksichtigung einer ‚ganzheitlichen‘ Aufgabengestaltung weist die Handlungsregulationstheorie aber auch darauf hin, dass die maßvolle Erhöhung von Regulationsanforderungen im Sinne z. B. erweiterter Handlungs- und Entscheidungsspielräume und damit verbundener Planungs- und Denkanforderungen zur Weiterentwicklung der Handlungskompetenzen und damit

letztlich zur ‚Persönlichkeitsentwicklung‘ beiträgt.“ (Nerdinger et al. 2019, S. 378)

Auf der Basis des hier ausgebreiteten Verständnisses der Handlungsregulationstheoretiker von Arbeitsprozessen, -tätigkeiten, -handlungen oder der Bearbeitung von Arbeitsaufgaben resultieren Gestaltungskriterien, die hierarchisch aufgebaut sind:

Ausführbarkeit → Schädigungslosigkeit → Beeinträchtigungsfreiheit → Persönlichkeitsförderlichkeit (Hacker 1978; Ulich 1992).

An dem Modell wurde insbesondere die strikte hierarchische Anordnung kritisiert: Wenn schon – aus welchen Gründen auch immer – der erste Faktor, die Ausführbarkeit, nicht positiv eingestuft werden konnte, galt die gesamte Tätigkeit als nicht human: „Das heißt, Arbeitstätigkeiten, die gesundheitsschädigend sind, können per Definition nicht als persönlichkeitsförderlich charakterisiert werden – selbst wenn die Arbeitsplätze mit hohen Handlungs- und Entscheidungsspielräumen ausgestattet sind“ (Fuchs 2006, S. 55). Nicht zuletzt deshalb hat Ulich ein nicht-hierarchisches Leitbild definiert, das im weiteren Verlauf handlungsleitend sein soll:

„Als human werden Arbeitstätigkeiten bezeichnet, die die psychophysische Gesundheit der Arbeitstätigen nicht schädigen, ihr psychosoziales Wohlbefinden nicht – oder allenfalls vorübergehend – beeinträchtigen, ihren Bedürfnissen und Qualifikationen entsprechen, individuelle und/oder kollektive Einflussnahme auf Arbeitsbedingungen und Arbeitssysteme ermöglichen und zur Entwicklung ihrer Persönlichkeit im Sinne der Entfaltung ihrer Potentiale und Förderung ihrer Kompetenzen beizutragen vermögen.“ (Ulich 1992, S. 122)

Neben der Abkehr der hierarchischen Anordnung nach Hacker führt Ulich zudem eine Beteiligung der Beschäftigten ein, die Einfluss auf ihre Arbeitsbedingungen nehmen können: „Unser Verständnis von persönlichkeitsförderlicher Arbeitsgestaltung beinhaltet unabdingbar die Möglichkeit der individuellen und/oder kollektiven Einflussnahme auf die Arbeitsbedingungen und Arbeitssysteme“ (Ulich 1992, S. 123).

Die VISITS-Leitlinien

VORÜBERLEGUNGEN ZU DEN LEITLINIEN GUTER INTERAKTION SARBEIT BEI TECHNISCHEN SERVICES

Die allgemeinen bzw. abstrakten Ziele, die Hacker oder Ulich (Hacker 1978; Ulich 1992) für humane Arbeitsbedingungen ausgegeben haben, müssen mit Blick auf spezifische Anwendungsfelder konkretisiert werden. Es ist somit die grundlegende Frage zu klären: Was sind eigentlich die Ziele Guter Interaktionsarbeit? Lassen sich eine Art ‚Zehn Gebote‘ guter Arbeit bei Technischen Services definieren oder kann es so etwas wie eine Allgemeine Erklärung der Menschenrechte (Vereinte Nationen 1948) für die Arbeitswelt geben?

Zunächst ist zu konstatieren, dass die in der Arbeitswissenschaft und -psychologie diskutierten Kriterien, wie Ausführbarkeit und Schädigungslosigkeit oder Persönlichkeitsförderlichkeit, stark normativ geprägt sind und sich auf einem entsprechend hohen Abstraktionsgrad befinden. Sobald eine Konkretisierung erfolgt, wie sie für den Praxiseinsatz unerlässlich ist, zeigt sich die Veränderlichkeit der Inhalte der meisten Kriterien. Das bedeutet, dass die Konkretisierungen – etwa nach dem jeweiligen Stand der Technik – veränderbar sind, wie ein Beitrag zur Änderung der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) 2016 zeigt:

*„Die Digitalisierung in der Arbeitswelt beschleunigt und verändert diese Prozesse tiefgreifend und in rasanter Weise. Die ArbStättV **ist an diese Entwicklung angepasst worden und somit für die nächsten Jahre gut aufgestellt.**“ (Doll 2017, Hervorhebung d.A.)*

Hinzu kommt, dass Richtlinien und Normen Ergebnisse interessegeleiteten Handels sind (vgl. am Beispiel der EU-Bildschirmrichtlinie Eichener 2000), die somit letztlich keine objektiven Bewertungskriterien für die Beurteilung, ob eine Arbeit gut oder schlecht ist, sondern nur temporär gültig und verhandelbar sind.

Im letzten Absatz schon angedeutet stellt sich sodann die Frage, auf welchem Abstraktionsgrad die Leitlinien konkretisiert und ‚mit Leben gefüllt‘ werden sollen oder müssen. Ein zu hoher Abstraktionsgrad macht sie nicht handhabbar für die **Projektgruppe** in den Unternehmen. Dementsprechend sind die VISITS-Leitlinien auf einem mittleren Abstraktionsniveau gehalten, die – in Zusammenhang mit den Inhalten des Vorgehensmodells – eine Hilfestellung bieten, um die jeweiligen Inhalte auf die eigene betriebliche Situation zu beziehen. Die Inhalte müssen somit ohne wissenschaftliche Vorbildung nachvollziehbar und anwendbar sein.

Die Leitlinien fokussieren die Potentiale, die sich auf die Technik, die (Arbeits-)Organisation und die Voraussetzungen der Beschäftigten beziehen:



Wissensdatenbank
online: **Projekt-**
gruppe

„Damit ihre Potentiale jedoch erfolgreich eingesetzt werden können, sind spezifische Rahmenbedingungen erforderlich, die ihre konkreten Leistungen befördern können. Dies reicht von zeitlichen Ressourcen zur Wahrnehmung der informellen Kooperation neben den inhaltlich-fachlichen Aufgaben bis hin zur geeigneten informationstechnischen Unterstützung.“ (Böhle et al. 2015, S. 182)

Das bedeutet, dass die für das Verständnis von Interaktionsarbeit und deren Belastungen für die Beschäftigten wichtigen Aspekte von Gefühl und Emotion nicht im Zentrum der Betrachtung stehen. Für die ‚Bearbeitung‘ der Emotions- und Gefühlsarbeit hält die Psychologie geeignete Instrumente und Methoden bereit; hier wird insbesondere vielfach auf das Tiefen- und das Oberflächenhandeln verwiesen.

Die Leitlinien resultieren aus sozial- und arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen sowie dem wissenschaftlichen Erkenntnisstand zur Interaktionsarbeit und gehen von den Beschäftigten und ihrer jeweils konkreten Interaktionsarbeitssituation aus. Die Prämisse ist demzufolge, dass vorrangig die Situation der Beschäftigten im Sinne Guter smarterer Interaktionsarbeit verbessert werden soll. Das beinhaltet gleichwohl, dass das wirtschaftliche Interesse des Unternehmens nicht aus dem Blick zu verlieren ist. Orientiert wird sich implizit an dem Verständnis des § 2 Abs. 1 des Betriebsverfassungsgesetzes: „Arbeitgeber und Betriebsrat arbeiten unter Beachtung der geltenden Tarifverträge vertrauensvoll und im Zusammenwirken mit den im Betrieb vertretenen Gewerkschaften und Arbeitgebervereinigungen zum Wohl der Arbeitnehmer und des Betriebs zusammen.“ Natürlich schließt dieser Anspruch Interessenkonflikte nicht aus.

SIEBEN LEITLINIEN

Nachfolgend werden die sieben Leitlinien des Leitbildes benannt und erläutert, um eine Basis zu schaffen, informiert in den Projektgruppen und mit den Betroffenen (**Akzeptanz; Partizipation**) zu diskutieren (**vgl. Abbildung 5**).



Wissensdatenbank
online: **Akzeptanz**



Wissensdatenbank
online: **Partizipation**

Abbildung 5:

Die sieben Leitlinien der Guter Interaktionsarbeit bei Technischen Services
(eigene Darstellung)

Interaktionsarbeit...

- 1 bedeutet gelungene **Ko-Produktion** durch Beschäftigte und Kunden.
- 2 bedeutet, neben fachlichen auch **soziale Herausforderungen** zu meistern.
- 3 bedeutet über **Handlungs- und Entscheidungsspielräume** in der Kundenbeziehung zu verfügen, die nach eigenem Ermessen zu nutzen sind.
- 4 umfasst **Verantwortung zu übernehmen** und ‚abgesichert‘ zu werden.
- 5 fügt sich in ein **Spektrum abwechslungsreicher, flexibler und nachhaltiger Tätigkeiten** im Technischen Service ein.
- 6 bedeutet den professionellen Umgang mit eigenen und fremden **Emotionen**
- 7 bedeutet, **Schlüsselkompetenzen** zu identifizieren und diese bewusst zu schulen.

1. INTERAKTION SARBEIT BEDEUTET GELUNGENE KO-PRODUKTION DURCH BESCHÄFTIGTE UND KUNDEN.

Interaktionsarbeit ist mehr als nur Kommunikation: Nur die Ko-Produktion zwischen Technischen Servicebeschäftigten und Kunden führt zu einer erfolgreichen Dienstleistung. Die Zufriedenheit des Kunden und seine langfristige Bindung hängen neben der fachlichen Leistungserbringung maßgeblich von der Qualität dieser Kooperationsbeziehung ab. Für die Beschäftigten bedeutet das auch: Arbeit am Kunden. Hierzu müssen die Voraussetzungen personeller, technischer und organisatorischer Art gewährleistet sein.

Diese Leitlinie bildet die Präambel des VISITS-Leitbilds, da er auf den Kern der Interaktionsarbeit zielt. Gelungene Interaktionen mit den Kund:innen (oder auch zwischen unternehmensinternen Akteuren) kann nur in der Kooperation zwischen Kund:innen und Beschäftigten funktionieren: Die Kund:innen müssen ihren Teil zum Gelingen der Kooperation und damit zur Ausführung und zum Erfolg des Dienstleistungsauftrags beitragen – es entsteht eine Ko-Produktion:

„Arbeit, die in wechselseitigem Austausch von Dienstleistungsgeber und Dienstleistungsnehmer erfolgt und in deren Vollzug beide Seiten einen spezifischen aktiven Beitrag erbringen müssen, damit die Dienstleistung entsteht. Das spezifische (in der Regel sowohl aus materiellen wie immateriellen Bestandteilen bestehende) ‚Produkt‘ entsteht in Kooperation zwischen Beschäftigten und Kunden bzw. ‚Gästen‘.“
(Menz 2012, S. 119)

Diese Ko-Produktion gestaltet sich in Abhängigkeit von der konkreten Dienstleistung unterschiedlich (Böhle 2010). Bei den Technischen Services

lässt sich die Interaktion als Hilfsmittel betrachten. Hierbei geht es um eine Interaktion im Sinne der Kooperation zwischen Dienstleistungsnehmer:in und Dienstleistungsgeber:in, die als Dispositionsbeziehung bezeichnet wird. Die Dispositionsbeziehung weist andere Merkmale auf als Tausch- oder Bearbeitungsbeziehungen, wie sie beispielsweise im Handel, im Friseurhandwerk oder in der Pflege vorzufinden sind. Bei der Dispositionsbeziehung ist der Kunde bzw. die Kundin entweder ‚Arbeitgeber:in‘ oder ‚Hilfsbedürftige/Hilfsbedürftiger‘, der Dienstleistende entweder ‚Auftragnehmer:in bzw. Angestellte/Angestellter‘ oder ‚Expert:in‘. Wichtig ist die Unterscheidung, dass bei Dispositionsbeziehungen die Kundschaft bzw. die Klient:innen nicht der Gegenstand der interaktiven Dienstleistungsarbeit sind, wie beim Pflege- oder Lehrpersonal oder beim Friseur, sondern gemeinsam mit dem Kunden eine Anlage, Maschine etc. im Fokus der Tätigkeit steht. Interaktionsarbeit ist dabei nicht der „Kern der Tätigkeit“, sondern „ergänzend zu sachbezogenen Aufgaben“ zu betrachten (Böhle 2018, S. 36), die weiterhin den Fokus der Beschäftigten im Technischen Service bilden.

Damit Kooperation, Kommunikation und Ko-Produktion gelingen können, sind verschiedene Voraussetzungen zu erfüllen, die aus dem Konzept des soziotechnischen Systems mit seinen drei Dimension Mensch, Technik und Organisation resultieren: Inzwischen mehren sich die Wortmeldungen derer, die darauf verweisen, dass die ‚sozio‘-Dimensionen Organisation und Mensch letztlich die zentralen Faktoren für die jeweils konkrete Ausgestaltung betrieblicher Wertschöpfungsprozesse sind. Dabei werden als Treiber unterschiedliche Aspekte angesehen: Dies kann die Arbeitsorganisation (Holtgrewe et al. 2015, S. 22), ein Mix aus unterschiedlichen Faktoren wie beispielsweise Steuerung und Führung, Arbeitsorganisation und Systemkompetenz (Deuse et al. 2015, S. 102) oder die Arbeitsaufgabe als „Verknüpfung des sozialen mit dem technischen System“ (Schaper 2014, S. 375) und somit „Kern des soziotechnischen Systems und damit im Fokus der menschengerechten Gestaltung von Arbeit“ (DIN/DKE 2015, S. 60) sein.

Das VISITS-Projekt weist den Dimensionen Mensch und Organisation ebenfalls einen hohen Stellenwert zu, wollte deren Gestaltung indes durch den Einsatz digitaler Techniken unterstützen. Das Ziel war somit „Kern des soziotechnischen Systems und damit im Fokus der menschengerechten Gestaltung von Arbeit“ (DIN/DKE 2015, S. 60) sein.

2. INTERAKTIONSBARBEIT BEDEUTET, NEBEN FACHLICHEN AUCH SOZIALE HERAUSFORDERUNGEN ZU MEISTERN.

Der Technische Service ist eine sich kontinuierlich wandelnde Branche; die fachlichen Anforderungen entwickeln sich permanent weiter. Gleichzeitig sind Interaktion und Kooperation wesentliche Aspekte der Tätigkeit von Technischen Servicebeschäftigten, ohne die sie ihre Aufgaben nicht erfüllen können. Beschäftigte benötigen somit nicht nur fachliche, sondern auch soziale und interaktive Kompetenzen, um Kunden bei Problemlösungen oder Störungen zu unterstützen sowie gegebenenfalls Konflikte konstruktiv zu bewältigen.



Wissensdatenbank
online: **Wettbe-
werbssituation
im Technischen
Service**

Die zweite Leitlinie betont die besonderen Anforderungen, die die Tätigkeiten im Technischen Service an die Beschäftigten stellt. Mit Blick auf die fachlichen Anforderungen zeigt sich, dass sich die Beschäftigten mit einem permanenten Wandel auseinandersetzen müssen: einmal in Hinblick auf die Technik (komplexere Produkttechnik, Digitalisierung etc.), ein andermal in Hinblick auf neue Richtlinien, Verordnungen etc. (**Wettbewerbssituation im Technischen Service**). Diese bieten für die Unternehmen Chancen, weil die komplexere Technik erklärungsbedürftig ist und zudem von den Kundenunternehmen „kaum noch jemand durch die Gesetze durchblickt“, wie der ANSERV-Geschäftsführer berichtet, so dass entsprechende Leistungsangebote aufgesetzt werden können.

Aus diesen neuen Geschäftsfeldern ergeben sich sowohl notwendigerweise neue fachliche Kenntnisse, aber insbesondere auch soziale Kompetenzen, da aufgrund des Erklärungsbedarfs mehr und andersartige Kommunikation mit den Kund:innen erforderlich ist. Dies gilt insbesondere für die Beschäftigten, die vor Ort beim Kunden arbeiten und – ursprünglich – einen handwerklich-fachlichen Tätigkeitsschwerpunkt mit wenig Interaktionsbedarf hatten. Diese Veränderung in den Anteilen von Kundenkommunikation und Fachlichkeit führten dazu, dass das Arbeitsfeld Technischer Service sich mittlerweile zu einer vielseitigen und hochqualifizierten Tätigkeit entwickelt hat:

„Servicetechniker sind ‚spezialisierte Allrounder‘ (...) Sie müssen wie ein ‚gelassener Feuerwehrmann‘ agieren (...) müssen zudem die gegensätzlichen Kompetenzen des ‚lonely wolf‘ und des ‚Kommunikationsgenies‘ in sich vereinigen (...) Servicetechniker sind also so etwas wie ‚teamfähige Einzelkämpfer‘ – je nach den Anforderungen der Situation müssen sie sich alleine und ohne Netz und doppelten Boden schwierigsten technischen Problemen stellen, mit Kunden und Kollegen höchst kooperativ und vertrauensvoll zusammenarbeiten, Wissen teilen und Unterstützung sowohl geben als auch annehmen können. (...) Gegenüber Kunden müssen sie ‚standfest und diplomatisch‘ zugleich sein können, und innerhalb komplexer und abteilungsübergreifender Servicebeziehungen mit wechselnden Partnern sind sie der ‚unverrückbare Knotenpunkt‘.“ (Pfeiffer 2017b, S. 345 f.)

Die komprimierte Beschreibung der Qualifikations- und Kompetenzanforderungen der Beschäftigten in den Technischen Services illustriert, wie umfangreich die Interaktionsanteile an der Gesamttätigkeit geworden sind. Inhaltlich geht es um ein breites Themenspektrum in der Kundenkommunikation: Aufnehmen und Diskutieren der Kundenwünsche, Störungsanalyse, Begründen von Instandhaltungen, Unterbreiten neuer Angebote des Dienstleisters, Erläutern von Rechnungen, Smalltalk zum Vertrauensaufbau etc.

Der Kern der Tätigkeit bleibt indes weiter das Fachliche: Und hier kristallisiert sich ein Problem heraus, das in den Interviews in den Partnerunternehmen immer wieder thematisiert wurde: Die Monteur:innen haben ihren Beruf

gewählt, weil sie Interesse an der fachlichen Seite hatten und nicht, weil sie besonders viel kommunizieren wollten.

„Ich hatte schon den Fall: Der hatte dem Kunden die Tastatur in die Hand gedrückt und gesagt: ‚Dann machen Sie es doch.‘ Und ist gegangen. Das kann durchaus mal vorkommen. Ist aber selten.“ (Teamleitung INLOG)

Auch wenn derartige Eskalationen selten sind, so kommt es gelegentlich zu konfliktbeladenen Situationen in der Interaktion zwischen Beschäftigten und Kund:innen. Die Beschäftigten im Technischen Service sind auf die Interaktionssituationen in der Regel nicht explizit vorbereitet, sondern orientieren sich an Ratschlägen der Kolleg:innen und handeln entsprechend ihres gesunden Menschenverstandes. Das wird in vielen Fällen ausreichend sein, aber eben nicht immer: Über die rhetorischen Fähigkeiten eines ‚geborenen‘ Vertriebsbeschäftigten werden die operativ Beschäftigten meist ebenso wenig verfügen wie über die diversen Konfliktlösungsmethoden, die Mediator:innen beherrschen.

Daraus folgt, dass die Unternehmen aktiv werden müssen, ihren Beschäftigten Unterstützungsmaßnahmen anbieten sollen und sich impliziter Interaktionshandlungen bewusst werden, wenn sie explizit kommuniziert werden. Dadurch können Missverständnisse aufgeklärt oder proaktiv vermieden werden. Diese können entweder technischen Ursprungs (App etc.), organisatorischer (zeitliche Spielräume für Interaktionen einräumen, Interaktionen als Teil der Tätigkeiten bzw. als Arbeitsaufgabe begreifen etc.) oder personeller Natur (Qualifizierung, Unterstützung durch Führungskräfte etc.) sein. Eindeutig ist jedenfalls: Unternehmen müssen ihre Beschäftigten auf Interaktionen vorbereiten! Das wird nicht nur für die Unternehmen positiv wirken (Kundenbindung, Beschäftigte nehmen notwendige Interaktionen ernst und empfinden sie nicht als Widerspruch zur ‚eigentlichen‘ Arbeit etc.), sondern insbesondere auch für die Beschäftigten, die zum einen erfahren, was von ihnen erwartet wird, und zum anderen lernen, mit den neuen Anforderungen umzugehen.

3. INTERAKTIONSGARBEIT BEDEUTET, ÜBER HANDLUNGS- UND ENTSCHEIDUNGSSPIELRÄUME IN DER KUNDENBEZIEHUNG ZU VERFÜGEN, DIE NACH EIGENEM ERMESSEN ZU NUTZEN SIND.

Die Technischen Servicebeschäftigten verfügen über einen breiten Handlungs- und Entscheidungsspielraum bezüglich Arbeitsablauf, Arbeitsergebnis, verwendeter Informationen und Arbeitsmittel. Dieser ist in fachlicher Hinsicht erforderlich, um flexibel auf unvorhergesehene Ereignisse reagieren zu können. Zugleich sind subjektive Spielräume erforderlich, die die situationsspezifische Interaktion und Ko-Produktion mit Kunden ermöglichen.

Die dritte Leitlinie betont die hochqualifizierte Tätigkeit, die die Beschäftigten im Technischen Service ausüben:

„Einige Servicetechniker (...) gehen davon aus, dass die Arbeit erst fertig ist, wenn alles wieder funktioniert, sie den Kunden über das Problem hinaus kompetent beraten, der Kunde sich auf sie verlassen kann usw. Sie scheinen damit eine große Verantwortung zu übernehmen. Ihnen obliegt das Management des gesamten Kundeneinsatzes und damit der Interaktion mit dem Kunden.“ (Koch 2010, S. 157)

Die Tätigkeiten der Beschäftigten im Technischen Service sind anspruchsvoll und erfordern hohe Qualifikationen und Kompetenzen sowie langjährige Erfahrung, die einen Beschäftigten „zu dem Experten und Spezialisten“ (Weishaupt et al. 2006, S. 188) macht, der auf Unvorhergesehenes reagieren kann. Dieses Unvorhergesehene bzw. diese Unwägbarkeiten, mit denen die Beschäftigten konfrontiert sind, bedingen hohe Handlungs- und Entscheidungsspielräume: Wenn die Anlage steht und der/die Servicebeschäftigte sich z.B. mittels Telefon bemüht, die Anlage wieder zum Laufen zu bringen, muss er schnell entscheiden, was zu tun ist, ob das, was zu tun ist, beispielsweise den (ökonomischen) Vorgaben des eigenen Unternehmens, des Vertrages mit dem Kundenunternehmen oder den Intentionen des Kunden genügt – und dabei das fachlich Richtige tun. Diese Entscheidungen werden u.a. angeleitet durch (weite) Rahmenseetzungen des Unternehmens, den Forderungen nach Wirtschaftlichkeit oder der fachlichen Richtigkeit, deren Beurteilung auf der Berufsausbildung (und weiterer Qualifizierungsmaßnahmen) basiert.

Diese, für den fachlichen Teil der Arbeit unabdingbaren Handlungs- und Entscheidungsspielräume müssen in ähnlicher Form auf die Interaktionsanteile der Tätigkeit übertragen werden. Entsprechend vorbereitet (siehe Leitlinie 2) sind organisatorische Bedingungen zu definieren (z.B. Einräumen von Zeitspielräumen für die Interaktion mit den Kund:innen oder Informationsbereitstellung, um Kundenunternehmen über neue Angebote zu informieren) und personenbezogene Voraussetzungen im Zuge der Personalentwicklung zu schaffen (niedrigschwellige Kommunikationsseminare, Erlernen von Konfliktlöstechniken etc.). Konkret heißt das, dass die Beschäftigten im Technischen Service wissen, was sie dürfen und was sie nicht dürfen. Dies mag bei der ‚eigentlichen‘ Arbeit für die Beteiligten noch relativ klar und nachvollziehbar sein, schwieriger wird es in dem ‚Drumherum‘, bei dem mit dem Kunden kommuniziert bzw. interagiert wird. Diese Rahmenseetzungen sind vom Unternehmen einzuhalten, so dass nicht beispielsweise Diskussionen mit dem Controlling zur Regel werden, weil ein Ersatzteil etwas teurer, aber dafür schneller beschafft wurde.

Gerade die Formulierung von organisatorischen Bedingungen zur Kontrolle der Interaktionssituation hat für den Beschäftigten „einen modifizierenden Einfluss auf die Auswirkung von stressreichen Arbeitsbedingungen, wie Zeitdruck und Überforderung, auf das Wohlbefinden. Soziale Unterstützung, d. h. die Unterstützung durch Vorgesetzte und Kollegen hat ebenfalls eine positive Funktion für die Stressbewältigung und Aufrechterhaltung von Gesundheit“ (Schmauder 2005, S. 9).

4. INTERAKTIONSRARBEIT UMFASST VERANTWORTUNG ZU ÜBERNEHMEN UND ‚ABGESICHERT‘ ZU WERDEN.

Die Technischen Servicebeschäftigten tragen bei ihrer Tätigkeit eine hohe Verantwortung. Individuelle oder kollektive Fehler können massive negative Konsequenzen haben. Jede/r Beschäftigte sowie die Teams sind durch entsprechende Maßnahmen im Unternehmen (Prinzipien, Regeln, Gewährleistungen etc.) in die Lage zu versetzen, diese Verantwortung zu tragen.

„Wer arbeitet, macht Fehler.“ (Alfred Krupp)

„Wenn wir davon ausgehen, dass Fehler zu machen, auch zu scheitern, keine katastrophale Ausnahme im alltäglichen Handeln ist, sondern der wichtigste Lernmechanismus, der uns zur Verfügung steht, so lautet die entscheidende Frage nicht, wie können wir Fehler ausschließen, sondern: Wie schaffen wir es, das Beste aus unseren Fehlern zu machen, d.h.: aus ihnen zu lernen?“ (Moldaschl 2001, S. 137)

Das Erfüllen dieser (eigenen) hohen fachlichen Ansprüche (siehe [Leitlinie 3](#)) – plus der seitens des Unternehmens formulierten Ansprüche in Bezug auf Produktivität, Wirtschaftlichkeit etc. – wird erschwert etwa durch Zeitdruck, Überforderung oder Angst vor falschen Entscheidungen. Das gilt es zu vermeiden. Hierfür sind beide Seiten verantwortlich: Unternehmen müssen Verantwortung abgeben, was sich etwa in der Gewährung von Entscheidungsspielräumen niederschlägt, aber die Beschäftigten müssen die Verantwortung, die aus dem Arbeitsauftrag und den betrieblichen Gegebenheiten resultiert, auch tragen wollen.

Das wird – über die Rahmensetzungen hinaus – für die Beschäftigten leichter, wenn im Unternehmen eine Kultur verankert ist, die Fehler bei der Arbeit zulässt:

„Fehlerkultur bezeichnet die Art und Weise, wie Menschen in einem sozialen System mit Fehlern umgehen – im Gegensatz zu Maßnahmen oder Richtlinien zum Umgang mit Fehlern und deren Konsequenzen, die von der Unternehmensführung verordnet werden.“ (Schüttelkopf und Vogl 2015, S. 247)

Das bedeutet, dass es bei der Aufarbeitung von Fehlern nicht primär um Schuldzuweisungen oder das Vertuschen der Fehler geht mit den Folgen für die Beschäftigten wie „Verunsicherung, Angst und Kompetenzverlust“ (Kemmer und Zahn 2018, S. 121), „sondern eine gemeinsame problem- und lösungsorientierte Auseinandersetzung mit Fehlern ohne Vorurteile stattfinden“ (Kemmer und Zahn 2018, S. 119) kann. Das ist bei unterschiedlichen Berufsfeldern nicht immer gleich: Während sich Fehler bei einer Reisebuchung in der Regel korrigieren lassen, ist ein Fehler bei einer Herzoperation ungleich schwerwiegender und unter Umständen nicht korrigierbar. Auch in den Technischen Services, bei denen vielfach Arbeiten in sicherheitssensiblen Bereichen stattfinden, gibt es eine Abstufung in der Schwere der Fehler. So

stellen z.B. die fehlerhafte Montage eines Hydraulikschlauches oder das Vergessen der Maschinensicherung bei elektrischen Arbeiten sicherheits- und arbeitsgefährdende Fehler da, während ein ‚Zahlendreher‘ in einer Rechnung über einen Technischen Service früh erkannt und behoben werden kann, ohne dass Menschenleben direkt in Gefahr gebracht werden.

Deshalb ist eine Strategie der Fehlervermeidung (Null-Fehler-Strategie) zu verfolgen, da Fehler beispielsweise bei Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten etwa in Raffinerien oder Chemieparks gravierende Folgen nach sich ziehen können; aber auch ökonomische Verluste treffen die Kundenunternehmen hart, wenn aufgrund von Stillständen Einbußen folgen:

„Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass verschiedene Branchen und Unternehmen unterschiedliche Anforderungen an die Fehlerkultur stellen und somit auch unterschiedliche Fehlerstrategien benötigt werden. Dabei ist der Umgang mit unterschiedlichen Fehlern in dem jeweiligen Bereich – also wann welche Fehlerstrategie angewendet wird – die Kompetenz eines Unternehmens und der Schlüsselfaktor für eine differenzierte, konstruktive Fehlerkultur.“ (Kemmer und Zahn 2018, S. 124)

Die Veränderung der betrieblichen Fehlerkultur setzt vorrangig bei den Dimensionen Mensch und Organisation an, die durch Technik unterstützt werden kann. Zunächst müssen die Beschäftigten bereit sein, Fehler einzugehen, wenn sie denn von ihnen zu verantworten sind, und sich damit auseinandersetzen zu wollen (und sie nicht zu verdrängen) – das ist nicht selbstverständlich. Neben dieser individuellen Bereitschaft müssen die Führungskräfte den veränderten Umgang mit Fehlern vorantreiben, was voraussetzt, dass Unternehmen bereit sind, ihre Kultur bzw. ihre Normen und Werte zu erneuern und zwar „in einem die Grundwerte der Handlungsstrategien umwälzenden Lernen“ (Hartmann et al. 2006, S. 50).

Dementsprechend (vgl. für das Folgende Schüttelkopf und Vogl 2015, S. 249 ff.) ist von den Führungskräften Verständnis (Fehler passieren), Sachlichkeit (Bewältigung negativer Emotionen wie Scham oder der Angst vor arbeitsrechtlichen oder finanziellen Folgen) und Kooperationsbereitschaft (Mitwirken an der Fehlerbehebung) zu verlangen. Für die Organisation gilt zunächst, bestimmte Maßnahmen zu ergreifen (Qualitätsmanagement, Prüfmaßnahmen, Qualitätszirkel etc.), die aber nicht hinreichend sein werden: „Benötigt werden also (...) eine hohe Fehleroffenheit, eine ausgeprägte Fehlerkompetenz und eine konsequente Fehlerbearbeitung für einen konstruktiven Umgang mit Fehlern“ (Schüttelkopf und Vogl 2015, S. 252 f.). Schreitet dieser (langwierige) Prozess kontinuierlich voran, ist ein Unternehmen auf einem guten Weg, eine eigene Fehlerkultur zu entwickeln und ‚zu leben‘ – dann werden die Beschäftigten die ihnen übertragende Verantwortung auch weitgehend stressfrei schultern können.

5. INTERAKTIONSGARBEIT FÜGT SICH IN EIN SPEKTRUM ABWECHSLUNGSREICHER, FLEXIBLER UND NACHHALTIGER TÄTIGKEITEN IM TECHNISCHEN SERVICE EIN.

Die Tätigkeiten der Technischen Servicebeschäftigten sind vielfältig, ganzheitlich, abwechslungsreich und nachhaltig ausgerichtet. Die intellektuellen Herausforderungen sind dementsprechend hoch. Die Beschäftigten müssen sich sowohl mit neuen fachlichen Themen und Gegebenheiten auseinandersetzen und hierfür eine Vielzahl von Informationen verarbeiten, als auch in Interaktionssituationen immer wieder auf neue Gegebenheiten einstellen.

Die Arbeit der Beschäftigten in Technischen Services ist fachlich breit gefächert und lässt sich vielfach kaum in einem einzigen Berufsbild abbilden; meist sind (vertiefte) Kenntnisse aus mehreren Berufen Voraussetzung für eine fachgerechte Arbeitsausführung. Neben dieser fachlichen, handwerklich geprägten ‚eigentlichen‘ Tätigkeit kommt in der Mehrzahl der Fälle noch die Interaktion mit Kund:innen hinzu – und dieser Anteil wird in Zukunft weiter steigen (**Wettbewerbssituation im Technischen Service**). Ähnliches gilt auch für die fachlichen Anforderungen aufgrund steigender Produktkomplexität oder Digitalisierung.

Diese wachsenden Ansprüche müssen von den Beschäftigten bewältigt werden; mit Blick auf Interaktionsarbeit werden hierzu Ausführungen in den Leitlinien 6 und 7 vorgenommen. In einer verallgemeinernden Hinsicht ist auf eine Zwickmühle bei der Bewertung hinzuweisen: Das Dilemma ist auf der einen Seite, dass aus arbeitswissenschaftlicher und -psychologischer Sicht eine vielfältige, abwechslungsreiche Tätigkeit erwünscht ist, diese auf der anderen Seite zu Überforderung führen kann.

Werden gestalterische Grundsätze Guter Arbeit näher betrachtet, zeigt sich, dass Wendungen wie ‚umfassender Aufgabenzuschnitt‘, ‚Vielfalt der Teiltätigkeiten‘ oder ‚Auftragsvielfalt‘ ebenso zum Standardrepertoire Guter Arbeit wie Variabilität der Teiltätigkeiten zählt (Bolte et al. 2006; Richter und Pohlandt 2011; Resch 2007). Das trifft auf jeden Fall auf Beschäftigte im Technischen Service zu: „Die Aufgaben eines Instandhalters (...) sind sehr vielfältig (...)“ (Brumby 2018, S. 69). Hinzu kommen – insbesondere bei Instandsetzungen – geringe Routineanteile, starke Beeinflussbarkeit des Arbeitsprozesses sowie ein hohes Maß an erforderlichen Orientierungsleistungen und Beurteilungen. Allein diese Dimensionen lassen bei dieser Beschäftigtengruppe auf hochqualifizierte Tätigkeiten schließen, deren Ausführung durch Interaktionen noch weiter aufgewertet wird: So wird nicht nur mit vielen verschiedenen Akteur:innen kommuniziert (Kund:innen, Lieferant:innen oder unternehmensinterne Akteur:innen), auch die Themen sind breit gefächert (u.a. Konkretisierung des Problems, Erklären der geplanten Reparatur oder Abschlussbesprechung vor Wiedereingliederung der Maschine/Anlage in den Regelbetrieb) und es werden unterschiedliche Kommunikationskanäle (Social Media, Telefon, Face-to-Face etc.) genutzt.

Auf die Kehrseite dieses aus der Perspektive Guter Arbeit äußerst positive Bild verweist Moldaschl (2001) mit seinem Konzept der „Widersprüchlichen



Wissensdatenbank
online: **Wettbe-
werbssituation
im Technischen
Service**

Arbeitsanforderungen“. Darin problematisiert er das mehr oder weniger explizit formulierte Credo vieler aufgeklärter Arbeitsgestalter:innen, dass mehr Autonomie und/oder höhere Handlungsspielräume per se zu humanerer Arbeitsgestaltung beitragen: je mehr Autonomie, desto besser die Arbeitssituation. Dem setzt er das Konzept der „Widersprüchlichen Arbeitsanforderungen“ entgegen: „Mehr Qualifikation kann nicht mit mehr ‚Autonomie‘ gleichgesetzt werden und mehr Autonomie nicht mit weniger Belastung“ (Moldaschl 2001, S. 160). Vielmehr können Überforderung und Stress bei Beschäftigten resultieren.

Deren Ursachen können in Faktoren liegen, die paradoxerweise gleichzeitig Gute Arbeit begründen: Die – insbesondere psychische – Belastungsseite steht im Vordergrund. Erste Indizien haben sich aus der Empirie bei den Projektunternehmen ergeben: Unwägbarkeit anstehender (Instandhaltungs- oder Inbetriebnahme-)Aufgaben, Komplexität der zu berücksichtigenden Vorschriften, Regeln und Gesetze, Zeitdruck, hoher Fahraufwand etc., aber auch das Mehr an Kommunikation und Kooperation, das nicht jeder der Beschäftigten schätzt.

Insgesamt ist der Einschätzung von Fuchs zuzustimmen, dass diese Schattenseite nicht die grundsätzliche Ausrichtung der Ansätze Guter Arbeit in Frage stellen darf:

„Damit werden keinesfalls die bisherigen Einsichten der Arbeitswissenschaft über die negativen Folgen von arbeitsinhaltlich entfremdeter, partialisierter Arbeit obsolet, aber die Annahme eines linearen Zusammenhangs nach dem Muster, je größer der Handlungsspielraum desto besser ist die Qualität der Arbeit oder je mehr Verantwortung desto größer ist die Motivation usw., wird aufgegeben.“ (Fuchs 2006, S. 56)

6. INTERAKTIONSRARBEIT BEDEUTET DEN PROFESSIONELLEN UMGANG MIT EIGENEN UND FREMDEN EMOTIONEN.

Interaktionsarbeit, Ko-Produktion und die Unwägbarkeiten der Arbeitssituation erfordern auch in Technischen Services den professionellen Umgang mit eigenen und fremden Emotionen. Die Bewältigung von Störungs- und Konfliktsituationen sowie die Gewährleistung von Kundenzufriedenheit sind anspruchsvolle Aufgaben, die entsprechende Kompetenzen und Erfahrungswissen voraussetzen.

Nervige Kund:innen und dadurch bedingter Stress können von Technischen Servicebeschäftigten als störend empfunden werden. In dem Interaktionskonzept (Interaktionsarbeit) wird das mit den Begriffen Emotion und Gefühl belegt.

- Dabei zielt *Gefühlsarbeit* auf die Beeinflussung des Kunden; die Dienstleistenden müssen auf die Kund:innen eingehen, um die Voraussetzun-

gen für die Ko-Produktion herzustellen: Wie komme ich mit dem Kunden zurecht (Erziehungsarbeit, Vertrauensarbeit etc.)?

- *Emotionsarbeit* meint demgegenüber, dass die Dienstleistenden mit ihren eigenen Gefühlen umgehen müssen; sie müssen den Kund:innen gegenüber freundlich bleiben, obwohl die sie unter Umständen beschimpfen, missachten etc. In diesen Situationen fungieren sie als „Prellbock“ (Koch 2010): Wie geht das Servicepersonal mit dem Druck seitens des Kunden (z.B. defekte Anlage bedeutet Kosten für das Kundenunternehmen) und seitens des eigenen Unternehmens (z.B. Zusage, innerhalb von 24 Stunden zu reparieren) um?

Die empirischen Ergebnisse zeigen, dass in den Technischen Services diese Problematiken zwar existieren, aber eher selten zu einer Belastung führen: Eskalationen mit Kund:innen gelten als „Ausnahme“, wie von den Gesprächspartnern betont wurde. Damit die Interaktionen zwischen den Beschäftigten weitgehend konfliktfrei sein können, forcieren die Technischen-Service-Unternehmen verschiedene Maßnahmen wie ‚Kundenerziehung‘ oder Standardisierungen beim Leistungsangebot, aber auch Rückendeckung durch die Führungskräfte und allgemeine Ratschläge wie ‚sachlich bleiben‘, die Kritik ‚nicht persönlich nehmen‘ etc. Zentral für die meist konfliktfreie Kommunikation und Kooperation mit den Kundenunternehmen ist indes die fachliche Ebene, auf der sich ausgetauscht wird (Abel et al. 2022b; Abel und Ittermann 2022).

Die Beschäftigten in den Technischen Services müssen entsprechend befähigt werden (vgl. [Leitbild Gute smarte Interaktionsarbeit: Leitlinie 7](#)), um mit ihren Gefühlen und Emotionen umgehen zu können. Das bedeutet bei der Emotionsarbeit u.a., sich selbst in seiner sozialen Umwelt (im Kundenunternehmen, im Kollegenkreis etc.) wahrzunehmen und sein Verhalten realistisch einzuschätzen (Selbstreflexionsbereitschaft), die Fähigkeit zu besitzen, seine Gefühle zu kontrollieren und sich unterschiedlichen Situationen angleichen zu können oder Empathie. Bei der Gefühlsarbeit lauten die Stichworte Mitteilungs- und Ausdrucksfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit, Kooperationsbereitschaft, Teamfähigkeit sowie Koordinationsfähigkeit.

7. INTERAKTIONSBEDeutet, SchlüssELKOMPETENZEN ZU IDENTIFIZIEREN UND DIESE BEWUSST ZU SCHULEN.

Interaktionsarbeit ist ein komplexes Tätigkeitsfeld, das ein hohes Maß an kommunikativen Fähigkeiten erfordert. Die Unternehmen müssen es den Beschäftigten ermöglichen, sowohl ihre fachlichen Kenntnisse als auch ihre interaktionsbezogenen und sozialen Kompetenzen ständig zu entwickeln. Dies ist keine Selbstverständlichkeit, sondern setzt systematische Qualifizierungsmaßnahmen voraus.

In Zuge der Erläuterungen zu den bisherigen Leitlinien wurde verschiedentlich darauf verwiesen, welche hohe Qualifikations- und Kompetenzanforderungen die Tätigkeiten der Beschäftigten in Technischen Services generell stellt. Die fachlichen Anforderungen werden von den Unternehmen über regel-

mäßige Schulungen sehr wahrscheinlich gut abgedeckt: Sie können es sich kaum leisten, ihre Beschäftigten angesichts der rasanten Entwicklung nicht fortlaufend zu qualifizieren. Diese Maßnahmen reichen von gesetzlich vorgeschriebenen Prüfungen über Neuerungen in der Technik bis hin zu betriebswirtschaftlichen Themenstellungen; zur Prüfung des jeweils aktuellen Standes der vorhandenen Qualifikationen und Kompetenzen werden teilweise Qualifikationsmatrizen geführt. Die Unternehmen sehen zwar die Bedeutung der permanenten Weiterqualifizierung ihrer Beschäftigten, jedoch offenbart der genaue Blick manche Schwächen. Diese resultieren u.a. aus Zeit- und Kostengründen, manche Beschäftigte hätten kein Interesse an Qualifizierung oder die Führungsebene forciert das Thema nicht so, wie es nötig wäre.

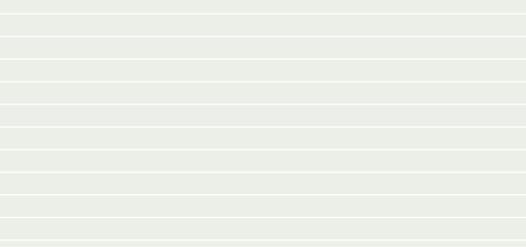
Ein Mangel ist insbesondere bei Maßnahmen festzustellen, die die sogenannten ‚weichen‘ Themen fokussieren. Dies zeigt sich bei der Betrachtung der zunehmenden Interaktionsnotwendigkeiten: Qualifizierungen in diesem Bereich fristen bislang in den Unternehmen ein Schattendasein. Die Beschäftigten sollen zwar beispielsweise in den Kundenunternehmen mehr Akquise betreiben – so sieht ein Geschäftsführer seine Monteure als ‚erste Vertriebler‘ –, aber die dafür notwendige Vermittlung der Kenntnisse erfolgt nicht.

Es besteht ein Widerspruch zwischen dem Anspruch und der unbedingten Notwendigkeit des lebenslangen Lernens, die auch immer wieder von der Managementseite formuliert wird, und der diesem Anspruch vielfach nicht gerecht werdenden Praxis. Dieser Widerspruch lässt sich nur auflösen, wenn permanentes Lernen – in welcher Form auch immer – zur Selbstverständlichkeit wird und in der Unternehmenskultur verankert ist. Das ist zunächst Aufgabe der Geschäftsleitungen und der Führungskräfte, wobei letzteren die erforderlichen Ressourcen (**Ressourcen für den Veränderungsprozess**) zur Verfügung gestellt werden müssen. Dies umfasst nicht nur Zeit und Geld, sondern etwa auch digitale Unterstützungen.



Wissensdatenbank
online: **Ressourcen für Veränderungsprozesse**

Das Vorgehensmodell



DAS VORGEHENSMODELL

In dem VISITS-Vorhaben wurde ein Vorgehensmodell konkretisiert, das auf den Erfahrungen und Lehren der beteiligten Unternehmen sowie wissenschaftlichen Erkenntnissen gewonnen wurde: Die Bedeutung der eindeutigen, von allen Beteiligten akzeptierten Problemdefinition und der daraus resultierenden Lösung zeigte sich eindrucksvoll. Bleibt ungeklärt, welches Problem überhaupt zu bearbeiten ist, stockt der weitere Prozess. Die Formulierung eines klaren Zielbilds auf Basis der identifizierten Problemlage, die Einordnung in die übergreifende Unternehmensstrategie und die Beteiligung der Betroffenen, die wissen, wo es hakt, wurden zu entscheidenden Stellgrößen. Ein weiterer Merkposten war die Frage der Ressourcen wie Finanzen, Zeit oder Know-how. Vielfach stellte sich im Laufe des Veränderungsprozesses heraus, welche Fallstricke auf die Verantwortlichen warteten, sei es, dass das ‚Füttern‘ der neuen Software mit Daten nicht so einfach war wie erhofft, sei es, dass sich unterschiedliche Interessen herauskristallisierten, deren Berücksichtigung den Zeitplan durcheinanderbrachte. Der Umgang mit Unwägbarkeit und intensive Partizipationsnotwendigkeiten zeigten sich in allen praktischen Anwendungsfällen von der Problemkonkretisierung über die Entwicklung von Lösungsalternativen bis zur Implementierung.



Online: Leitbild
Gute smarte
Interaktionsarbeit



Wissensdatenbank
online: Partizipation

Aus diesen Erfahrungen wurde ein Vorgehensmodell entwickelt, das Unternehmen praxisorientiert bei der Planung und Implementierung Guter smarter Interaktionsarbeit unterstützt. Das Modell orientiert sich an drei Grundsätzen: Das sind neben dem **Leitbild Gute smarte Interaktionsarbeit** das Verständnis für das soziotechnische System und ein beteiligungsorientierter Veränderungsprozess (s. **Partizipation**).

Das Vorgehensmodell gliedert sich in drei Säulen: Phasenmodell, Wissensdatenbank und Hilfestellungen (**Abbildung 6**). Das *Phasenmodell* leitet Unternehmen an, einen – trotz Iterationen im Ablauf – aufeinander aufbauenden Prozess zu durchlaufen, bei dem erst in die nächste Phase eingetreten wird, wenn alle Anforderungen der aktuellen Phase erfüllt sind. So wird gewährleistet, dass alle nötigen Ausgangsinformationen vorliegen, um die nächste Phase anzugehen. In die *Wissensdatenbank* fließen Informationen für Unternehmen ein, um Gute smarte Interaktionsarbeit zu implementieren. Besonderer Wert wird auf Stichworte gelegt, die sich als erfolgskritisch herausgestellt hatten. Abgerundet wird das Vorgehensmodell durch *Hilfestellungen* für die einzelnen Schritte im Phasenmodell.

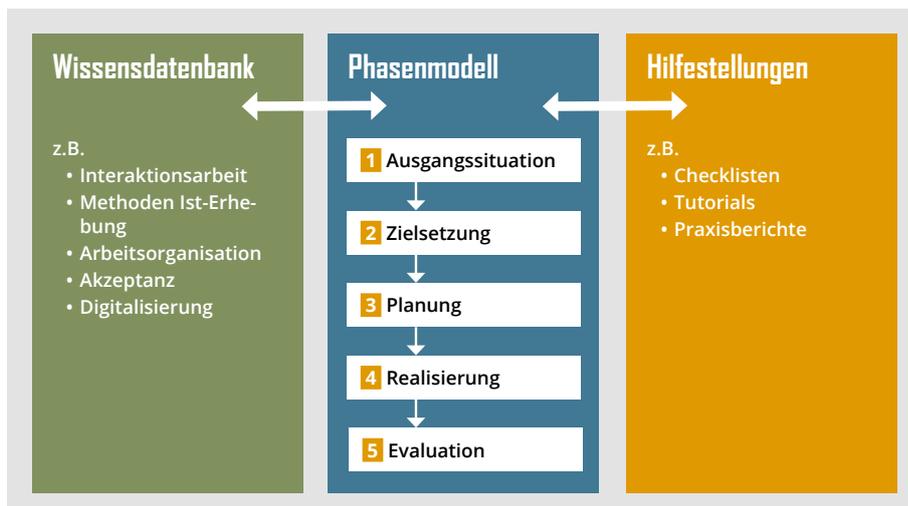


Abbildung 6:
 Struktur des
 VISITS-Vorgehens-
 modells
 (eigene Darstellung)

Phasenmodell

Das Phasenmodell gliedert sich in fünf aufeinander aufbauende Phasen, deren sequentielle Bearbeitung jedoch immer wieder durch iterative Schleifen durchbrochen sein wird, weil die Beteiligten im Unternehmen in einer Phase feststellen, dass manche Vorarbeiten auf unzureichenden Ausgangsinformationen beruhen oder das Projektteam von falschen Annahmen ausgegangen ist. In diesen (und anderen) Fällen ist dringend angeraten, wieder in eine frühere Phase zurückzuspringen und die dort vorgenommenen Analysen, Bewertungen oder Schlussfolgerungen zu überdenken und gegebenenfalls zu überarbeiten. Im Folgenden wird das Phasenmodell mit einzelnen Phasen näher betrachtet, wobei jeweils der Kern der Phase (was?) mit Beispielen, die Art und Weise (wie?), das Ziel (wozu?) und die beteiligten Akteure (wer?) betrachtet wird.



AUSGANGSSITUATION

Ein umfassendes Verständnis der jeweils individuellen Ausgangssituation ist die Grundvoraussetzung für jede Veränderung. Der Impuls kann dabei ebenso aus einer identifizierten Problemstellung als auch aus einem erkannten Potential resultieren. Zur Analyse der Ausgangssituation gehört zum einen der Blick nach außen in Richtung Markt- und Wettbewerbssituation. Zum anderen ist die interne Ist-Situation in den Dimensionen Mensch, Technologie und Organisation mit besonderem Fokus auf die Interaktionsarbeit zu betrachten. Die Analyse der Ausgangssituation bildet den Startpunkt von

WAS?

strategischen Veränderungsprozessen und die Grundlage für die Konkretisierung des weiteren Vorgehens.

WAS? Der Prozess der Veränderung beginnt mit der Analyse und Reflexion der aktuellen Ist-Situation. Der Anstoß oder Impuls kann dabei sowohl aus einer identifizierten Problemstellung als auch aus einem erkannten Potential resultieren.

Beispiel Problemstellung

Die Rahmenbedingungen der Digitalisierung begründen neue Anforderungen und Bedürfnisse der Branche, Zulieferer und Kunden und wirken als wichtiger Veränderungstreiber für das eigene Unternehmen (z.B. erhöhte Nachfrage der Kunden nach Rechnungserklärung). Wie können digitale Technologien sinnvoll und gewinnbringend eingesetzt werden?

Beispiel neue Potentiale

Die Kundenbeziehungen verändern sich durch eine zunehmende Serviceorientierung, die den konkreten Mehrwert und Nutzen für den Kunden in das Zentrum des Leistungsangebots stellt (z.B. wird neben der fachlichen Anlagenwartung das Versprechen an die gute Qualität der Kooperationsbeziehung konkreter Bestandteil des Leistungsangebots). In neuen digitalgestützten Geschäftsmodellen nimmt der Kunde dadurch eine zunehmend partnerschaftliche Rolle im Prozess der Leistungserstellung ein. Welche Potentiale bietet diese Neuausrichtung von Beziehungen? Welche neuen Rollen fallen den beteiligten Akteuren zu?

WIE?

WIE? Zur ersten Bestandsaufnahme der Ausgangssituation gehört zum einen der Blick nach außen in Richtung Markt- und Wettbewerbssituation sowie der aktuellen und potentiellen Kunden. Zum anderen ist der interne Blick auf die Binnenstrukturen und -beziehungen zu richten.

Betriebliches Umfeld

Diese Perspektive richtet sich auf allgemeine Anforderungen und Veränderungen im Umfeld des eigenen Betriebes wie beispielsweise Marktveränderungen, Globalisierung, Fachkräftemangel oder rechtliche Regulierung auf deutscher oder europäischer Ebene.

Betriebliche Strukturen

In der Binnenperspektive muss die Bestandsaufnahme in einer ganzheitlichen Betrachtung im Sinne des soziotechnischen Systemverständnisses erfolgen. Hierzu zählen die Dimensionen Technik, Organisation/Abläufe und Mensch/Personal. Insbesondere die Schnittstellen dieser Dimensionen werden als zentrale Gestaltungsfelder in den Fokus gesetzt: Hierzu zählen die technisch-organisationalen Strukturen, Arbeitsprozesse und Arbeitsorganisationen, Kooperations- und Interaktionsbeziehungen, unternehmenskulturelle Bezüge, Mensch-Technik-Interaktionen u.a.m.

WOZU? Die Analyse der betriebsspezifischen Ausgangssituation hat das Ziel, den ersten Impuls einer erforderlichen oder gewünschten Anpassung dahingehend zu konkretisieren, dass eine Entscheidung für oder gegen das Aufsetzen eines Veränderungsprozesses getroffen ist. In dem vorliegenden Vorgehensmodell für den Technischen Service steht der Aspekt der Arbeit an internen und externen Kooperations- und Interaktionsbeziehungen, also das Gestaltungsfeld Interaktionsarbeit, im Mittelpunkt.

WER? Unternehmensleitung, Mitarbeitervertretung und Fachbereiche (z.B. IT oder Personal) arbeiten gemeinsam an dieser ersten Bestandsaufnahme und der Konkretisierung der ‚Problemstellung‘. Durch die Analyse werden die zentralen Akteure intern und extern identifiziert und ein entsprechendes Projektteam für den weiteren Veränderungsprozess zusammengestellt. Das Projektteam umfasst Mitglieder, die unterschiedliche Sichtweisen aus fachlichem und methodischem Hintergrund sowie notwendige Entscheidungsbefugnisse einbringen. Mit einem Projekt-Kick-off endet diese erste Phase und die ‚eigentliche‘ Arbeit des Projektteams beginnt mit der Ausarbeitung der Zielsetzung.

WOZU?

WER?

ZIELSETZUNG

In der Phase der Zielsetzung werden die ersten Erkenntnisse und Veränderungsanstöße aus der Ausgangssituation konkretisiert und als spezifische Zielstellungen formuliert. Die Erarbeitung und Formulierung lang-, mittel- bis kurzfristiger Ziele bildet die Basis eines strategiegeleiteten Veränderungsprozesses und steht damit in direktem Bezug zur langfristigen Unternehmensstrategie. Die hier getroffenen Entscheidungen und formulierten Ziele stellen die Weichen für die Ausgestaltung des Veränderungsprozesses bis hin zur Auswahl konkreter Pilotprojekte und ihrer Erfolgsmessung.

WAS?

WAS? Nachdem in der Ausgangssituation der Veränderungsanstoß entschieden wurde, geht es in der Phase der Zielsetzung konkret darum, die Erkenntnisse der ersten Bestandsaufnahme bzw. Problemdarstellung der Ausgangssituation im Detail zu analysieren, zu vertiefen und zu verstehen, um auf dieser Basis einen gewünschten Zielzustand zu definieren. In der Regel werden in dieser Phase ergänzende Erhebungen und vertiefende Analysen der Ausgangssituation notwendig, um auf Basis einer systematischen Auseinandersetzung mit potentiellen Zukunftsszenarien die Konkretisierung der Zielsetzung zu ermöglichen.

Betriebliches Umfeld

Entscheidend ist ein konkretes Bild der anzubietenden Serviceleistungen und Wertangebote auf Basis der zu gestaltenden Geschäftsbeziehungen zu Partnern, wie Anlagenherstellern und -betreibern, den Kunden und weiteren zukünftig relevanten Akteuren, wie Plattformbetreibern. Kooperation und Kommunikation sind dafür relevante Wettbewerbsfaktoren.

Betriebliche Struktur

Die zukünftige effiziente Leistungserstellung im technischen Service erfordert insbesondere die zielgerichtete Ausgestaltung der Interaktionsbeziehungen und Interaktionsarbeit sowohl intern als auch an den zunehmenden externen Schnittstellen.

Die Erarbeitung und Formulierung von lang-, mittel- und kurzfristigen Zielsetzungen des angestoßenen Veränderungsprozesses weist daher immer stärkere Verknüpfungen zu grundlegenden Strategieentwicklungsprozessen auf. Typische Fragestellungen sind: Welche Umfeld verändernden Szenarien sind plausibel? Wie müsste das Unternehmen in diesen Szenarien aufgestellt sein, um wettbewerbsfähig zu sein? Welche konkreten Schritte müssen bereits jetzt unternommen werden?

WIE?

WIE? Diese Phase der Zielsetzung erhält durch ihren strategischen Charakter daher eine besondere Relevanz. Die Berücksichtigung von unterschiedlichen Interessen der Beteiligten (vgl. **Ausgangssituation**) bei der Erarbeitung der Zielsetzung sowie eine direkte Bezugnahme auf die Gesamtstrategie des Unternehmens sind in dieser Phase zentrale Erfolgsfaktoren für den Verlauf des weiteren Veränderungsprozesses.

Betriebliches Umfeld

Es ist notwendig, die relevanten Umfeldfaktoren systematisch zu konkretisieren und sie in zukünftige Szenarien zu projizieren. Auf dieser Grundlage wird das zukünftige Wert- und Leistungsangebot für die unterschiedlichen Szenarien definiert und auf Basis der Ausgangssituation der erfolgsversprechende Zielzustand ausgewählt.

Betriebliche Struktur

Die Konkretisierung des langfristig definierten Zielzustands in mittel- und kurzfristige interne Entwicklungsziele erfolgt über die Dimensionen Mensch, Technik und Organisation. Aufgrund der zunehmenden Bedeutung für den Technischen Service wird Interaktionsarbeit als betriebliches Gestaltungsfeld explizit Teil der strategischen Zielsetzung.

WOZU?

WOZU? Die in dieser Phase getroffenen Entscheidungen und formulierten Zielsetzungen stellen die Weichen für die Ausgestaltung des weiteren Veränderungsprozesses. Ziel dieser Phase ist es, die Bewertungsgrundlage zu schaffen, nachfolgende Handlungsalternativen und Entwicklungslinien für den Technischen Service gegeneinander abzuwägen und begründet auszuwählen. Der Erfolg der Pilotprojekte wird an den in dieser Phase formulierten Zielen gemessen. Daher ist es notwendig die für den Technischen Service und das Gestaltungsfeld der Interaktionsarbeit relevanten qualitative und quantitative Kriterien sowie Messgrößen bei der Zielformulierung zu berücksichtigen. Dadurch wird sichergestellt, dass der Veränderungsprozess die Dimensionen Mensch, Technik und Organisation ganzheitlich betrachtet und die Kriterien Guter Interaktionsarbeit integriert.

WER? Analog zur Ausgangssituation arbeitet das dort zusammengestellte Projektteam in dieser Phase mit der Unternehmensleitung, den relevanten Fachbereichen sowie der Mitarbeitervertretung eng zusammen. Darüber hinaus empfiehlt es sich, bei Bedarf externe Sichtweisen und Expertise, z.B. durch Kunden und Beratungsdienstleister einzubeziehen.

WER?

PLANUNG

Nachdem die Zielsetzung konkretisiert wurde, folgt die Planung des Veränderungsvorhabens. Dazu wird das Vorhaben in konkrete Handlungsmaßnahmen überführt. In der Planungsphase wird es relevant, einen konkreten Pilotbereich auszuwählen, diesen durch eine Ist-Erhebung aufzunehmen und darauf aufbauend ein Soll-Konzept zu erarbeiten.

WAS?

WAS? Nachdem in der vorherigen Phase eine konkrete Zielsetzung erarbeitet wurde, geht es in dieser Phase um die Planung der Umsetzungsschritte. Dafür ist es im ersten Schritt notwendig, einen konkreten Pilotbereich auszuwählen, um diesen mit allen Problemen und Herausforderungen sowie weiteren Kontextbedingungen anhand einer Ist-Erhebung aufzunehmen. Im nächsten Schritt ist anhand der Ergebnisse der Ist-Erhebung ein Soll-Konzept zu erarbeiten, um konkrete Vorstellungen über den Veränderungsprozess zu erhalten. Darauf aufbauend können dann Handlungsmaßnahmen festgelegt werden, die zu der geplanten Veränderung in der Interaktionsarbeit führen sollen.

Betriebliches Umfeld

Für die Planung ist es bedeutsam, die betrieblichen Kontextfaktoren zu kennen und zu berücksichtigen: Hierzu zählen die aktuelle Markt- und Wettbewerbssituation, die mit darüber entscheidet, welche Ressourcen zur Verfügung stehen. Ebenso sind rechtliche Regulierungen zu berücksichtigen, da die Veränderungsmaßnahmen daran orientiert sein müssen.

Betriebliche Struktur

Die Planung anhand konkreter Schritte und Maßnahmen zur Veränderung der Interaktionsarbeit im Technischen Service machen die Zielsetzung umsetzbar und bewertbar. Nur wenn eine strukturierte und klare Vorstellung darüber besteht, was sich verändern soll, können die konkreten Maßnahmen greifen. Die Fokussierung auf einen Pilotbereich ist dahingehend sinnvoll, damit erste Erfahrungen mit den Veränderungsmaßnahmen gemacht werden können. Je konkreter der Pilotbereich ist, desto einfacher ist die Durchführung einer Ist-Erhebung, die Ableitung von konkreten Handlungsmaßnahmen und die Konzeption zur Realisierung in handhabbare Teilvorhaben.

Die Erhebung der Ist-Situation im Pilotbereich sowie die Planung und die damit verbundene Formulierung einer Realisierungsstrategie auf Grundlage des Soll-Konzepts sind Kernbestandteile dieser Phase. Grundlegende Fragen sind dabei: Was ist erforderlich, um die Interaktionsarbeit der Beschäftigten zu verbessern? Was ist ein geeigneter Pilotbereich? Was ist bei der Nutzung digitaler Technologien zu berücksichtigen? Welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein? Wie können die Beschäftigten in diesen Veränderungsprozess eingebunden werden? Welche Schulungsmaßnahmen der Beschäftigten sind notwendig?

WIE? In dieser Phase wird ein umfängliches Soll-Konzept erarbeitet, das die drei Dimensionen Mensch, Technik, Organisation berücksichtigt. Die gegenseitige Abhängigkeit der drei Dimensionen leitet die Planung der Veränderung der Interaktionsarbeit an und führt somit zu einem ganzheitlichen Soll-Konzept. Die Dimension Information/Daten wird dahingehend relevant, dass bei der Einführung von technischen Hilfsmitteln Daten vorab aufbereitet werden müssen oder Schnittstellen zu anderen Unternehmen mitgedacht werden sollten, bzw. auch der Umgang und die Nutzung neu entstehender Daten beachtet werden müssen.

Betriebliches Umfeld

Die Dimensionen Mensch, Technik und Organisation sowie Information/Daten sind eingebettet in ein betriebliches Umfeld, dessen Berücksichtigung die Voraussetzung ist, um ganzheitliche Maßnahmen zu entwickeln. Hier ist eine sorgfältige Planung der Maßnahmen erforderlich, die sich auf das gesamte Unternehmen und dessen Umfeld auswirkt.

Betriebliche Struktur

Nachdem in der vorherigen Phase anhand von Szenarien der optimale Zielzustand ausgewählt wurde, ist in dieser Phase die Festlegung und Konzeption von genauen Maßnahmen und Handlungsschritten zur Erreichung der Zielsetzung sowie die Bestimmung eines Pilotbereiches wichtig.

WOZU? Die festgelegten und konzipierten Handlungsstrategien und Maßnahmen sind die Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung des geplanten Vorhabens, die Interaktionsarbeit der Beschäftigten im Technischen Service durch den Einsatz von digitalen Technologien zu unterstützen und zu verbessern. Durch die Erarbeitung einer genauen Vorstellung, ergänzt durch die Konzeption konkreter Handlungsschritte und Auswahl eines Pilotbereiches, ist eine ganzheitliche Lösung definiert und kann im nächsten Schritt umgesetzt werden.

WER? In dieser Phase erheben das Projektteam, die Unternehmensleitung und die betroffenen Fachbereiche die Ist-Analyse, wählen den Pilotbereich aus und erarbeiten das Soll-Konzept. Zusätzlich ist der Einbezug von Beschäf-

WIE?

WOZU?

WER?

tigten aus dem betroffenen Bereich sinnvoll, um eine partizipative Einbindung anzustreben und das prozessuale Know-how bereits frühzeitig mit zu nutzen.

1. AUSGANGSSITUATION

2. ZIELSETZUNG

3. PLANUNG

4. REALISIERUNG

5. EVALUATION

REALISIERUNG

In der Realisierungsphase werden die geplanten Maßnahmen im ausgewählten Pilotbereich umgesetzt. Wichtig ist hierbei ein zum ausgewählten Pilotprojekt passendes Projektmanagement, um die einzelnen Realisierungsschritte mit Blick auf verfügbare Ressourcen zielorientiert zu steuern. Nicht zu vernachlässigen ist in dieser Phase die Bedeutung von begleitenden Beteiligungsmaßnahmen. Hierbei geht es nicht nur darum, transparent über den Fortschritt der Realisierung und die jeweiligen Auswirkungen zu informieren. Vielmehr ist es entscheidend, auch die beteiligten und betroffenen Beschäftigten jenseits des verantwortlichen Projektteams in die Umsetzung der Maßnahmen einzubinden.

WAS?

WAS? In dieser Phase werden in dem ausgewählten Pilotbereich Maßnahmen und Lösungen implementiert, getestet und nach erfolgreichen Tests ausgerollt. Diese Phase weist starke Schnittstellen zu den anderen Phasen des Vorgehensmodells auf.

Bezug zu vorherigen Phasen

Während der Realisierung von Maßnahmen sind vorher getroffene Entscheidungen zur Zielsetzung und Planung kontinuierlich zu reflektieren und im Bedarfsfall Anpassungen vorzunehmen. Bei der Implementierung von digitalen Technologien im Technischen Service nimmt beispielsweise die Aufbereitung vorhandener Daten zur Nutzung in neuen Systemen eine zentrale Rolle ein. Zudem treten in dieser Phase nicht selten ungeplante Ereignisse oder Hindernisse auf, die Modifikationen der ursprünglichen Zielsetzung und Planung erfordern. Die hierzu notwendigen Aufwände werden in der Planungsphase häufig unterschätzt.

Bezug zu nachfolgender Phase

Bei der kontinuierlichen Reflexion des Realisierungsfortschritts im Rahmen des Projektmanagements können bereits Methoden und spezifische Kriterien der Zielerreichung, z.B. die Kriterien Guter Interaktionsarbeit, aus der nachfolgenden Phase der Evaluation genutzt werden. Das kontinuierliche Testen der umgesetzten Maßnahmen ermöglicht ggf. notwendige Anpassungen bereits während der Realisierungsphase und verbessert die Qualität einer zielgerichteten und nachhaltigen Veränderung.

WIE? Neben dem Projektmanagement sind in dieser Phase weitere begleitende Kommunikations- und Mitwirkungsmaßnahmen von besonderer Bedeutung. Insbesondere ein beteiligungsorientiertes Vorgehen erhöht nicht nur die Akzeptanz von Veränderungen, sondern auch deren Nutzen. Hierzu gehören die transparente Kommunikation der Realisierungsfortschritte, begleitende Schulungen, z.B. zum Umgang mit neu eingeführten Technologien zur digitalen Auftragsabwicklung oder Service-Apps, oder die Berücksichtigung des Wissens der betroffenen Beschäftigten bei der organisatorischen und technischen Gestaltung im Pilotbereich.

WOZU? Um Veränderungen langfristig und nachhaltig zu realisieren, müssen die Betroffenen die in dieser Phase umzusetzenden Lösungen akzeptieren. Dies kann darüber erreicht werden, die betroffenen Beschäftigten als Experten ihrer Arbeitsprozesse anzuerkennen, sie in die Umsetzung einzubeziehen und Feedback als qualitätsverbessernde Impulse wertzuschätzen. Das bezieht sich sowohl auf die Zielorientierung der Veränderung als auch auf deren Einbettung in die betrieblichen Strukturen.

WIE?

WOZU?

WER?

Zielorientierung der Veränderung

Das Vorgehensmodell fokussiert die Gestaltung Guter Interaktionsarbeit als zentrales Ziel von Veränderungen im Technischen Service. Bei Veränderungsmaßnahmen sollte also die Verbesserung der Interaktionsprozesse intern und zum Kunden insbesondere für Beschäftigte im operativen Geschäft im Zentrum der zu realisierenden Lösung stehen. Inwiefern dieses Ziel in der Phase der Realisierung erreicht wird, lässt sich am besten mit den betroffenen Beschäftigten gemeinsam bewerten.

Betriebliche Einbettung

Auch wenn für die Herausforderungen im Technischen Service in Zeiten der Digitalisierung verstärkt technologische Lösungen im Kern von Veränderungsprozessen stehen, bleiben betriebliche Strukturen und Prozesse keineswegs unberührt. Im Gegenteil: Maßnahmen zur betrieblichen Einbettung, wie Anpassungen der Arbeitsorganisation und -prozesse, Kommunikationsstrukturen, Entscheidungswege und Führung, sind in dieser Phase wesentlicher Bestandteil der Lösung.

WER? Auch in dieser Phase arbeitet das verantwortliche Projektteam mit der Unternehmensleitung, den relevanten Fachbereichen, wie z.B. IT und Personal, sowie der Mitarbeitervertretung eng zusammen. Ein beteiligungsorientiertes Vorgehen in der Realisierungsphase erfordert zusätzlich den konkreten Einbezug der betroffenen Abteilungen sowohl auf Leitungsebene als auch auf Ebene der Beschäftigten – von ersten Pilotanwendern bis zur ganzen Belegschaft. Je nach Pilotbereich und konkreter Lösung empfiehlt sich ebenso die Integration der betroffenen Kunden und weiterer Stakeholder.

1. AUSGANGSSITUATION

2. ZIELSETZUNG

3. PLANUNG

4. REALISIERUNG

5. EVALUATION

EVALUATION

Die Phase Evaluation schließt das Vorgehensmodell ab. Sie dient der Messung und Überprüfung, inwieweit der zuvor definierte Zielzustand durch die umgesetzten Maßnahmen erreicht wurde. Hierzu wird in der Regel auf zuvor festgelegte qualitative Kriterien, z.B. Kriterien Guter Interaktionsarbeit, und quantitative Kennzahlen zurückgegriffen, die in der Phase der Evaluation mit Hilfe unterschiedlicher Methoden erhoben bzw. gemessen werden. Für die Verbesserung von Interaktionsarbeit spielen insbesondere qualitative Kennzahlen, wie z.B. die Mitarbeiter- und Kundenzufriedenheit sowie -bindung eine herausragende Rolle.

WAS?

WAS? Neben der Erfolgskontrolle zum Abschluss eines Veränderungsprozesses empfiehlt es sich, auch prozessbegleitend einzelne Maßnahmen bzw. Zwi-

schenziele in kürzeren iterativen Schleifen zu reflektieren. Hierdurch wird eine stabile Grundlage für die Evaluation geschaffen. Die gewonnenen Erkenntnisse können zum einen den notwendigen Dialog mit betroffenen Beschäftigten und somit die Akzeptanz der Maßnahmen erhöhen. Zum anderen ermöglichen sie frühzeitige Kurskorrekturen bei ungeplanten Hindernissen oder unerwünschten Effekten einzelner Veränderungsmaßnahmen und können somit zur Erhöhung der Ergebnisqualität und -zufriedenheit beitragen.

WIE? Das Vorgehen bei der Evaluation ist mit Bezug zu den Zielen des Veränderungsprozesses und seiner festgelegten Evaluationskriterien zu bestimmen. Hierbei kann zwischen einer Ergebnisevaluation und einer Prozessevaluation unterschieden werden. In der Regel empfiehlt sich eine Kombination beider Vorgehensweisen.

Ergebnisevaluation

Die Ergebnisevaluation erfolgt entsprechend nach der Implementierung der geplanten Maßnahmenbündel zur Überprüfung des Erfolgs des gesamten Veränderungsprozesses. Sowohl technologische, organisatorische als auch arbeitsprozessbezogene Veränderungen sind ergebnisorientiert in die Evaluation einzubinden. Für dieses Vorgehensmodell steht die Verbesserung der Interaktionsarbeit in Smarten Technischen Services im Fokus, sodass der Erfolg der Veränderungsmaßnahmen mit konkretem Bezug zu den Kriterien Guter Interaktionsarbeit zu überprüfen sind.

Prozessevaluation

Im Rahmen der Evaluation empfiehlt es sich, ebenso den gewählten Weg bzw. Prozess zur Zielerreichung einer kritischen Reflexion zu unterziehen. Die Prozessevaluation reflektiert den geplanten Verlauf des Veränderungsprozesses und soll im Rahmen der Evaluation zusätzlich Erkenntnisse über mögliche Treiber und Hindernisse während der Umsetzung von Veränderungsmaßnahmen liefern.

Entscheidend ist die Auswahl der passenden Erhebungsmethoden: Die Verbesserung von Interaktionsarbeit lässt sich insbesondere über qualitative Kriterien, z.B. der Mitarbeiter- und Kundenzufriedenheit, erfassen. Hierfür eignen sich Methoden der qualitativen Sozialforschung: u.a. Experteninterviews, Befragungen, Arbeitsplatzbeobachtungen oder Workshop-Formate, in denen geeignete Kreativmethoden eingesetzt werden.

WOZU? Die Ergebnisse und gewonnenen Erkenntnisse aus der Evaluationsphase können in Veränderungsprojekten zu unterschiedlichen Zwecken genutzt werden. Entscheidend dabei ist, die unterschiedlichen Ergebnisse mit den beteiligten Beschäftigten und unterschiedlichen Zielgruppen des Ver-

WIE?

WOZU?

WER?

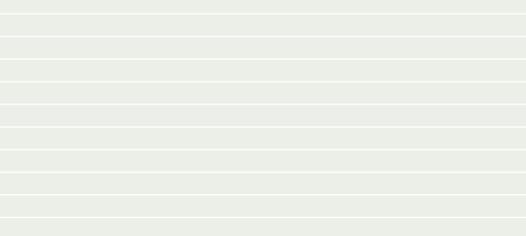
änderungsprozesses zu teilen, um gemeinsam notwendige Anpassungsmaßnahmen vornehmen zu können.

Funktionen der Evaluation

- Erkenntnisse über die Effekte der Veränderungsmaßnahmen erzielen
- Dialog mit betroffenen Beschäftigten anregen und diese am Veränderungsprozess beteiligen
- Impulse für die Steuerung des Veränderungsprozesses zur Verbesserung der Ergebnisqualität gewinnen
- Auf Basis festgelegter Kriterien den Erfolg der Ergebnisse kontrollieren
- Akzeptanz über die Maßnahmen des Veränderungsprozesses schaffen

WER? Auch in dieser Phase arbeitet das verantwortliche Projektteam mit der Unternehmensleitung, den relevanten Fachbereichen sowie der Mitarbeitervertretung eng zusammen. In der Phase der Evaluation wird der nachhaltige Erfolg der Veränderungsmaßnahmen insbesondere durch den Einbezug der betroffenen Abteilungen sowohl auf Leitungsebene als auch auf Ebene der Beschäftigten, von ersten Pilotanwendern bis zur ganzen Belegschaft gestärkt. Je nach Pilotbereich und konkreter Lösung empfiehlt sich ebenso die Integration der betroffenen Kunden und weiterer Stakeholder.

Wissensdatenbank



WISSENSDATENBANK

Die Wissensdatenbank fasst Beiträge zu wesentlichen Themenfeldern und Erkenntnissen zusammen, die für die wissenschaftliche Erhebung und Analyse und praxisorientierte Aufbereitung der Interaktionsarbeit bei Technischen Services wesentlich waren.

Die Beiträge sollen in gebotener Weise über die ausgewählten Themenfelder wissenschaftlich fundiert informieren und zugleich Hinweise geben für die Nutzer:innen aus den Unternehmen, die sich mit Veränderungsprozessen beschäftigen, die die mit digitalen Tools unterstützte Interaktionsarbeit verbessern wollen. Dabei wurde darauf verzichtet, alle mit dem Themenbereich in Verbindung stehenden Aspekte aufzunehmen. Die Auswahl konzentriert sich auf die Aspekte, die für das VISITS-Projekt in besonderer Weise relevant waren und die Unternehmen dabei unterstützen, ihren eigenen Veränderungsprozess informiert zu gestalten. Die Beiträge fassen in der Regel den aktuellen Kenntnisstand im jeweiligen Feld zusammen und enthalten weitgehend normative Empfehlungen oder Ratschläge, wie vorzugehen ist. Die Botschaft des gesamten Vorgehensmodells sowie der Wissensdatenbank im Besonderen ist ‚Hilfe zur Selbsthilfe‘: Die Nutzer:innen sollen sich aufgrund der dargebotenen Informationen ihre eigene Meinung bilden und einen eigenen, auf ihre spezifische Situation angepasste Vorgehensweise entwickeln. An geeigneten Stellen wird dieser Prozess durch Erfahrungsberichte der betrieblichen VISITS-Projektpartner unterstützt, um die ‚trockene Theorie‘ mit Praxiswissen zu unterfüttern, um aber auch zu zeigen, welche Stolpersteine in der Planung zur Umsetzung im Weg liegen können.

Die Beiträge in der Wissensdatenbank sind in alphabetischer Reihenfolge gelistet.

Akzeptanz

Industrie 4.0 und **Digitalisierung** haben weitreichende Auswirkungen auf Arbeit, Arbeitsplätze und Beschäftigte und die Arbeitsorganisation. Neben den unmittelbaren technologischen Auswirkungen müssen jedoch im Sinne einer soziotechnischen Gesamtperspektive auch soziale Faktoren bei Planung und Umsetzung konkreter Projekte einbezogen werden. So lassen sich Barrieren und Widerstände vermeiden und alle Potenziale neuer (digitaler) Technologien nutzen.

Die Nutzung dieser digitalen Technologien ist auch im Bereich der Technischen Services bereits weit verbreitet und führt zur Entstehung neuer Geschäftsmodelle in Technischen Services. Mit einer schneller fortschreiten-



Wissensdatenbank
online: Digitalisierung

den Vernetzung von Unternehmen und Produktionsanlagen muss sich auch der Technische Service mehr und mehr auf diese Veränderungen einstellen, denn dieser Bereich ist wesentlich für die Sicherung einer hohen Anlagenverfügbarkeit und er ist zudem eng eingebunden in die Veränderungen von Anwenderunternehmen (Abel et al. 2020).

Das Betreiben ganzer Produktionsanlagen über Remote-Verbindungen oder die Darstellung von Maschinenplänen über Augmented Reality für die Beschäftigten im Technischen Service (auch vor Ort im Kundenbetrieb) sind hier nur zwei Beispiele (Lager et al. 2021). Dabei setzt die Nutzung solcher Technologien neben den bekannten Fähigkeiten auch ganz neue Fähigkeiten und Qualifikationen bei den Beschäftigten voraus. Dazu kommen neben eher anwendungsorientierten Qualifikationen (Bedienung, Handhabung, Wartung etc.) auch Qualifikationen im Umgang mit den dahinterliegenden Technologien (Datenbanken). Werden solche Technologien zudem im Kundenkontakt genutzt, sind weitere Qualifikationen wie bspw. der sichere Umgang oder das Erklären der Technik erforderlich. Beschäftigte im Technischen Service müssen daher durch den Einsatz derartiger Technologien in anderer Art und Weise mit Kunden – aber auch Kolleg:innen – interagieren. Das bedeutet auch, dass sich Arbeit (genauer: Interaktionsarbeit) im Bereich der Technischen Services verändern wird. Rein fachliche Qualifikationen sind zwar weiterhin zentral, werden aber durch eine zunehmende Interaktionsarbeit stärker flankiert (Abel et al. 2020). Ein wesentlicher Gesichtspunkt bei der Anwendung neuer Technologien ist die Akzeptanz der Beschäftigten. Dabei gilt dies nicht nur bei Technologien, die im Zusammenhang mit Industrie 4.0 oder Digitalisierung diskutiert werden. Jedoch wird gerade in der Diskussion um Digitalisierung und Industrie 4.0 die Frage der Akzeptanz der Beschäftigten für derart tiefgreifende Veränderungen immer wieder in den Fokus gerückt (acatech 2019; Abel et al. 2019a). Ebenso findet sich im Technischen Service eine durch den Digitalisierungsschub ausgelöste Diskussion über Veränderungsnotwendigkeiten (Abel et al. 2020).

AKZEPTANZ – BEGRIFFLICHE EINORDNUNG

Ganz allgemein kann **Akzeptanz** definiert werden als „die Eigenschaft einer Innovation, bei ihrer Einführung positive Reaktionen der davon Betroffenen zu erreichen“ (Endruweit 2002). Diese erste Definition ist jedoch keineswegs abschließend, da der eigentliche Akzeptanzbegriff unscharf und wenig eindeutig ist. Dies liegt an unterschiedlichen Blickwinkeln einzelner wissenschaftlicher Disziplinen auf den Akzeptanzbegriff und die damit einhergehenden Schwerpunktsetzungen.

So kann Akzeptanz als reine Produktakzeptanz gesehen werden, was ausschließlich auf das Individuum beziehungsweise einen Nutzenden abstellt (Bentele et al. 2015). Damit werden jedoch gesellschaftliche Einflussgrößen ausgeblendet, die durchaus relevant sind. Denn es ist davon auszugehen,



Wissensdatenbank
online: **Akzeptanz**

dass sich mit einer Veränderung von Gesellschaft auch die Akzeptanz eines Individuums verändert (Bentele et al. 2015; Krebber 2016). In der allgemeinen Definition nach Edrueit (1986) wird der Prozesscharakter von Akzeptanz teilweise ausgeblendet. Lucke (1995) beschreibt Akzeptanz als eine Zustimmung von bestimmten Personengruppen zu bestimmten Maßnahmen und hebt den Prozesscharakter von Akzeptanz hervor, der das Entstehen von Akzeptanz als ein Zusammenwirken unterschiedlicher Akzeptanzdimensionen beschreibt.

Festzuhalten ist jedoch, dass nicht allein auf eine reine Produkt-, oder Technikakzeptanz hingearbeitet werden sollte. Vielmehr muss Akzeptanz im jeweiligen Zusammenhang gesehen werden. Diese Betrachtung macht deutlich, dass Akzeptanz als reine Technikakzeptanz zu kurz greift, da hier Akzeptanz nur im Sinne von Nutzen oder Gebrauch gesehen wird und auch den Prozesscharakter von Akzeptanz im Licht einer sich ständig ändernden Gesamtsituation nicht aufnimmt. Denn auch Akzeptanz verändert sich im Prozess und kann nicht als einmal hergestellt betrachtet werden (acatech 2019).

Akzeptanz unter einer soziotechnischen Gesamtperspektive kann neben der reinen Technikakzeptanz auch Rahmenbedingungen und die betriebliche Ausgangssituation mit in dem Blick nehmen und so ein umfassenderes Bild von Akzeptanz zeichnen. Dies kann dann die jeweilige betriebliche Einführungssituation von bspw. Digitalisierungslösungen aufnehmen und im Gesamtkontext (Arbeitsorganisation, Qualifizierung, Betrieb) abbilden. Akzeptanz bezieht sich dann nicht nur darauf, dass Beschäftigte eine Technologie ‚akzeptieren‘, sondern es werden die jeweiligen Rahmenbedingungen aufgenommen, um eine dauerhafte Akzeptanz bei den Beschäftigten zu erreichen. Denn die individuelle Akzeptanz der Beschäftigten ist immer an Bedingungen geknüpft und kann nicht nur einmal als hergestellt gesehen werden, sondern sie muss fortlaufend erzeugt werden (Krebber 2016).

AKZEPTANZ - MODELLE

Die besondere Bedeutung von Akzeptanz zeigt, dass eine Messung bzw. Herstellung von Akzeptanz ein wichtiger Schritt für Unternehmen sein kann, um die Einführung und Umsetzung von Veränderungen begleiten und möglichst positiv beeinflussen zu können. Dabei sind Technische Services in besonderem Maße betroffen, da sie oft auf Veränderungen und Forderungen der Kunden reagieren müssen (Kosteneinsparungen, Anlagenabbilder, Echtzeitdaten) bzw. sich auf Veränderungen der Hersteller (neue Technologien, veränderte Anwendungen, neue (digitale) Schnittstellen) einstellen müssen und diese Anforderungen in den eigenen Leistungserstellungsprozess aufnehmen müssen.

In einem ersten Schritt ist zu fragen, wie Akzeptanz gemessen und/oder beeinflusst werden kann. Entlang der dargelegten unterschiedlichen Akzep-

tanzbegriffe können dabei ebenso unterschiedliche Methoden zur Abfrage bzw. Überprüfung genutzt werden.

Wenn vor allem die Bereitschaft zur Nutzung von technischen Neuerungen auf der betrieblichen Ebene betrachtet werden sollen, kann mit dem Technology-Acceptance-Modell gearbeitet werden. Dabei wird vor allem die sog. Verhaltensakzeptanz untersucht. Es wird davon ausgegangen, dass die tatsächliche Nutzung einer Technik von den Einstellungen der Nutzenden abhängt. Etwas umfassender betrachtet das Task-Technology-Fit-Modell „das Zusammenwirken der Eigenschaften von Mensch, Technologie und Aufgabe“ (Jokisch 2010). Beide Modelle unterscheiden jedoch lediglich zwischen Akzeptanz und Nicht-Akzeptanz und blenden alle Zwischenebenen aus (Ullrich et al. 2015). Ebenso können damit gesellschaftliche Rahmenbedingungen nicht erfasst werden. Für den Bereich der Technischen Services eignen sich beide Modelle jedoch bedingt, wenn lediglich zwischen Akzeptanz und Nicht-Akzeptanz unterschieden werden soll. Dies kann unter bestimmten Umständen durchaus sinnvoll erscheinen, wenn etwa die Akzeptanz grundlegender Veränderungen untersucht werden soll (bspw. neue Sicherheitsvorgaben).

In einer soziotechnischen Betrachtung bietet sich für die Betrachtung von Akzeptanz das Modell von Lucke (1995) an, welches vor allem den Prozesscharakter von Akzeptanz betont und damit auch für die Besonderheiten von Akzeptanz im Kontext von Industrie 4.0 und Digitalisierung anschlussfähig ist. Es fasst Akzeptanz als wechselseitige Beziehung zwischen den drei Akzeptanzdimensionen „Akzeptanzsubjekt“, „Akzeptanzobjekt“ und „Akzeptanzkontext“ auf und bietet damit einen ganzheitlichen Betrachtungsrahmen. Für den Bereich der Technischen Services erscheint dieses Modell dann sinnvoll, wenn neben der reinen Unterscheidung von Akzeptanz und Nicht-Akzeptanz auch in den Zwischenebenen unterschieden werden soll, was insbesondere dann der Fall ist, wenn Akzeptanz in umfassenden Veränderungen (etwa bei einschneidenden Veränderungen) untersucht werden soll. So kann z.B. bei einer Digitalisierungslösung (neues Anlagensteuerungsinstrument) durchaus in Teilen eine große Akzeptanz bei den Beschäftigten erreicht werden (z. B. bessere Übersicht über die Anlage, Beschreibung von Wartungsplänen), wohingegen andere Teile abgelehnt werden (aufwändige und umständliche Implementation der Anlagensteuerung, schlechte Datenverfügbarkeit). Sollen Veränderungen in der Interaktionsarbeit im Technischen Service (durch fortschreitende Digitalisierung, neue Kooperationsbeziehungen, etc.) nachhaltig auf Akzeptanz bei den Beschäftigten stoßen, ist eine ganzheitliche Herangehensweise an das Thema Akzeptanz, deren Schaffung und Aufrechterhaltung erforderlich (Abel et al. 2020).

AKZEPTANZ – BEDEUTUNG IM KONTEXT

Die Akzeptanz von Beschäftigten für eine betriebliche Veränderung hat insbesondere mit der breiten Diskussion um Industrie 4.0 und Digitalisierung

eine deutlich größere Bedeutung bekommen. Gleichzeitig hat Digitalisierung insbesondere auf den Bereich der Technischen Services eine enorme Auswirkung. Klassische Instandhaltungsarbeiten werden zunehmend durch Vernetzungs- und Digitalisierungstechniken unterstützt, sowohl auf überbetrieblicher Ebene wie auf der operativen Ebene der Instandhalter:innen (Abel et al. 2020). Wenngleich auch bei früheren Veränderungsprozessen technischer Natur (Automatisierung) die Akzeptanz der Beschäftigten eine nicht zu unterschätzende Größe war, hat die Bedeutung und die Diskussion um den Begriff und die Schaffung und Aufrechterhaltung der Akzeptanz von Beschäftigten für eine Veränderung im Zuge der zunehmenden Digitalisierung nochmals an Bedeutung gewonnen. Dies ist durchaus begründet, da knapp 50 Prozent der Befragten einer Umfrage zur Folge befürchten, durch Industrie 4.0 bzw. Digitalisierung den eigenen Arbeitsplatz zu verlieren (Hampel et al. 2018). So kann die Schaffung von Akzeptanz als eine zentrale Herausforderung für die Einführung von Digitalisierungslösungen angenommen werden, die von großer Bedeutung für die erfolgreiche Umsetzung und langfristige Nutzung der geplanten (technischen) Veränderung gesehen werden muss. Im Rahmen von Industrie 4.0 bzw. Digitalisierung kann zum einen von einer gesellschaftlichen Akzeptanz gesprochen werden, die Innovationen in einem gesamtgesellschaftlichen Rahmen betrachtet (Kreber 2016). Zum anderen kann eine eher betriebliche Sichtweise von Akzeptanz eingenommen werden, die konkrete Einführungsszenarien in den Fokus stellt.

AKZEPTANZ – SOZIOTECHNISCHER GESTALTUNGSRAHMEN

Technologische, personelle, organisatorische und gesellschaftliche Faktoren stehen bei der Einführung umfangreicher, meist technisch getriebener Veränderungen in einem engen Wirkungszusammenhang. Die Komplexität der Einführung wird durch die vielfältigen Einflussfaktoren auf Akzeptanz neben der eigentlichen Technologieeinführung noch erhöht. Um jedoch Akzeptanz schaffen und langfristig sichern zu können, bedarf es eines Gestaltungsrahmens, der einerseits ganzheitlich angelegt ist und andererseits auch Differenzierungen möglich macht. Das Akzeptanzmodell von Lucke nimmt das wechselseitige Zusammenspiel von unterschiedlichen Akzeptanzdimensionen auf und setzt sie zueinander in Beziehung (Lucke 1995). Damit können neben der Betrachtung der einzelnen Dimensionen auch die Wechselwirkungen untereinander und zu den jeweiligen Rahmenbedingungen betrachtet und modelliert werden. Das Modell unterscheidet dabei zwischen Akzeptanzobjekten, Akzeptanzsubjekten und einem Akzeptanzkontext (**Abbildung 7**).

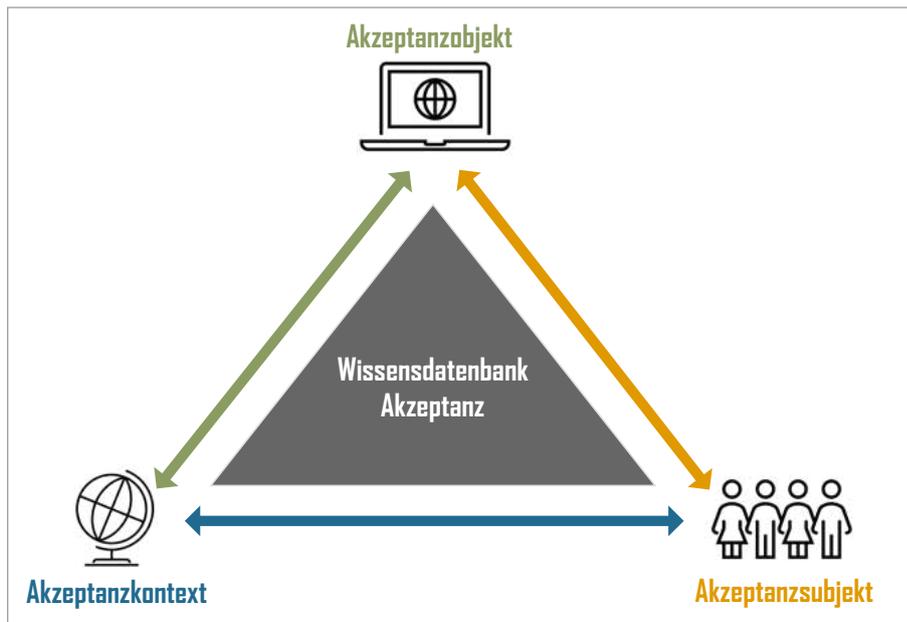


Abbildung 7:
Akzeptanzdimen-
sionen
(eigene Darstellung
nach Lucke 1995)

- Unter den Akzeptanzobjekten werden die zu akzeptierenden Technologien oder Prozesse (neue technische Geräte, neue Abläufe, Produkte etc.) verstanden. Im Kontext von Industrie 4.0 sind damit etwa auch neue Formen der Vernetzung, neue Assistenzsysteme oder eine veränderte Unternehmensorganisation gemeint. Dabei ist für eine Akzeptanz der Beschäftigten wichtig, welche konkreten Industrie 4.0- bzw. Digitalisierungstechnologien eingesetzt werden sollen und welche Ziele damit verfolgt werden (Arbeitsplatzabbau, Aufgabenreduktion, Arbeitserleichterung etc.). Gleiches gilt für die Handhabbarkeit der neuen Technologie (Benutzerschnittstelle).
- Mit den Akzeptanzsubjekten sind die Personen oder Personengruppen gemeint, die akzeptieren oder nicht akzeptieren bzw. dies in unterschiedlichen Abstufungen tun. Mit Bezug auf Akzeptanz bedeutet dies etwa, welche Handlungsmöglichkeiten die Beschäftigten sehen, wie sie ihre eigenen Einflussmöglichkeiten wahrnehmen. Einfluss haben jedoch auch die persönlichen Einstellungen der Beschäftigten, welche wiederum von der eigenen Qualifikation oder der Zugehörigkeit zu bestimmten Beschäftigtengruppen abhängen.
- Der Akzeptanzkontext umfasst betriebliche Faktoren wie die Unternehmenskultur, die bisherige Innovationspraxis des Unternehmens, die jeweilige Digitalisierungsstrategie und Prozesse der Einführung einer neuen Technologie. Gleichzeitig spielen hier aber auch die Mitsprachemöglichkeiten von Betriebsräten und Möglichkeiten der Partizipation der Beschäftigten eine große Rolle. Der Kontext umfasst jedoch auch gesellschaftliche Normen und Einstellungen, die Einfluss auf die Situation im Unternehmen haben, wie die teilweise verbreitete Einstellung, Digitalisierung führe vor allem zu einem Arbeitsplatzabbau.

Diese Herangehensweise macht deutlich, dass sich alle drei Dimensionen gegenseitig beeinflussen und Akzeptanz durch das Zusammenwirken der Ein-

zelbereiche entstehen kann. Im betrieblichen Kontext ist dann bei der Planung von Maßnahmen zur Akzeptanzschaffung oder Erhöhung eine genaue Definition bzw. Beschreibung oder Abgrenzung der einzelnen Dimensionen zu leisten, damit die geplanten Veränderungsmaßnahmen darauf abgestimmt werden können.

AKZEPTANZ – FÖRDERNDE UND HEMMENDE FAKTOREN

Entlang der dargestellten Akzeptanzdimensionen lassen sich aus empirischen Untersuchungen (acatech 2019; Abel et al. 2019a) einige fördernde und hemmende Faktoren benennen, die als zentrale Stellhebel zur Herstellung und Sicherung von Akzeptanz angesehen werden können. Im Sinne einer positiven Sichtweise sollen hier vor allem die förderlichen Ausprägungen beschrieben werden, wobei deren Nichtbeachtung bzw. Ablehnung dann als hemmende Faktoren zu verstehen sind.

- Auf der Ebene der Akzeptanzsubjekte sind dies vor allem eine systematische Information und Einbindung der Beschäftigten, eine angepasste Qualifizierung der Beschäftigten etwa durch Schulungen und Möglichkeiten des eigenen Ausprobierens (Lernfabriken etc.) und eine fortlaufende Betrachtung der Veränderungsprozesse sowie deren Optimierung (fehlertoleranter Umgang) durch Möglichkeiten der Partizipation der Beschäftigten (Nutzung von Beschäftigtenwissen für Aufbau und Betrieb neuer Technologien).
- Auf der Ebene der Akzeptanzobjekte ist eine nutzerorientierte Gestaltung der Veränderung eine wesentliche Größe. Hier kann über eine entsprechende Mensch-Maschine-Schnittstelle die Nutzerorientierung in den Fokus gestellt werden. Gleichzeitig muss an dieser Stelle die Frage nach Kontrolle gelöst werden. Es muss deutlich werden, welche Daten erhoben und wozu diese verwendet werden (Betriebsvereinbarungen). Ebenso sollte eine soziotechnische Gesamtgestaltung der Veränderungsprozesse angestrebt werden, die den Gesamtprozess neben der eigentlichen Technologieeinführung in den Blick nimmt.
- Auf der Ebene des Akzeptanzkontextes kann eine konsistente und widerspruchsfreie Strategie der Technologieeinführung genannt werden. Hier sollten Ziele klar formuliert und transparent dargestellt werden. Gleichzeitig muss Raum für Reibungs- und Anlaufverluste gegeben sein, was deutlich macht, dass ein solcher Prozess als langfristige Einführungsstrategie zu verstehen ist. Kurzfristige und ständig neue Veränderungen (eventuell inkonsistent und unklar) wirken kontraproduktiv. Wichtig ist zudem der Einbezug aller Beschäftigtengruppen. Neben unmittelbar Betroffenen gilt es hier auch mittelbar betroffene Akteure (Fachabteilungen, mittlere Entscheidungsebenen) einzubinden. Wenn vorhanden, ist auch eine aktive Einbindung des Betriebsrates eine wesentliche Größe, da dieser neben den unmittelbaren Mitbestimmungsrechten auch einen mittelbaren Ein-

fluss auf die Belegschaft hat und so als ein wichtiger Multiplikator (positiv wie negativ) zu verstehen ist.

AKZEPTANZ – DAUERHAFTE SICHERUNG

Die veränderten Bedingungen im Technischen Service, etwa durch einen aktuellen Digitalisierungsschub, neue Formen der Zusammenarbeit und neue Dienstleistungsmodelle, machen deutlich, dass sich vor allem auf betrieblicher Ebene die Arbeit der Beschäftigten verändert. Interaktionsbeziehungen bzw. Interaktionsarbeit war dabei bisher bereits integraler Bestandteil der Arbeit (Arbeitsmittel), wird jedoch mehr und mehr zum Inhalt der Arbeit und damit in Zukunft bedeutsamer.

Auch (und vor allem) eine zunehmende Digitalisierung hat dabei einen Einfluss auf Interaktionsarbeit in diesem Bereich (Abel et al. 2020). In diesem Gefüge spielt Akzeptanz eine zunehmend wichtige Rolle. Auf betrieblicher Ebene ist daher die Schaffung und die Sicherung von Akzeptanz eine zentrale Aufgabe. Zunächst ist dabei festzuhalten, dass Akzeptanz eher als „instabiles Konstrukt“ (Schäfer und Keppler 2013, S. 25) gesehen werden muss und damit fortlaufend herzustellen bzw. zu sichern ist. Gleichzeitig muss der Anschein vermieden werden, dass hier nur über eine geschickte Manipulation die Beschäftigten ruhig gestellt (Beisheim et al. 1991) werden sollen. Grundsätzlich sind daher auf Basis einer soziotechnischen Sichtweise folgende Punkte zu betrachten und entsprechend umzusetzen: Auf der Akzeptanzobjektebene sollte eine anwenderorientierte Gestaltung der Veränderungen fokussiert werden. Einführungsstrategien, die rein vom technisch Möglichen getrieben sind, sind hier eher kontraproduktiv, da sie die Anwender oft nicht als zentrale Größe (oder nur als randständige Größe) betrachten. So kann bspw. bei der Einführung einer Datenbrille (Augmented Reality) im Vorfeld durch Test-User und die genaue Betrachtung des Anwendungskontextes und der darin enthaltenen Rahmenbedingungen (zusätzliche Schutzausrüstung, freihändiges Bedienen per Spracheingabe) dazu führen, dass sich die Brille relativ nahtlos in den Arbeitsablauf einfügen lässt und die Anforderungen der Beschäftigten berücksichtigt werden (Lager et al. 2021). Auf der Akzeptanzsubjektebene sollte ein erkennbarer Nutzen für die Anwender deutlich bzw. in den Fokus gestellt werden. Vielfach werden zunächst zusätzliche Aufgaben notwendig, deren Nutzen sich nicht unmittelbar erschließen lässt. Zudem sollte eine entsprechende Qualifizierung erfolgen bzw. Ängste einer De-Qualifizierung sollten ausgeräumt werden. Hier kann z.B. der Wegfall bestimmter unliebsamer Aufgaben in den Fokus gestellt werden. Etwa nicht mehr alle Baupläne oder Ersatzteillisten mitzuführen zu müssen, da diese über eine digitale Lösung (Datenbrille) jederzeit verfügbar sind. Möglichkeiten zum Ausprobieren und Schulungen ermöglichen es zudem, Ängste bei den Beschäftigten abzubauen. Gleichzeitig können damit auch die Vorteile eventuell notwendiger zusätzlicher Aufgaben erklärt werden. So kann eine zusätzliche Datenerfassung bei einer Maschinenwartung (Typenschild, Bauform) zunächst als störend

empfunden werden. Wenn damit bei der nächsten Wartung jedoch Zusatzinformationen für den Beschäftigten bereitstehen (Besonderheiten des Typs, besondere Anforderungen an die Wartung), wird dies positiv gewertet.

Auf der Akzeptanzkontextebene sind die Einführungsprozesse als entscheidende Größe zu betrachten. Diese sollte eher langfristig ausgerichtet, von einer umfangreichen Information und Kommunikation begleitet und auf Partizipation der Beschäftigten ausgerichtet sein. Testmuster (neue Technologie) und reale Testumgebungen (teilweise im Live-Einsatz) können dabei unterstützen. Ebenfalls können über fortlaufende Rückmeldungen von Anwendern Prozesse und Abläufe ständig angepasst und verbessert werden. Dabei ist es besonders wichtig, dass alle Rückmeldungen aufgenommen, hinsichtlich ihrer Umsetzbarkeit geprüft und das Ergebnis an die Beschäftigten zurückgespielt werden. Damit wird die Einbindung unterstützt, was auch Rückwirkung auf die Dimension der Akzeptanzsubjekte hat. Über reale Möglichkeiten zur Mitgestaltung können Einführungsprozesse zudem weiter abgerundet werden (Lager et al. 2021). Weiterhin kann eine innovations- und beteiligungsorientierte Unternehmenskultur unterstützend wirken, die zugleich für kommende Veränderungen zahlreiche Vorteile bietet.



Wissensdatenbank
online: **Arbeits-
organisation und
Führung**



Wissensdatenbank
online: **Wettbe-
werbssituation
im Technischen
Service**



Wissensdatenbank
online: **Soziotech-
nisches System**



Wissensdatenbank
online: **Interak-
tionsarbeit**



Wissensdatenbank
online: **Digitalisie-
rung**

Arbeitsorganisation und Führung

Veränderte Kontextbedingungen wirken sich nicht nur in dem Sinne auf Unternehmen des Technischen Services aus, indem Geschäftsmodelle, Prozesse und Services neu ausgerichtet, entwickelt und eingeführt werden (**Wettbewerbssituation im Technischen Service**). Sie haben auch einen direkten Einfluss auf innerbetriebliche Entscheidungswege, Verantwortungen und Arbeitsabläufe. Das bedeutet, dass die (Arbeits-) Organisation als Teil des **soziotechnischen Systems** im Zusammenhang mit betrieblichen Veränderungen (z.B. Verbesserung der Interaktionsarbeit oder Einführung von technischen Hilfsmitteln) mitzugestalten und neu auszurichten ist (**Interaktionsarbeit, Digitalisierung**).

DEFINITION UND BEDEUTUNG VON ARBEITSORGANISATION

Die Arbeitsorganisation umfasst alle Kriterien zur Gestaltung des Arbeitens, wie Art, Umfang und Bedingungen. Ein zentraler Aspekt ist dabei wie Menschen direkt (z.B. Teamarbeit) oder indirekt (z.B. Einzelarbeit) mit anderen Menschen zusammenarbeiten und wie sie an Arbeitsobjekten zielgerichtete Tätigkeiten mithilfe von Arbeitsgeständen, Informationen und Betriebsmitteln vornehmen. Neben der Art und dem Umfang sowie der Qualitätsanforderung sind in der Arbeitsorganisation auch die Aufgabenteilung zwischen Menschen und Betriebsmitteln, die Zusammenarbeit zwischen Mensch und

Maschine, die Arbeitsform und die Arbeitszeit zu klären (Rudow 2014: 140 ff.). Im Lexikon für Arbeits- und Industriesoziologie (LAIS) wird Arbeitsorganisation noch weiter ausgeführt:

„Es handelt sich dabei um einen Arbeitszusammenhang, der nach den Prinzipien der Arbeitsteilung und Wirtschaftlichkeit geplant wird und dem Ziel der Erzeugung von Produkten und der Bereitstellung von Dienstleistungen dient. Jede Arbeitsorganisation ist geprägt von den Grundsätzen der Arbeitsteilung und Kooperation, die untrennbar miteinander zusammenhängen.“ (Abel und Hirsch-Kreinsen 2017, S. 61)

Arbeitsteilung meint in diesem Fall das Zerlegen und Verteilen von Aufgaben in funktionale und hierarchische Faktoren und mit Kooperation ist das Zusammenfassen und Zusammenwirken zu einem gemeinsamen Erzeugnis gemeint. Hier wird häufig auch von Differenzierung und Integration gesprochen. Zum Gelingen sind Planung, Steuerung und auch Kontrolle durch das Management notwendig. Ebenfalls ist es für eine gelingende Arbeitsorganisation Personal- und Leistungs politik des Unternehmens erforderlich, die Art der Leistungsbestimmung, die Entlohnungsform und das Verhältnis zwischen Lohn und Leistung miteinander abzustimmen. Alle genannten Elemente hängen wechselseitig voneinander ab und führen in der Zusammenstellung in den Unternehmen zu verschiedenen Formen der Arbeitsorganisation. Neben der Wirtschaftlichkeit dient die Gestaltung der Arbeitsorganisation auch zur Durchsetzung betrieblicher Autorität in verschiedenen Ausprägungen (Abel und Hirsch-Kreinsen 2017). Zur Orientierung für die Gestaltung einer humanzentrierten Arbeitsgestaltung dient mitunter das Leitbild Guter Interaktionsarbeit.

WANDEL DER ARBEITSORGANISATION

In vielen Unternehmen hat sich eine tayloristische Arbeitsorganisation durchgesetzt, die durch klare Hierarchien sowie klare Regeln und Vorgaben charakterisiert ist. Diese Form der Arbeitsorganisation gerät bereits seit geraumer Zeit in die Kritik, da sie ein Mangel an humanzentrierter Arbeitsgestaltung aufweist (Oehlke 2017). Forderungen werden daher stärker nach einem Wandel der betrieblichen Nutzung der Arbeitskraft, da Leistungs- und Produktivitätspotentiale bei einer tayloristisch geprägten Arbeitsorganisation hinderlich sind (Lager 2020).

Inzwischen wird die Notwendigkeit größer, subjektive Wissens- und Leistungspotentiale der Beschäftigten stärker zu erschließen. Daher werden neue innovative Formen der Arbeitsorganisation entwickelt, um diese Potentiale zu nutzen. Diese neuen Arbeitsorganisationsformen rücken den Beschäftigten als zentrale Dimension stärker in den Mittelpunkt betrieblicher Rationalisierung. Zusätzlich geht es nicht nur darum, unternehmerische Leistungspotentiale zu heben, sondern auch die Arbeitsbedingungen der Beschäftigten zu

verändern im Hinblick auf mehr Autonomie und Freiräume, Selbstbestimmung sowie positive Effekte für das Arbeitsempfinden. Ebenfalls steht bei den neuen innovativen Arbeitsorganisationsformaten bei unternehmensbezogenen Veränderungs-, Verbesserungs- und Entwicklungsbestrebungen eine frühzeitige und systematische Partizipationsmöglichkeit der Beschäftigten im Fokus. Den Beschäftigten soll dadurch die Möglichkeit eingeräumt werden, aktiv an der Gestaltung ihres Arbeitsplatzes, ihrer Arbeitsstruktur und ihren Arbeitsprozessen mitzuwirken. Dies betrifft beispielsweise die Auswahl und Gestaltung digitaler Technologien aber auch Umstrukturierungsmaßnahmen (Lager 2020).

Die Veränderungen und Weiterentwicklungen in der Arbeitsorganisation, auch unter anderem durch die Möglichkeit von neuen technischen Hilfsmitteln, lassen laut Hirsch-Kreinsen et al. (2018) für die Zukunft zwei Perspektiven skizzieren.

Die eine Perspektive beschreibt ein Szenario, bei dem Arbeitsplätze entstehen, die durch vielfältige Lern- und Problemlösesituationen sowie einer Aufwertung von Tätigkeiten und Qualifikationen charakterisiert ist. Es wird vermutet, dass die Effizienzgewinne, neue Produkte, Märkte und Beschäftigungsmöglichkeiten in diesem Fall die negativen Beschäftigungseffekte des Wandels ausgleichen. Dies wird insbesondere durch einen vermehrten Einsatz von Technologien begründet. Die Einsatzmöglichkeiten und Komplexität der Technik führt zu neuen und bisher unbekanntenen Anforderungen an alle beruflichen Tätigkeiten. Unter diesen Bedingungen sind qualifizierte Service Techniker:innen in der Lage, auf der Basis eines optimierten Steuerungs- und Informationssystems, autonome Entscheidungen über Arbeitsabläufe zu treffen. Somit ist in diesem Szenario davon auszugehen, dass eine allgemeine Aufwertung der Qualifikationen zwangsläufig erfolgen wird. Miteinhergehend werden zukünftige Service Techniker:innen ein hohes Maß an Flexibilität und Problemkompetenzen benötigen, da sie häufiger mit neuen und schwer zu kontrollierenden Systemzuständen konfrontiert sein werden, die unerwartete Anlaufprobleme ebenso wie unerwartete Störungen im Betrieb mit sich bringen (Hirsch-Kreinsen und Ittermann 2021).

„Wir brauchen Leute, die denken können... Ja, wir gehen immer mehr in Richtung Know-how. Also wir möchten eigentlich so viel wie möglich, dass die solche Dinge selbst können, selbst erledigen können.“
(ANSERV)

Die zweite Perspektive skizziert ein Szenario, bei dem es verschiedene Arbeitsplatztypen gibt. Das bedeutet, es wird eine deutliche Diskrepanz zwischen sehr anspruchsvollen und sehr niedrigschwelligen Tätigkeitsfeldern geben. Daraus resultiert, dass die Qualifikationsanforderungen an die Beschäftigten sehr unterschiedlich sein werden. Bei dem ersten Arbeitsplatztyp wird es um eine starke Spezialisierung und Qualifizierung gehen und der zweite Typ ist dadurch charakterisiert, einfache und variierende Tätigkeiten auszuführen (Hirsch-Kreinsen et al. 2018).

„Ja, man hat auch früher Sachen mit Hilfskräften gemacht, die für eine Sache angelernt werden. Dann werden die das auch und bekommen Unterstützung für andere Dinge. Die werden aber nicht wie ein normaler Servicemonteur in jede Richtung geschickt.“ (ANSERV)

Diese beiden Szenarien führen in der Forschung zur Entwicklung von Ansätzen bezüglich einer lernförderlichen Arbeitsorganisation. Dabei geht es darum, die Vorteile und Chancen digitaler Technologien (z.B. technische Hilfsmittel, Sensorik, Datenintegration und -visualisierung) zu nutzen, um eine lernförderliche Arbeitsorganisation zu etablieren. Ebenfalls können die digitalen Hilfsmittel dazu eingesetzt werden, konfliktäre oder herausfordernde Interaktionsarbeiten zu entlasten (VDI/VDE/IT o.J.). Die traditionellen Konzepte der Arbeitsorganisation befassen sich wenig mit Interaktionsarbeit, insbesondere im Technischen Service. Doch zeigen die aktuellen Entwicklungen hier, dass der Dienstleistungsempfänger nicht länger als Objekt angesehen, sondern an dem Prozess der Serviceleistung als Co-Akteur mit beteiligt werden sollte. Wie in dem Beitrag Interaktionsarbeit ausführlich dargestellt, geht es um Kooperations-, Emotions- und Gefühlsarbeit. Das bedeutet, ein flexibler Umgang mit Unwägbarkeiten, Eingehen auf Konflikte, Gefühlslagen und Befindlichkeiten ist notwendig und ist bei der Arbeitsorganisation mit zu berücksichtigen (Thorein et al. 2020).

ARBEITSORGANISATION FÜR DIE ARBEIT 4.0

Der Wandel in der Arbeitsorganisation, insbesondere mit dem Fokus auf Interaktionsarbeit, kann durch **Digitalisierung** weiter unterstützt und vorangetrieben werden. Für den Technischen Service spielt Interaktionsarbeit eine wichtige Rolle, auch wenn diese primär als Nebenbestandteil der täglichen Arbeit wahrgenommen wird. Doch geht es im Technischen Service bei der Gestaltung der Arbeitsorganisation im Sinne der Arbeit 4.0 darum neue Technologien zu identifizieren, auszuwählen und einzuführen, die den Technischen Service in seiner täglichen Arbeit und somit auch bei der **Interaktionsarbeit** zwischen Beschäftigten des Technischen Services und Kund:innen unterstützt (Böhle 2011). Die Anpassungen und Veränderungen, die mit der Digitalisierung zusammenhängen, sind auch in der Gestaltung der Arbeitsorganisation mit aufzugreifen.

Die Modelle der Arbeitsorganisation sind ein entscheidender Faktor in der Arbeitswelt der Zukunft. Im Kontext der Digitalisierung bedeutet dies beispielsweise, dass ähnliche oder sogar identische Technologien in Abhängigkeit von ihrer Einbettung in bestimmte Organisationsformen sehr unterschiedliche Qualifikationsbedarfe begründen können (Wischmann und Hartmann 2018). Bei der Digitalisierung bleibt der Arbeitsprozess insgesamt in die Betriebsorganisation eingeordnet, wie beispielsweise die Arbeitsaufgaben und Arbeitsleistung. Allerdings können sich Arbeitsaufträge verändern, deren Ziele, Durchführung und Ergebnisse ganz oder teilweise digital kommuni-



Wissensdatenbank
online: **Digitalisierung**



Wissensdatenbank
online: **Interaktionsarbeit**

ziert werden. Die Arbeitstätigkeiten der Beschäftigten können an rein digitalen (z.B. Software) oder an teilweise digitalen Arbeitsobjekten ausgeführt werden. Beispielsweise sind im Technischen Service Kombinationen aus Personen, Arbeitsorganisation, Gütern und Informationsbestandteilen möglich. Um die Arbeitstätigkeit an Arbeitsgegenständen zu erbringen, nutzen die Beschäftigten Arbeitsmittel. Das sind zum einen Materialien, zum anderen einzelne Werkzeuge oder Maschinen oder Techniken und Methoden, die entsprechend eingesetzt werden, um die Arbeitsaufgabe zu erfüllen. An diesem Punkt der Arbeitsorganisation wird Digitalisierung häufig sichtbar. Die digitale Arbeitsorganisation wirkt sich zum einen darauf aus, wie einzelne Tätigkeiten jeweils mengenmäßig und in welcher Form auf die einzelnen Beschäftigten verteilt werden, zum anderen darauf, mit welchen Kontrolltechnologien die Arbeitsleistung überwacht und gesteuert wird (Helfen et al. 2022).

DIE ROLLE DER FÜHRUNG IN DER ARBEITSORGANISATION 4.0

Der Wandel und die Veränderungen in der Arbeitsorganisation steht in direkter Verbindung mit Wandel und Veränderung von Führung. Die Veränderung in dem jeweils einen Bereich führt auch zu Veränderung in dem anderen Bereich. Dieses Kapitel dient dazu stärker auf den Faktor Führung im Kontext der Arbeitsorganisation einzugehen.

„Führung ist zielbezogene Einflussnahme. Die Geführten sollen dazu bewegt werden, die Ziele des Unternehmens zu erreichen.“ (von Rosenstiel et al. 2014, S. 3)

Konkrete Ziele sind dabei beispielsweise die Erhöhung des Umsatzes oder des Gewinns, die Steigerung der Kundenzufriedenheit oder auch die Verbesserung der Qualität. Der Erfolg von Führung wird in der Regel in zwei Dimensionen gemessen, einmal der ökonomischen, wie beispielsweise Quantität und Qualität der Arbeitsleistung und operationalisierte Produktions- und Absatzdaten, und zum anderen an der sozialen Dimension, beispielsweise Beschäftigtenzufriedenheit und Betriebsklima. Je nachdem welche dieser Dimensionen im Fokus von Führung stehen, lässt sich zwischen traditioneller und neuer Führung unterscheiden.

Die traditionellen Führungskonzepte stammen noch aus der Zeit der maschinellen Massenproduktion (ca. erste Hälfte des 20. Jahrhunderts). Das Konzept ist dabei relativ einfach: Die (all)wissende Führungskraft weist die tendenziell eher geringer qualifizierten Beschäftigten an und kontrolliert sie. Als Anreizsystem alleine dient hierbei die Bezahlung. Die Führungskraft verfügt über die alleinige Entscheidungsgewalt und die Beschäftigten haben dem Folge zu leisten und erhalten dafür entsprechend ihren Lohn. Dies wird häufig auch als ein asymmetrisches Machtverhältnis charakterisiert. Dieses Führungskonzept fokussiert insbesondere die ökonomische Dimension (Franken 2016).

Doch die Anforderungen an die Führung wandeln sich im Sinne der Arbeitsorganisation 4.0. Die Ausübung von Steuerung und Kontrolle kann bei Formen innovativer Arbeitsorganisation, anders als im Taylorismus, über indirekte Formen der Kontextsteuerung erfolgen. Das meint, der Führungsstil ist mehr durch Absprachen, Unterstützung und Befähigung der Beschäftigten charakterisiert und distanziert sich von strikter Arbeitsanweisung und Kontrolle. Auch ein stärkeres Führen via Absprachen und nicht via Anweisungen auf Basis eines diskursiven, argumentativen und konsensorientierten Führungsstils ist ein zentraler Aspekt. Gemeint sind damit z.B. indirekte Führungsprinzipien und eine Kontextsteuerung, etwa in Form von Zielvereinbarungen, die die Gruppe gemeinsam mit ihren Vorgesetzten aushandelt, oder auch Coaching-Elemente. Die Entwicklung lässt eine Tendenz zu einem stärker partizipativen Management erkennen (Lager 2020). Die neuen Führungskonzepte berücksichtigen u.a. Emotionen und das Unterbewusstsein bei menschlichen Handlungen und sind daher durch symbolische, transaktionale/transformationale und emotionale Führung charakterisiert (**Tabelle 2**).

| Ansätze | Wesentliche Inhalte |
|--|---|
| Symbolische Führung | Führungskräfte gestalten Rahmenbedingungen (Unternehmenskultur), in denen gemeinsame Ziele erreicht werden können |
| Transaktionale und transformationale Führung | Transaktionale Führung setzt auf die Ziele und Austauschbeziehungen. Führende bringen ihre Mitarbeiter:innen dazu, Ziele im Austausch für Belohnungen zu erreichen Transformationale Führung nimmt Einfluss auf die Persönlichkeit des Mitarbeiters, verwandelt (transformiert) die Motive, Werte, Ziele und das Vertrauen ihrer Mitarbeiter:innen, um gemeinsame Ziele zu erreichen |
| Emotionale Führung | Führung mit emotionaler Intelligenz, wobei die Führungskraft mithilfe von Visionen, Mitarbeitergesprächen und dem Wirgefühl eine emotionale Resonanz erzeugt und Arbeitsleistung und Motivation steigert |

Tabelle 2:

Ausgewählte neue Führungskonzepte
(Franken 2016, S. 37)

Die neuen Führungskonzepte betrachten den Menschen ganzheitlich und als komplexes Gebilde mit Emotionen, Unterbewusstsein und Rationalität. Im Unterschied zu den traditionellen Führungskonzepten werden die neuen Führungskonzepte komplexer, da sie sich nicht nur auf eine Dimension fokussieren, sondern darauf, die Dimensionen sinnvoll miteinander zu verbinden. Dies hat zur Folge, dass die neuen Führungskonzepte von den Führungskräften mehr abverlangen, da sie sowohl die Persönlichkeiten der Beschäftigten als auch diverse Situationen wahrnehmen und situationsbedingt unterschiedlich darauf reagieren müssen. Bei den neuen Führungskonzepten steht insbesondere die Förderung von Kreativität, Innovation und Veränderungen der Beschäftigten im Fokus. Franken (2016) hat dazu das Konzept der Führung 4D entwickelt, das Führung als digitalisiert, diversitäts- und demographiegerecht, demokratisch und dynamisch skizziert (**Abbildung 8**).



Abbildung 8:

Die 4D der Führung für die Arbeitswelt der Zukunft

(Franken 2016, S. 48)

Bei der Einführung neuer Technologien sind neben Anpassungen in der Arbeitsorganisation auch Modifikationen in den Führungsformen und im Führungsverhalten erforderlich. Insbesondere Vernetzung rückt zunehmend ins Zentrum von neuen Führungsformen, was sich durch vielfältige Kommunikationsformen und -wege und einer steigenden Bedeutung an sozialen Kompetenzen und Interaktionsarbeit bemerkbar macht. Führungskräfte entwickeln sich in die Richtung, dass sie stärker als Begleiter:innen und Coach:innen ausgestaltet werden, die die Beschäftigten und deren Lernprozesse unterstützen. Das bedeutet, von der vormaligen Rolle als Leiter und Entscheider transformiert sich Führung hin zum Begleiter und Unterstützer (Frost et al. 2018).

Digitalisierung

HINTERGRUND UND BEGRIFF VON DIGITALISIERUNG

Das Thema Digitalisierung wird seit einigen Jahren als übergreifende Entwicklungslinie und Veränderungstreiber ganzer Branchen und Märkte bis hin zu der Vision einer digitalen, global vernetzten Wirtschaft in Wissenschaft und Wirtschaft diskutiert. Industrie 4.0, cyberphysische Systeme, Künstliche Intelligenz, Blockchain und Plattform-Ökonomie sind nur einige der Begriffe, die im Zusammenhang mit Digitalisierung immer wieder fallen. Von selbstfahrenden Autos und logistischen Ladungsträgern, intelligenten Kaffeemaschinen oder Wasserflaschen, die ihren Füllstand kennen und über eine App-Verbindung zum Smartphone automatisch an regelmäßiges Trinken erinnern, hin zu ‚smart Homes‘ und ‚smart Factories‘ – die Diskussionen rund um das Thema Digitalisierung sind vielfältig und auf die ein oder andere Weise in allen Lebensbereichen zu finden.

Alles was ‚smart‘ ist, zeichnet sich durch eine Verbindung zum Internet aus. In Bezug auf eine Industrie 4.0 wird hier auch von Internet of Things (IoT) gesprochen. Im Grundsatz geht es darum, reale Produkte, wie besagte Wasserflasche oder industrielle Anlagen und ihre Komponenten, digital und möglichst durchgängig miteinander zu vernetzen. Diese durchgängige Vernetzung erfolgt unter Nutzung digitaler Technologien, wie z.B. Informations- und Kommunikationstechnologien, und deren Ergänzung um Sensoren und Aktoren hin zu eingebetteten sog. cyberphysischen Systemen, um die Verbindung von realem Produkt mit der digitalen Welt des Internets zu ermöglichen. Ein besonderer Fokus liegt auf der Nutzbarmachung von Daten und Informationen, wie z.B. dem Trinkverhalten oder dem aktuellen Zustand oder der Auslastung einer Produktionsanlage. Die hierdurch zustande kommenden großen Datenmengen gilt es, möglichst automatisiert, in der digitalen Welt zu sammeln, sinnvoll miteinander in Verbindung zu bringen, zu analysieren und Handlungsoptionen abzuleiten. In der Zukunftsvision einer Industrie 4.0 sollen z.B. einzelne Maschinen und Anlagen über den Zugriff auf diese digitalen Informationen in die Lage versetzt werden, unterschiedliche Handlungsoptionen selbstständig auszuwählen und durch ihre virtuelle Vernetzung zu anderen Maschinen und Anlagen eigenständig entsprechende Prozesse auszulösen und einzelne Transaktionen abwickeln. In einer ‚smart Factory‘ organisieren und orchestrieren sich modular aufgebaute und miteinander vernetzte Anlagentypen flexibel zu demjenigen Produktionssystem, das die Erfüllung der bestehenden Auftragslast mit all seinen verschiedenen Varianten effizient, mit geringen Rüstzeiten und autonom ermöglicht. Damit ist nur eines von vielen Bildern aufgespannt, das die enormen Erwartungen an die Automatisierung und digitale Vernetzung hin zu einer Autonomisierung und Selbststeuerung einzelner Komponenten und Anlagen sowie kompletten Wertschöpfungsnetzen verdeutlicht.

So werden mit diesen Diskussionen um Digitalisierung in der Regel große Flexibilitätserwartungen und Hoffnungen verbunden: Zum einen eine Antwort auf die stetig steigende Komplexität einer über globale Wertschöpfungsnetze verbundene Wirtschaft gefunden zu haben. Zum anderen durch Digitalisierung gleichzeitig die individuellen Bedürfnisse einer vernetzten Gesellschaft adressieren zu können.

Mit dem Stichwort ‚smart Factory‘ werden also primär Entwicklungslinien und Visionen von Digitalisierung für die Branche produzierender Unternehmen zusammengefasst. Da die Industrie das größte Kundensegment für den Technischen Service ist, bleiben diese Entwicklungen für die Art und Weise der industriellen Dienstleistungserbringung nicht folgenlos. Vielmehr haben diese Veränderungstreiber einen immer stärkeren Einfluss auf die Beziehungen zwischen Maschinen- und Anlagenbauern, technischen Dienstleistern sowie Anwenderunternehmen (Abel et al. 2020). Die unterschiedlichen Auswirkungen und damit verbundenen Ausprägungen von neuen (datengestützten) Instandhaltungsstrategien werden in ihrem Zielbild häufig unter dem Begriff ‚smart Maintenance‘ zusammengefasst.



Wissensdatenbank
online: Digitalisierung

Wenngleich unter dem Schlagwort der **Digitalisierung** (und all seinen vielfältigen und häufig synonym verwendeten Begriffen) im Grundsatz die Verbindung von realer und virtueller Welt über neue technologische Lösungen und auf Basis des Austausches von digitalen Daten zusammengefasst werden kann, so kann sich dieses Prinzip je nach Perspektive und Anwendungskontext unterschiedlich ausprägen: Auf der einen Seite wird mit Digitalisierung die „digitale Umwandlung und Darstellung von Informationen“ verbunden. Auf der anderen Seite kann darunter die „digitale Modifikation von Instrumenten, Geräten und Fahrzeugen“ (Bendel 2021) verstanden werden. Ein Beispiel ist der ‚digitale Zwilling‘, mit dem ein möglichst detailliertes virtuelles Abbild einer realen Produktion mit allen integrierten Maschinen, Anlagen und stattfindenden Prozessen beschrieben wird. Kernaspekt ist der kontinuierliche Zugriff auf Echtzeitdaten aus dem aktuellen Produktionsgeschehen im digitalen Abbild. Auf dieser Grundlage werden zum einen simulationsgestützte Planungsprozesse (Was-wäre-wenn-Szenarien) für die Produktionsorganisation ermöglicht. Zum anderen können diese Daten über digitale Schnittstellen auch unternehmensübergreifend mit technischen Dienstleistern geteilt werden, um eine individuelle und bedarfsgerechte Leistungserbringung zu realisieren.

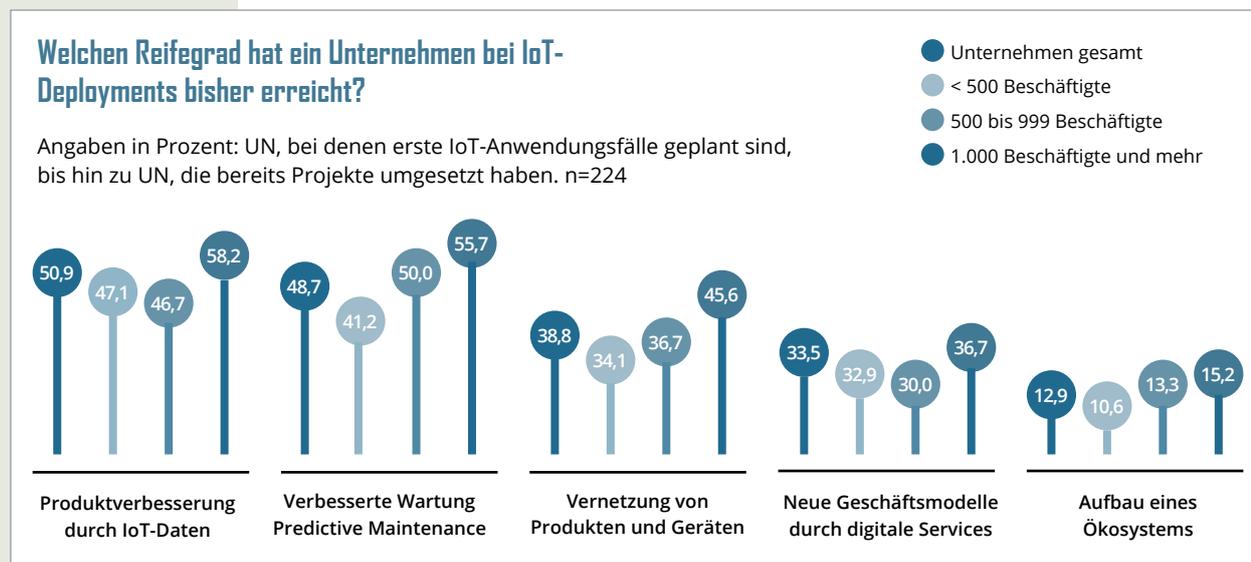
DIGITALISIERUNGSTRENDS IM TECHNISCHEN SERVICE

Einer Studie von Mauerer (2022) zufolge hat sich der prozentuale Anteil der Unternehmen, die ihre Produkte und Geräte miteinander vernetzen und über die Nutzung digitaler Schnittstellen auch ihre Wartungsarbeiten verbessern, von 34% im Jahr 2021 auf 49% im Jahr 2022 erhöht (**Abbildung 9**). In Unternehmen, in denen bereits die Umsetzungen von Digitalisierungsvorhaben angestoßen sind, dominieren neben der Produktverbesserung insbesondere Anwendungsfälle aus dem Feld Technischer Services.

Abbildung 9:

Reifegrad von Unternehmen bei IoT-Deployments Kompetenzen

(eigene Darstellung nach Mauerer 2022, S. 13)



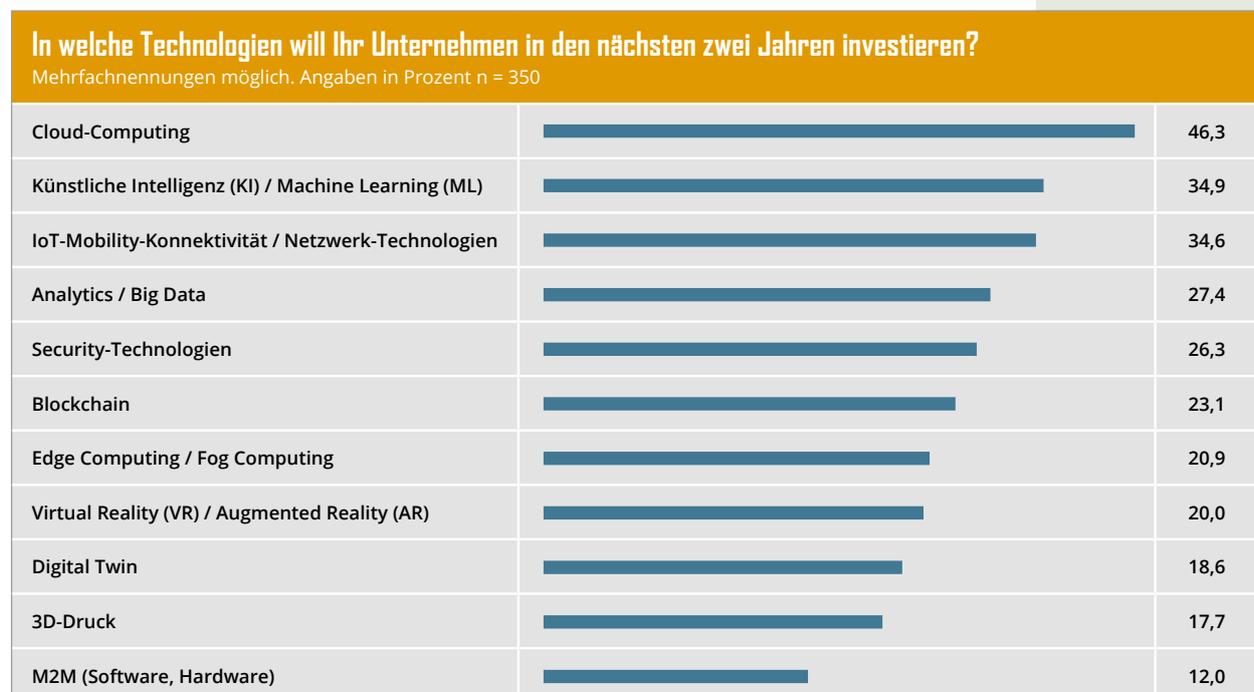
Predictive Maintenance, oder auch vorausschauende „zustandsorientierte“ Instandhaltung (nach DIN EN 13306) als eine Ausprägung von ‚Smart Maintenance‘, ist ein herausgehobenes Gestaltungsfeld für Unternehmen des Technischen Service. Um die Instandsetzungs- und Wartungsprozesse proaktiv und kundenindividuell zu planen, ist ein Rückgriff auf entsprechende Mess- und Produktionsdaten zum Anlagenzustand bzw. dem Zustand einzelner Anlagenkomponenten erforderlich. Der Fokus der prädiktiven Instandhaltung liegt neben der Diagnose auf der Prognose zukünftiger Zustände der Betrachtungseinheit, um die notwendigen Instandhaltungsmaßnahmen genauer festlegen zu können (Schadler et al. 2019).

Zum einen kann die Erfassung der notwendigen Zustandsdaten einer Anlage (Condition Monitoring) über die Integration von Sensorik umgesetzt und teils automatisiert werden. Diese Ausstattung mit entsprechender Sensortechnik führt zu einer Sammlung großer Datenmengen (Big Data), die auf der einen Seite zentral zusammengeführt und gespeichert werden müssen, um auf der anderen Seite die notwendigen Analysen zur Ableitung konkreter Handlungsoptionen zustandsorientierter Servicemaßnahmen durchführen zu können.

Um sich diesem Zukunftsbild industrieller Services zu nähern, investieren Unternehmen derzeit verstärkt in Technologien des Cloud Computing, der künstlichen Intelligenz (Machine Learning) sowie Big Data und Verfahren von Data Analytics (**Abbildung 10**).

Abbildung 10:
Investitionen in neue Technologien

(eigene Darstellung nach Mauerer 2022, S. 19)



Diese Informationen liegen aktuell an erster Stelle beim Anlagenbetreiber und nicht beim Servicedienstleister, obgleich dieser nur mit Rückgriff auf diese Informationen den Bedarf an konkreter Serviceleistung zur Anpassung

bspw. der Wartungsintervalle wahrnehmen kann. So hat im VISITS-Projekt der Projektpartner REGTEC mit seinem Kunden eine gemeinsame Plattform aufgesetzt, um die Wartungspläne proaktiv auf den Anlagenzustand anzupassen. Entwicklungen und Investitionen zur Realisierung eines digitalen Zwillings wären hierzu als weitere technologische Ausbaustufe anzusehen, die den gemeinsamen Zugriff auf digitale Echtzeitdaten des Produktionssystems erlaubt.

Durch die Vernetzung von Anlagen, aber auch Unternehmensdaten, ergibt sich die Notwendigkeit einer Verstärkung der IT-Sicherheit (Datensicherheit). Die erschlossenen Daten müssen innerhalb des Systems geschützt verarbeitet, gespeichert und rückgeführt werden können (acatech 2015; Reichel et al. 2018). Unternehmen müssen dem Datenaustausch über die Unternehmensgrenzen hinaus zustimmen (Windelband 2016) und Zugriffsrollen und -rechte müssen im Vorfeld festgelegt werden, um die Effizienz und die Potentiale der Smart Maintenance zu nutzen (acatech 2015). Eine weitere Herausforderung in der Gestaltung der Instandhaltung in der Smart Factory sind die für die Datenverarbeitung benötigten Schnittstellen. Es benötigt eine große Vielfalt, um die gesammelten Daten sinnvoll auszuwerten und einzusetzen, welche für die optimale Nutzung vereinheitlicht werden können (Reidt 2019; Windelband 2016).

ANWENDUNGSFELDER DIGITALER ASSISTENZ UND INTERAKTION IM TECHNISCHEN SERVICE

Der Wandel der Instandhaltungsarbeit für die Anwendbarkeit der skizzierten ‚Smart Maintenance‘ ist charakterisiert durch den zunehmenden Einsatz von digitalen Technologien für die Kommunikation sowie Informations- und Datenverarbeitung und -austausch als Basis für die Planung der bedarfsgerecht zu leistenden Servicearbeiten. Neben diesen Entwicklungen sind für das Feld der Technischen Services weitere Trends technikgestützter Interaktion hervorzuheben. Dies erfolgt vermehrt über den Einsatz mobiler Endgeräte im Arbeitsprozess (wie Tablets und Datenbrillen), digitale Assistenzsysteme (wie Service Apps) oder Augmented-Reality-Anwendungen zur Realisierung von Remote Support.

TECHNIKGESTÜTZTE INTERAKTION ÜBER MOBILE ENDGERÄTE UND DIGITALE ASSISTENZSYSTEME

Digitale Unterstützung im Technischen Service beginnt in der Regel bei der Implementierung softwarebasierter Tools zur Auftragsplanung und Dokumentation (Henke et al. 2019). Im Rahmen der vielfältigen Dokumentations- und Nachweispflichten, die für die Arbeit im Technischen Service typisch sind, liegt ein bedeutendes Nutzungsszenario mobiler Endgeräte in der (teilauto-

matisierten) Erstellung notwendiger Leistungs- und Tätigkeitsbeschreibungen, Materialnutzung oder Prüfprotokollen am Ort der Leistungserbringung – also in der Regel an der Kundenanlage. Mobilgeräte können die Arbeit der Servicebeschäftigten unterstützen, indem Informationen von jedem jederzeit an jedem Ort zur Verfügung gestellt werden: Beschäftigten im Technischen Service im Außendienst wird bspw. der Zugriff auf Informationen wie Wartungshistorien, Materiallisten oder Betriebsanweisungen ermöglicht. Auf dem Markt existieren eine Reihe von Softwarelösungen, die diese Dokumentationsprozesse unterstützen und über eine Cloud mit dem betrieblichen ERP-System verbunden sind, um die Eingabe und Weiterverarbeitung der Informationen von unterschiedlichen Geräten zu ermöglichen, sei es mobil über ein Tablet oder Smartphone oder ortsgebunden am betrieblichen Rechner in der Rechnungsstelle. Neben der Dokumentation ist die digitale und dezentralisierte Auftragsplanung ein häufiger Anwendungsfall. Hierbei kann zugleich das Routenmanagement über integrierte GPS-Navigation zum Einsatzort über mobile Endgeräte erfolgen.

Zusätzlich zu diesen fachbezogenen Aspekten werden vor allem Vorteile in der *Vernetzung zwischen den Beschäftigten* gesehen. Eingesetzt als mobile Kommunikationstools ermöglichen mobile Endgeräte zum einen die Zusammenarbeit auf Distanz und zum anderen den Austausch von Informationen in Echtzeit, mediengestützt (z.B. Fotos, Videos) und ohne Verzögerung. Das Gelingen von technikgestützter Kommunikation und Kollaboration setzt jedoch eine Reihe von interaktionsbezogenen Kompetenzen (**Interaktionsarbeit**) voraus und kann keineswegs als selbstverständlich gesehen werden.

Im Anwendungsfall ‚Vernetzte Auftragsabwicklung‘ werden Industrietablets zur Verbesserung der innerbetrieblichen Arbeits- und Leistungserstellungsprozesse eingesetzt. Konkret soll die Einsatzplanung und -dokumentation von Serviceaufträgen beim Kunden vor Ort digital unterstützt sowie die Übermittlung von Daten und Informationen zwischen Serviceleitung und Beschäftigten im Technischen Service verbessert werden. Hierzu erfolgt die Implementierung einer Standardsoftware mit entsprechender Datenschnittstelle zum betrieblichen ERP-System auf einem mobilen Industrietablet.

Mit dieser Lösung sollen die Geschäftsprozesse verschlankt und digital unterstützt werden: Bislang wurden viele Informationen von der Auftragserteilung bis zu Rechnungsstellung im Unternehmen handschriftlich und mündlich weitergegeben. Hier entstanden Fehleranfälligkeiten und Interpretationsnotwendigkeiten. An dieser Stelle soll der Geschäftsprozess durch den Einsatz von Tablets verbessert werden. Einer höheren Transparenz und besseren Planung aufgrund der Tabletlösung stehen allerdings der Wegfall persönlicher Kontakte und ‚informeller‘ Absprachen gegenüber. Werden Prozesse und Kommunikationswege zu stark standardisiert, könnten wichtige Informationen und ‚Kulturen‘ verloren gehen, die bislang die Morgenmeetings oder Notizen in den Arbeitsberichten auszeichneten.



Wissensdatenbank
online: **Interaktionsarbeit**

Neben der mobilen Bereitstellung von Formularen und Eingabemasken der betrieblichen Informationssysteme können im Anwendungsfall ANSERV digitale Schnittstellen zu Kunden und Zulieferern über mobile Endgeräte integriert werden. Ein Beispiel ist die digitale Verknüpfung zu Plattformen von externen Ersatzteillieferanten. Darüber wird es möglich, direkt vom Anlagenstandort notwendige Nachbestellungen auszulösen. Ein weiteres Beispiel in Richtung Kunde wäre eine Schnittstelle zum Auftragsmanagement. Notwendige Zusatzarbeiten, die im Prozess der Arbeit deutlich werden, können am Ort der Leistungserbringung dokumentiert und als weitere Beauftragung angefragt werden. Ein weiteres Szenario zur Nutzung mobiler Endgeräte ist die Unterstützung von Entscheidungen durch die Darbietung bereits analysierter und aufbereiteter Daten als Ergebnis vom Optimierungsalgorithmen. Solche Assistenzsysteme werden im Feld der Technischen Services häufig zur Planung von konkreten Inspektionsrouten beim Kunden (Anlage, Baustelle etc.) eingesetzt. Durch die Integration von Kartenmaterial der örtlichen Gegebenheiten durch Verbindung mit Positionsdaten (z.B. über GPS) können nicht nur die verschiedenen Inspektionspunkte, sondern auch eine möglichst optimale Reihenfolge der Auftragsabwicklung und eine wegeoptimierte Tour angezeigt werden. Die hierfür notwendigen Informationen können sowohl manuell von den entsprechenden Expert:innen innerhalb des Unternehmens als auch automatisiert über Condition Monitoring sowie nachfolgende Berechnungen bereitgestellt werden. Laut acatech (2015) wird in der Unterstützung der Nutzer, also der Beschäftigten im Technischen Service im Einsatz vor Ort, der größte Mehrwert solcher Smart-Maintenance-Lösungen gesehen.

AUGMENTED REALITY FÜR DEN REMOTE SUPPORT

Augmented (erweiterte) Reality (AR) „bezeichnet eine computerunterstützte Wahrnehmung bzw. Darstellung, welche die reale Welt um virtuelle Aspekte erweitert“ (Markgraf 2018). Technisch ermöglicht insbesondere die mittlerweile standardmäßig in mobile Endgeräte integrierte Kamera, reale Aufnahmen mit zusätzlichen digitalen Informationen und Anzeigen zu erweitern. Ein besonderes Merkmal ist, dass diese digitalen Objekte den über die Kamera eingefangenen Ausschnitt der realen Situation überlagern bzw. in diesen integriert werden. Für den Einsatz im Arbeitsprozess eignen sich neben Industrietablets insbesondere Datenbrillen. Der Vorteil von solchen Wearables liegt in der Bewegungsfreiheit der Hände.

Augmented Reality ist damit eine Form der Mensch-Technik-Interaktion (Ludwig und Reimann 2005). Besonders vielversprechend ist es, für die konkrete Tätigkeit notwendige Zusatzinformationen am realen Objekt anzuzeigen. Hierzu zählen Hilfestellungen zur konkreten Verortung einzelner Komponenten in einer Anlage (z.B. unter Nutzung von 3D-Modellen), ergänzende Statusinformationen zum Zustand oder konkreten Arbeitsauftrag sowie sicherheitsrelevante Hinweise. Die notwendige Verknüpfung von den gege-

benen Örtlichkeiten zu diesen weiterführenden digitalen Informationen kann sowohl über die Objekterkennung der Kamera oder über das Scannen eines an der Anlage angebrachten QR-Codes erfolgen (**Abbildung 11**). Notwendige Voraussetzung ist eine stabile Verbindung mit dem Internet.



Abbildung 11:
Beispiel einer
Augmented-Reality-Anwendung
im Technischen
Service der Firma
Augmensys
(eigene Darstellung)

Augmented Reality ermöglicht eine neue Form der Zusammenarbeit über Distanz. Ähnlich der Videotelefonie können weitere Expert:innen ortsunabhängig beratend hinzugezogen werden. Die Übertragung des Live-Bildes erleichtert die Bewertung der aktuellen Situation und unterstützt die kontextspezifische Kommunikation und Hilfeleistung. Spezielle AR-Software ermöglicht darüber hinaus die objekt- bzw. komponentenbezogene Positionierung von Hilfestellungen im Sichtfeld. Durch diese ‚Anleitung aus der Ferne‘ lassen sich ebenso Konzepte der Self-Service-Maintenance realisieren, in denen die Kunden in die Lage versetzt werden, kleinere Instandhaltungsarbeiten selbst durchzuführen.

Diese Möglichkeiten des Remote-Supports können zum einen die Effizienz der Servicedienstleistung steigern und erlauben zum anderen eine intensivere Ko-Produktion unter den Servicebeschäftigten bzw. mit dem Kunden. Gleichfalls ergeben sich dadurch neue Anforderungen an die Fähigkeiten und die Gestaltung neuartiger technikgestützter Interaktion (**Leitbild Gute smarte Interaktionsarbeit**).

FAZIT: DIGITALISIERUNG ALS STRATEGISCHER VERÄNDERUNGSPROZESS

Diese Entwicklungen der Digitalisierung zeigen, dass Unternehmen des Technischen Services zunehmend vor der Herausforderung stehen, ihre Leistungserstellungsprozesse neu auszurichten. Durch den Einsatz smarterer Technologien verändern sich die Organisations- und Kommunikationsstruktur, die internen und externen Prozessabläufe sowie die Interaktionsbeziehungen.



Wissensdatenbank
online: **Leitbild
Gute smarte
Interaktionsarbeit**

Für die Entwicklung hin zu einer Smart Maintenance lassen sich sechs Gestaltungsfelder zusammenfassen, die eine betriebsspezifische Konkretisierung erfordern (Henke et al. 2019):

1. Die Computerisierung, die die Beschäftigten mit Hilfe von Datenverarbeitungssystemen in ihren Aufgaben unterstützt.
2. Die Konnektivität, also die Verbindung und Kommunikation der Datenverarbeitungssysteme.
3. Die Sichtbarkeit, durch die Unternehmensentscheidungen datenbasiert getroffen werden können, da ein digitales Abbild des Unternehmens vorliegt.
4. Die entstehende Transparenz, die ermöglicht, Sachzusammenhänge rückwirkend zu analysieren.
5. Die damit einhergehende Prognosefähigkeit, durch die Zukunftsszenarien analysiert und alle zur Verfügung stehenden Entscheidungsmöglichkeiten beurteilt werden können.
6. Die Gestaltung der Adaptierbarkeit der Systeme, sodass diese selbstständig auf veränderte Umstände reagieren und sich den wirkenden Faktoren anpassen können.

Durch diese neuen Gestaltungsfelder steigen die Anforderungen an die Serviceleistungen in der Instandhaltung. Neue Technologien, daraus resultierende innovative Geschäftsmodelle (**Neue Geschäftsmodelle im Technischen Service**) und steigende Serviceorientierung bewirken das Wachstum von Prozess-, Anlagen- und Maschinenkomplexität und somit der Bedeutung von Wartung und Instandhaltung (Reidt 2019).

Digitalisierung wird als langfristiger Prozess verstanden, der zum einen das gesamte Unternehmen betrifft und zu anderen grundlegenden Wandel führt. Auch wenn dieser häufig primär technologiegetrieben ist, sind die individuellen betrieblichen Kontextbedingungen zu berücksichtigen und neben der technologischen Dimension auch Anpassungen in den soziotechnischen Dimensionen Organisation sowie Beschäftigte (arbeits- und fähigkeitsbezogene Veränderungen) zu gestalten. Für eine erfolgreiche Digitalisierung sollte das Vorhaben in einer Strategie formuliert werden, die in die allgemeine Unternehmensstrategie mit verankert wird (Soh et al. 2019; Yeow et al. 2018; Yuçel 2018). Für den Technischen Service lassen sich in Bezug auf Digitalisierung und dadurch realisierbare neue Geschäftspraktiken insbesondere neue Potentiale der inner- und überbetrieblichen Vernetzung und dadurch ein Mehr an (technikunterstützter) Interaktionsarbeit erkennen.



Wissensdatenbank online: **Neue Geschäftsmodelle in Technischen Services**

Externe Expertise

In der heutigen Gesellschaft wird in allen Lebenslagen bei den täglichen und nicht-alltäglichen Herausforderungen und Problemen in irgendeiner Form Unterstützung gesucht. Sei es bei Fragen der Kindererziehung, dem Schreiben einer korrekten Bewerbung an den neuen Arbeitgeber oder eben in Unternehmen bei der Einführung eines digitalen Tools für die Fertigungssteuerung oder der Optimierung von Interaktionssituationen im internen Umgang oder bei Kundenbeziehungen. Im privaten Bereich zeichnet sich das durch eine Veröffentlichungsflut bei der Ratgeberliteratur aus; im wirtschaftlichen Umfeld schadet die Lektüre der einen oder anderen Hilfestellung sicherlich nicht, und Unternehmen greifen, sofern die finanziellen Mittel es erlauben, auf externe Expertise zurück. Dies sind vielfach Unternehmensberatungen im engeren Sinne, aber auch andere Akteure tummeln sich in dem Feld wie beispielsweise Softwareunternehmen, Verbände, Industrie- und Handelskammern oder Hochschulen. In der Wissenschaft wird bereits von der „Beratungsgesellschaft“ (Bohn und Kühl 2004) gesprochen.

Dieser Abschnitt enthält Informationen über unterschiedliche Formen von Beratungsanbietern, Kriterien der Entscheidungsfindung, über den Nutzen und die Probleme des Einsatzes von Unternehmensberatungen und über innerbetriebliche Stolpersteine für den Beratungsprozess.

FORMEN EXTERNER EXPERTISE

Zunächst gilt es zu klären, was unter Unternehmensberatung verstanden wird. In einem ersten Zugriff wird meist an Beratung in strategischen und Organisationsfragen des Top-Managements gedacht. Inzwischen haben sich die Beratungsfelder ausgeweitet: Eine gängige Unterscheidung ist die „Einteilung in die strategische, operative und funktionale Beratung“ (Treichler und Wiemann 2004, S. 21). Die strategische Beratung ist auf die Unternehmensstrategie bezogen, unter der operativen Beratung lässt sich die Umsetzung von Lösungen fassen, um Strukturen, Prozesse oder Personal auf eine Veränderung vorzubereiten; die funktionale Beratung orientiert sich an den unterstützenden Funktionen im Unternehmen wie der IT oder dem Personalbereich und entwickelt beispielsweise Qualifizierungskonzepte oder vernetzte IT-Lösungen.

Bei der Suche nach der Antwort auf die Frage, wer könnte ein (größeres) Unternehmen bei seinem Veränderungsprozess unterstützen, fallen normalerweise die Namen der großen, vielfach global agierenden Unternehmensberatungen wie McKinsey, BCG, Roland Berger, PWC oder Deloitte. Es gibt daneben allerdings noch eine Reihe weiterer möglicher Anbieter für Beratungsdienstleistungen, die jeweils spezifische Vor- und Nachteile haben können:

- Neben den genannten Beratungskonzernen, deren Dienste sich viele Unternehmen des Technischen Services kaum leisten können (oder wollen), gibt es unter den ca. 20.000 Unternehmensberatungen vorwiegend kleinere und mittlere Beratungsunternehmen, die in Deutschland den größten Marktanteil mit Blick auf Umsatz- und Beschäftigtenanteile innehaben (BDU 2020). Während die ‚großen‘ Unternehmensberatungen Komplettpakete anbieten, sind die kleineren und mittleren Beratungsanbieter auf bestimmte Themen spezialisiert.
- Darüber hinaus gibt es weitere Anbieter, die sich beispielsweise auf Fragen der Softwareeinführung oder der Personalentwicklung spezialisiert haben (BDU 2020: 23). Es kann jedoch eine Verschmelzung beider Gruppen beobachtet werden: Die klassischen Beratungsunternehmen haben ihr Portfolio ausgeweitet, gleiches gilt für die Softwareanbieter etc., die sich mehr und mehr an die klassische Managementberatung wagen.
- Als weitere Gruppe können Non Profit Organisationen aufgeführt werden, die zielgruppenspezifische Beratungs- oder Qualifizierungsleistungen anbieten. Diese sind etwa Unternehmensverbände oder den Gewerkschaften nahestehende Beratungsstellen wie Technologieberatungsstellen, die Unternehmen bei der menschengerechten Arbeitsgestaltung, aber auch Hochschulen etwa in Form von Weiterbildungsangeboten oder anwenderorientierten F&E-Projekten unterstützen.
- Abschließend soll auf – im weiteren Sinne – öffentliche Angebote hingewiesen werden. Diese umfassen eine breite Spanne mit unterschiedlichen Beratungsintensitäten; manche unterstützen Unternehmen bei der Suche und der Finanzierung (etwa in Nordrhein-Westfalen die Gesellschaft für innovative Beschäftigungsförderung [G.I.B.]), manche übernehmen Beratungsleistungen wie die im Deutschen Verband der Wirtschaftsförderungs- und Entwicklungsgesellschaften e.V. (DVWE) organisierten Wirtschaftsförderungen.

Eine dritte Differenzierung bei Beratungsunternehmen ist die Frage der Rolle bzw. des Selbstverständnisses der Beratung. Die folgenden drei „Beraterrollen“ können beschrieben werden (Treichler und Wiemann 2004, S. 23; Lippold 2016, S. 25 ff.):

- **Fachberater:in und Expert:in.** In dieser Rolle agieren die Beratungsunternehmen als Ideengeber:in, um die Unternehmen mit neuem, aktuellem Wissen zu versorgen, das die bestehende Problematik zu lösen vermag.
- **Projektleiter:in und Implementierer:in.** In diesem Verständnis setzen die Unternehmensberatungen vorhandene Konzepte rasch um; es geht um das ‚Machen‘, weniger um das Reflektieren, Beteiligten etc.
- **Coach und Moderator:in.** In dieser Rolle unterstützen die Berater:innen die betrieblichen Projektgruppen dabei, ihr Ziel zu erreichen. Sie entwickeln Führungskräfte und Beschäftigte, Veränderungsprozesse effektiv und effizient durchzuführen.

Diese Rollen sind nicht trennscharf; so können Beratungsunternehmen im Beratungsprozess zu unterschiedlichen Zeitpunkten unterschiedliche Rollen einnehmen.

KRITERIEN ZUR ENTSCHEIDUNGSFINDUNG ÜBER ‚EXTERNE BERATUNG‘

Ein veränderungswilliges Unternehmen muss prüfen, ob es sich die angestrebte betriebliche Umgestaltung, sei es nun die Optimierung der Interaktionsarbeit durch eine digitale Lösung oder eine Neustrukturierung der Arbeitsabläufe, aus Unternehmensmitteln leisten kann oder ob es sinnvoll ist, sich externe Unterstützung einzukaufen. Bei der Entscheidung gibt es keine Gesetzmäßigkeiten: Was für das eine Unternehmen folgerichtig sein kann, muss es für das andere nicht sein; was für das eine Veränderungsproblem sinnvoll sein kann, muss es für das andere nicht sein. Es gilt, jeweils den Einzelfall zu betrachten. Um sich für oder gegen externe Expertise zu entscheiden, sind Kriterien erforderlich, die von den betrieblichen Entscheidungsträger:innen individuell bewertet werden können. Die Kriterien werden im Folgenden skizziert:

Kosten

Die Kosten sind in Unternehmen bei Investitionsentscheidungen häufig die restringierende Variable: Ist die externe Expertise finanzierbar oder nicht? Zunächst gilt es somit, sich einen Überblick zu verschaffen, um welche Kosten (-höhe) es geht.

Vertrautheit mit dem Unternehmen und der Branche

Relevant ist weiterhin die Frage, inwieweit eine hohe Vertrautheit des Beraters mit dem Unternehmen notwendig ist bzw. ob sie ein Vorteil sein könnte. Unstrittig ist, dass zumindest – mit Blick auf externe Expertise – Branchenkenntnisse und ein „Gefühl“ für den Mittelstand (Bäcker 2004, S. 87 f.), dem die Mehrzahl der Technischen Dienstleistungsunternehmen zuzuordnen ist, von Vorteil sind; Kenntnisse der jeweils spezifischen Materie gelten als nicht verhandelbar.

Unternehmensziele, Organisations- und Personalstrukturen oder andere Spezifika sind internen Projektbeteiligten in hohem Maße bekannt; hinzu kommen gegebenenfalls die Verbindungen der internen Projektbeteiligten im Sinne eines „persönlichen Beziehungsnetzwerkes“ (Bär et al. 2006, S. 47). Externen Berater:innen fehlen diese Kenntnisse und Vorbelastungen. Sie haben den Vorzug, dass sie nicht (zu) tief in die betrieblichen Strukturen eingebunden sind, so dass sie einen unvoreingenommenen Blick auf das Unternehmen haben. Ihnen fehlen somit die ‚Betriebsblindheit‘ sowie die ‚eingeschriebene‘ Ablehnung von Lösungen jenseits der betrieblich üblichen ‚Das haben wir schon immer so gemacht‘-Einstellungen: „Der Berater tritt dem Unternehmen gewissermaßen als ‚Fremder‘ gegenüber, der die Situation mit einer ‚systemfremden‘ Brille betrachtet: Seine Normen, Werte und Haltungen

sind nicht identisch mit denjenigen der Unternehmensmitglieder, seine ‚Welt-sicht‘ ist daher eine andere.“ (Bär et al. 2006, S. 47)

Know-how

Verbunden mit der Frage der Vertrautheit ist das erforderliche Know-how für den Veränderungsprozess: Verfügt das veränderungswillige Unternehmen über aktuelles Wissen in einer Fachthematik? Gibt es konkrete Vorstellungen, wie Kundeninteraktion verbessert werden kann? Verfügt das Unternehmen über einen Marktüberblick, welche digitalen Hilfsmittel eingesetzt werden können? Hier ist zu erwarten, dass Beratungsunternehmen über den aktuellen Wissensstand verfügen, etwa zu Maßnahmen der Kundenbindung, der Verbesserung interner Kommunikationsströme oder dem Einsatz digitaler Werkzeuge zur Erleichterung der Interaktion mit dem Kunden bei der Störungsbeseitigung. Hinzu kommt, dass Beratungsunternehmen, die vielfach ab einer gewissen Größe interdisziplinär aufgestellt sind, eine Spezialisierung aufweisen, Erfahrungen aus anderen Unternehmen mitbringen und über „eine analytisch-konzeptionelle Deutungs- und Urteilskraft [verfügen, A. d. A.], die ein Unternehmen aus Mangel an Kapazitäten nicht leisten kann“ (Treichler und Wiemann 2004, S. 22).

Nutzen

Beratungsunternehmen haben immer wieder mit einem schlechten Leumund zu kämpfen. Nicht vergessen werden darf, dass eine fachlich fundierte, auf die Anforderungen des Unternehmens eingehende Beratung einigen Nutzen hervorbringen kann. Der neutrale, unverstellte Blick auf das Problem, die Erfahrung und das Wissen der Unternehmensberatung generieren Lösungen, die normalerweise nicht in das Blickfeld des zu beratenden Unternehmens gekommen wären. Zudem vermag die Kompetenz des Beratungsunternehmens die Akzeptanz für Veränderung im Unternehmen zu steigern.

PROBLEME EXTERNER BERATUNG

Bei der Entscheidung für oder gegen den Einkauf externer Beratungsleistung sind einige strukturelle Probleme auf Seiten der Beratungsunternehmen zu berücksichtigen. Der Erfolg einer Beratung hängt stark davon ab, inwieweit die gemeinsam erarbeitete Lösung auf die individuellen Bedürfnisse des Unternehmens zugeschnitten ist. Gleichzeitig wächst kundenseitig der Wunsch nach einem Angebot aus einer ‚Hand‘; ein Ansinnen, das vielen Dienstleistungsunternehmen des Technischen Service bekannt ist:

„Der Markt will alles aus einer Hand kaufen können; ob er es dann immer macht oder auch nicht, das sei mal dahingestellt. Aber der Markt will, sonst würden wir viele Aufträge gar nicht bekommen.“
(Teamleiter INLOG)

Auf diese Entwicklung reagierten viele, gerade unter den großen Beratungsunternehmen, mit der „Entwicklung und Anwendung von Standardprodukten“ (Treichler und Wiemann 2004, S. 27), um die Nachfrage bedienen zu können, die jeweiligen Projektkosten durch Standardprodukte reduzieren zu können sowie den Einsatz von weniger erfahrenen Beratern zu ermöglichen: „Viele Beratungsfirmen sprechen mittlerweile ohne jede Scheu von ‚Beratungsprodukten‘ mit relativ klar definierten Merkmalen.“ (Richter 2004, S. 84) Diese Strategie funktioniert so lange, wie die Kundschaft bereit ist, derartige Angebote zu akzeptieren. Ihr Erfolg ist hingegen fraglich, wenn sich diese ‚Standardprodukte‘ durch fehlende betriebsspezifische Anpassungen und die schwache Partizipation von relevanten Akteuren in den Beratungsprozess auszeichnen.

Die Akzeptanz sinkt, wenn deutlich wird, dass die vermeintlichen Erfolgsrezepte der Unternehmensberatungen im eigenen Unternehmen nicht funktionieren. Das passiert etwa dann, wenn Standardprodukte aufgrund ihrer Verbreitung keine Wettbewerbsvorteile mehr generieren oder grundsätzliche (strategische) Herausforderungen im Unternehmen nicht gelöst werden. Hinzu kommt, dass die von den Beratungsunternehmen in den Vordergrund gerückten Erfolgskennziffern eines Veränderungsprozesses in Hinblick auf den erhofften Nutzen nicht immer aussagekräftig sind.

Insgesamt ist kritisch zu prüfen, ob der sogenannte „Return on Consulting“ (Treichler und Wiemann 2004, S. 34) realisiert werden kann: „Die Bestimmung des Beratungserfolgs einzelner Projekte ist jedoch nicht trivial, da sowohl der Beratungsnutzen als auch die Beratungskosten nur schwer zu erfassen sind“ (Treichler und Wiemann 2004, S. 34). Da geht es u.a. um die Erfassung der Kosten, die sich nicht nur auf der Rechnung des Beratungsunternehmens niederschlagen, sondern beispielsweise eine Fülle interner, schwer zu quantifizierenden Kosten, die Bemessung des Nutzens, insbesondere, wenn er, wie bei der Verbesserung der Interaktionsbeziehungen zum Kunden, eher qualitative Resultate (Kundenbindung etc.) hervorbringt oder wenn nicht eindeutig bestimmbar ist, welchen Effekt die Beratung für den erzielten Nutzen erbracht hat.

BETRIEBSINTERNE STOLPERSTEINE

Die Entscheidung für eine externe Beratung ist im Unternehmen positiv ausgefallen. Jetzt gilt es, ein geeignetes Beratungsunternehmen zu finden. Auch dieser Auswahlritt ist nicht trivial, wie die nachfolgend skizzierten Stolpersteine zeigen:

„Alibiberatung“

Der Misserfolg von Beratungen kann zum einen auf der Seite des Beratungsunternehmens liegen, zum anderen sind auch die zu beratenden Unternehmen nicht frei von Problemen, die einen Beratungsauftrag scheitern lassen kön-

nen. Die beauftragenden Unternehmen, meist deren Inhaber oder Geschäftsführer (Sperling und Ittermann 1998), holen sich ein Consulting-Unternehmen ins Haus, um auf der Vorderbühne beispielsweise die interne Kommunikation oder die Kundenansprache zu verbessern. Auf der Hinterbühne verfolgen sie gegebenenfalls andere Interessen: Diese „Alibiberatung“ (Lühr 2001, S. 63) kann dazu dienen, geplante unpopuläre Beschlüsse von dem Beratungsunternehmen rechtfertigen zu lassen. Die unpopuläre Entscheidung wird intern als unvermeidlich dargestellt: ‚Der Bericht des Beraters hat uns ja deutlich gezeigt, dass ...‘ Mit dieser Einleitung beginnt die Verkündung von Kostensenkungsmaßnahmen wie Personalabbau, Rationalisierungsmaßnahmen etc.

Legitimation

In eine ähnliche Richtung geht die „Legitimationsfunktion“ (Treichler und Wiemann 2004, S. 22), die ein Beratungsunternehmen haben kann: Das ist einmal die eben angesprochene Alibifunktion, ein andermal die Legitimation gegenüber den Share- und Stakeholdern, dass man in einer kritischen Unternehmenssituation alles versucht habe, die anstehenden Aufgaben zu lösen. Weder die Alibiberatung noch die Legitimation sind im eigentlichen Sinne Fehler, sondern vielmehr eine Strategie der Geschäftsführung, eigenes Handeln zu rechtfertigen, was von Belegschaft und Interessenvertretungen teils kritisiert wird.

Beratungsresistenz

Gerade der (inhabergeführte) Mittelstand (Familienunternehmen) hat damit zu kämpfen, dass ihm eine gewisse „Beratungsresistenz“ (Bäcker 2004, S. 80) angelastet wird:

„(...) verschließen sich – gleichsam wie das bekannte Dorf in Gallien allen Belagerungsversuchen – scheinbar beratungsimmune, unbeelehrbare ‚Unternehmungsfestungen‘ des Mittelstandes einer externen Beratung. Vielfach lassen sich mittelständische Familienunternehmen ungern ‚in ihre Karten‘ gucken und nehmen von außenstehenden Experten, die Betriebsabläufe nicht kennen, kaum Kritik an.“ (Bäcker 2004, S. 79)

Gerade in inhabergeführten Unternehmen wissen die Verantwortlichen vermeintlich sehr genau, wie Krisen oder notwendige betriebliche Umstrukturierungen zu meistern sind. Bei dieser Einstellung, die sich unter Umständen durch die oben angeführte Betriebsblindheit verschärft, haben Beratungsunternehmen nur eine geringe Chance, mit eigenen Ideen und Vorschlägen durchzudringen.

Kein Verzicht auf eigene Lösungskompetenz

Die Beratungsresistenz ist die eine Seite der Medaille, die Abgabe der Verantwortung an das Beratungsunternehmen die andere. Von der Annahme ausgehend, dass die Beratungsunternehmen über die Fach- und Methodenkompetenz sowie die Erfahrung aus vielen Beratungsfällen verfügen, kann das dazu führen, dass die Geschäftsführung das Beratungsunternehmen

„machen lässt“. Das kann nicht nur zu unzureichenden Ergebnissen führen, sondern verhindert auch, dass das Unternehmen aus dem Veränderungsprozess insgesamt und dem Vorgehen des Beratungsunternehmens lernt.

Es gibt bei diesem Stolperstein eine zweite Lesart: So ist die Option zu prüfen, ob im eigenen Unternehmen nicht eine geeignete Person oder ein geeignetes Team existiert, die oder das die Beratung übernehmen kann (vgl. ausführlich Lühr 2001) – also die eigene, im Unternehmen vorhandene Lösungskompetenz zu nutzen.

Zeitdruck

Manche Unternehmen fühlen sich unter Druck gesetzt, wenn sie (schnellen) Optimierungsbedarf erkannt haben. Der Zeitdruck zeigt sich darin, dass nicht genau überlegt wird, was von dem Beratungsunternehmen erwartet wird. Unzureichende Leistungsbeschreibungen sind die Folge und werden sehr wahrscheinlich zu suboptimalen Beratungsergebnissen führen, da das Beratungsunternehmen antizipieren muss, was erwartet wird – und damit falsch liegen kann: Die Lösungsvorschläge passen weder zum Beratungsproblem noch zum Unternehmen und seiner Kultur. Der Zeitdruck kann zudem dazu führen, das Beratungsunternehmen nicht sachgerecht auszuwählen; um Zeit zu sparen, vertraut man auf positive Rückmeldungen aus dem betrieblichen oder privaten Umfeld: „Wenn der Kollege gute Erfahrungen gemacht hat, wird das bei mir nicht anders sein.“ Das kann in einigen Fällen funktionieren, muss aber nicht zwangsläufig erfolgreich sein.

Fehlende Beteiligung der Betroffenen

Partizipative Einführungsstrategien gelten auch für die Auswahl des Beratungsunternehmens. Wird darauf verzichtet, wächst die Gefahr von Akzeptanzproblemen seitens der Betroffenen, die ihr Wissen und ihre Erfahrung nicht gewürdigt und ihre Interessen nicht gewahrt sehen.

ZUM ABSCHLUSS: EINIGE HINWEISE

Externe Beratungsunternehmen können beratungswilligen Unternehmen eine Reihe von Vorteilen bringen, aber ihre Auswahl muss wohlüberlegt sein und das Unternehmen muss offen für die Beratungsdienstleistung sein. Mögliche Probleme und Fehler auf beiden Seiten des Dienstleistungsverhältnisses sind angeführt worden, warum die Beratungsleistung nicht zum Erfolg geführt hat. Um die Risiken minimieren zu können, sollen insbesondere drei Faktoren betont werden:

Wie wähle ich das Beratungsunternehmen aus?

„Die Beraterauswahl ist einer der zentralen und kritischsten Prozesse.“
(Treichler und Wiemann 2004, S. 50)

Diese Aussage impliziert, dass die Auswahl des richtigen Beratungsunternehmens Aufwand erfordert – nicht zuletzt, weil der Begriff ‚Unternehmensberatung‘ nicht gesetzlich geschützt ist und eine genaue Prüfung der ins Auge gefassten Unternehmensberatung angeraten ist. Die Grundstruktur dieses Auswahlprozesses ähnelt dem hier vorgestellten Vorgehensmodell. Auch bei der Beraterauswahl ist bedeutsam, sich die Problemlage genau zu vergegenwärtigen und die Anforderungen zu konkretisieren: Was soll das Beratungsunternehmen leisten? Nach der Ausschreibung werden die eingegangenen Angebote nach vorher definierten Kriterien analysiert, ungeeignete Angebote aussortiert, bis ein Beratungsanbieter übrigbleibt, dem der Auftrag übertragen wird (zu den Vertragsverhandlungen und -bedingungen vgl. Lühr 2001, zu ökonomischen Aspekten vgl. Richter 2004).

Ko-Produktion

Die Zusammenarbeit zwischen beratungssuchenden und beratungsanbietenden Unternehmen greift ein Kerncharakteristikum von Dienstleistungs- und Interaktionsarbeit auf: Ein Beratungsunternehmen kann ohne die aktive Mitwirkung des zu beratenden Unternehmens seine Aufgabe nicht erfüllen:

„Wenn keine Grundbereitschaft vorhanden ist, sich neue Vorschläge vorbehaltlos anzuhören und dann offen zu diskutieren, nützt zumindest eine inhaltliche Beratung wenig.“ (Lauer 2019, S. 221)

Nur wenn der Klient sich ‚öffnet‘ und kooperativ agiert (etwa bei der Ist-Analyse), können die Analysen und daraus entwickelte Lösungskonzepte helfen. Verschließt sich ein Unternehmen, wird die Beratung nicht funktionieren. Das wiederum setzt die Bereitschaft aller potenziell Beteiligten (Geschäftsführung, Führungskräfte, Beschäftigte, Interessenvertretung – Arbeitsorganisation und Führung, Partizipation, Akzeptanz, Interaktionsarbeit) voraus.

Unsicherheit und Vertrauen

In vielen Dienstleistungsbeziehungen lassen sich die Leistungen nicht exakt beschreiben. Es bleiben immer Unwägbarkeiten, da das Ergebnis u.a. vom Verlauf des Beratungsprozesses abhängt (vgl. Ko-Produktion). Vor dem Hintergrund dieser Unsicherheiten muss dem jeweiligen Gegenüber ein gewisser Vertrauensvorschuss gewährt werden – diesen zu gewähren, bleibt für Unternehmen eine Herausforderung, da sie in ihrem Alltagsgeschäft vielfach mit immer weiter ausdifferenzierten Verträgen und juristischen Absicherungen zu tun haben, die eine Offenheit von Verträgen gerade nicht erlaubt.

Mit fliegenden Fahnen untergehen – vom Scheitern im Veränderungsprozess

Die Recherche über das Vorgehen bei betrieblichen Veränderungsprozessen fördert eine Unmenge von Best- oder Good-Practice-Beispielen mit den dahinterliegenden Einführungsmodellen der jeweiligen Unternehmensberatungen oder BMBF-Projektteams zutage. Da gute Nachrichten lieber gehört oder gelesen werden, verzichten die Autorinnen und Autoren meist auf die Darstellung der Fehler, die während der Veränderungsprozesse wahrscheinlich ebenfalls gemacht wurden.

Nachfolgend werden einige typische Fehler, Ungeschicklichkeiten oder Versäumnisse vorgestellt, die immer wieder dazu führen, dass sich Veränderungsprozesse nicht nur verzögern, sondern sogar scheitern. Dabei geht es nicht primär um die großen Veränderungen (z.B. CIM-Einführung in den 1980er- und 1990er-Jahren, Künstliche Intelligenz aktuell), sondern um die kleinen und mittelgroßen Veränderungsprozesse personeller, technischer oder organisatorischer Art in den Unternehmen.

Scheitern – oder weniger weitreichend: „Bewältigung des Unplanbaren“ (Böhle et al. 2004; Buchtitel) – ist so unwahrscheinlich in Prozessen, die auf die Zukunft gerichtet sind, nicht – man könnte sogar behaupten, dass das Nicht-Gelingen eher die Regel als die Ausnahme ist:

„Veränderungsprozesse sind riskant, nicht nur, weil deren zukünftige Konsequenzen letztlich unbekannt sind, sondern weil die Prozesse als Planungen immer zu kurz greifen (...) Bei jeder Entscheidung wird aus einer Vielzahl von Alternativen eine Wahl getroffen: eine Möglichkeit setzt sich erfolgreich durch. Doch vor dem generell offenen Zukunftshorizont ist jeder Erfolg nur vorläufig und im Grunde zufällig.“ (Rückert-John 2014, S. 197)

Eingedenk dieser Mahnung werden nachfolgend Ursachen für Probleme im Veränderungsprozess skizziert, die zumindest zu Terminüberschreitungen, Mehrarbeit oder höheren Finanzmitteleinsatz, aber auch zum Scheitern der Maßnahme führen können. In Anlehnung an das **soziotechnische System** werden die Ursachen des Scheiterns unterschieden nach den Dimensionen Technik, Mensch und Organisation; als vierte Dimension wird die Projektorganisation bzw. der Veränderungsprozess aufgenommen.

TECHNIK

Um die Kernaussage vorwegzunehmen: Die Technik im eigentlichen Sinne ist nicht die Hauptursache für das Scheitern von betrieblichen Veränderungsprozessen. Unter Technik lassen sich verschiedene Bedeutungen subsumieren:



Wissensdatenbank
online: Digitalisierung



Wissensdatenbank
online: Partizipation



Wissensdatenbank
online: Akzeptanz



Wissensdatenbank
online: Digitalisierung

„Technik umfasst (a) die Menge der nutzenorientierten, künstlichen, gegenständlichen Gebilde (Artefakte oder Sachsysteme), (b) die Menge menschlicher Handlungen und Einrichtungen, in denen Sachsysteme entstehen und (c) die Menge menschlicher Handlungen, in denen Sachsysteme verwendet werden.“ (Ropohl 2009, S. 31)

Für den hier gemeinten Zusammenhang ist die Bestimmung (a) relevant (**Digitalisierung**); die beiden anderen Verständnisse werden in den weiteren soziotechnischen Dimensionen verhandelt. An der Technik entzündeten sich vielfach innerbetriebliche Konflikte, diese hängen aber beispielsweise mit den Veränderungsprozessen selbst (fehlende **Partizipation** etc.), mangelhafter Auswahl der Software oder ungeeigneten Benutzerschnittstellen zusammen. Kommen unter Umständen noch Substitutionseffekte in Form von Arbeitsplatzabbau hinzu, sind Akzeptanzprobleme vorprogrammiert (**Akzeptanz**).

Fixierung auf Technik

Trotz dieser Relativierung der ‚Ursache Technik‘ gibt es technikbezogene Probleme, die zu Friktionen im Veränderungsprozess führen können. Das ist zum einen eine in Unternehmen beobachtbare Technikfixiertheit, die mit dem ‚Alleskönner‘ (**Digitalisierung**) unter Umständen sogar noch zugekommen hat: Es herrscht in vielen Unternehmen eine Grundstimmung, dass sich jegliches betriebliche Problem mit einer Technik lösen lässt. So nehmen Kriegesmann und Kerka (2007) eine „einseitige Technik- statt umfassender Marktorientierung“ (Kriegesmann und Kerka 2007, S. 37) wahr; ersetzt man in diesem Kontext ‚Marktorientierung‘ durch organisatorische und/oder personelle Lösungsansätze zur Optimierung der Interaktionsarbeit, offenbart sich die Parallele.

So haben alle beteiligten VISITS-Unternehmen ihre Projekte unter der Maßgabe durchgeführt, dass ein digitales Werkzeug die Lösung sei; konzidiert wurde zwar, dass deren Einsatz Veränderungen in den Dimensionen Organisation und Mensch bzw. Personal nach sich zöge, aber es wurde nicht in Erwägung gezogen, das definierte Problem mit einem organisatorischen oder personellen Ansatz zu beheben. Kommt hinzu, dass die Projektverantwortung in einer technischen Abteilung (innerhalb eines technikgetriebenen Unternehmens) liegt, ist Technik die naturwüchsige Lösung – und zwar muss es eine neue Technik sein; das Anknüpfen an vorhandene Software war keine Option. Das zeigte sich bei INLOG in einem Workshop, bei dem die Teilnehmenden ihrer Fantasie freien Lauf lassen und sich auf Basis der vorliegenden Problembeschreibung eine Lösung überlegen sollten: Es kamen ausschließlich technisch inspirierte Lösungen, meist mit einer Datenbank als Kern der Lösung (**Abbildung 12**).

Wie können wir die Erfassung gestalten?
 Wie würdest du es dir vorstellen?
 Es gibt keine technischen Limits, alles ist erlaubt – deshalb auch „crazy“!
 Also – sei verrückt in deinen Ideen.

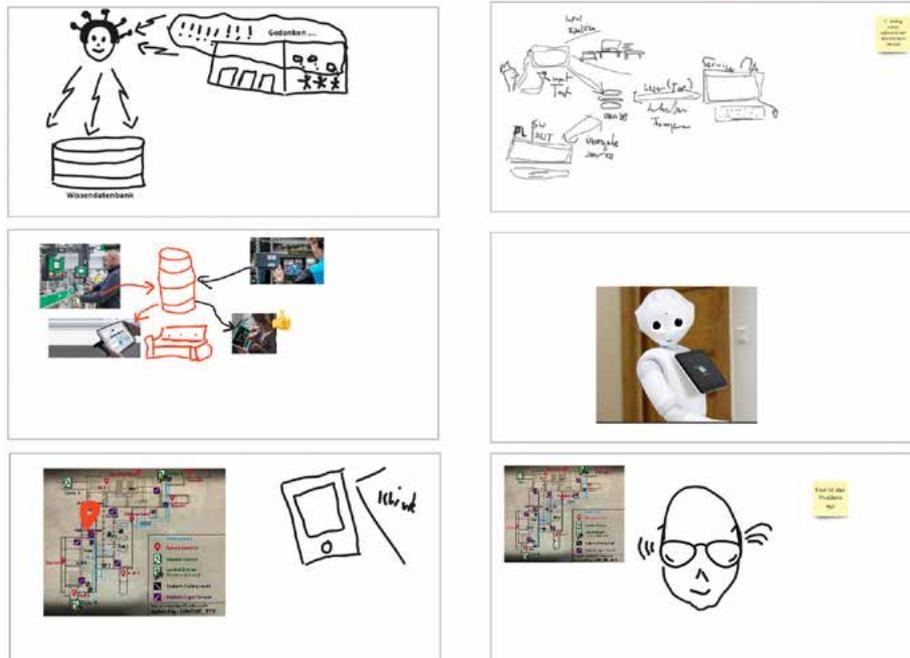


Abbildung 12:

Lösungsüberlegungen von Workshop-Teilnehmenden

(eigene Darstellung)

Unterschätzen der Implementierung der neuen Technik

Ein zweiter Stolperstein ist bei dem Einführen neuer Technik altbekannt. Die Implementierung ist nicht so einfach, wie es anfangs von den Verantwortlichen vermutet wurde – und dem von den Softwareunternehmen nicht widersprochen wird. Folgen sind u. a. zeitliche Verzögerungen, Mehrkosten oder gar das Umschwenken auf eine andere Technik oder zumindest ein anderes Produkt. Hinter diesem ‚Dauerbrenner‘ stecken verschiedene Ursachen:

- Da die Implementierung digitaler Techniken vermeintlich ‚auf Knopfdruck‘ (Plug-and-Play) funktioniert, glauben viele Unternehmensakteure, gerade im Management, dass das Projektteam oder die verantwortlichen Beschäftigten das ‚mal eben mitmachen‘ können.
- Die regelmäßige Enttäuschung dieser teilweise blauäugigen Perspektive ist zunächst darauf zurückzuführen, dass die Implementierung nicht nur der hardwareseitige Anschluss und das Installieren der Software ist, sondern, dass für die produktive Nutzung der Software in vielen Fällen zunächst Daten eingepflegt oder auf die spezifischen betrieblichen Bedürfnisse angepasst werden müssen, wobei mehrere Iterationsschleifen nicht ungewöhnlich zu sein scheinen; manchmal erweisen sich die geplanten Parameter bzw. Daten auch als ungeeignet.

Der Projektpartner ANSERV plante die Einführung einer neuen Software, um die Informationsflüsse zwischen den Monteuren im Außendienst und der Unternehmenszentrale zu beschleunigen; die neue Software eines großen Anbieters sollte von den Monteuren genutzt werden und musste für Tablets geeignet sein. Neben der hardwareseitigen Umstellung (Auswahl der Tablets,

Benutzerschnittstelle etc.) mussten eine Vielzahl von Daten aus Arbeitsaufträgen in die neue Software eingelesen werden. Zuvor mussten diese Daten langwierig und aufwendig aufbereitet werden (Löschen veralteter Informationen, Aufbereitung der Stammdaten, Vereinheitlichung der Materialbezeichnungen etc.), da die permanente Pflege der Stammdaten aus Zeitmangel nicht wie gewünscht über die letzten Jahr(zehnt)e erfolgte, die Schnittstelle zum mobilen Gerät erst erstellt und Testläufe gestartet werden mussten. All das kostete Zeit, die zuvor nicht eingeplant war und den endgültigen Start verzögerte, zumal während der Pilotphase noch der ausgewählte Pilotanwender aus dem Unternehmen ausschied.

Der Geschäftsführer hat aus diesen Erfahrungen für die nächste Einführung verschiedene Schlussfolgerungen gezogen: (1) Stammdatenpflege beim Hersteller schulen lassen. (2) Mehr Ressourcen einplanen. (3) Beim Team: Jeden Akteur für einen ‚Ersatzplayer‘ verantwortlich machen; jeder im Projektteam lernt einen ‚Ersatzspieler‘ an.

Gerade bei der Einführung von Automatisierungs- oder digitaler Technik sind die Interessenvertretungen und die Belegschaften skeptisch: Zu häufig lesen sie von dem damit einhergehenden Arbeitsplatzabbau oder der Leistungssteigerung oder die Beschäftigten haben diese Folgen schon im eigenen Umfeld selbst erleben dürfen (**Akzeptanz**).



Wissensdatenbank
online: **Akzeptanz**



Wissensdatenbank
online: **Soziotechnisches System**

MENSCH

Diese zweite Dimension des **soziotechnischen Systems** kann zügig abgehandelt werden. Zum einen: ‚Die Beschäftigten haben immer Schuld.‘ Auf diese Kernbotschaft lassen sich alle Klagen zuspitzen, die sich über Beharrungstendenzen oder dem fehlenden Veränderungswillen der Belegschaft beschweren (Kunert 2016, S. 187) – kurz: den Widerstand der Belegschaft, gegen die sich keine Neuerung durchsetzen kann. Zum anderen: Diese Anklage stimmt mit ihrem Anspruch auf Allgemeingültigkeit nicht. Es mag durchaus Fälle geben, in denen Beschäftigte als Verweigerer um des Verweigerens willen auftreten; auch mögen diese Fälle zum Scheitern eines Veränderungsprojektes geführt haben.

Aber in der Mehrzahl der Fälle ist die Skepsis, die fehlende Akzeptanz oder die Verweigerung, etwa mit neuen Techniken zu arbeiten, seitens der Beschäftigten begründet: Beschäftigte deshalb generell als technik- oder fortschrittsfeindlich zu brandmarken, greift nicht nur zu kurz, sondern geht meist an der Sache vorbei. Die Mehrzahl der Beschäftigten hat im Berufsleben eine Vielzahl von Veränderungen miterleben dürfen und sich darauf einstellen müssen – sie sind also Veränderungen gewöhnt und akzeptieren sie auch, wenn sie denn einbezogen werden und die Neuerung einen erkennbaren Nutzen für sie und ihre Arbeit zeitigt. Die ablehnende Haltung resultiert somit vorrangig aus Problemen der Projektdurchführung und der Dimension Organisa-

tion, die „Akzeptanzbarrieren gerade auch bei engagierten Mitarbeitern“ (Zink 2009, S. 2) hervorrufen; beide Aspekte werden im weiteren Verlauf weiter ausgeführt (**Akzeptanz** und **Partizipation**).

ORGANISATION

Ein wesentlich gravierender Faktor bei der Frage nach Gründen für das Scheitern von Veränderungsprojekten liegt in der Organisation begründet. Dabei sind insbesondere zwei Facetten mit jeweils unterschiedlichen Ausprägungen in den Blick zu nehmen: Das sind einmal Fragen der Führung, wobei es sowohl um das (Top-)Management als auch die Führungsebenen daruntergeht, und ein andermal der Aspekt der Unternehmenskultur.

Vernachlässigung der Führungsebene

Die Führungsthematik ist insofern für das Gelingen von Veränderungsprojekten zentral, da das aktive und offensive Eintreten für die geplante Veränderung die innere Überzeugung der Führungskräfte widerspiegeln muss. Wenn schon die Inhaberschaft oder die Geschäftsleitung Zweifel an der Veränderung haben, wie sollte man dann die Skepsis der Beschäftigten verurteilen? Ist die oberste Führungsebene sich nicht ‚felsenfest‘ sicher, dass das geplante Projekt für das Erreichen der Unternehmensziele zwingend erforderlich ist (selbst auf die Gefahr einer Fehleinschätzung hin), ist das Fundament des weiteren Veränderungsprozesses bröckelig.

Selbst wenn die Initiative für ein Veränderungsvorhaben nicht aus der Geschäftsleitung stammt, muss sie das Heft des Handelns in die Hand nehmen und die Verantwortung übernehmen. Ansonsten wird das Vorhaben aufgrund der erwartbaren Widerstände (**Akzeptanz**) zum Scheitern verurteilt sein. Das bedeutet im Sinne des VISITS-Phasenmodells, dass die Geschäftsleitung die Ziele des Reorganisationsvorhabens definiert (**Zielsetzung**) – und zwar in einem partizipativ gestalteten Beteiligungsprozess gemeinsam mit der Projektgruppe, dem Betriebsrat und den Betroffenen.

Führung im hier gemeinten Sinn beschränkt sich nicht auf die obere Führungsetage. Gerade das mittlere und untere Management muss – vergleichbar den Beschäftigten – intensiv eingebunden werden. Dies aus zwei Gründen: Einerseits gibt es keinen Grund, warum nicht auch die unteren und mittleren Führungskräfte Skepsis gegenüber der geplanten Neuerung äußern sollten. Sie können bestimmte Kompetenzen und Aufgaben einbüßen, unter Umständen ihre Position in der Hierarchie verlieren. Bezogen auf die Interaktionsarbeit kann das im Technischen Service beispielsweise bedeuten, dass mit Blick auf die Verbesserung der Kundennähe und Reaktionsfähigkeit auf Kundenwünsche nicht nur die Team- oder Abteilungsleitungen vorrangig den Kundenkontakt haben, sondern die ‚normalen‘ Beschäftigten im Team ebenfalls stärker in die Verantwortung der direkten Kundenbetreuung eingebunden werden sollen. Führungskräfte können deshalb befürchten, dass an ihnen



Wissensdatenbank
online: **Akzeptanz**



Wissensdatenbank
online: **Partizipation**



Wissensdatenbank
online: **Akzeptanz**



Wissensdatenbank
online: Akzeptanz

vorbei Absprachen mit dem Kunden getroffen werden, sie nicht mehr genau wissen, was ihre Teammitglieder machen (fehlende Kontrolle), und deshalb Machteinbußen befürchten sowie bei Problemen zur Verantwortung gezogen werden. Andererseits müssen diese Führungskräfte so weit überzeugt werden, dass sie mit einer gewissen ‚Inbrunst‘ die Ziele und den Ablauf des Veränderungsprozesses den Beschäftigten gegenüber vertreten (Zink 2007). Nicht nur die Beschäftigten sind somit von der Richtig- und Notwendigkeit einer geplanten Maßnahme zu überzeugen, sondern auch die Führungskräfte, die fälschlicherweise – und meist etwas voreilig – quasi automatisch dem ‚Lager‘ der Geschäftsleitung zugeordnet werden; dabei wird übersehen, dass diese Beschäftigtengruppe ebenso ihre Interessen und Vorstellungen hat, die sie verfolgt.

Egoismen, Unsicherheiten und Widerstände bei Veränderungsvorhaben werden – in der Regel – nicht vermeidbar sein; dieses Faktum resultiert aus der betrieblichen Arbeitsteilung und den daraus entstehenden Abteilungs- und Individualinteressen (**Akzeptanz**). Springer (2004) bezeichnet die notwendige Überführung der unterschiedlichen Interessen in ein neues Allgemeininteresse als die „Kernaufgabe“ des von ihm so genannten *political engineering*, das nicht allein der Projektgruppe aufgebürdet werden kann, sondern Aufgabe des gesamten Managements ist, mithin auch der unteren und mittleren Führungskräfte. Letztlich muss jede Führungskraft in ihrem Zuständigkeitsbereich für die Ziele des Reorganisationsprojektes einstehen.

VERÄNDERUNGSFEINDLICHE UNTERNEHMENSKULTUR

Das Betriebsklima bzw. die Unternehmenskultur ist ein unterschätzter Faktor für das Gelingen oder Nicht-Gelingen eines betrieblichen Veränderungsprozesses. Die Unternehmenskultur lässt sich als Einheit von Werten, Verhalten, Riten und Symbolen verstehen, ordnet das Miteinander von Führungskräften und Beschäftigten und dient insbesondere zur Bindung dieser an das Unternehmen.

Mit den Veränderungen in der Gesellschaft haben sich auch die Vorstellungen über die Unternehmenskultur verändert. War in den ersten Jahrzehnten der Bundesrepublik Deutschland gerade in kleineren und mittleren Unternehmen die patriarchalische Unternehmensführung gängig, in der meist der Inhaber die Beschäftigten als seine ‚Schutzbefohlenen‘ ansah, fordern die Beschäftigten in der heutigen Zeit neben menschengerechten Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen auch stärkere Mitwirkungsmöglichkeiten im Unternehmen: „Per Order de Mufti läuft nichts“ (Seitz 2003, Buchtitel) mehr. Damit etwas ‚läuft‘, bedarf es einer entsprechenden Unternehmenskultur: „Reine Sachentscheidungen (...), ohne dass die zu ihrer Wirksamkeit erforderliche Anpassung an die Kultur vor Ort“ (Zink 2009, S. 2) vorgenommen wird, funktionieren bei betrieblichen Veränderungsprozessen nicht mehr.

Hinderlich ist zunächst eine zu starke Orientierung an Kennzahlen bzw. „harte Faktoren“ (Bonk et al. o.J.) ([Evaluation](#)):

„Der Grundsatz ‚You cannot manage what you cannot measure‘ hat zur Folge, dass die Produktion oft kennzahlengetrieben agiert. Da Kennzahlen nur einen stark eingegrenzten Ausschnitt eines Lösungsraums abbilden, sind sie als Entscheidungsgrundlage immer als unvollständig anzusehen.“ (Böhm et al. 2016, S. 133)

Dieser sinnvolle Ratschlag wird allzu häufig ignoriert: So wird seitens des betrieblichen Controllings in Technischen-Service-Unternehmen (und nicht nur dort) darauf verwiesen, dass nur die Zeit, die ein Monteur beispielsweise vor Ort wartet und instand setzt, abrechenbar ist. Das ‚Schwätzchen‘ mit dem Meister in einer Anlage als ‚vertrauensbildende Maßnahme‘ oder die Erläuterungen für den Geschäftsinhaber, der nachfragt, warum die beauftragte Reparatur so und nicht anders (gemeint ist: billiger) gemacht wurde, dienen der Kundenbindung und fördern bei gelingender Kommunikation das Vertrauen zwischen Kunden- und Dienstleistungsunternehmen. Die daraus resultierende engere Verbindung oder Folgeaufträge lassen sich erheblich schwerer quantifizieren bzw. in Euro und Cent ausdrücken als die 15 Minuten für das Gespräch oder die Erklärungen, für die das Controlling die Kosten exakt beziffern kann.

Ein weiterer Grund für das Scheitern kann die mangelnde Fehlerkultur im Unternehmen sein. Auch wenn die Volksweisheit ‚Wer nichts macht, macht nichts falsch‘ mit Blick auf die betriebliche Realität überzogen sein mag, gibt sie doch die Richtung vor. Zwar wird einerseits gefordert, mal etwas zu riskieren; war das Risiko indes zu hoch und das Vorhaben misslang, kann das für die Betroffenen berufliche Nachteile bedeuten. Deshalb ist es für sie in vielen Fällen weit weniger riskant, sich auf die bekannten Entwicklungspfade zu verlassen – frei nach der Devise: ‚Das haben wir schon immer so gemacht.‘ Der Versuch, neuen Herausforderungen mit alten Rezepten zu begegnen, führt indes kaum zu neuen Wegen in der Unternehmensentwicklung (Kriegesmann und Kerka 2007). Eines dieser alten Rezepte ist das Setzen auf Technik, aktuell: Digitalisierung. Gerade in technisch getriebenen Branchen wie dem Technischen Service ist das ein Lösungsmuster, mit dem – vermeintlich – nichts falsch gemacht werden kann: Aber muss es immer die beste Lösung sein? Sollte man auf Basis des soziotechnischen Ansatzes genauer die Dimensionen Organisation und/oder Mensch auf mögliche Lösungsoptionen prüfen?

Gerade in kleinen und mittleren Unternehmen, wie sie für die Branche des Technischen Service typisch sind, ist eine ausformulierte strategische Ausrichtung des Unternehmens eher selten vorzufinden. In empirischen Studien wird gar „ein deutliches Strategiedefizit kleiner und mittlerer Unternehmen“ (Deimel 2008, S. 296) ausgemacht, wobei die Gründe vornehmlich in der Ressourcenausstattung (Zeit, Finanzen, Know-how) zu liegen scheinen. Strategische Entscheidungen sowie die Fortschreibung der Strategie werden meist anlassbezogen vorgenommen; etablierte Routinen oder Zuständigkeiten für



Wissensdatenbank
online: Akzeptanz



Wissensdatenbank
online: Partizipation

die Strategieentwicklung und -fortschreibung fehlen in der Regel (Zink 2009). Dieses Manko führt, wie noch zu zeigen sein wird, zu Problemen im Veränderungsprozess, da eine fehlende strategische Ausrichtung bzw. Ziele die Definition der konkreten Ziele bei Veränderungsprozessen erschwert.

DER PROZESS DER VERÄNDERUNG ALS HÜRDENLAUF

Die Problemfelder, die anhand der Dimensionen des soziotechnischen Systems angeführt wurden, wirken sich naturgemäß – unterschiedlich stark – auf den konkreten Veränderungsprozess und dessen Planung und Organisation aus.

Was wollen wir eigentlich erreichen?

Betriebliche Veränderungen bedürfen eines konkreten Ziels, das auf einer Problembeschreibung und der Ist-Analyse basiert (**Zielsetzung**) sowie eine größtmögliche Zustimmung bei den betrieblichen Akteuren findet (**Akzeptanz; Partizipation**). Allerdings zeigen Untersuchungen, fehlt es vielfach an der Grundvoraussetzung für erfolgreiche Projekte: Demnach äußerten Geschäftsführungen, dass „keine klare Zielsetzung“ (Kunert 2016, S. 190) zu den häufigsten Problemen in der Umsetzung zählt.

Die Organisationswissenschaft sieht Ursachen für die fehlende eindeutige Zielsetzung vorrangig „an schlecht definierten Problemen“ (Kühl 2016, S. 11):

„Unter einem schlecht definierten Problem versteht man ein Problem, über dessen Struktur man nur begrenzte Informationen hat, dessen Deutung von Akteur zu Akteur unterschiedlich ist und zu dessen Lösung aufgrund der Komplexität nicht alle Handlungsalternativen erwogen und auf ihre Folgen abgeklopft werden können.“ (Kühl 2016, S. 11)

Inwieweit das Ideal eines gut oder gar vollständig definierten Problems in der Praxis erreichbar ist, kann hier nicht geklärt werden. Es hat sich aber in den VISITS-Projektunternehmen bestätigt, dass die Problemdefinition eine größere Hürde ist, als viele Projektbeteiligte im Vorfeld gedacht hatten. So zeigte sich bei einem Projektpartnerunternehmen, dass die Interaktion zwischen einem Kunden, für den Wartungsaufträge abgearbeitet werden, und dem Dienstleistungsunternehmen andersgeartete Problemwahrnehmungen existierten, die nicht zuletzt aus verschiedenen Interessenlagen der beteiligten Akteure resultierten. In einem anderen Projektunternehmen zeigte sich Ähnliches: Hierbei ging es nach der Inbetriebnahme um die Übergabe eines Kundenprojektes von der Projektierung an den Service, der sowohl Wartung als auch Störungsbeseitigung übernehmen sollte. Dieser Übergabeprozesse wies Friktionen auf, die beseitigt werden sollten. Bei der gemeinsamen Diskussion über die Ursachen zwischen den betrieblichen Bereichen zeigten sich die unterschiedlichen Wahrnehmungen.

Wird nun im Veränderungsprozess dieser Konflikt nicht ausgehalten, um ‚endlich mal vorwärtszukommen‘ und ‚nicht nur reden, sondern mal zu machen‘, sind umfangreiche Iterationsschleifen im Veränderungsprozess nicht zu vermeiden – und auch erforderlich. Aufgrund des Charakters von Projekten, die notwendigerweise auf die Zukunft gerichtet und damit unbestimmt sind, kann man sich Ungewissheiten nicht entziehen:

„Die Findungsphase ist eigentlich nie eindeutig abgeschlossen. Meistens haben die Aufgaben kein eindeutiges Ende und sind stark vom Verhalten der beteiligten und betroffenen Personen geprägt. Die notwendigen Ressourcen sind nur ungefähr abzuschätzen. Auch die Ziele und Vereinbarungen sind vage.“ (Kalkowski und Mickler 2002, S. 123)

Die Kunst ist indes, hier den richtigen Weg zu finden zwischen zu vager Problembeschreibung und dem nicht erfüllbaren Anspruch einer idealen Problemdefinition (Ausgangsbeschreibung). Grundsätzlich gilt, dass Rahmensetzungen erfolgen müssen:

„Der Ansatz eines Projektmanagements für schlecht definierte Probleme macht letztlich nichts anderes, als diese Rücksprünge in die Planungsphilosophie zu integrieren. Die Idee eines solchen Projektmanagements ist es, den Projektprozess kontingent zu halten. Was bedeutet kontingent? Kontingenz bezeichnet die Offenheit einer Situation: ‚Es geht so, aber auch anders, allerdings nicht beliebig.‘ Eine Haltung des ‚anything goes‘ wäre also eine Entartung des kontingenten Prozesses insofern, als immer nur die Lösung verfolgt würde, die im Moment – für bestimmte Akteure – als günstig betrachtet wird.“ (Kühl 2016, S. 37)

Resultieren unklare Zielvorstellungen zum einen aus ungenügenden Problemdefinitionen, so sind sie andererseits zugleich Ergebnis fehlender Strategieplanungen im Unternehmen bzw. der Abstimmung zwischen Veränderungsprojekt und Unternehmensstrategie (Zink 2009). Die Ziele eines – insbesondere größeren – Veränderungsvorhabens sind mit den strategischen Unternehmenszielen (z.B. Kundenstruktur [‚Für wen wollen wir arbeiten? Für wen wollen wir nicht arbeiten?‘, wie es ein Geschäftsführer formulierte], Leistungsangebote [Ausbau des Service] etc.) abzugleichen, ob sie das Erreichen der Strategieziele unterstützen, behindern oder ihm gar entgegenstehen.

„Wenn andere das so machen ...“ – Wie nützlich sind Best-Practice-Beispiele?

Die Sammlungen von Good- oder Best-Practice-Fällen, die als Vorlagen für eigene betriebliche Veränderungsprozesse dienen sollen, sind vielfältig und umfangreich; für jedes betriebliche Problem scheint es ein geeignetes Vorbild zu geben, an dem sich ein Unternehmen nur zu orientieren braucht, um mit Sicherheit sich selbst erfolgreich reorganisieren zu können. In eine ähnliche Richtung gehen die Managementmoden, die mal stärker technischer Provenienz (wie beispielsweise Computer Integrated Manufacturing der 1980er Jahre

oder aktuell Digitalisierung und Künstliche Intelligenz), mal stärker organisatorischer Natur sind (Lean Production, Business Reengineering, agile Methoden etc.) und die alle ihre Berechtigung haben (mögen), aber in der Regel keine ‚Allzweckwaffe‘ zur Lösung aller betrieblichen Probleme sind (s. o. die Ausführungen zur Technikfixierung).

Aufgrund der beschriebenen Unwägbarkeiten bei betrieblichen Veränderungsprozessen ist es – gerade für das Management von kleinen und mittleren Unternehmen – nachvollziehbar, dass sie positive Beispiele oder Orientierung suchen, wie sie selbst mit dem anstehenden Problem umgehen sollen: „Hierbei wird aufgrund der Erfolgsgeschichte Anderer eine Folgerichtigkeit konstatiert, der die Organisationen nachzueifern versuchen. Konkret werden die Erfolgsbedingungen einer effizienten Planung und optimalen Zielerreichung rekonstruiert und als Blaupause benutzt.“ (Rückert-John 2014, S. 197)

Allerdings ist diese Hoffnung trügerisch, da die Rahmenbedingungen für jedes Unternehmen anders sind: Die konkrete Zusammensetzung und die Interdependenz der soziotechnischen Dimensionen sowie die Marktbedingungen sind für jedes Unternehmen spezifisch. Was bei einem funktioniert, kann bei einem anderen Unternehmen zu einem Fehlschlag führen:

„Die Vielzahl an Konzepten zur Gestaltung beziehungsweise Optimierung von Veränderungsprozessen, die parallel zu der gleichzeitig hohen Misserfolgsrate solcher Projekte existiert, belegt, dass es kein Patentrezept (...) für die erfolgreiche Realisierung von Change Management-Projekten oder Reorganisationen gibt.“ (Bonk et al. o.J., S. 2)

Hier greift wieder die zuvor beschriebene Kontingenz: Gerade bei unzureichender Problemdefinition hilft die Hoffnung auf den One-Best-Way im Unternehmen nicht (Kühl 2016). Wenn die Vorlagen etwas helfen können, dann bei ausreichender Problemdefinition, Einigkeit der betrieblichen Akteure und klaren, mit der Unternehmensstrategie abgeglichenen Projektzielen. Anzuraten ist zweierlei:

- Die positiven Beispiele sind als Inspiration zu nutzen und keineswegs als Muster. Der eigene Weg darf keine 1:1-Kopie eines Vorbilds sein, sondern ist auf die eigenen Bedürfnisse zuzuschneiden.
- Wenn aus Vorbildern gelernt werden kann, dann vermutlich eher aus Prozessen des Scheiterns: „An den Geschichten des Scheiterns können eigene Entscheidungen darum viel besser orientiert werden als an Best-Practice-Beispielen. Die Perspektive des Scheiterns generiert auf diese Weise also Reflexionsmöglichkeiten und eröffnet Lernpotentiale.“ (Rückert-John 2014, S. 198)

Die Organisation des Veränderungsprozesses als Herausforderung

Scheitert ein Veränderungsvorhaben schon in der Projektphase oder zeigt es sich trotz vermeintlich erfolgreichem Abschluss mittel- und langfristig doch als Misserfolg, weil sich die erhofften Ergebnisse nicht realisieren ließen, so ist

dafür in der Regel ein Mix aus den bislang genannten Ursachen verantwortlich. Zum Abschluss soll ein weiteres Faktorenbündel an Gründen skizziert werden, das den eigentlichen Prozess etwas näher betrachtet.

Die organisationalen Strukturen der Projektgruppe sind problematisch (**Projektgruppe**). Dieses Problem hat diverse Facetten: Zunächst kann die Projektgruppe zu groß sein, was Kommunikation und Abstimmung erschwert. Sodann muss eindeutig definiert sein, welche Befugnisse die Projektgruppe hat und welche nicht; an diesem Punkt bzw. dessen Umsetzung zeigt sich meist, inwieweit das (Top-)Management hinter dem Vorhaben steht – oder eben auch nicht. Fehlende Befugnisse führen zu einem zermürbenden Nervenkrieg mit den Abteilungsleitungen, den Stabsabteilungen etc. Ein dritter Aspekt ist die Zusammensetzung der Projektgruppe: Fühlen sich einige Betroffene übergangen, ist das erste ‚Widerstandsnest‘ gegründet. Werden zu viele eingebunden, kommt das Problem der Größe der Projektgruppe zum Tragen (Zink 2007). Dieses Thema ließe sich noch fortsetzen ... Als weiterer Punkt stellt sich die Frage, inwieweit externe Expertise die Projektgruppe unterstützen soll; deren falsche Auswahl kann ebenfalls zum Scheitern führen (**Externe Expertise, Projektgruppe**).

Mit dem Aspekt Projektgruppe verbunden sind die Ressourcen, die für das Projekt zur Verfügung stehen (**Ressourcen für Veränderungsprozesse**). Typisch ist folgende Einstellung bei vielen Verantwortlichen, die hier ironisiert wird:

„Projekte brauchen kein Budget. Weder finanziell noch zeitlich. Stattdessen ist die Projektarbeit durch die Mitarbeiter zusätzlich zu deren eigentlicher Aufgabe zu verrichten. Das sorgt für Auslastung und Überstunden. Und das Unwichtige bleibt von allein liegen.“ (Regber o.J., S. 1)

Dabei geht es nicht ausschließlich um die thematisierten finanziellen und zeitlichen Ressourcen, sondern zugleich um Personal und Managementfähigkeiten. Kleine und mittlere Unternehmen leiden insbesondere unter dem Fehlen der ersten drei Faktoren, teilweise aber auch unter der mangelnden Kompetenz des Managements. Reichen die Ressourcen nicht, werden oftmals die Ziele den verfügbaren Ressourcen angepasst, sprich: nach unten definiert. Wenig überraschend landet deshalb die ‚unvollständige Ressourcenplanung‘ einer älteren Umfrage zufolge auf dem zweiten Platz der größten Probleme beim Scheitern von Veränderungsvorhaben (Rietiker et al. 2013):

- **Veränderungen kosten Zeit:** Für die Vorbereitung und Durchführung, für die Mitarbeiterbeteiligung, für die anfallenden Aufgaben, die zusätzlich zum Tagesgeschäft erledigt werden müssen, für die Suche nach externen Beratern oder für den Erfahrungsaustausch mit anderen.
- **Veränderungen kosten Geld:** Deshalb ist zu Projektbeginn ein Finanzbudget aufzustellen, das sowohl Investitionskosten (für Technik, für Schulungen etc.) als auch die Kosten für den Veränderungsprozess selbst (Quali-



Wissensdatenbank
online: Externe
Expertise



Wissensdatenbank
online: Projekt-
gruppe



Wissensdatenbank
online: Ressour-
cen für Verände-
rungsprozesse

fizierungskosten für die Projektgruppe, Ist-Analyse, Erfahrungsaustausch mit anderen Unternehmen, externe Beratung etc.) enthält.

- **Veränderungen brauchen personelle Ressourcen:** Das betrifft mit Blick auf die Projektgruppe die zeitliche (s. o.) und die qualifikatorische Komponente sowie die quantitative Manpower, aber auch die im Verlauf im Unternehmen durchgeführten Workshops, Interviews etc. mit Betroffenen.
- **Veränderungen brauchen Managementfähigkeiten:** Neben dem Rückhalt, den die Projektgruppe spüren muss, muss die Geschäftsführung ein verlässlicher Ansprechpartner und Unterstützer für die Projektgruppe sein. Die Geschäftsführung muss die Zielformulierung prägen, die Ressourcen bereitstellen, die Verantwortlichen für den Prozess festlegen und bei Konflikten eingreifen. Dies erfordert strategisches Denken, soziale Kompetenz und Entscheidungswillen.

KANN VERÄNDERUNG DENN ÜBERHAUPT GELINGEN? EIN KURZES FAZIT

Um eine Kernbotschaft gleich vorwegzunehmen: „Scheitern ist nicht vermeidbar.“ (Kunert 2016, S. 197). Diese Botschaft überrascht angesichts einer Quote von 70 Prozent gescheiterter Reorganisationsmaßnahmen nicht (Picot et al. 1999; Schreyögg 2000). Inwieweit eine positive Wendung – Fehler als Wissensquelle betrachten, Mechanismen des Versagens analysieren etc. (Kunert 2016) – den betroffenen Unternehmen in der Situation des Misserfolgs hilft, bleibt an dieser Stelle unbeantwortet.

Die hohe Quote des Scheiterns darf kein Grund für passives Abwarten sein. Auf die diversen Veränderungen im Markt und in den Unternehmen selbst, im konkreten Kontext die Zunahme der Interaktionsanforderungen für die Beschäftigten im Technischen Service (**Wettbewerbssituation im Technischen Service, Interaktionsarbeit**), muss unternehmensseitig reagiert werden, will man die eigene Position im Markt nicht schwächen. Dafür dürfen ein paar Hinweise beherzigt werden:

- *Nehmen Sie sich Zeit (und andere Ressourcen), um den Veränderungsprozess vorzubereiten und durchzuführen.* Je größer die geplanten Veränderungen sind, desto weniger lassen sie sich von den Verantwortlichen ‚nebenbei‘ erledigen.
- *Akzeptieren Sie Unschärfe im Prozess.* Nicht alles lässt sich eindeutig bestimmen, wie sich am Beispiel der Problembeschreibung zeigt.
- *Akzeptieren Sie ‚Machtspiele‘:* „Alltägliche Konflikte (Konflikte ist ein anderes Wort für Machtspiele) in Organisationen sollten nicht verdammt oder vorschnell durch Harmonieformeln kaschiert werden. Im Gegenteil: Konflikte, Auseinandersetzungen und Machtspiele sind für die Organisation funktional.“ (Kühl 2016, S. 57) Auf diesem Wege lassen sich die unterschiedlichen Interessen und Positionen etwa der Business Units, Teams, Führungskräfte, Monteur:innen oder Servicebeschäftigten offenlegen



Wissensdatenbank
online: **Wettbewerbssituation
in Technischen
Services**



Wissensdatenbank
online: **Interaktionsarbeit**

und im Unternehmen diskutieren; am Ende dieses beteiligungsorientierten, offenen Diskussionsprozess kann eine von allen getragene Lösung stehen.

- *Informieren und kommunizieren Sie:* Denn über eine frühzeitige Information zu Veränderungsprozessen und eine offene Kommunikation (und die Auseinandersetzung bei Konflikten) lassen sich nicht nur von allen getragene und damit akzeptierte Lösungen entwickeln, sondern es verbessert sich auch die Qualität des Veränderungsprozesses.

Diese Hinweise fußen auf einer Unternehmenskultur (Doppler und Lauterburg 2019), in der kreative Unruhe, Konfliktfähigkeit seitens des Managements, Zusammengehörigkeitsgefühl (**Partizipation**), Wertschätzung und Respekt (Kock 2021), Sinnvermittlung und Kommunikation (Transparenz) als wesentliche Voraussetzungen für gelingende Veränderungsvorhaben existieren. Wird diese Unternehmenskultur ‚gelebt‘, ist der Erfolg nicht garantiert, aber die Erfolgchancen steigen.



Wissensdatenbank
online: **Partizipation**

Interaktionsarbeit

Mit dem Begriff der Interaktionsarbeit bezeichnen die Sozialwissenschaften einen Arbeitstyp, mit dem jeder Mensch (fast) tagtäglich zu tun hat: Sei es beim Haarschneiden, bei einer Untersuchung in der Arztpraxis oder abends in der Volkshochschule im Töpferkurs. Bei all diesen Freizeitbeschäftigungen, ungeliebten, aber notwendigen Handlungen oder in Anspruch genommenen Dienstleistungen, müssen Menschen miteinander kommunizieren und eine Beziehung zueinander aufbauen. Das gilt für Kund:innen und Patient:innen gleichermaßen wie für Friseur:innen, Ärzt:innen oder VHS-Dozent:innen – die Friseurin bzw. der Friseur weiß nur, welchen Schnitt die Kund:innen wünschen, wenn der Wunsch explizit kommuniziert wird; der Arzt oder die Ärztin muss für die Diagnose wissen, wo Beschwerden bei den Patient:innen vorliegen; die VHS-Dozent:innen benötigen Informationen über Vorkenntnisse und Erwartungen von Teilnehmenden an den Kurs. Ohne die aktive Mitwirkung von Kund:innen, Patient:innen oder Kursteilnehmenden ist mit großer Wahrscheinlichkeit kein zufriedenstellendes Ergebnis der Dienstleistung zu erwarten.

Gleiches gilt für die Leistungserbringung im Technischen Service. Die kundenspezifischen Anforderungen und Erwartungen an die Servicedienstleistung müssen gemeinsam mit dem Kunden geklärt werden. Dies gilt sowohl für die längerfristige Auftragsklärung (z.B. Leistungsbeschreibungen über Wartungsrahmenverträge) als auch für die operative Arbeit der Servicebeschäftigten im geplanten Wartungs- oder gar ungeplanten Störfall. Insbesondere bei Letzterem ist die Kommunikation mit dem Kunden oder der Kundin besonders wichtig für eine schnelle Störungsbehebung. Hintergrundinformationen zum Kontext sind hier ebenso entscheidend wie die konkrete Situa-

tionsbeschreibung, die Lokalisation und Auswirkungen der Störung sowie die bisherigen Störungsdiagnosen, Daten und kundenseitigen Erfahrungen mit der Anlage.

Die Beispiele deuten bereits an, dass Zusammenarbeit und Kommunikation in der Dienstleistungsbranche nicht zwingend problemlos abläuft. Die Google-Sternchen oder die selbst beauftragten Kundenbefragungen spiegeln wider, wie gut aus Sicht der Kundschaft die Dienstleistung erbracht worden ist – oder eben nicht. Häufig bricht bei schlechten Bewertungen betriebsintern ein Aktionismus aus: Die Beschäftigten werden von ihren Führungskräften aufgefordert, den ‚Kunden als König zu sehen‘ oder zu beherzigen, dass der ‚Kunde immer Recht hat‘ – nur meist ändern diese wohlfeilen Hinweise die grundlegende Situation nicht, außer, dass die Frustrationsschraube bei den Beschäftigten weitergedreht wird.

In vielen Fällen wird die Bedeutung von Interaktionen im unternehmerischen Tagesgeschäft unterschätzt: Mit der Kundschaft reden wird als selbstverständlich angesehen; diese Fähigkeit bringt doch jede oder jeder von Natur aus mit. Zugestanden wird, dass sich manche aus der Kundschaft ungehörig verhalten, aber da könne man nichts machen, denn eine der beiden oben genannten Aufforderungen tritt unverzüglich in Kraft. Für die Beschäftigten kann diese Selbstverständlichkeit, mit der die Interaktionsarbeit häufig wahrgenommen wird, fatale Folgen haben: Sie fühlen sich überfordert, nicht genügend wertgeschätzt, sind hochgradig belastet oder gehen im Extremfall in die innere Kündigung (Institut DGB-Index Gute Arbeit 2018).

Übersehen wird vielfach einerseits, dass sich Interaktionsbeziehungen gestalten lassen und andererseits, dass sich die Beschäftigten in Technischen Services zukünftig noch mehr in Interaktionen behaupten müssen (**Markt- und Kundenanforderungen, wirtschaftliche Lage**). Die betrieblichen Gestaltungsmöglichkeiten sind vielfältig: beispielsweise durch Schulungen, durch (organisatorische oder technische) Reduzierung des Kundenkontakts, durch Standardisierung der Dienstleistungen oder durch Einsatz digitaler Technologien. Um die Gestaltungspotentiale im eigenen Unternehmen ausloten zu können, muss in einem ersten Schritt geklärt werden, was Interaktionsarbeit ist und wie sie sich bei technischen Dienstleistungsunternehmen niederschlägt. Daraus lässt sich ermitteln, welche Qualifikations- und Kompetenzanforderungen auf die Beschäftigten zukommen. Auf dieser Basis kann die unternehmensspezifische Gestaltung Guter Interaktionsarbeit vorangetrieben werden. Der sich ergebende Nutzen wird für beide Seiten – Unternehmen und Belegschaft –, aber auch für das Kundenunternehmen spürbar sein.

WAS IST INTERAKTIONSBARBEIT?

Der Duden (2022) definiert Interaktionsarbeit auf zweierlei Weisen: „aufeinander bezogenes Handeln zweier oder mehrerer Personen; Wechselbeziehung



Wissensdatenbank
online: **Wettbe-**
werbssituation
in Technischen
Services

zwischen Handlungspartnern“, die den Inhalt, um den es nachfolgend gehen soll, gut skizzieren. Generell interagieren Menschen in ihrem Leben ständig miteinander, sei es beruflich oder privat: die Unterhaltung am Frühstückstisch, der Smalltalk am Mittag in der Kantine, die Anamnese bei der ärztlichen Untersuchung oder die telefonische Störungsbeseitigung eines Defekts im Kundenunternehmen (**Abbildung 13**).

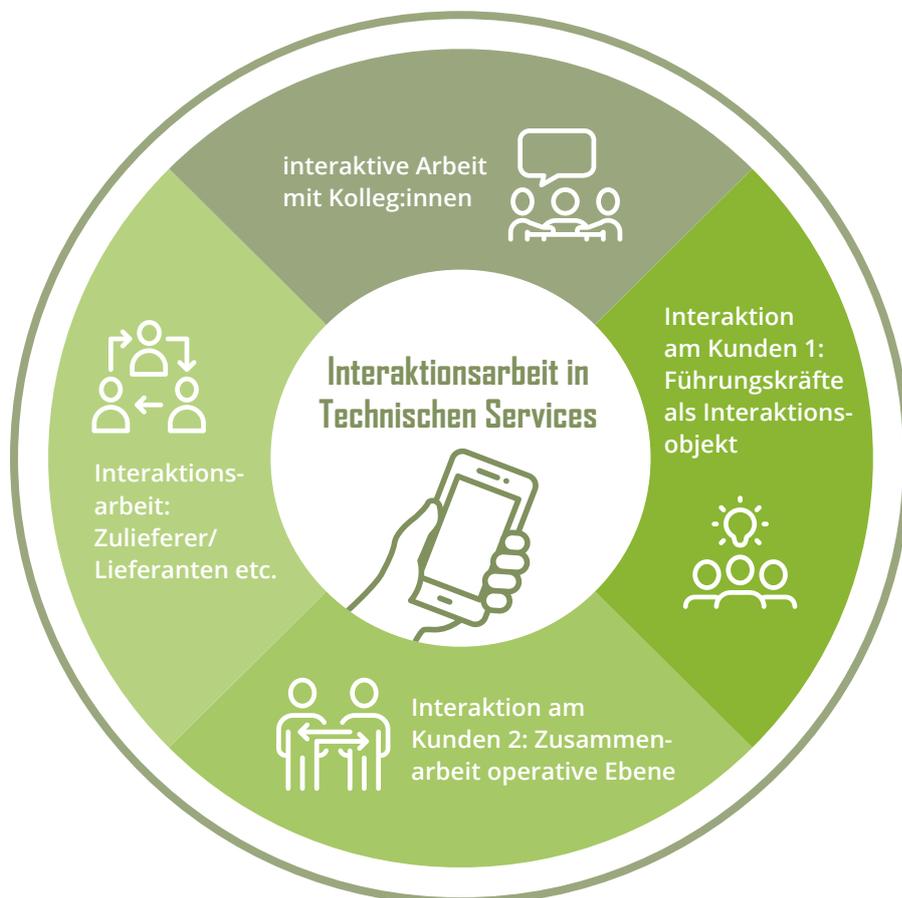


Abbildung 13:
Merkmale von
Interaktionsarbeit
(eigene Darstellung)

Für eine sozialwissenschaftliche Perspektive lässt sich auf dieser Definition aufbauen. Dabei drückt der Begriff Interaktionsarbeit zweierlei aus: Zum einen wird verdeutlicht, dass in den meisten beruflichen Tätigkeiten Interaktionen ein Bestandteil der Aufgabenbeschreibung sind. Zum anderen bilden Interaktionen einen zentralen Bestandteil der täglichen Arbeit – ‚Arbeit mit Menschen‘; diese Fälle werden in den Sozialwissenschaften als Interaktionsarbeit bezeichnet.

Vor dem Hintergrund dieser statistischen Werte ist Interaktionsarbeit kein Randphänomen in der heutigen Arbeitswelt. Aber was charakterisiert Interaktionsarbeit? Die folgenden Merkmale von Interaktionsarbeit sind für deren gute Gestaltung besonders relevant:

Das Ergebnis einer Dienstleistung erfordert das Zusammenwirken von Kundschaft und Dienstleistendem, da „beide Seiten einen spezifischen aktiven Beitrag erbringen müssen, damit die Dienstleistung entsteht“ (Menz 2012,



Wissensdatenbank
online: **Wettbe-**
werbssituation
in Technischen
Services

S. 119). Diese „Ko-Produktion“ (Hoffmann und Wehrich 2012) und deren Ausgestaltung ist entscheidend für den Erfolg der Kunden-Dienstleister-Beziehung und für die Qualität der Dienstleistung. Diese Betrachtungsweise wird in Zukunft noch ausschlaggebender, da die Interaktionen zwischen Kund:innen und Dienstleistenden zunehmen und intensiver werden (**Wettbewerbssituation im Technischen Service**).

Der Prozess der Dienstleistungserstellung ist von divergierenden Interessen (z.B. Gewinnerzielung vs. kostengünstiger Einkauf von Dienstleistungen) seitens der Beteiligten geleitet und wird deswegen nicht (immer) konsensual erfolgen; vielmehr versuchen beide Seiten, ihre Interessen zu wahren, was zu Konflikten führen kann.

Die Mitwirkung seitens der Kundschaft an der Ko-Produktion erschwert die Disposition des Leistungserstellungsprozesses: Weder wissen die Beschäftigten vielfach, mit wem sie es zu tun haben werden, was für sie belastend ist bzw. sein kann, noch können die Unternehmen die personellen und zeitlichen Kapazitäten betriebswirtschaftlich optimal planen (Koppold und Lödding 2015).

Die Herstellung der Ko-Produktion sowie die Unwägbarkeiten und Unsicherheiten in der konkreten Interaktion bedeuten für die Beschäftigten, dass sie sich auf die Kund:innen einlassen müssen: „Deshalb muss er eine Vorstellung von den Wünschen und dem Wissen des Klienten haben, um ihn erfolgreich beeinflussen oder beraten zu können“ (Hacker 2018, S. 32). Dies geschieht durch Sprache bzw. Kommunikation sowie durch die Beeinflussung der Kundschaft.

Diese Interaktion ist eingebettet in einen Zwiespalt, den die Beschäftigten zu bewältigen haben: Auf der einen Seite müssen sie die Interessen ihres Unternehmens im Blick behalten (Kundenzufriedenheit, Kundenbindung, Umsatz und Gewinn, Image etc.), auf der anderen Seite haben sie einen berufsethischen Anspruch, die Kund:innen in deren Sinne fachlich korrekt zu beraten und die Dienstleistung dementsprechend zu erbringen. Beispiele für mögliche Interaktionen in Technischen Service stellt **Abbildung 14** dar.

WAS IST INTERAKTIONSRBEIT IM TECHNISCHEN SERVICE?

In allen Tätigkeitsfeldern, in denen der Technische Service agiert, sind Interaktionen erforderlich (**Wettbewerbssituation im Technischen Service**), um die Dienstleistung zu erbringen. Dabei interagieren die Beschäftigten mit einer Vielzahl von Akteuren – sowohl innerbetrieblich als auch extern. Die **Abbildung 14** illustriert die Vielfalt potenzieller Kontakte einer oder eines Technischen Servicebeschäftigten.



Wissensdatenbank
online: **Wettbe-**
werbssituation
in Technischen
Services



Abbildung 14:
Beispielhafte Interaktionen eines Technischen Servicebeschäftigten
(eigene Darstellung)

Jede einzelne Interaktion erfordert von den betroffenen Beschäftigten, sich zu vergegenwärtigen, mit wem sie es zu tun haben, und sich auf das Gegenüber einzustellen. Dabei wird es Unterschiede geben zwischen Interaktionen mit internen oder mit externen Personen, internen Interaktionen mit Führungskräften oder anderen Teammitgliedern, Interaktionen mit Personen, die ein vergleichbares Wissensniveau oder genau das Gegenteil aufweisen, oder mit Personen, die eine Anlage bedienen und eher zufällig von einer Störung betroffen sind. Demzufolge sind die Beschäftigten im Technischen Service immer in der Position des Experten; auf der Kundenseite hingegen können sie es mal ebenfalls mit Expert:innen zu tun haben und mal mit Lai:innen – aber es bleibt immer ein tendenziell asymmetrisches Verhältnis zwischen den beiden Parteien. Neben den Wissensunterschieden sind zugleich persönliche Befindlichkeiten zu berücksichtigen. Oder wie es ein befragter Teamleiter formulierte:

„Nein, also, nicht jeder (Kunde – d.A.) ist ja gleich, das wissen wir ja. Der eine hätte gerne den Bauch gestreichelt, der andere möchte gerne gleich wissen, was Sache ist, was jetzt die nächsten Schritte sind, die man einleitet.“ (Teamentwicklung Service 1 INLOG)

Das Zitat deutet die geforderte Anpassungsfähigkeit der Beschäftigten an: Nicht immer muss jede oder jeder Beschäftigte sämtliche Rollen einnehmen, aber in der Regel schon verschiedene (Rollen). In Studien wurden die folgenden Funktionen empirisch herausgearbeitet (vgl. zum Folgenden Koch 2010; Menz 2012):

Die Beschäftigten vor Ort sind das Bindeglied zu den Kund:innen: Die Monteur:innen oder Inbetriebnehmer:innen sind bei den Kund:innen und sprechen mit ihnen, klären und konkretisieren die Aufgaben oder erläutern, wo es Probleme gab und wie sie gelöst wurden. Sie sind in gewisser Weise das Gesicht des Dienstleistungsunternehmens, sie werden wahrgenommen, der

Kontakt läuft auf einer persönlichen Ebene – manchmal persönlich vor Ort, manchmal telefonisch oder per Videokonferenz: „Weit gefasst heißt Serviceorientierung damit nicht allein die Erfüllung konkreter Dienstleistungswünsche der Kunden, sondern eben auch die Herstellung einer allgemeinen, von den Kunden als angenehm, gastlich, nett (oder was auch immer von Kunden-seite goutiert wird) empfundenen (Interaktions-)Atmosphäre.“ (Menz 2012, S. 124)

Mit der eben beschriebenen Serviceorientierung verknüpft ist die Funktion als Vertriebler:in oder wie ein Geschäftsführer betonte: „Wenn Sie sich das mal überlegen, ist der erste Vertriebler der Obermonteur.“ (Geschäftsführer REGTEC) Die Beschäftigten sehen im Rahmen ihrer Einsätze im Kundenunternehmen, wo weitere Probleme (potenziell) existieren oder an welchen Anlagen neue Vorschriften greifen, sprechen die Kund:innen darauf an, beraten sie und haben unter Umständen bereits eine Lösung parat – und schon ist ein neuer Auftrag akquiriert. Allerdings gibt es hierbei einen schmalen Grat.

Aus dieser Funktion heraus können die Beschäftigten die beim Kundenunternehmen gewonnenen Informationen und Einschätzungen an interne Abteilungen, insbesondere den Vertrieb, aber auch die Konstruktion oder den Einkauf, als Informationsmedium weiterreichen.

Zentral ist ebenfalls die Funktion als Unternehmensrepräsentant:in: Die Kund:innen verstehen die oder den Beschäftigten, mit der oder dem sie direkt zu tun haben, als pars pro toto: Machen die Beschäftigten einen schlechten Eindruck, fällt das auf das Unternehmen zurück. Das gilt sowohl für den fachlichen Teil (hier ist kundenseitig ein hohes Niveau gefordert) als auch für das Auftreten (Pünktlichkeit, Freundlichkeit etc.).

Immer wieder in der Diskussion, gerade bei den Servicetechniker:innen, die vor Ort oder remote Störungen beheben müssen, ist die Funktion als Prellbock: Die Beschäftigten bekommen als Erstes den Ärger der Kund:innen zu spüren, müssen diese beschwichtigen und freundlich und kompetent die Situation bereinigen.

| | Zentrale Zielstellung | Handlungsmodus/ Kompetenz | Prinzip | Hierarchie | Rolle des Beschäftigten | Rolle des Kunden |
|-----------|-------------------------------------|--|--|---|---------------------------------------|------------------------------------|
| Service | Kunden zufriedenstellen | Empathie, Fachlichkeit | Auftragungserfüllung (z.B. Störungssuche und -beseitigung / Autorität) | Beschäftigte → Kund:in / Kund:in ↔ Beschäftigte | Detektiv:in Prellbock Expert:in | Potenzieller Störenfried Lai:in |
| Vertrieb | Verkauf | Inszenierung | Tausch | Beschäftigter ↔ Kund:in | Anbieter:in / Vertriebler:in | Käufer:in |
| Steuerung | Mitarbeit der Kund:in gewährleisten | Pädagogische Fähigkeit / vertrauliche Regelung | Lernen ermöglichen / Recht | Beschäftigter → Kund:in | Coach | Lernende:r Kund:in |

Tabelle 3:

Grundorientierungen interaktiver Arbeit bei Beschäftigten im Technischen Service

(eigene Darstellung)

Eine zentrale fachliche Aufgabe beschreibt die Funktion als Detektiv:in: Es gilt in vielfältigen Situationen herauszufiltern, was die Kundschaft will oder welche Ursache eine Störung hervorruft. Unabdingbar hierfür sind fachliche Qualifikation, aber zugleich werden Kompetenzen benötigt, um von den Kund:innen die benötigten Informationen zu erhalten: Welche Symptome sind bei der Störung aufgetreten? Welche Features benötigt die neue Kundenanlage? etc. Diese Funktion als Detektiv:in kann zu Problemen im Arbeitsablauf führen: „Die Analyse der erhobenen Daten deutet tentativ darauf hin, dass in erster Linie mangelnde Instruktionen durch den Kunden zu Problemen führen“ (Henk 2008, S 62 f.). Dies wird u. a. begründet mit fehlender Fachkompetenz beim Kundenunternehmen, fehlender interkultureller Kompetenz bei den Servicebeschäftigten oder einem Zuviel an Höflichkeit den Kund:innen gegenüber (Henk 2008):

„Einem enttäuschten oder verärgerten Kunden wird nicht gesagt, dass eine befriedigende Lösung seines Problems nicht möglich war, weil seine Instruktionen fehlten. Die Servicemitarbeiter vermeiden Schuldzuweisungen und lange Erklärungsversuche zu Gunsten schneller und höflicher Antworten und Entschuldigungen. Dieser Verzicht auf Deutlichkeit, um Höflichkeit zu gewährleisten, führt jedoch auch dazu, dass die Kunden nicht hinreichend erfahren, wie ihr Verhalten den Erfolg der Serviceleistung, der ja auch in ihrem Interesse liegt, gefährden.“ (Henk 2008, S. 64)

Auch bei den VISITS-Projektunternehmen herrscht diese Einstellung vor:

„Nein, da halten wir uns zurück. Wir werden da nicht hingehen und den Leuten da irgendwo den Schwarzen Peter zuschieben. (...) Aber jetzt hingehen und denen den Schwarzen Peter zuschieben und sagen:

„Hör mal, dass liegt jetzt nur da dran, weil du (...), das werden wir nicht tun.“ (Obermonteur REGTEC)

In diesen Funktionen spiegeln sich insbesondere eine Service- und eine Vertriebsorientierung wider, aber zugleich, obwohl weniger offensichtlich, gibt es eine Steuerungsorientierung (Menz 2012): Kund:innen sollen zu einem bestimmten Verhalten ‚erzogen‘ werden. Das drückt sich beispielsweise bei INLOG darin aus, dass vertraglich fixiert wird, wer im Störfall kundenseitig anrufen soll, um zur Vereinfachung der Störungsbeseitigung eine oder einen fachlich kompetenten Ansprechpartner:in im Kundenunternehmen zu haben:

„(...) ist bei uns klar strukturiert. Der Kunde bekommt auch am Anfang vom Projekt ein Organigramm: Welche Person ihm zugeteilt ist und wer für ihn dann auch zuständig ist.“ (Projektleitung 2 INLOG)

Beschäftigte im Technischen Service leiten Kund:innen bei der telefonischen Störungsannahme an:

„Ich muss ihn schon ein bisschen, ja, wie sage ich immer, führen, ohne dass er es merkt.“ (Projektleitung 2 INLOG)

Bei einer Komprimierung auf Funktionen und Orientierungen lassen sich drei zentrale Muster erkennen (**Tabelle 3**), die nochmals verdeutlichen, dass sich die Beschäftigten in diverse Rollen einfinden bzw. verschiedene Funktionen ausüben müssen. Diese Funktionen bzw. Orientierungen erfordern von den Beschäftigten unterschiedliche Qualifikationen und Kompetenzen, die einem ständigen Wandel unterliegen.

WELCHE ANFORDERUNGEN STELLT INTERAKTION SARBEIT AN DIE BESCHÄFTIGTEN?

Die aktuelle wissenschaftliche Diskussion über die zukünftigen Tätigkeitsbedarfe geht davon aus, dass sich die Anforderungen an die Prozesse, aber insbesondere auch an die Beschäftigten im Technischen Service verändern werden, etwa in die Richtung eines ‚Smart Service-Ingenieurs‘ (Brumby 2017). Dies bedingt perspektivisch Qualifikations- und Kompetenzerweiterungen in den Dimensionen Akquise und Kundenorientierung und insbesondere Interaktionskompetenz (**Digitalisierung**).

In einer genaueren Betrachtung der notwendigen Qualifikationen und Kompetenzen von Beschäftigten im Technischen Service lassen sich folgende Ansprüche erkennen. In Bezug auf die Qualifikationen ist eine abgeschlossene Berufsausbildung unabdingbar. In vielen Fällen ist eine gewerbliche Ausbildung ausreichend; dies gilt insbesondere für Instandsetzungs-, Wartungs- oder Inbetriebnahmetätigkeiten. Welche Ausbildungsrichtung relevant



Wissensdatenbank
online: Digitalisierung

ist, hängt vom konkreten Einsatzfeld ab: Meist handelt es sich um die Ausbildungsgänge Mechanik/Mechatronik, Elektrik/Elektronik oder Automatisierungstechnik, aber auch die ‚älteren‘ Ausbildungen wie die des Schlossers sind zu finden; vorteilhaft ist eine weiterführende Ausbildung als Techniker:in (Pfeiffer 2017a). Deshalb lassen sich die Beschäftigten im Technischen Service als „spezialisierte Allrounder“ charakterisieren, die „sowohl ihr individuelles Spezialgebiet besetzen als auch gegenüber dem Kunden tendenziell für alle aufkommenden Fragen als kompetenter Ansprechpartner erscheinen“ (Pfeiffer 2017b, S. 345) müssen. Um diese Anforderungen erfüllen zu können, wäre eine systematische Schulung von Interaktionsarbeitskompetenzen in den genannten Ausbildungsberufen sinnvoll.

In einigen Aufgabenfeldern im Technischen Service sind Hochschulabschlüsse erforderlich: Das gilt besonders für Aufgaben in der Projektierung, der Softwareentwicklung oder für Führungspositionen; die Absolvent:innen stammen meist aus den Fachbereichen Wirtschaftsingenieurwesen oder auch Maschinenbau, Elektrotechnik u.ä.

Insbesondere die Qualifikationen lassen sich erweitern durch entsprechende Weiterbildungsmaßnahmen, deren Ausgestaltung etwa auf der DIN EN 15628:10-2014 als Grundlage für die Qualifikation des Instandhaltungspersonals basiert. So bietet beispielsweise der TÜV Nord ein „Personenqualifizierungsprogramm Instandhaltungs-Fachkraft“ für Fachkräfte mit entsprechender Berufsausbildung sowie zwei Jahren Berufserfahrung an; der Schwerpunkt liegt auf fachlichen Themen, die sogenannten ‚weichen‘ Themen sind indes – wie in der gewerblichen und universitären Ausbildung – unterrepräsentiert.

Neben einer qualifizierten Ausbildung müssen die Beschäftigten im Technischen Service über eine Reihe von Kompetenzen verfügen, deren Bedeutung stetig steigt. Unterschieden wird zwischen Fachkompetenz, Methodenkompetenz, Sozialkompetenz und Selbstkompetenz.

Die Fachkompetenz ähnelt der Qualifikation. Qualifikation bildet die Grundlage für Fachkompetenz, um neue fachliche Fragen in der Arbeit kreativ auf Basis des vorhandenen Wissens zu bewältigen. Dies gilt beim Technischen Service naturgemäß in besonderem Maße für den Fortschritt bei Technologie und Technik sowie für unerwartete, neue Situationen bzw. noch nicht da gewesene Fehler bzw. Schadensbilder (Benhamza Hlihel et al. 2022); dazu zählt die Aktualisierung von Kenntnissen über Neuerungen bei Maschinen und Anlagen und deren Komponenten, deren Einsatzmöglichkeiten bei den Kundenunternehmen oder den von Zulieferunternehmen kommenden Gerätschaften, aber auch der technischen Normen und Vorschriften (Pfeiffer 2017a).

Verknüpft mit der Fachkompetenz ist die eher prozedurale Methodenkompetenz. Beziehen sich Qualifikation und Fachkompetenz auf das „Wissen im engeren Sinne“ (Erpenbeck und Sauter 2013, S. 27), geht es bei der Metho-

denkompetenz um die „Bewältigung des Unplanbaren“ (Böhle et al. 2004, S. 37). Das meint, dass die Beschäftigten Probleme analysieren, Lösungen suchen und diese bewerten müssen. Vor diesem Hintergrund wurden Servicetechniker:innen als „planmäßige Pedanten“ (aufgrund des notwendigen analytischen Vorgehens) beschrieben, die zugleich „Improvisationskünstler“ (Pfeiffer 2017b, S. 345) sein müssen. Diese Anforderungen nehmen aufgrund der digitalen Vernetzung stetig zu; vertieftes Verständnis von Prozessen und Netzwerkstrukturen wird unabdingbar (Zinke et al. 2017, S. 25). Aber sie steigen zugleich, weil die Kundenunternehmen anspruchsvoller werden (Wettbewerbssituation im technischen Service) und Zeit eine knappe Ressource ist: Die Kundenunternehmen drängen auf schnelle Lösungen bei Störungen, so dass die schnelle Ermittlung der Störungsursache für die Beschäftigten im Technischen Service in Verbindung mit ihren Qualifikationen und Methodenkompetenzen und der kundenorientierten Interaktion die Voraussetzung für Kundenzufriedenheit und -bindung sind.

Die Sozialkompetenz, deren Bedeutung bei Interaktionsarbeit vorherrschend ist, zielt vorrangig auf Kommunikation und Kooperation; die Sozialkompetenz ist die wesentliche Voraussetzung für das Erfüllen der Unternehmensziele der Steigerung der Servicequalität und Kunden- bzw. Serviceorientierung:

*„Ja, klar. Grundsätzlich: Die Mitarbeiter müssen ja mit dem Kunden sprechen, die müssen mit dem Bauleiter gut kommunizieren können.“
(Personalleiter REGTEC)*

Übersehen werden vielfach die erforderlichen Sozialkompetenzen, die „für den Erfolg des Projekts von entscheidender Bedeutung“ (Bergmann und Garrecht 2021, S. 326) sind. Das betrifft beispielsweise „die Bereitschaft zu kooperativer Arbeit mit Mitarbeitern aus anderen Organisationseinheiten, die Fähigkeit, neue Ideen zu entwickeln, geistige Beweglichkeit, Improvisationsbereitschaft, Durchhaltevermögen und Frustrationstoleranz“ (Bergmann und Garrecht 2021, S. 326). Werden die erforderlichen Qualifikationen und Kompetenzen etwas systematischer aufgeführt, ergeben sich neben der beruflichen Qualifikation diverse Kompetenzanforderungen, die in **Abbildung 23** zusammengefasst sind. Ein hervorstechendes Beispiel für die Notwendigkeit von Sozialkompetenz im Technischen Service ist die Störungsbeseitigung: Hier müssen die Beschäftigten von den Kundenunternehmen zunächst die Symptome der Störung erfahren; das Eingrenzen, Lokalisieren und Bestimmen der Störung kann nur in enger Abstimmung mit den Kundenbeschäftigten erfolgen (Ko-Produktion), die mit Blick u. a. auf Wissen oder Sprachkenntnisse ganz unterschiedliche Voraussetzungen in die Interaktion einbringen. Dementsprechend brauchen die Beschäftigten im technischen Service kommunikative Fähigkeiten, um „etwa im Umfeld der Kommunikation zwischen Technikern und Nicht-Technikern, zwischen Fertigungs-, Automatisierungs- und Instandhaltungs-Spezialisten, zwischen Managern und Nicht-Managern“ (Güntner et al. 2015a, S. 14) bestehen zu können. Dementsprechend müssen sie Kontakte knüpfen und auf ihr Gegenüber eingehen können, benötigen

Verhandlungsgeschick, und müssen zugleich „standfest und diplomatisch“ (Pfeiffer 2017b, S. 345) auftreten. Aufgrund der Notwendigkeit der Ko-Produktion bei Interaktionsarbeit kommt der Kompetenz zur Kooperation ebenfalls eine hohe Bedeutung zu: Dazu zählen etwa die Fähigkeit, Konflikte zu lösen, im Team zu arbeiten und konsensorientiert zu agieren. Darüber hinaus ist ein gewisses Einfühlungsvermögen von Vorteil. Die Beschäftigten im Technischen Service müssen sich in die Kundschaft hineinversetzen können, sie ahnen, welche Wünsche die Kund:innen haben oder was sie meinen könnten, und situationsabhängig reagieren (Lohmann 2019).

Die Selbstkompetenz geht über die berufliche Tätigkeit im engeren Sinn hinaus und umfasst „persönlichkeitsbezogene Grundfähigkeiten“ (Dewe 2010, S. 112), die auch im privaten Umfeld relevant sind. Für den Technischen Service von besonderer Relevanz ist bei der Selbstkompetenz die Fähigkeit, lebenslang zu lernen, eine Kompetenz, die auf die Fachkompetenz verweist. Die Bereitschaft zu lernen und aktiv neues Wissen aufzunehmen sind notwendig, um den sich permanent verändernden Anforderungen gerecht werden zu können. Auch zählt eine gewisse unternehmerische Kompetenz zur Selbstkompetenz, die weniger ökonomisch gedacht ist, sondern Aspekte wie Eigeninitiative, Innovationsbereitschaft oder Zielorientierung umfasst. Dies spielt für Technische Servicebeschäftigte etwa dann eine Rolle, wenn sie auf unvorhergesehene Aufgaben im Kundenunternehmen stoßen, die nicht mit dem bekannten Instrumentarium gelöst werden können. Weiterhin zählt ethisches Verhalten dazu; die Beschäftigten müssen aufgrund moralischer Grundüberzeugungen ihr eigenes Tun reflektieren.

Neben den geschilderten Qualifikationen und Kompetenzen wird darauf verwiesen, dass Beschäftigte im Technischen Service Erfahrung für ihre Arbeit benötigen: „Ich kann zwar alles nachlesen, aber die Vielfalt, die Bandbreite der Projekte, da bedarf es so einer gewissen Erfahrung und Sicherheit“ (Abteilungsleiter Service INLOG). Die Einarbeitungszeiten nach der Ausbildung lassen sich nicht in wenigen Wochen oder Monaten beziffern, sondern sind eher in Jahren anzugeben – und das gilt unabhängig von den konkreten Einsatzgebieten in der Projektierung, der Inbetriebnahme, Montage, Instandhaltung. Allerdings verändern sich die Ansprüche an Erfahrung: Bezog die sich früher vorrangig auf die berufliche, im Sinne von fachlicher Erfahrung, sind heutzutage „der kooperative erfahrungsgelitete Bezug auf die Technik und auf das menschliche Gegenüber gefordert“ (Pfeiffer 2017c, S. 351).

Die Erfahrung hat zugleich Rückwirkungen auf die Kompetenzen der Beschäftigten und fördert beispielsweise die Selbstkompetenz:

„Die Erfahrung, was ich da draußen habe und die Flexibilität und auch die Selbständigkeit. Und die Persönlichkeit wird gefördert. Ich sage, du bist oftmals da im Team unterwegs, aber auch mal alleine. Du entwickelst dich persönlich weiter für dein weiteres Berufsleben. Du kommunizierst mit dem Kunden. Du stehst vor technischen Probleme



Wissensdatenbank
online: Digitalisie-
rung

alleine vorm Kunden. Du hast Erfolgserlebnisse, wenn die Anlage wieder läuft.“ (Abteilungsleiter Service INLOG)

In Anbetracht von Industrie 4.0 und Maintenance 4.0 (**Digitalisierung**) wird derzeit in der Öffentlichkeit die Forderung nach IuK- oder IT-Kompetenzen erhoben: „IT-Kompetenzen gewinnen mehr denn je an Bedeutung. Fachkräfte, die diese Anlagen warten, inspizieren und instand setzen, benötigen umfassende fachliche, personale, soziale und methodische Kompetenzen, um anfallende Arbeitsaufgaben bewältigen zu können“ (Zinke et al. 2017, S. 24). Dieser Einschätzung zufolge sind die IuK-Kompetenzen spezielle Ausformungen bzw. Erweiterungen der genannten Kompetenzfelder. Ob diese Sichtweise gewählt wird oder die IT-Kompetenzen als eigenständiges Kompetenzfeld betrachtet werden, ändert nichts an der grundlegenden Bedeutung: „IuK-Kompetenz muss deutlich mehr umfassen als die reine Bedienung zur Verfügung gestellter IT-Tools – es wird die so genannte Netzkompetenz als zukünftige Kompetenzanforderung in den Blick genommen, zu der neben der rein technischen Handhabung von Netzen Aspekte zählen wie: vernetztes Denken und Handeln, interkulturelle Kompetenz, Sprache und Vertrauensbildung in Netzen, der Umgang mit und die Bewältigung von Mobilität, Risiken und Geschäften in Netzen.“ (Pfeiffer 2017c, S. 356) Was sich im Einzelfall genau unter dem Schlagwort IT-Kompetenz verbirgt, wäre zu prüfen; das Ergebnis wäre letztlich auch in die Berufsausbildung zu integrieren (Zinke et al. 2017).

WAS IST FÜR DIE BESCHÄFTIGTEN BEI INTERAKTIONSBESONDERS BELASTEND?

Der Umgang mit Kund:innen, aber auch die interne Kommunikation, kann für die betroffenen Beschäftigten belastend sein. Die Gründe hierfür sind vielfältig und betreffen in besonderem Maße die psychische Belastung. Eine Umfrage des Deutschen Gewerkschaftsbundes (Institut DGB-Index Gute Arbeit 2018) hat gezeigt, dass insbesondere bei den personalen, sozialen Dienstleistungen (Sozialwesen, Erziehungswesen etc.) belastende Erlebnisse deutlich häufiger vorkommen als im Durchschnitt der Befragten, bei denen 17 Prozent darüber klagen.

Im Gegenteil: Die Verbundenheit kann so weit gehen, dass enge Kontakte entstehen, wie es ein Servicetechniker beschrieb:

*„(...) also eigentlich kennt man fast alle Kunden. Der größte Teil eigentlich, also da sind jetzt wirklich Kunden bei, freundschaftlich (...)“
(Servicetechniker ANSERV)*

Die vielfach fehlenden Konflikte erklären sich zwar auch aus der Tatsache heraus, dass viele der Technischen Servicebeschäftigten es mit Stammkund:innen zu tun haben, zu denen eine Art Vertrauensverhältnis aufgebaut wurde. Relevanter scheint indes zu sein, dass sich die Beschäftigten mit den

Kund:innen in zahlreichen Fällen auf einer fachlichen Ebene austauschen können bzw. müssen: Dies gilt etwa, wenn es sich bei den Kundenunternehmen um Großunternehmen handelt, die eine eigene Instandhaltung haben oder bei der Projektierung fachlich versierte Stabsabteilungen haben; dies gilt weniger bei kleinen und mittleren Betrieben, bei denen häufiger die entsprechende fachliche Expertise fehlt. Hier bringt diese Expertise das Technische Dienstleistungsunternehmen mit seinen Beschäftigten ein, so dass eine „Experten-Laien-Kommunikation“ mit einem „Wissensgefälle“ (Hacker 2009, S. 80) entsteht, welches hilft, Konflikte zu minimieren:

„Wenn unsere Leute dann hinlangen, die wissen sofort, was sie machen müssen, damit relativ schnell die Anlage wieder läuft.“ (Business-Unit-Leiter INLOG)

Wenngleich die Belastung im Vergleich zu anderen Dienstleistungsbranchen in psychischer Hinsicht aufgrund der Kundenkontakte niedriger ausfällt, bedeutet das nicht zwangsläufig, dass es nicht gleichwohl Probleme im Prozess gibt, die belastend auf die Beschäftigten wirken. Die erwähnte DGB-Befragung (Institut DGB-Index Gute Arbeit 2018) zeigt, dass erhöhter Stress aus fehlenden zeitlichen Spielräumen, hohen Dokumentationsaufwänden, zu wenig Personal und überzogenen Kundenerwartungen resultieren kann. Diese Faktoren spielten auch in den Projektunternehmen bei den befragten Beschäftigten eine Rolle, so etwa der Termindruck durch eine enge Auftrags-taktung (ANSERV) oder bei Problemen bei der Inbetriebnahme von Anlagen.

„(...) da hat man über lange Zeit einen hohen Druck gehabt. Und wenn das dann nicht klappt, dann steigt der Druck, und das nimmt man dann auch mit ins Hotel und hat dann ja vielleicht auch schlaflose Nächte. Also mir hat das gar nicht gefallen.“ (Teamleiter Service INLOG)

Dieser Zeitdruck hat nicht nur Auswirkungen auf die jeweils betroffenen Beschäftigten, sondern führt auch zu Problemen etwa bei der Dokumentation, die im Technischen Service von eminenter Bedeutung ist:

„Es sind oft irgendwelche Dokumentationen, die mit Copy und Paste erstellt wurden, die wurden nicht mehr richtig quergelesen, da sind Sachen beschrieben in den Anleitungen, die es in der Anlage gar nicht gibt, weil es halt reinkopiert wurde. Das ist alles so nach dem Motto: ‚Ich muss das machen, hier habt ihr.‘ Aber das ist alles nicht richtig kontrolliert.“ (Teamleiter Service INLOG)

Auch die interne Übergabe von der Projektierung an den Service ist betroffen:

„Ich bin aber eigentlich seit einer Woche mitten in der Entwicklung für ein Projekt in Polen, das werde ich schieben müssen, das werde ich jetzt nicht hinbekommen, das heißt, meine Hotline-Übergabe, die ich eigentlich schon hätte machen sollen, die ist momentan auch noch

nicht erfolgt. Wenn die Hotline-Übergabe nicht erfolgt, komme ich aus dem Projekt nicht heraus. Ja, das ist so der Klassiker.“ (Teamleiter Software INLOG)

Diese Probleme führen nicht nur zu internen Interaktionsproblemen, sondern auch zu Friktionen im Kundenkontakt.

Die fehlende Ressource Zeit hängt eng mit dem Personalproblem zusammen: Neben dem in der Öffentlichkeit diskutierten Fachkräftemangel kommen gerade im Technischen Service teilweise die wenig attraktiven Arbeitsbedingungen hinzu: hohe Bereitschaft zur Mobilität, lange Abwesenheitszeiten etwa bei Inbetriebnahmen oder Bereitschaftsdienste:

„Wir suchen seit 2019 weiterhin Personal für mein Team, finden aber niemanden. Ich hatte schon fünf, sechs Bewerber da, aber eben sobald das Thema Bereitschaft, Nachtschicht oder Wochenendarbeit angesprochen wird, dann ist aus.“ (Teamleiter Service INLOG)

NUTZEN GUTER INTERAKTION SARBEIT

Die bisherigen Ausführungen zeigten, dass Gute Interaktionsarbeit eine Voraussetzung für den ökonomischen Erfolg Technischer Dienstleistungsunternehmen ist. Bei Unternehmenszielen wie Kunden- oder Serviceorientierung hängt deren Realisierung vornehmlich von den eigenen Beschäftigten, etwa im Service, ab: „Wie schnell, wie kompetent und auch wie freundlich ihm bei der Bewältigung dieses Supportfalls geholfen wird oder die Erstinbetriebnahme abgewickelt wird, prägt meist nachhaltig die Qualität der weiteren Beziehung zwischen Anbieter und Betreiber.“ (Pfeiffer 2017a, S. 343) Der Ruf des Unternehmens, beispielsweise in Bezug auf fachliche Kompetenz, mag herausragend sein, wenn die Kund:innen im Gespräch unfreundlich oder arrogant behandelt werden, wird sich dieser Eindruck sehr wahrscheinlich im Kundenunternehmen verfestigen: „Nicht ohne Grund wird bei der Rekrutierung von neuem Servicepersonal auf Erfahrungen im Technischen Service oft mehr Wert gelegt als auf das Vorhandensein produkt- und verfahrensspezifischer technischer Kenntnisse.“ (Pfeiffer 2017a, S. 344)

Aus diesen Gründen sollte den Unternehmen daran gelegen sein, ihre Beschäftigten wertschätzend zu behandeln. Aber auch der Fachkräftemangel auf dem Arbeitsmarkt ist ein Antrieb dafür, nicht nur für Kunden-, sondern auch für Mitarbeitendenbindung zu sorgen. Das gilt angesichts der langen und aufwendigen Einarbeitungszeiten bei den Fachkräften im Technischen Service in besonderem Maße.

Der Schlüssel hierfür ist die Definition des Aufgabenbereichs und seiner Entscheidungs- und Handlungsfreiräume, die es den Beschäftigten ermöglicht, (unter Einhaltung bestimmter Rahmenseetzungen) eigenverantwortlich

den Kundenumgang zu steuern. Dazu benötigen die Beschäftigten die entsprechenden Qualifikationen und Kompetenzen sowie Erfahrungen, um „mit Hilfe eines gezielten Kundenbeziehungsmanagements langfristige und profitable Beziehungen zu den Kunden aufzubauen“ (Lohmann 2019, S. 18).

Die Umsetzung der Kriterien und Anforderungen Guter Interaktionsarbeit wird somit nicht nur helfen, die wirtschaftliche Leistung des Unternehmens anzuheben, sondern zugleich die „Beziehungsorientierung“ (Lohmann 2019, S. 18) zum Kundenunternehmen sowie die Mitarbeiterbindung steigern. ‚Spaß an der Arbeit‘, ein lernförderliches Arbeitsumfeld sowie ganzheitliche Arbeitsvollzüge mit entsprechenden Autonomiezugeständnissen sind einige der Voraussetzungen, die Ziele zu erreichen.

Kreativitätstechniken

Das VISITS-Vorgehensmodell geht davon aus, dass betriebliche Veränderungsprozesse diverse Phasen durchlaufen, in denen – im Sinne einer Partizipative Einführungsstrategie (**Partizipation**) – wiederholt das Erfordernis auftaucht, sich innerhalb der **Projektgruppe** sowie mit weiteren Beteiligten bzw. Betroffenen auszutauschen, gemeinsam zu diskutieren und Ideen zu entwickeln: All dies erfordert vielfach das Beschreiten neuer Wege, deren Suchen und Auffinden – neben fachlichem Wissen – Fantasie und Kreativität verlangt. Dies geschieht durch sogenannte Kreativitätstechniken. Kreativität in dem hier gemeinten Zusammenhang der Optimierung von Interaktionsarbeit zielt darauf ab, durch das Kombinieren unterschiedlicher Wissensbestände und Erfahrungen Neues zu entwickeln, um „verfestigte Strukturen und Denkmuster zu überwinden“ (Geschka und Lantelme 2005, S. 286), viele Lösungsansätze zu entwickeln sowie vorausschauendes Denken zu fördern und das Problemlösungsverhalten unter den Beschäftigten zu verbessern (Bessau und Przygodda 2000).

Dieser Beitrag konzentriert sich auf die Kreativitätstechniken, die geeignet sind, neue Ideen zu entwickeln. Dies ist beispielsweise zur Verbesserung der **Interaktionsarbeit** notwendig, um nicht in den ausgetretenen Pfaden des ‚Das haben wir schon immer so gemacht ...‘ zu verharren (zu dieser „Pfadabhängigkeit“ vgl. Hirsch-Kreinsen 2018). Kreativitätstechniken dienen dazu, diesen Ideenfindungsprozess nach vorne zu treiben und aufgrund eines methodischen Vorgehens zu strukturieren und somit zielorientiert zu durchlaufen. Dabei wird davon ausgegangen, dass die Kreativitätstechniken in der Regel von einer (kleinen) Gruppe angewandt werden:

„Als Kreativitätstechnik ist ein Satz von Denk- und Verhaltensregeln zu verstehen, die in ihrer Gesamtwirkung eine Gruppe oder ein Individuum zur Erzeugung von Ideen anregen. Die meisten der heute angewandten Krea-



Wissensdatenbank
online: **Partizipation**



Wissensdatenbank
online: **Projektgruppe**



Wissensdatenbank
online: **Interaktionsarbeit**

tivitätstechniken nutzen die Gruppe als Kreativität förderndes Element.“ (Geschka und Lantelme 2005, S. 288)

In diesem Beitrag werden aus der Fülle von Kreativitätstechniken diejenigen präsentiert, die für die Findung neuer Ideen geeignet erscheinen, mit geringem Vorbereitungsaufwand umgesetzt werden können und dem jeweiligen Problem angemessen sind („Nicht mit Kanonen auf Spatzen schießen.“). Verzichtet wird auf Kreativitätstechniken, die auf größere Gruppen bzw. Workshops ausgerichtet sind (z.B. World Café oder Zukunftswerkstatt; vgl. Mir und Gebhard 2021).

FORMEN VON KREATIVITÄTSTECHNIKEN

Die Vielzahl der Kreativitätstechniken lassen sich auf verschiedenerlei Weise klassifizieren; diese Klassifizierungen beruhen auf unterschiedlichen Prinzipien wie „Techniken der freien Assoziation“ bzw. „intuitive[n] Techniken“, „Konfrontationstechniken“ oder „Imaginationstechniken“ (Geschka und Lantelme 2005, S. 296; mit anderen Systematiken: Traut-Mattausch und Kerschreiter 2018, S. 270; Bessau und Przygodda 2000, S. 92 ff.).

Bei allen Kreativitätstechniken gelten eine Reihe von Grundsätzen, die beachtet werden sollten, um sowohl die Grundidee der jeweiligen Kreativitätstechnik zu respektieren als auch die notwendige vertrauensvolle Atmosphäre innerhalb der (Projektgruppe) nicht zu gefährden:

- „Jegliche Kritik der vorgebrachten Ideen ist zu unterlassen.
- Auch verrückte Ideen sollen geäußert werden; sie regen an und lockern auf.
- Möglichst viele Ideen sind zusammenzutragen; das Suchfeld soll erschöpfend ausgelotet werden.
- Geäußerte Ideen dienen als Anregung und werden weiterentwickelt.“ (Geschka und Lantelme 2005, S. 296)

Die Teilnehmenden sollten über problembezogenes Fachwissen, Methodenwissen und intrinsische Motivation verfügen, dieses Problem (etwa als Betroffene) lösen zu wollen (Traut-Mattausch und Kerschreiter 2018).

BRAINSTORMING

Die bekannteste Kreativitätstechnik ist das Brainstorming, das sich den Assoziationstechniken zuordnen lässt. An einem Brainstorming sollten zwischen fünf und acht Personen teilnehmen; die Zeitdauer ist zu begrenzen, sinnvoll sind 30 bis 90 Minuten. Für das Brainstorming gelten die formulierten Grund-

sätze in besonderer Weise (Traut-Mattausch und Kerschreiter 2018; Kirchmair 2022).

Zu Beginn des Brainstorming stellt ein:e Moderator:in das Problem vor; sie oder er sind im weiteren Verlauf für die Strukturierung, die Regelbefolgung oder auch die Motivierung der Teilnehmenden verantwortlich. Die von den Teilnehmenden formulierten Ideen werden von der Moderation dokumentiert (Tafel, Flipchart etc.) oder auf Karten von den Teilnehmenden notiert und an eine Tafel gepinnt und im Anschluss strukturiert, so dass verschiedene Cluster entstehen, mit denen die **Projektgruppe** weiterarbeiten kann.

Es gibt einige Abwandlungen dieser Technik: Das ist zum einen das Brainwriting. Statt die Ideen mündlich vorzutragen, werden sie schriftlich formuliert und innerhalb der Gruppe ausgetauscht (Geschka und Lantelme 2005). Zum anderen gibt es die 6-3-5-Methode bzw. den Brainwritingpool als eine Abwandlung des Brainwriting, bei der „sechs Teilnehmer drei Ideen in jeweils fünf Minuten auf einem Formular“ (Traut-Mattausch und Kerschreiter 2018, S. 275) festhalten, das anschließend an den nächsten weitergereicht wird (**Tabelle 4**). Die drei Ideen pro Teilnehmenden werden von den anderen ergänzt, erweitert, es kann auch eine neue Idee aufgeschrieben werden. Ein Problem dieser Methode ist die jeweilige Bearbeitungsdauer der Teilnehmenden, hier können Wartezeiten oder Demotivation entstehen; außerdem kommen Ideendoppelungen relativ häufig vor (Kopp 2008).



Wissensdatenbank
online: **Projekt-**
gruppe

| | Idee 1 | Idee 2 | Idee 3 |
|-----------------------|---|--|--|
| Teammitglied 1 | freundlichere Ansprache | Rund-um-die Uhr-Service | kürzere Antwortzeiten |
| Teammitglied 2 | intuitiver zu bedienende Chat-Funktion | KI-Unterstützung der Hotline-Beschäftigten | ausführliche Erläuterung der durchgeführten Arbeiten |
| Teammitglied 3 | zusätzliche Serviceangebote | Zuverlässigkeit (etwa bei Rückrufen) | ... |
| Teammitglied 4 | immer mal wieder persönlichen Kontakt aufnehmen | ... | ... |
| Teammitglied 5 | ... | ... | ... |
| Teammitglied 6 | ... | ... | ... |

Tabelle 4:

Beispiel 6-3-5-Methode mit der Frage: Wie können wir durch Interaktionen die Kundenzufriedenheit erhöhen?
(eigene Darstellung)

Eine andere Variante ist das imaginäre Brainstorming, bei dem das eigentliche Problem mit anderen Randbedingungen angegangen wird, beispielsweise: Statt das Problem ‚Wie können wir die telefonische Störungsbeseitigung verbessern?‘ zu diskutieren, wird es etwa dergestalt spezifiziert bzw. abgewandelt, dass die Frage ‚Wie lässt sich die telefonische Störungsbeseitigung so verbessern, dass auf Kundenseite auch ein Ungelernter anrufen kann?‘ lautet (Traut-Mattausch und Kerschreiter 2018, S. 274 f.).



Wissensdatenbank
online: Interaktionsarbeit

Bei der Kopfstandmethode wird die Problemstellung in ihr Gegenteil verkehrt. Wäre das Problem beispielsweise, die Möglichkeiten zu eruieren, wie man die Kundenunternehmen im Technischen Service intensiver zu Mitwirkung (Ko-Produktion; **Interaktionsarbeit**) etwa bei der telefonischen Störungsbeseitigung bewegen könnte, lautete nach der Kopfstandmethode die Problemstellung, was zu tun wäre, damit die Kundenunternehmen jegliche Mitwirkung bei der Störungssuche und -beseitigung verweigern würden.

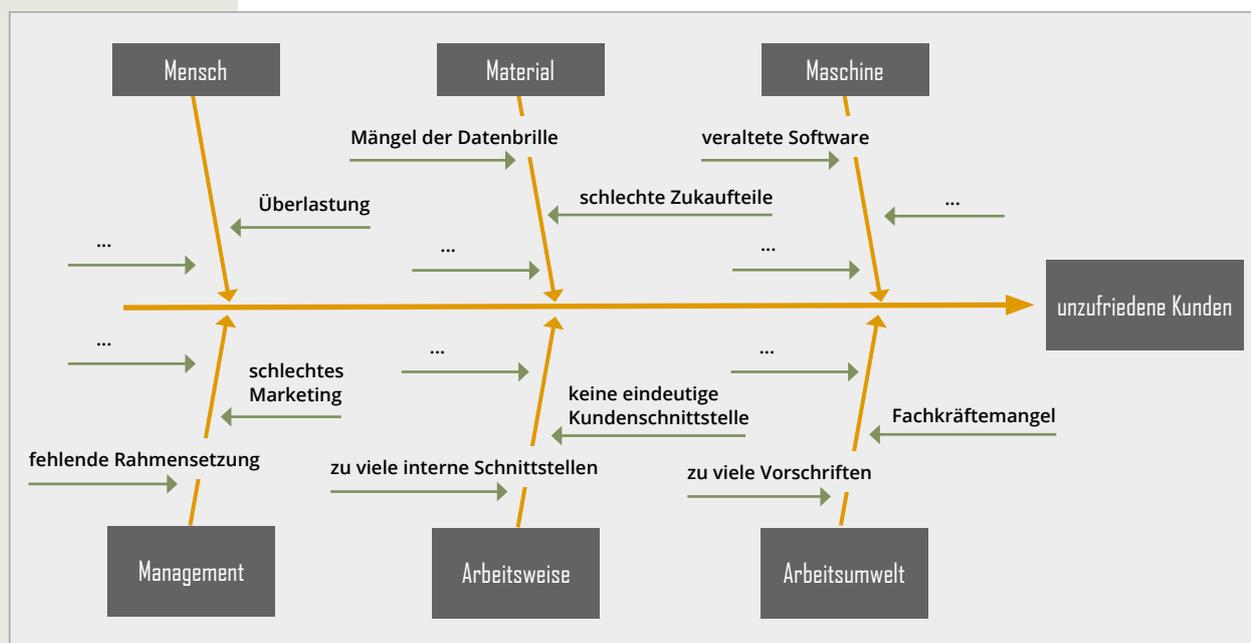
Gerade beim ‚normalen‘ Brainstorming zeigt sich, dass die Ergebnisse aufgrund der Spontanität der Methode nicht unbedingt brauchbar sein müssen; heikel ist bei Brainstorming-Gruppensitzungen das Auftreten der sogenannten „Produktionsblockierung“: „Konkret werden durch das Zuhören, während andere reden, eigene Gedankengänge unterbrochen sowie die Aktivierung neuer Ideenbereiche behindert.“ (Traut-Mattausch und Kerschreiter 2018, S. 269) Brainwriting etwa reduziert dieses Problem.

URSACHE-WIRKUNGS-DIAGRAMM

Diese Methode firmiert unter einer Reihe von Synonymen wie Ishikawa-Diagramm (nach dem Erfinder der Methode benannt), Fischgräten-Diagramm oder Fehlerbaumanalyse (Kopp 2008). Wie der Name der Methode signalisiert, erlaubt diese Technik, die Verbindung zwischen Wirkung und Ursache zu verdeutlichen. Nach einer ausführlichen Problembeschreibung werden von den Teilnehmenden entweder mündlich oder schriftlich Fehlerursachen gesammelt und notiert. Dabei gibt es eine Kategorisierung: Management, Menschen, Arbeitsweise, Maschinen, Material und Arbeitsumwelt (**Abbildung 15**).

Abbildung 15:

Problemanalyse:
Ursachen und
Wirkungen
(eigene Darstellung)



KONFRONTATIONSTECHNIKEN

Die Varianten des Brainstormings sind dafür geeignet, eine Vielzahl von Ideen zu produzieren; es gibt die Auffassung, dass Konfrontationstechniken hingegen die originelleren Ideen hervorbringen (Traut-Mattausch und Kerschreiter 2018). Der Grundgedanke ist, von dem eigentlichen Problem zu abstrahieren, um nicht das Risiko einzugehen, schon bekannte, im Unternehmen diskutierte Lösungen zu wiederholen. So würden Präferenzen für bestimmte Lösungsansätze entstehen: Das zeigt sich immer wieder, wenn als potenzielle Lösung nur eine technische in Frage kommt. Dieser Gefahr unterliegen vermutlich eher technisch getriebene Unternehmen wie Technische Serviceleistungsunternehmen, die Kommunikation mit Digitalisierungstechnik (Digitalisierung) optimieren wollen; organisatorische oder personelle Ansätze werden vielfach kaum in Erwägung gezogen.

Um diese Gefahr zumindest zu reduzieren, lässt sich die Technik der Synektik nutzen, bei der nach einer intensiven Problemanalyse zunächst – ähnlich zu der Form eines Brainstormings – Ideen von den Teilnehmenden geäußert werden. Nach dieser ‚Reinigungsphase‘, um „unbelastet an den weiteren Ideenfindungsprozess herangehen [zu] können“ (Traut-Mattausch und Kerschreiter 2018, S. 277), beginnt die Verfremdung: „Ziel ist es, sich vom Problem zu entfernen“ (Traut-Mattausch und Kerschreiter 2018, S. 278), indem verschiedene, aufeinander folgende Analogien gebildet werden (vgl. ausführlich hierzu und zu Abwandlungen der Synektik Traut-Mattausch und Kerschreiter 2018; Kirchmair 2022).

MORPHOLOGISCHER KASTEN

Bei morphologischen Kreativitätstechniken wird der gesamte Prozess betrachtet; diese systemische Betrachtung umfasst bei **Interaktionsarbeit** das **soziotechnische Systemverständnis** soziotechnisches System mit den Dimensionen Mensch, Technik und Organisation bzw. Prozess. Das Hauptproblem wird von der **Projektgruppe** in Teilprobleme auf der Basis zu definierender Parameter bzw. Variablen untergliedert, für die jeweils Teillösungen gesucht werden. Leitende Fragen sind: „Worin (Merkmale, Eigenschaften, Komponenten) können sich denkbare Lösungen unterscheiden? Welche Lösungskomponenten lassen unterschiedliche Gestaltungen zu?“ (Traut-Mattausch und Kerschreiter 2018, S. 282).

Verlaufen etwa interne Informationsweitergaben zwischen Unternehmensbereichen im Rahmen eines Kundenauftrages holprig, wären Teillösungen für organisatorische (wie Zeitdruck, schlechte Vorbereitung der Informationsweitergabe, Ablagesystematiken etc.), technische (fehlende Softwareunterstützung, ungeeignete Programme etc.) oder personelle Probleme (fehlende soziale Kompetenzen, persönliche Animositäten, Bereichsdenken etc.) zu lösen. Aus diesen Teillösungen wird unter Beachtung der soziotechnischen



Wissensdatenbank
online: **Interaktionsarbeit**



Wissensdatenbank
online: **Soziotechnisches System**



Wissensdatenbank
online: **Projektgruppe**

Abhängigkeiten sowie des Leitbildes Guter smarter **Interaktionsarbeit** eine Gesamtlösung erarbeitet.

Das Entwickeln der Parameter ist der schwierigste Teil bei dieser Methode (**Tabelle 5**). Es bietet sich an, auf Aufgabenbeschreibungen, Ablaufdiagramme oder systematische Vorüberlegungen zurückzugreifen: „Es empfiehlt sich, zunächst eine Diskussionsliste möglicher Parameter aufzustellen und diese zu diskutieren sowie zu überarbeiten. Die Parameter müssen voneinander logisch unabhängig sein, auf alle denkbaren Lösungen zutreffen und konzeptionelle Relevanz haben. Das Aufbauen eines morphologischen Kastens erfordert daher fundiertes fachliches Wissen über den betreffenden Problembereich. Er ist besonders geeignet für komplexe Probleme, da sehr viele Informationen in verdichteter Form aufgenommen werden können.“ (Traut-Mattausch und Kerschreiter 2018, S. 282)

| Interne Kommunikation: Übergabe Projektierung -> Service | | | |
|--|---|--|---|
| Parameter | Ausprägung | | |
| Aufbereitung der Daten | Eigenverantwortung der Projektbeschäftigten | Verantwortung der Projektleitung, Zuarbeiten Projektbeschäftigte | automatisiert |
| Austausch der Informationen | Persönlich, gesamtes Projekt- und Serviceteam | Persönlich, fachthemenspezifisch | Individuelles Dokumentenstudium, Nachfrage persönlich |
| Zeitraumen | Feste zeitliche Regelung, Fristen | Nach Bedarf | Wer Zeit hat... |
| Nach der Übergabe | Keine Verpflichtung des Projektteams | Zeitliche Überschneidung Projektierung – Service | Projektteam bei Bedarf |
| ... | ... | ... | ... |

Tabelle 5:
Beispiel eines morphologischen Kastens
(eigene Darstellung)

SZENARIOTECHNIK

Etwas aus dem bisherigen Rahmen fällt die Szenariotechnik, da sie weniger für die Lösung konkreter Problemstellungen gedacht ist, sondern eher die Funktion eines Hilfsmittels zur Strategieentwicklung erfüllt. Bei der Szenariotechnik geht es nicht um die „Erkennung von gegenwärtigem, sondern von zukünftigem Handlungsbedarf“ (Bessau und Przygodda 2000, S. 108). Mit Hilfe einer anderen Kreativitätstechnik, etwa dem Brainstorming, wird der Untersuchungsgegenstand (**Interaktionsarbeit**) in seinen Facetten erfasst und systematisiert. Dann werden die wesentlichen Einflussfaktoren (zukünftige Kundenanforderungen, Entwicklung der Datenbrillen, neue Marktzugänge mit anderen Kundenstrukturen, Fachkräftemangel etc.) zueinander – unter Berücksichtigung vergangener Erfahrungen – in Beziehung gesetzt, um unterschiedliche Szenarien zu formulieren (**Tabelle 6**).



Wissensdatenbank online: **Interaktionsarbeit**

| Methode | Ziele | Vorteile | Nachteile |
|---|---|---|---|
| Brainstorming (ähnlich: Brainwriting, Brainwritingpool, 6-3-5-Methode, Kopfstand) | <ul style="list-style-type: none"> • Bei konkreten Fragen • Am Anfang des Veränderungsprozesses • Schnell umsetzbar • Gute Einstiegstechnik | <ul style="list-style-type: none"> • Geringer Aufwand • Außer Kritik ist alles erlaubt • Schnell viele Ideen • Kopfstand: Lösen von bekannten Denkmustern | <ul style="list-style-type: none"> • Nur für überschaubare Problemstellungen • Ähnlicher Wissensstand bei Teilnehmenden • Mögliche Gruppendynamik • Brainwriting: Verlust von Spontaneität • 6-3-5-Methode: Stress durch Zeitdruck |
| Ursache-Wirkungsdiagramm | <ul style="list-style-type: none"> • Systematisierung von Problemursachen | <ul style="list-style-type: none"> • Stärkere Durchdringung der Problematik • Geringer Aufwand | <ul style="list-style-type: none"> • Fachwissen erforderlich |
| Konfrontationstechniken (Synektik) | <ul style="list-style-type: none"> • Bei abgrenzbaren, gut bestimmbar Problemstellungen • Neue Ideen durch Assoziieren problemfremder Felder | <ul style="list-style-type: none"> • Ermöglicht unkonventionelle Lösungen • Umsetzbare Lösungen | <ul style="list-style-type: none"> • Notwendigkeit einer erfahrenen Moderation • Hohe Anforderungen an die Teilnehmenden (Ausdauer, Konzentration, Wissen) • Nur wenige Lösungen |
| Morphologischer Kasten | <ul style="list-style-type: none"> • Lösung von Teilproblemen und deren Kombination | <ul style="list-style-type: none"> • Erlaubt die Bearbeitung komplexer Probleme • Erkennen von Problemstrukturen | <ul style="list-style-type: none"> • Komplexe Parameterauswahl (keine Überschneidungen) |
| Szenariotechnik | <ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung bei Strategieplanung | <ul style="list-style-type: none"> • Aufzeigen alternativer Entwicklungen • Berücksichtigen sozio-technischer Zusammenhänge und Umweltbedingungen | <ul style="list-style-type: none"> • Einflüsse lassen sich u. U. nicht erfassen • Hohe Subjektivität bei Einschätzung |
| ... | ... | ... | ... |

Tabelle 6:

Überblick über die vorgestellten Kreativitätstechniken zur Problemlösung

(eigene Darstellung nach Traut-Mattausch und Kerschreiter 2018; Geschka und Lantelme 2005; Besau und Przygodda 2000)

STÄRKEN UND SCHWÄCHEN DER METHODEN

In den Hilfestellungen des Vorgehensmodells finden sich ausführliche Hinweise auf Kreativitätstechniken und Anleitungen zu deren Nutzung. In der folgenden Übersicht sind Kreativitätstechniken mit ihren wesentlichen Vor- und Nachteilen beispielhaft zusammengefasst (**Tabelle 7**).

| | Zeit | Teilnehmende | | Beziehung der Teilnehmenden | | Erfahrung mit Kreativitätstechniken | | Problemkenntnis |
|--------------------------|------|-----------------|-----|-----------------------------|----------|-------------------------------------|-------|--------------------------------|
| | | knapp reichlich | 1-4 | 5-10 | vertraut | fremd | wenig | |
| | | | | | | | | Fachleute heterogene Gruppe |
| Brainstorming | X | | | X | X | X | | X |
| Ursache-Wirkung-Diagramm | X | | | X | X | X | | X |
| Konfrontationstechniken | X | | | X | X | | X | X |
| Morphologischer Kasten | X | | X | | X | | X | X |
| Szenariotechnik | X | | | | X | | X | X |
| ... | ... | | ... | | ... | | ... | ... |

Tabelle 7:
Anwendungsempfehlungen
(eigene Darstellung nach Bessau und Przygodda 2000)

Sie zeigt, dass je nach Zeitpunkt und konkreter Problemstellung unterschiedliche Techniken zum Einsatz kommen können/sollten. Einige Techniken erfordern einen höheren Aufwand und führen eher mittelfristig zum Ziel, andere zielen auf eine schnelle Ideen- und Innovationsgenerierung.

Die Kreativitätstechniken sind mit den jeweiligen Anwendungsvoraussetzungen bzw. -empfehlungen verbunden (**Tabelle 7**). Demzufolge bieten sich für **Projektgruppe** und betroffene Beschäftigte am Anfang eines Veränderungsprozesses mit einer definierten Problemstellung das Brainstorming bzw. seine Erweiterungen an. Zu einem fortgeschrittenen Zeitpunkt, insbesondere wenn die Lösungen nicht mehr dem bislang meist verfolgten betrieblichen Credo entsprechen sollen, sind die anspruchsvolleren Kreativitätstechniken zu bevorzugen. Hierzu zählen die Konfrontations- und Szenariotechniken oder der morphologische Kasten. Mit Blick auf die (**Interaktionsarbeit**) kommen alle vorgestellten Techniken in Betracht; anzuraten ist hierbei generell, sich untereinander kennende Fachleute mit Erfahrungen in Veränderungsprozessen zu bevorzugen.



Wissensdatenbank online: **Projektgruppe**



Wissensdatenbank online: **Interaktionsarbeit**

FAZIT

Kreativitätstechniken können den Veränderungsprozess unterstützen, sind indes kein Allheilmittel. In Summe zielen sie darauf, Hürden und Problemstellungen sichtbar zu machen, unterschiedliche Positionen und Erwartungen zu verdeutlichen und konstruktive Lösungsansätze zu entwickeln. Die vorgestellten Techniken eignen sich insbesondere für Anwendungen in Gruppen (**Projektgruppe**). Damit sie positive Resultate ermöglichen, sind Voraussetzungen zu bedenken: Die Techniken sollten von geschulten Personen angewendet

werden. Es bedarf entweder eines Selbststudiums oder – bei komplexeren Techniken – einer (Kurz-)Qualifizierung. Je nach Komplexität ist der Einbezug **externer Expertise**, die auf einen versierten Umgang mit den eingesetzten Methoden verweisen können, zu erwägen. Die eingesetzten Kreativitätstechniken müssen zur Unternehmenskultur passen und den Projektmitgliedern Freiräume bei der Problembeschreibung und Lösungssuche gewähren. Die **Projektgruppe** muss durchdacht zusammengesetzt sein (vgl. ausführlich zu beiden Anforderungen Maier und Hülsheger 2012): Wer kann welche Kompetenzen in den Veränderungsprozess einbringen? Wer ist von den geplanten Veränderungen betroffen? Wer kann steuernd und ausgleichend auf den Implementierungsprozess einwirken (z.B. Interessenvertretungen)? Wie kann die Durchführung im Rahmen eines beteiligungsorientierten Veränderungsprozesses (Partizipation) stattfinden?

Mensch-Technik-Interaktion

Unter den Bedingungen von Digitalisierung, Industrie 4.0 und KI geraten die Schnittstellen von Mensch und Technik in den Fokus. Vorliegende Studien verweisen auf eine zunehmende Verschränkung und Integration natürlicher und virtueller Realitäten, die über traditionelle Konzepte der Mensch-Technik-Interaktion hinausgehen und neue Lösungen erforderlich machen (Geisberger und Broy 2012; Botthof und Hartmann 2015). Zu diesen Lösungen zählen neben der Kollaboration von Mensch und Maschine, wie beispielsweise Roboter in der Fertigung, auch der Einsatz von Smart Devices (Datenbrillen, Tablets etc.) in Produktions-, Instandhaltungs- und Logistikprozessen und die damit verbundene kontextbasierte Informationsbereitstellung, die neue Möglichkeiten z.B. in der Fernwartung ermöglicht. So bietet der Einsatz moderner Methoden der Virtualisierung von Produktionsabläufen Verwendung, die die bisherige räumliche Kopplung von Produktion und Arbeit überwinden (**Digitalisierung**). Neben grundsätzlichen Anforderungen der handlungsorientierten Dialoggestaltung (z.B. zur Nutzung eines Assistenzsystems) geht es auch um Frage nach der ‚verteilten Handlungsträgerschaft‘ (Rammert und Schulz-Schaeffer 2002) zwischen dem technologischen Teilsystem und dem menschlichen Arbeitshandeln: Was entscheidet der Mensch? Was entscheidet die digitale Technik? Denn mit den neuen digitalen Technologien werden neue Formen der Funktionsverteilung und Interaktion zwischen Mensch und Maschine möglich (Weyer 2007). Zudem stellt sich die Frage, „inwieweit die Beschäftigten unmittelbar am System überhaupt in der Lage sind, diese zu kontrollieren und damit die Verantwortung über den Systembetrieb zu übernehmen“ (Hirsch-Kreinsen 2015, S. 90).

Funktionsteilungen, Handlungsträgerschaften und Kontrolle verweisen auf alternative Ansatzpunkte der Gestaltung der Mensch-Maschine-Schnittstelle: Zum einen geht es um die grundlegende Frage der Substitution von Aufgaben und Tätigkeiten in Folge von Digitalisierungs- und Automatisierungslö-



Wissensdatenbank
online: **Externe
Expertise**



Wissensdatenbank
online: **Projekt-
gruppe**



Wissensdatenbank
online: **Digitalisie-
rung**

sungen. Zum anderen treffen unterschiedliche Perspektiven hinsichtlich Aufgaben- und Kontrollverteilung zwischen Mensch und Maschine aufeinander. So können Assistenzsysteme abwechslungsreichere Arbeit ermöglichen und arbeitsplatznahe Lernprozesse unterstützen, aber auch durch strikte Prozessvorgaben den Handlungsspielraum der Beschäftigten einschränken:

„Werde ich durch dieses Tablet kreativer und komme auf ein neues Niveau der Problemlösung, weil ich andere Werkzeuge, andere Informationen habe, die ich vorher nicht hatte? Oder bekomme ich dauernd irgendwie gesagt, was ich machen muss?“ (Vertreterin Interessenverband)

Mit Blick auf die komplementäre Systemauslegung stellt sich die Frage nach Schnittstellengestaltungen und Mensch-Technik-Interaktionen, die eine zufriedenstellende Funktionsfähigkeit des Gesamtsystems ermöglichen.

PERSPEKTIVEN AUF DIE MENSCH-MASCHINE-INTERAKTION

Im Folgenden werden vier unterschiedliche Szenarien bezüglich der Mensch-Maschine-Interaktion vorgestellt: arbeitszentriert, technikzentriert, polarisierend und ganzheitlich (vgl. hierzu Ittermann/Niehaus 2018, S. 37ff.).

Arbeitszentriertes Szenario

Die erste Perspektive beruht auf einem Verständnis der Mensch-Technik-Interaktionen und der Verantwortungsverteilung, das den Menschen im industriellen Produktionssystem in den Vordergrund rückt (Grote 2018): Die Fachkräfte werden als „Dirigenten der Wertschöpfung“ (Bauernhansl 2014, S. 22) beschrieben, die das System steuern und bei Problemen eingreifen können. Sie können durch Assistenzsysteme und neue Technologien den strukturellen Wandel flexibel und situationsadäquat gestalten. Dieser Ansatz wird auch als „Spezialisierungsszenario“ oder „Werkzeugszenario“ bezeichnet (Windelband und Dworschak 2018). Er basiert auf einer Fachkräfteorientierung in der Technikgestaltung z.B. durch interaktive Mensch-Roboter-Systeme oder lernförderliche Assistenzsysteme. Ziel ist eine flexible Anpassung von digitalen Systemen an spezifische Arbeitsbedingungen und Belastungen sowie eine situationsabhängige Zuordnung von Aufgaben zu Mensch und Technik als Schlüsselemente dieser Interaktion. Als Herausforderung stellt sich die Implementation der technischen Lösungen in bestehende Produktions- und Arbeitsabläufe.

Technikzentriertes Szenario

In einer stärker technikzentrierten Sichtweise sind die Systeme als weitgehend autonom und selbstständig ablaufende Prozesse gekennzeichnet, der sich menschliche Arbeit weitgehend anpassen muss. Diese Perspektive wird als „Automatisierungsszenario“ (Windelband und Dworschak 2018) bezeichnet. Die Interaktion von Mensch und Technik ist somit von einem hierar-

chischen Abhängigkeitsverhältnis gekennzeichnet. Die Eingriffe am zentral gesteuerten System bleiben allenfalls hochqualifizierten Experten mit dem notwendigen Wissen vorbehalten. Die Abhängigkeit der Beschäftigten in der Produktion von der Technik ist hoch; die Arbeit ist fremdbestimmt und durch geringe Handlungsspielräume gekennzeichnet. Beispiele hierfür finden sich u.a. in der hochautomatisierten Prozessindustrie, bei der die Anlagen über einen hohen Autonomiegrad verfügen und somit auf steuernde bzw. kontrollierende Arbeiten weitgehend verzichtet werden kann.

Polarisierungsszenario

In einer dritten Perspektive schließlich kennzeichnet die Mensch-Technik-Interaktion die Ausdifferenzierung von hochqualifizierter Arbeit, die Systemabläufe und hochkomplexe Maschinen steuert, einerseits und geringqualifizierter Arbeit, die von der Technik überwacht wird, andererseits. Diese mögliche Polarisierung der Qualifikationsstruktur wird durch fehlende Fachkräfte mittlerer Qualifikation verschärft. Im Ergebnis dieses Szenarios stehen die Dequalifizierung und der Kompetenzverlust auf der operativen Ebene und die auch in gesellschaftspolitischer Hinsicht fragwürdiger Trennung von Gewinnern und Verlierern der digitalen Transformation.

GANZHEITLICHE SCHNITTSTELLENGESTALTUNG

Eine ganzheitliche bzw. kollaborative Perspektive auf die Mensch-Maschine-Interaktion folgt der Überlegung, die spezifischen Stärken und Schwächen von menschlicher Arbeit und technischer Automatisierung zu identifizieren und diese Informationen zur Optimierung des Systems zu nutzen (Grote 2018). Zentral ist dabei, dass menschliche Arbeit Transparenz und Kontrollmöglichkeiten über die Produktionsabläufe erhält bzw. behält, das vielfach unverzichtbare Erfahrungswissen erhalten bzw. ausgebaut werden kann und dabei durch intelligente Assistenzsysteme unterstützt wird. Die Mitarbeiter verbleiben „in ihrer Gesamtheit die Träger der planenden, steuernden, dispositiven, ausführenden usw. Tätigkeiten“ (Becker 2015, S. 25) und übernehmen wichtige Funktionen bei angereicherten Arbeitstätigkeiten.

Diese Form der Schnittstellengestaltung führt im Ergebnis dazu, das Aufgabenspektrum der Beschäftigten zu erweitern, den Ansprüchen an herausfordernde, lernförderliche Arbeiten gerecht zu werden und neue Möglichkeiten zur Mitgestaltung und Mitentscheidung zu eröffnen. Die Arbeitssituation ist durch ein digital erweitertes Aufgabengebiet und neue Anforderungen an qualifizierte Arbeiten gekennzeichnet. Assistenzsysteme sollten von den einzelnen Mitarbeiter:innen an ihre jeweiligen Bedürfnisse und Leistungsdispositionen kontext- oder ortsbasiert angepasst werden können. Dabei muss es vor allem auch möglich sein, dass die Beschäftigten hinreichende informationstechnische Möglichkeiten für die Sicherung und den Ausbau von Erfahrungswissen und Prozessen des ‚learning-on-the-job‘ erhalten.

Die empirisch vorfindbaren Gestaltungsbeispiele relativieren die Sichtweise von einem mehr oder weniger deterministischen Mensch-Maschine-Verhältnis. In der Praxis lassen sich mit Blick auf die vorgestellten Beispiele zahlreiche Hybridformen erwarten, die den jeweiligen Anforderungen der Arbeits- und Produktionsabläufe entsprechen. Um die Gestaltungsmöglichkeiten für gute Interaktionsarbeit auch in diesem Sinne zu nutzen, ist die Perspektive einer anspruchsvollen, belastungsarmen, lernförderlichen, selbstorganisierten und partizipationsorientierten Tätigkeit erforderlich. In Technischen Services kann diese die Attraktivität des Tätigkeitsfeldes erhöhen und die Probleme des aktuellen Fachkräftemangels verringern.

Methoden der Ist-Analyse

PRIMÄR AUF DAS UNTERNEHMENSUMFELD GERICHTETE ANALYSEMETHODEN

PESTEL-Analyse

Die PESTEL-Analyse ist eine Methode, um die Vision eines Unternehmens auf die Unternehmensumgebung auszurichten. Die PESTEL-Analyse ist eine Fortentwicklung des PEST-Verfahrens von 1986 und setzt sich aus sechs Umweltfaktoren zusammen. Diese sind Political (P), Economic (E), Social (S), Technological (T), Ecological (E) und Legal (L) (Kaufmann 2021). Mithilfe dieser sechs Faktoren ist es möglich, sämtliche bedeutenden Umweltfaktoren zu ermitteln und demzufolge eine Analyse des Unternehmensumfeldes durchzuführen. Die PESTEL-Analyse dient folglich dazu das Umfeld aufzuschlüsseln, Entwicklungen zu erkennen, Chancen und Risiken abzuleiten, die Positionierung im Wettbewerb zu erkennen und somit dem Management als Entscheidungsgrundlage bei der Visionsfindung (Schomaker und Sittler 2020).

Aufbau/Anwendung

Der erste Betrachtungsgegenstand im Rahmen der PESTEL-Analyse sind die politischen Einflussfaktoren (Political - P). In diesem Schritt müssen die politische Situation und der Einfluss, den die Regierung eines Landes hat, betrachtet werden, wie zum Beispiel die Regierungsform, die Ausrichtung der Außenpolitik, die langfristige Stabilität des politischen Systems, Subventionen oder Kartellrecht (Kaufmann 2021). Dieser Bereich schafft vor allem Erkenntnisse darüber, wie frei das Unternehmen in den eigenen Entscheidungen ist und ist maßgeblich von Bedeutung, wenn die Unternehmensvision eine Expansion auf neue Märkte oder einen Markteintritt beinhalten soll (Schomaker und Sittler 2020).

Der nächste zu betrachtende Aspekt sind die ökonomischen Einflussfaktoren (Economic - E). Dieser Bereich betrachtet die wirtschaftliche Entwicklung

eines Landes und schafft Kenntnisse über den derzeitigen und zukünftigen Absatzmarkt und dessen Potentiale (Theobald 2016). Im Fokus stehen hierbei beispielsweise das Bruttoinlandsprodukt, die Arbeitslosenrate, das Wirtschaftswachstum, die Bevölkerungszahl und das Zinsniveau (Kaufmann 2021). Produkte können nur verkauft werden, wenn ein entsprechendes Einkommen und Bedarf in der Bevölkerung vorhanden sind. Da ökonomische Faktoren einen direkten Einfluss auf den Markt und demzufolge auf die Absätze, Rentabilität und Wachstumschancen des Unternehmens haben, ist es wichtig, diese in der Phase der Zieldefinition zu kennen (Theobald 2016).

Der dritte Bereich der PESTEL-Analyse sind die soziokulturellen Faktoren (Social – S). Diese Einflussfaktoren stellen die Struktur der Gesellschaft dar und zeigen deren jeweilige Werte und Normen auf. Das Segment umfasst Aspekte wie die demografische Struktur, den Bildungsstand, die sozialen Klassen, Lebensstile oder die Kultur der Region und gibt Auskunft über die Werte und Normen eines Absatzmarktes und dessen Wandel. Demnach kann dieser Schritt Erkenntnisse über die Kundenwünsche und Produktpräferenzen liefern, wonach die Unternehmensvision anhand des Produktlebenszyklus ausgerichtet werden kann (Schomaker und Sittler 2020).

Ein weiterer Betrachtungsgegenstand ist die Technologie (Technological – T). Dieser Bereich analysiert den Einfluss technischer Entwicklungen auf das Unternehmen. Beispiele hierfür können Innovationssprünge, Weiterentwicklungen von Technologien, der Informations- und Kommunikationsstand oder die Forschungs- & Entwicklungsausgaben sein (Kaufmann 2021).

In den Bereich der ökologisch-geographischen Einflussfaktoren (Ecological – E) fallen unter anderem Klima, Emissionen, Umweltauflagen und Energie- und Rohstoffquellen. Der Trend zu mehr Nachhaltigkeit gewinnt immer mehr an Bedeutung und wirkt sich somit auf alle Unternehmensbereiche, wie die Logistik und die Produktion, aus. Darüber hinaus hat die Entwicklung des Wetters in Form von beispielsweise Kälte, Hitze oder Regen einen deutlichen Einfluss auf die Nachfrage bestimmter Produkte, die Transportbedingungen und die Funktionsfähigkeit von Technologien (Theobald 2016). Demnach ist es wichtig, diese Aspekte bei der Zieldefinition zu berücksichtigen.

Der abschließende Bereich beinhaltet die rechtlichen Einflussfaktoren (Legal – L). Hierbei wird auf Grundlage von juristischen Aspekten eingeordnet, welche Handlungsspielräume ein Unternehmen hat. Diese Faktoren können zum Beispiel das Rechtssystem, die Verfassung, die Gesetze oder das Rechtsbewusstsein, wie verpflichtend ein Vertrag in der jeweiligen Region angesehen wird, sein (Kaufmann 2021).

Der Ablauf der PESTEL-Analyse sollte hierbei in drei Schritten erfolgen. Im ersten Schritt soll die Betrachtungsebene festgelegt werden. Soll das gesamte Unternehmen einbezogen werden oder lediglich spezielle Unternehmensbereiche? Als zweiter Schritt müssen dann die relevanten Einflussfaktoren abgeleitet, bestimmt und festgehalten werden. Zuletzt werden im dritten Schritt

aus diesen Erkenntnissen die Unternehmensziele und eine Vision abgeleitet (Kaufmann 2021). Es ist hierbei wichtig darauf zu achten, Faktoren einzubeziehen, die auch einen tatsächlichen Einfluss haben, um zu realitätsnahen Ergebnissen zu gelangen (Theobald 2016). Die Ausrichtung der PESTEL-Analyse beschränkt sich dabei nicht auf den Status quo, sondern dient dazu, auch Schlüsse für die Zukunft zu ziehen und die Vision langfristig auszurichten (Steuernagel 2017).

Vorteile und Nachteile

Vorteile der PESTEL-Analyse sind folglich, dass diese einen umfassenden Überblick über das Unternehmensumfeld liefert sowie externe Chancen und Gefahren aufdeckt (Kaufmann 2021). Nachteile auf der anderen Seite sind zum einen, dass nur externe Faktoren betrachtet werden, die nicht direkt vom Unternehmen beeinflusst werden können. Zum anderen sind viele Einflussfaktoren so komplex und wandelbar, dass eine voll umfängliche Betrachtung nicht möglich ist (Schomaker und Sittler 2020).

Stakeholder-Analyse

Kurzbeschreibung und Ziel der Methode

Die Stakeholder-Analyse ist eine Methode aus dem Projektmanagement. Die Grundlagen bzw. die Vorgehensweise kann auf verschiedenste Disziplinen übertragen werden. Neben den eigenen Anforderungen und Bedürfnissen müssen auch die der vom Projektergebnis betroffenen Stakeholder (Interessensgruppen) berücksichtigt werden. Stakeholder können sowohl Personen als auch Organisationen sein, die positiven und/oder negativen Einfluss auf das Projektergebnis haben können oder vom Projektergebnis beeinflusst werden (Bohinc 2019). Mittels der Stakeholder-Analyse werden diese identifiziert, nach Grad der Betroffenheit kategorisiert und es wird schließlich der Handlungsbedarf bzgl. der jeweiligen Stakeholder ermittelt. Ziel der Stakeholder-Analyse ist also das Treffen der Entscheidung über den Umgang mit verschiedenen Interessensgruppen und stellt somit eine Grundlage für ein erfolgreiches Stakeholder-Management dar.

Aufbau/Anwendung

Der erste Schritt einer Stakeholder-Analyse ist die Identifikation der zu analysierenden Stakeholder. Dazu bietet sich in der Praxis die Nutzung eines Whiteboards an, an dem im Rahmen eines Brainstormings sämtliche Stakeholder gesammelt werden (Schütt et al. 2017). Im zweiten Schritt werden die Stakeholder dann geclustert bzw. sortiert; zusammengehörige Stakeholder werden gruppiert. Im nächsten Schritt werden die Stakeholder anhand zuvor definierter Kriterien bewertet. Diese Bewertung kann zur Präzisionserhöhung beliebig viele Dimensionen haben, in der Praxis sind die zwei wesentlichen Faktoren jedoch Macht/Einfluss und Wohlwollen/Bedrohungspotential (die Begrifflichkeiten können variieren). Die Stakeholder sind dann z.B. mittels einer diskreten Skala (1-10) zu bewerten. Als Grundlage dafür können Methoden wie Experteninterviews und Fokusgruppen herangezogen werden (Bohinc 2019). Die Ergebnisdarstellung erfolgt in einem Koordinatensystem. Im letzten Schritt wird das Koordinatensystem in vier Quartale eingeteilt. Je

nach dem in welchem Quartal sich der jeweilige Stakeholder nun befindet, kann auf die in **Tabelle 8** dargestellten Handlungsanweisungen geschlossen werden.

| Stakeholder-Typen | | Bedrohungspotenzial/Wahlwollen | |
|------------------------------------|---------|---|---|
| | | niedrig | hoch |
| Kooperationspotential/ Einfluss | niedrig | Unterstützend ¹ → Einbinden | Gemischt (z.B. Auftraggeber) → Zusammenarbeiten |
| | hoch | Marginal ² → Beobachten | Nicht-unterstützend mit großer Ablehnung ³ → Verteidigen |

¹ Wegen ihres geringen Bedrohungspotential wird diesen fälschlicherweise häufig zu geringe Beachtung geschenkt. Als generische Strategie sollte vorgesehen werden, diese Stakeholder in relevante Fragen mit einzubeziehen, um sie weiterhin zu kooperativem Verhalten zu motivieren.

² Auch wenn für diese Stakeholder kein besonderes Management erforderlich ist, dürfen sie nicht aus den Augen verloren werden, da sie mit der Zeit an Einfluss und Bedrohungspotential gewinnen könnten.

³ Diese Stakeholder verfügen über das größte Bedrohungspotential. Das Management sollte versuchen, die Abhängigkeit von diesen zu verringern oder sie mittels Kommunikation zufriedenzustellen/zum besänftigen, um sie langfristig in ein anderes Quartal verschieben zu können.

Tabelle 8:

Unterschiedliche Stakeholdertypen

(Wernitz 2015)

Vorteile und Nachteile

Besonders in großen Projekten mit umfangreicher Anzahl an Teilnehmenden und Beschäftigten ermöglicht es die Stakeholderanalyse, einen Überblick über die Akteur:innen und Schlüsselfiguren zu schaffen. Heutige Märkte, Unternehmensnetzwerke und Ökosysteme sind komplexe Strukturen mit offenen und verdeckten Zielen, Freundschaften, Animositäten, Präferenzen und Abneigungen. Die Stakeholderanalyse hilft dabei, diese Beziehungen strukturiert aufzunehmen und zu verstehen. In bereits gefestigten Strukturen mit vertrauten Beziehungen ist die Stakeholderanalyse folglich nicht erforderlich. Ein Nachteil der Stakeholderanalyse ist, dass sie Disziplin erfordert. Die Ergebnisse der Analyse stellen die Ist-Situation zum aktuellen Zeitpunkt dar. Im sich ständig wandelnden Umfeld gilt es, die Stakeholder stetig zu beobachten und die Matrix kontinuierlich auf dem aktuellen Stand zu halten. Ein weiterer Nachteil ist die Vernachlässigung der Beziehungen der Stakeholder untereinander. Hierzu eher geeignet ist z.B. eine Stakeholder-Map (Schulz 2016).

Wettbewerbsanalyse

Kurzbeschreibung und Ziel der Methode

Die Wettbewerbsanalyse ist eine Methode, um in der Phase der Zielsetzung eine Strategie und langfristige Unternehmensvision festzulegen. Dazu wird das Dreieck zwischen „dem eigenen Unternehmen“, „den Wettbewerbern“ und den „Kunden“ analysiert (Marschner 2004, S. 6). Ziel der Wettbewerbsanalyse ist es zum einen, die Trends auf den Märkten und damit zusammenhängende Chancen und Risiken früh zu erkennen und auf diese reagieren zu können. Zum anderen soll diese Analyse dazu dienen, die Lage des eige-

nen Unternehmens auf dem Angebotsmarkt beurteilen zu können und daraus Entwicklungspotentiale abzuleiten (Hamelau 2004). Ebenso ist es Ziel der Wettbewerbsanalyse, gewinnbringende Geschäftsfelder zu identifizieren und darauf ausgerichtete Konzepte zu erstellen, auf welchen Märkten mit welchen Produkten Wachstum erzielt werden kann (Marschner 2004). Darüber hinaus werden mittels Wettbewerbsanalyse potenziell neue Wettbewerber analysiert (Hering 2014). Im Allgemeinen besteht mit der Wettbewerbsanalyse das Ziel, die Ausrichtung des Unternehmens möglichst rentabel zu gestalten und eine konsistente Unternehmensvision zu bilden (Hamelau 2004).

Aufbau/Anwendung

Der erste Schritt der Wettbewerbsanalyse ist es, potenzielle Wettbewerber zu ermitteln. Hierfür ist es zunächst notwendig Informationen zu sammeln, welche sowohl aus Primär- als auch aus Sekundärquellen gewonnen werden können. Beispielhafte Quellen sind Firmenbroschüren, Firmenwebseiten, Befragungen der Kunden bei Besuchen, Marktforschungsdaten oder Gespräche auf Messen (Hering 2014). Um die für das Unternehmen relevanten Wettbewerber zu identifizieren, muss zunächst der Betrachtungsmarkt sowohl zeitlich als auch räumlich definiert und abgegrenzt werden, woraufhin eine zusätzliche Ermittlung gleicher Märkte auf Basis funktional ähnlicher Produkte erfolgen kann. Da dieser Prozess eine große Anzahl an Wettbewerbern liefert, sollten diese in einer weiteren Phase eingegrenzt werden.

Im letzten Schritt wird das eigene Unternehmen anhand derselben Kriterien wie die Wettbewerber bewertet. Mittels dieser Bewertung kann folglich das eigene Unternehmen mit den Wettbewerbern verglichen und ein eigenes Stärken- und Schwächen-Profil abgeleitet werden (Hering 2014). In der Phase der Zielsetzung ist es wichtig, darauf zu achten, dass der geplante Wettbewerbsvorteil schlecht zu reproduzieren, für den Kunden wahrnehmbar und wichtig ist, um die Unternehmensvision darauf auszurichten (Hamelau 2004). Der Prozess der Wettbewerbsanalyse ist jedoch nicht unidirektional. Der Ablauf beinhaltet kontinuierliche Rückkopplungen zwischen den einzelnen Schritten und Anpassungen, die sich durch wandelnde Wettbewerbssituationen ergeben können (Hamelau 2004).

Vorteile und Nachteile

Ein Vorteil der Wettbewerbsanalyse in der Phase der Zielsetzung ist die Integration der Unternehmensumwelt in die Findung der eigenen Unternehmensvision. Die Berücksichtigung der Wettbewerber ermöglicht eine differenzierte Einordnung der eigenen Stärken und Schwächen in Bezug auf die gesamte Marktsituation. Ein weiterer Vorteil ist, dass die Wettbewerbsanalyse die Möglichkeit beinhaltet nicht nur bereits bestehende Wettbewerber in die Untersuchung aufzunehmen, sondern auch den Eintritt von potenziell neuen Wettbewerbern mitberücksichtigt. Dies ist vor allem nützlich, da die Bildung einer Unternehmensvision, die rein auf das aktuelle Marktgefüge ausgerichtet ist, meist zu kurzfristig angesetzt ist. Um auch mittel- oder langfristig mit der Vision Erfolg zu haben, müssen auch zukünftige Wettbewerber und Markt-

veränderungen, wie zunehmende Globalisierung und die technologische Entwicklung, miteinbezogen werden (Hamelau 2004).

Kundenzufriedenheitsanalyse

5D-Methode

Es könnte so einfach sein: ‚Kunde, wie zufrieden bist du mit unserer Leistung?‘ So mühelos ist es in der Realität jedoch leider nicht. Eine bewährte Methode der strukturierten Ermittlung der Kundenzufriedenheit ist die 5D-Methode (Foerster 2016). Im ersten Schritt ist zu klären, was Kundenzufriedenheit bedeutet. Eine von vielen Definitionen der Kundenzufriedenheit beschreibt diese als „die emotionale Reaktion auf eine Bestätigung bzw. Nicht-Bestätigung (Soll-Ist-Vergleich) von Erwartungen“ (Scharnbacher und Kiefer 2003, S. 23).

1. **Definition:** Festlegung der Kernfragen
2. **Design:** Bestimmung der passenden Erhebungsmethode (Fragebogen, Experteninterview etc.)
3. **Datenerhebung:** Online vs. Offline
4. **Datenanalyse:** Aggregation/Analyse der gesammelten Daten (□Welche Rückschlüsse lassen die gesammelten Daten auf die Kundenzufriedenheit zu?)
5. **Dokumentation:** Erstellung einer übersichtlichen Darstellung der Ergebnisse mittels Präsentation oder Ergebnisbericht (Foerster 2016)

KANO-Modell

Kurzbeschreibung und Ziel der Methode

Die Methode des KANO-Modells wurde von Noriaki Kano ab dem Jahr 1978 entwickelt und dient dazu, systematisch die Kundenzufriedenheit für ein Produkt bzw. eine Dienstleistung zu steigern. Durch die Methode können die Kundenanforderungen für die Planung einer Produktfamilie veranschaulicht und Merkmale mit Optimierungsbedarf dargestellt werden. Durch die Unterscheidung von fünf Qualitätsebenen für ein Produkt können die Kundenwünsche bei der Herstellung bzw. Entwicklung der Produkte berücksichtigt werden. Es wird zwischen Basis-, Leistungs-, Begeisterungs-, Unerheblichen- und Rückweisungsmerkmalen unterschieden. Zum besseren Verständnis werden die Merkmale im Folgenden knapp beschrieben (Sauerwein 2000, S 28ff.) und anhand einer klassischen Dienstleistung im Technischen Service verdeutlicht (vgl. **Tabelle 9**).

Tabelle 9:
Merkmalsausprägungen
*(eigene Darstellung
in Anlehnung an
Sauerwein 2000)*

| Merkmalsausprägung | Beschreibung | Beispiel |
|------------------------------|---|---|
| Basismerkmale | Anforderungen, die als Voraussetzung angenommen werden und erfüllt sein müssen. Das Fehlen dieser führt beim Kunden zu extremer Unzufriedenheit, Vorhandensein dieser aber nicht zu Begeisterung. | Der Kundenservice ist an jedem Werktag erreichbar. (Ist er das nicht → extreme Unzufriedenheit. Ist er es → keine Begeisterung) |
| Leistungsmerkmale | Erfüllungsgrad führt proportional zu Zufriedenheitssteigerung und umgekehrt. | Je höher der Servicegrad, desto höher die Kundenzufriedenheit. |
| Begeisterungsmerkmale | Merkmale mit höchstem Einfluss auf die Zufriedenheit. Diese werden vom Kunden nicht erwartet oder als Anforderung formuliert. | Echtzeitservice mit innovativer Technologie wie Augmented Reality. |
| Unerhebliche Merkmale | Merkmale, die keinen Einfluss auf die Kundenzufriedenheit haben. Sie sollten dennoch möglichst reduziert werden, um nicht von anderen Merkmalen abzulenken. | Ein Unternehmen schickt Service-Mitarbeiter vermehrt in Elektroautos zu Einsätzen. (Das ist zwar schön und nachhaltig, dürfte beim Kunden in der Realität für die Auswahl des Service-Partners aber eine eher geringe Rolle spielen.) |
| Rückweisungsmerkmale | Attribute, die dem Gegenteil der Anforderungen des jeweiligen Kunden entsprechen. | Support wird ausschließlich durch Offshore-Callcenter abgewickelt. |

Aufbau/Anwendung

Ausgangspunkt für die Erstellung eines KANO-Fragebogens sind Kundeninterviews. Forschungen zeigen, dass bereits 20-30 Interviews ausreichen, um 90-95% der Kundenanforderungen zu ermitteln (Sauerwein 2000). Werden Kunden dabei nur nach Kaufmotivation und Wünschen gefragt, lassen sich jedoch keine Begeisterungsmerkmale herausfinden, da diese dem Kunden selbst unbekannt sind. Geeignete Fragen sind daher z.B.:

*„Welche Beschwerden, Probleme, Schwächen würden Sie aus Ihrer Erfahrung heraus über das Produkt oder den Service erwähnen? Welche neuen Attribute könnten Ihre zukünftigen Bedürfnisse lösen?“
(Sauerwein 2000, S. 36)*

Aus den herausgearbeiteten Anforderungen wird dann der KANO-Fragebogen erstellt. In diesem gibt es zu jeder Anforderung jeweils eine funktionale und dysfunktionale Frage, die nachfolgend an einem Beispiel erklärt werden:

Funktionale Frage:

„Was denken Sie darüber, wenn wir Ihnen über unsere Telefonhotline hinaus eine Chatbot-App anbieten?“

Dysfunktionale Frage:

„Wir bieten keine App mit Chatbot-Funktion an, wie denken Sie darüber?“

Auf beide Fragen muss der Kunde auf einer Skala von ‚Das würde mich sehr stören‘ bis ‚Das würde mich sehr freuen‘ antworten. Antwortet er nun im obigen Beispiel auf die funktionale Frage mit ‚Das würde mich sehr freuen‘ und auf die dysfunktionale Frage mit ‚Das ist mir egal‘, so könne man daraus schließen, dass es sich bei Chatbots um ein Begeisterungsmerkmal handle.

Vorteile und Nachteile

Das KANO-Modell verfügt über einige Vorteile, die zur Produkt- bzw. Dienstleistungsoptimierung verwendet werden können. Einer der Vorteile ist, dass es über eine einfache und übersichtliche Form verfügt, die leicht zu verstehen ist. Sie ermöglicht standardisierte Kundenbefragungen, die die Zufriedenheit der einzelnen Kunden messen und die Erfassung von individuellen Kundenwünschen gewähren. Diese Ergebnisse dienen dazu, die ausbaufähigen Produkt- bzw. Dienstleistungsmerkmale schneller zu erkennen, um somit die Kundenzufriedenheit zu steigern. Jedoch birgt diese Methode auch einige Nachteile. Die erfassten Daten können durch einen Gewöhnungseffekt schnell veralten und liefern somit nicht die gewünschten Ergebnisse. Ein weiterer Aspekt ist, dass die Erhebung von demografischen Merkmalen fast unmöglich ist.

Szenariotechnik

Kurzbeschreibung und Ziel der Methode

Die Szenariotechnik beschreibt die Entwicklung verschiedener Faktoren - beruhend auf der Prämisse, dass je nach getroffenen Entscheidungen verschiedene Zukünfte existieren. Prognosen werden dabei ungenauer, je langfristiger der Planungshorizont ist. Dies gilt besonders, wenn Bereiche in den Blick genommen werden, in denen vielfältige (z. B. soziale, technische und ökologische) Entwicklungen interagieren. Die Szenariotechnik wird eingesetzt, um die Bandbreite an möglichen Zukünften in Szenarien zu verwandeln. Sie dient dabei nicht dazu, die Zukunft vorauszusagen, sondern heutige Vorstellungen der Zukunft explizit zu machen und dadurch als Entscheidungshilfe zur Orientierung in Richtung einer gewünschten Zukunft (Wassermann und Niederberger 2015).

Aufbau/Anwendung

Phase 1 (Szenario-Vorbereitung): Im Fokus steht in dieser Phase, das Gestaltungsfeld zu definieren, in dem auf Grundlage der Szenarienergebnisse eine Strategie erarbeitet werden soll. Dies kann ein Unternehmen oder ein Geschäftsbereich sein (Gausemeier et al. 2007, S. 13).

Phase 2 (Szenariofeld-Analyse): Für Markt- und Umfeldszenarien in einem konkreten Bereich, wird das Szenariofeld analysiert, in dem die Szenarien stattfinden sollen. Dazu wird das Szenariofeld verschiedene Einflussbereiche bzw.

Umfelder unterteilt (z.B. ökonomisch, gesellschaftlich, technologisch). Danach schließt sich die Identifikation von Einflussfaktoren für diese Bereiche an. Aus der Einfluss- und Relevanzanalyse lassen sich Schlüsselfaktoren ableiten, die zukünftig den Untersuchungsgegenstand besonders stark beeinflussen. Aus der Empirie heraus ermittelt sind es ca. 20 Einflussfaktoren (Gausemeier et al. 2007, S. 13).

Phase 3 (Szenario-Prognostik): Die Phase ist dadurch geprägt, dass für jeden Schlüsselfaktor unterschiedliche Entwicklungspfade erarbeitet werden. Dabei ist die Festlegung des zu betrachtenden Zeithorizontes erforderlich (i.d.R. ca. zehn Jahre). Die Entwicklungspfade sind als spätere Bausteine von Zukunftsbildern für jeden Schlüsselfaktor zu verstehen, die die Aussagekraft und Szenarienqualität und somit auch den Erfolg der Szenarienarbeit charakterisieren. Um ein möglichst umfassendes Zukunftsbild zu zeichnen, empfiehlt es sich, plausible genauso wie extreme Pfade zu beschreiben, da besonders durch die Überspitzung in das Extreme die Kreativität zukünftig bei der Strategieentwicklung gesteigert wird (Gausemeier et al. 2007, S. 14).

Phase 4 (Szenario-Bildung): In diesem Schritt werden Szenarien konkret entwickelt. Um die Konsistenz der Zukunftsbilder zu analysieren, kommt eine Konsistenzmatrix zum Einsatz, in der Zukunftsprojektionen paarweise gegenübergestellt werden und anhand ihrer Plausibilität geprüft. Als Ergebnis entstehen Projektionsbündel, die schlüssig kombinierte Zukunftsprojektionen beinhalten. In jedem Bündel ist pro Schlüsselfaktor exakt eine Projektion enthalten. Ähnliche Bündel können mittels Clusteranalyse zusammengefasst werden. Szenarien bilden somit ein Cluster von Zukunftsprojektionen ab.

Grafisch kann die Methode des Zukunftsraum-Mappings durch die Multi-dimensionale Skalierung durchgeführt werden, was in eine ‚Landkarte der Zukunft‘ (Gausemeier et al. 2007, S. 15) mündet. In dieser grafischen Darstellung sind die Rohszenarien beschrieben. Anhand zweier Koordinatenwerte werden ähnliche Projektionsbündel dichter aneinander positioniert als sehr unterschiedlich ausgeprägte Bündel, die deutlich größere Distanz anhand der Koordinaten aufweisen. Durch diese gruppierten Bündel lassen sich Rohszenarien auch in Prosatexten mittels Textbausteinen ausführlicher beschreiben, denen die Schlüsselfaktoren mit den jeweiligen Projektionen und Angabe der Auftretenshäufigkeit in den Szenarien Berücksichtigung finden. Die Textbausteine sind in logischer Reihenfolge gemäß der Ausprägungsliste zu verknüpfen und ggf. mit Überleitungen für den besseren Lesefluss zu komplementieren. Ein möglicher Aufbau ist mit der Entwicklung des globalen Umfelds zu beginnen und dann die Beschreibung anzuschließen, wie sich die Einflussbereiche entsprechend entwickeln, die den Untersuchungsgegenstand direkt flankieren (z.B. im Unternehmensfall Branche bzw. Markt) (Gausemeier et al. 2007, S. 15 f.).

Phase 5 (Szenario-Transfer): Im letzten Schritt finden die Szenarien ihren Platz bei der Entscheidungsfindung in der strategischen Unternehmensführung. Innerhalb des Szenario-Transfers werden Auswirkungen der zuvor entwickel-

ten Szenarien für konkrete Handlungsbereiche in den Gestaltungsfeldern systematisch analysiert (z.B. innerhalb der Marktleistung, Vertriebskanäle, Logistik, Personalentwicklung Pre- und des Post-Sales-Support usw.) (Gausemeier et al. 2007, S. 17).

Vorteile und Nachteile

Die Szenariotechnik ist vielseitig einsetzbar und erweitert den Horizont der Entscheidungsfindenden. Wie aus der Ablaufbeschreibung bereits hervorgeht, ist dessen Einsatz mit sehr großem Aufwand verbunden. Erschwert wird die Anwendung noch dadurch, dass Inputdaten oft nur unzureichend verfügbar sind. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass trotz des hohen Komplexitätsgrads nur sehr wenige quantitative Aussagen getroffen werden können. Der Versuch, den Komplexitätsgrad zu verringern, ist sehr fehleranfällig.

SWOT-Analyse

Kurzbeschreibung und Ziel der Methode

Die SWOT-Analyse ist eine universell einsetzbare Methode der Strategieplanung. Das Hauptanwendungsgebiet liegt jedoch im Management (Paul und Wollny 2014). Es handelt sich um „ein Instrument mit dem Stärken und Schwächen einer Organisationseinheit analysiert und im Zusammenhang mit ihrem Umfeld beurteilt werden“ (Künzli 2012, S. 126). Das Akronym SWOT steht für Strengths, Weaknesses, Opportunities und Threats, also Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken.

| SWOT-Analyse | | Interne Analyse | |
|-----------------|---|---|--|
| | | Strengths/Stärken Worin sind wir besser als andere? Welche Vorteile haben wir? | Weaknesses/Schwächen Welche Faktoren führen zu Misserfolg? Was sollten wir vermeiden? |
| externe Analyse | Opportunities/Chancen Was bietet bzw. welche Entwicklungen/Trends bieten uns neue Chancen? | → SO: Welche Stärken und Chancen können wir nutzen? | → WO: Welche Schwächen können/müssten wir abbauen, um unsere Chancen zu nutzen? |
| | Threats/Risiken Durch welche internen und externen Faktoren wird unser Erfolg bedroht? | → ST: Welche Stärken können wir nutzen, um Risiken vorzubeugen? | → WT: Was können wir tun, damit Schwächen nicht zu Risiken werden? |

Abbildung 16:
Die vier Analysebereiche der SWOT-Analyse (Künzli 2012)

Aufbau/Anwendung

Zunächst ist die SWOT-Analyse eine offene Vierfelder-Matrix (vgl. **Abbildung 16**). Vor Beginn sollten sich die Anwendenden deshalb über die Tiefe und den Fokus der Analyse verständigen. Außerdem sollte sich nicht ausschließlich auf subjektive Wahrnehmungen verlassen werden, sondern Zahlen, Daten und Fakten mit einbezogen werden. Der Untersuchungsgegenstand wird sowohl intern als auch extern analysiert. Die weiter gefasste Umwelt kann z.B. mithilfe

der oben vorgestellten PESTEL-Analyse erfolgen. Das nähere Umfeld kann anschließend z.B. mit der Stakeholder-Analyse und der Wettbewerbsanalyse untersucht werden. Dabei werden die wichtigsten Aspekte im Vergleich zu den Wettbewerbern beurteilt (Künzli 2012). So kann abgeschätzt werden, wie gut das eigene Unternehmen die Chancen am Markt nutzen kann. Auf Basis der Gegenüberstellung von Unternehmen und Umfeld können zwei Arten von Strategien entwickelt werden: Die Matching- und die Umwandlungs- bzw. Neutralisationsstrategie. Die Matchingstrategie zielt auf die Nutzung einer vorhandenen Chance mithilfe einer vorhandenen Stärke ab. Die Umwandlungs- bzw. Neutralisationsstrategie versucht Schwächen in Stärken zu verwandeln oder zumindest zu neutralisieren sowie Risiken in Chancen umzuwandeln (Paul und Wollny 2014).

Vorteile und Nachteile

Die Vorteile der SWOT-Analyse liegen primär in dessen Einfachheit sowie der Besonderheit, dass viele Aspekte und zahlreiche Gesichtspunkte in die Analyse einfließen. Bei einer derart breit gefächerten Menge an Input besteht die Gefahr, die Ausgangssituation falsch einzuschätzen. Sowohl Optimismus als Pessimismus sind zu vermeiden. Die eigene Situation sowie die Umwelt sind möglichst neutral und objektiv zu bewerten (Paul und Wollny 2014). Sollte die Analyse zu oberflächlich durchgeführt werden, können die daraus gezogenen strategischen Schlüsse unzutreffend sein. Ist die Analyse hingegen zu weitgehend, droht die sogenannte „Analyse Paralyse“, also Entscheidungs lähmung (Künzli 2012, S. 128).

PRIMÄR IN DAS UNTERNEHMENSINNERE GERICHTETE ANALYSEMETHODEN

Balanced Scorecard

Kurzbeschreibung und Ziel der Methode

Eine Methode, um die Strategie eines Unternehmens zu visualisieren und daraus konkrete Ziele und Kennzahlen festzulegen, ist die Balanced Scorecard (BSC). Die BSC steht somit zwischen der Findung einer Strategie im Unternehmen und der Strategieumsetzung (Jossé 2018). Mit ihrer Hilfe können Managemententscheidungen getroffen werden, die sich an konkreten Zielen und Kennzahlen orientieren. Das Ziel der Balanced Scorecard ist es, das Unternehmen ganzheitlich, umfassend und realistisch darzustellen. Der Fokus soll hierbei weg von einer rein finanziellen Perspektive der Entscheidungen und hin zu einer Integration von ebenfalls nichtmonetären Kennzahlen, wodurch eine Balance der Unternehmensziele erzeugt wird. Mit der BSC werden vier Perspektiven untersucht (**Abbildung 17**).

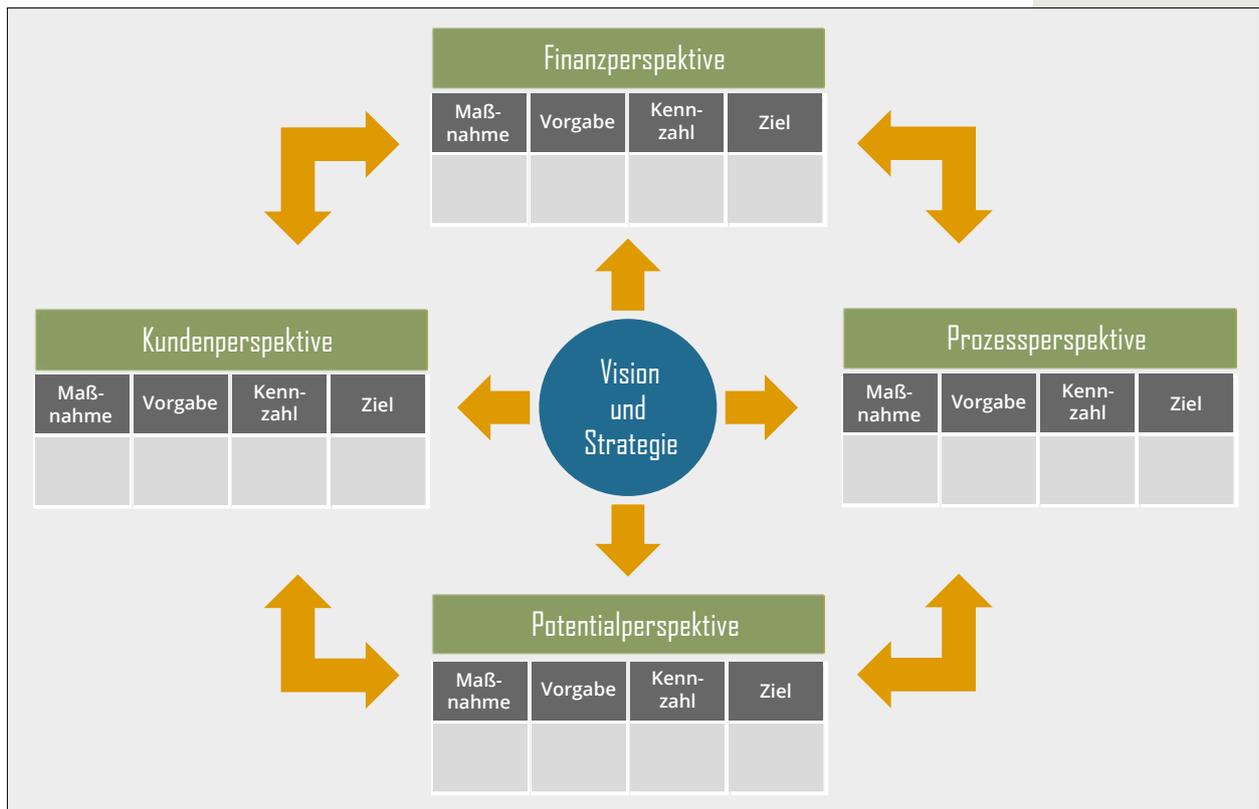


Abbildung 17:

Balanced Scorecard

(eigene Darstellung)

Aufbau/Anwendung

Die erste Perspektive ist die Finanzperspektive. Hierbei geht es vor allem um die herkömmlichen finanziellen Werte und Kennzahlen, auf welche die Strategie ausgerichtet sein soll, wie beispielsweise Gewinne, Rendite oder Umsätze (Hans-Böckler-Stiftung 2011). In dieser Perspektive geht der Blick größtenteils auf die Anteilseigner des Unternehmens und auf die Frage, mit welcher finanziellen Leistung gerechnet wird und welchen finanziellen Erfolg die jeweilige Strategie mit sich bringt. Die zweite Perspektive ist die Kundenperspektive. In dieser wird betrachtet, wie die Kunden das Unternehmen sehen und was die Kunden von dem Unternehmen erwarten. Demzufolge muss in dieser Perspektive das Kunden- und Marktsegment identifiziert werden und die Unternehmensstrategie entsprechend auf diesen Absatzmarkt angepasst werden. Beispiele für entsprechende Kennzahlen sind unter anderem die Weiterempfehlung, die Wiederkaufsrate und die Kundenzufriedenheit (Hans-Böckler-Stiftung 2011). Die dritte Perspektive der BSC ist die Prozessperspektive. Diese Perspektive bildet ab, welche internen Prozesse den Erfolg des Unternehmens ausmachen und wie diese gestaltet werden sollten. Diese Ebene dient dem Unternehmen dazu, die grundlegende, eigene Wertschöpfung zu hinterfragen und bewerten zu können, wie gut oder schlecht die aktuellen internen Prozesse sind (Jossé 2018). Kennzahlen, die diese Ebene unterstützen sind beispielsweise die Durchlaufzeit, die Produktqualität oder die Logistikkosten. Die letzte Perspektive ist die Lern- und Entwicklungsperspektive. Diese Perspektive befasst sich mit der Frage, welche Grundlagen geschaffen werden müssen, damit die Ziele der anderen drei Perspektiven erreicht werden können (Jossé 2018). Der Fokus liegt hierbei vor allem auf immateriel-

len Aspekten, wie das Unternehmen in Zukunft wachsen kann, wie weitere Potentiale ausgeschöpft werden können und wie das Engagement der Mitarbeiter beeinflusst werden kann. Beispiele für Kennzahlen dieser Perspektive sind somit unter anderem die Mitarbeiterzufriedenheit, der Krankenstand, das Vorhandensein von Produktinnovationen und das Unternehmensimage (Hans-Böckler-Stiftung 2011).

Damit die Balanced Scorecard die Vision des Unternehmens effektiv unterstützen kann ist es wichtig, diese übersichtlich zu gestalten. Sie soll in ihrer Darstellung auf einer Papiertseite abbildbar sein, hierfür soll jede der vier Perspektiven auf vier bis fünf Ziele beschränkt sein. Die grundlegende Darstellung der BSC und die Wahl der Kennzahlen ist individualisierbar und sollte auf das jeweilige Unternehmen angepasst sein. Bei der Implementierung der BSC in das Unternehmen und der Umsetzung der Unternehmensvision soll zum einen beachtet werden, dass zwischen den einzelnen Perspektiven und Zielen Wechselwirkungen und Zusammenhänge bestehen. Dennoch soll das Ziel des Unternehmens immer sein, alle vier Perspektiven zu verbessern. Zum anderen ist es wichtig, dass die BSC kein starres Modell oder einmaliger Prozess ist. Für eine effektive Nutzung sollten interne und externe Veränderungen beobachtet werden und auf solche mit einer Anpassung der BSC reagiert werden (Hans-Böckler-Stiftung 2011). Werden diese Punkte von dem Unternehmen beachtet, kann die BSC dazu dienen, die Ausrichtung des Unternehmens aufzuzeigen und eine Orientierung für alle Mitarbeiter zu liefern. Demensprechend können mit Hilfe der BSC anstehende Maßnahmen, Projekte und Entscheidungen auf die Unternehmensvision ausgerichtet werden und der Einsatz der personellen, materiellen und finanziellen **Ressourcen** kann geplant werden (Jossé 2018).



Wissensdatenbank
online: **Ressourcen**
für Veränderungsprozesse

Vorteile und Nachteile

Mit der BSC wird die Unternehmensstrategie bis auf die Mitarbeitenden heruntergebrochen, verankert so die Strategie im operativen Tagesgeschäft und verbessert die vertikale Kommunikation sowie Abstimmung von Teams und Bereichen untereinander. Ein Nachteil der Balanced Scorecard ist jedoch, dass der Fokus auf den internen Faktoren liegt und somit externe Faktoren, das Unternehmensumfeld und die Wettbewerber kaum betrachtet. Hier muss z.B. Vorarbeit mit anderen Methoden der Umweltanalyse geleistet werden. Darüber hinaus hat die BSC keine zeitlichen Aspekte integriert, sodass kein Rahmen gegeben wird, in welchem die Ziele erreicht oder erneut überprüft werden sollen. Ein weiterer Nachteil ergibt sich daraus, dass die Wahl der Kennzahlen sehr frei und flexibel ist. Dadurch kann die Wahl der Kennzahlen nicht auf ihre Richtigkeit überprüft werden, da eine Erfolgsbewertung im Vorfeld nicht möglich ist (Savkin 2011).

Business Model Canvas

Kurzbeschreibung und Ziel der Methode

Der Business Model Canvas ist eine von Alexander Osterwalder und Yves Pigneur (2010) entwickelte Methode zur Entwicklung innovativer Geschäftsmodelle. Der Zweck der Methode ist es, eine übersichtliche, aber möglichst

ganzheitliche Darstellung von Geschäftsmodellen zu ermöglichen und damit mögliche Probleme im Prozess einfacher zu identifizieren sowie kreativ lösen zu können (Lukas 2018). Die Methode kann zum Skizzieren von vollständig neuen Geschäftsmodellen verwendet werden, aber auch um sein bestehendes Geschäftsmodell abzubilden und Anpassungen vorzunehmen. Ergebnis der Methode ist eine kurze, aber vollständige Darstellung eines Geschäftsmodells, an der mögliche Schwachstellen, Optimierungspotentiale, Widersprüche und Alternativen diskutiert werden können. Daher kann die Methode – in einem heterogenen Team eingesetzt – das gemeinsame Verständnis für Geschäftsmodelle und die zugehörigen Geschäftsmodellinnovationen stärken.



Abbildung 18:

Optische Darstellung einer Business Model Canvas

(Meffert et al. 2019, S. 279)

Aufbau/Anwendung

Der Business Model Canvas ist tabellenähnlich aufgebaut und besteht aus neun einzelnen Feldern, die nacheinander ausgefüllt und dabei in ihrer Passung zueinander analysiert werden können (**Abbildung 18, Tabelle 10**).

Vorteile und Nachteile

Ein klarer Vorteil des Business Model Canvas ist seine schnelle und leichte Anwendbarkeit, um neue Geschäftsmodelle zu skizzieren. Die erarbeiteten Ideen sind durch die grafische Darstellung sofort gut erkennbar und können das gemeinsame Verständnis aller Prozessbeteiligten fördern (Becker und Daube 2018). Das Modell besitzt einen grundlegenden festen Rahmen, in dem gearbeitet wird, bietet jedoch genügend Möglichkeiten für kreative Ideen zu möglichen Geschäftsmodellinnovationen (Becker und Priestaff 2018). Eine wichtige Chance aber gleichzeitige Herausforderung beim Einsatz der Methode ist, die Zusammenhänge der einzelnen Felder zu beachten und dass Veränderungen sich immer auf mehrere Bereiche des Canvas auswirken.

Die Methode weist aber auch einige Grenzen auf, die bei der Nutzung beachtet werden müssen. Durch die einfach gehaltene und grafische Darstellung des Canvas ist die Informationstiefe nicht so groß, wie bei ausführlicheren Beschreibungen von Geschäftsmodellen. Der Business Model Canvas kann einen ausführlichen Geschäftsplan nicht ersetzen. Obwohl das Modell einen ganzheitlichen Anspruch besitzt, ist keine Wettbewerbsanalyse, Umweltana-

| | Beschreibung | Beispielhafte unterstützende Methode |
|--|--|---|
| Kundensegmente (Customer Segments) | <ul style="list-style-type: none"> • Identifikation einheitlicher Bedürfnisse, einheitlichen Verhaltens oder anderer Attribute • erste Eingrenzungen der Zielkunden und Fokus auf besonders relevante Kundengruppen | Value Proposition Canvas |
| Wertangebot (Value Proposition) | <ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung von Produkten und Dienstleistungen, die für ein konkretes Kundensegment Wert schaffen und soll im zweiten Schritt ausgefüllt werden • Fokus auf Bedürfnissen eines spezifischen Kundensegments • Bereitstellung qualitativer oder quantitativen Wertes • Konkretisierung der Merkmale (z.B. spezielle Farben/Materialien für ein Produkt) | Value Proposition Canvas |
| Kanäle (Channels) | <ul style="list-style-type: none"> • Definition und Entscheidung der Kommunikationskanäle in Richtung Kundensegment <ul style="list-style-type: none"> • Direkter Kontakt mit Zielkund:innen • Zwischenhändler:innen/Handelspartner:innen • andere Intermediäre (bspw. Generalunternehmer:innen) • Funktionen der Distributionskanäle <ul style="list-style-type: none"> • Aufmerksamkeit auf die Produkte und Dienstleistungen lenken • eine Bewertung des Wertangebots durch den Kunden unterstützen • den Kauf ermöglichen • das Nutzenversprechen vermitteln • After-Sales-Services anbieten | Customer Journey |
| Kundenbeziehungen (Customer Relationship) | <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau von Kontakten zwischen Unternehmen mit bestimmten Kundensegmenten • Einbeziehung und Berücksichtigung der Erwartungen der verschiedenen Kundensegmente • persönliche und individuelle und dadurch für das Unternehmen kostenintensive Unterstützung (Beispiele: individuelle Ansprechpartner:innen, automatisierter Service, Mitgestaltung) | Customer Journey |
| Einnahmequellen (Revenue Streams) | <ul style="list-style-type: none"> • Preisgestaltung <ul style="list-style-type: none"> • Festpreise • variable Preise • Art der Einnahmequellen <ul style="list-style-type: none"> • Verkauf von Produkten • Nutzungsgebühren (pay per use) • Abonnements (payment as a service) | |
| Schlüsselressourcen (Key Ressources) | <ul style="list-style-type: none"> • physische, intellektuelle, menschliche und finanzielle Ressourcen • Zweck: bereits über notwendige Veränderung des Unternehmens nachdenken, wenn ein neues Geschäftsmodell gestaltet wird | |
| Schlüsselaktivitäten (Key Activities) | <ul style="list-style-type: none"> • grundlegenden Unternehmensaktivitäten zu beschreiben, die für die Umsetzung des definierten Wertangebots, das Bedienen der Distributionskanäle, Aufrechterhalten der Kundenbeziehungen und Realisierung der Einnahmequellen notwendig sind <ul style="list-style-type: none"> • Produktion • Problemlösung • Plattform/Netzwerk • Zweck: bereits über notwendige Veränderung des Unternehmens nachdenken, wenn ein neues Geschäftsmodell gestaltet wird | |
| Schlüsselpartnerschaften (Key Partners) | <ul style="list-style-type: none"> • Netzwerk von Lieferant:innen und Partner:innen, die entscheidend für den Erfolg des Geschäftsmodells sind (überbetriebliche Kooperationen, strategische Allianzen mit Lieferant:innen oder andere Partnerschaften) • Verfügung über Schlüsselressourcen und/oder Übernahme von Schlüsselaktivitäten durch Partner | Tabelle 10: Business Model Canvas <i>(eigene Darstellung i.A.a. Osterwalder und Pigneur 2010)</i> |
| Kostenstruktur (Cost Structure) | <ul style="list-style-type: none"> • Kostenpositionen teilweise aus Schlüsselressourcen, -aktivitäten und -partner:innen ermittelbar • Zweck: Zusammenfassung der Kosten: <ul style="list-style-type: none"> • erste Hinweise auf potenziell kritische Kostenfaktoren • Grundlage für weitere Analysen dieser Kosten | |

lyse und Trendanalyse vorgesehen – es sollten daher zusätzliche Methoden ergänzend verwendet werden.

Value Proposition Canvas

Kurzbeschreibung und Ziel der Methode

Der Value Proposition Canvas ist eine Methode aus dem Entrepreneurship und stellt die Frage in den Fokus, wie Wert für die Kund:innen generiert wird. Dabei ist die bestmögliche Ausgestaltung der Passung des Wertangebots mit den Kundenanforderungen das Ziel. Die Methodik regt dazu an, sich vertieft mit den Bedürfnissen des Kunden zu beschäftigen und diesen damit besser zu verstehen. Die Anwendung der Methodik bei unternehmensinternen Leistungsbeziehungen oder Kooperationspartner:innen ist ebenso wertvoll, da der Perspektivwechsel oder die gemeinsame fokussierte Beschäftigung mit der Passung von Angebot und den Wünschen ins Zentrum rückt. Zentrale Ergebnisse der Methode sind die Beschreibung des Kundenprofils der Kundengruppen, die Darstellung der Wertelandskarte des Angebots und die Verknüpfung der einzelnen Elemente miteinander (Osterwalder et al. 2014).

Aufbau/Anwendung

Der Grundgedanke der Methodik ist die kundenorientierte Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen oder die Prüfung der Passung von bestehenden Angeboten und Kundengruppen.

Der Value Proposition Canvas ist insbesondere dazu geeignet, im Team aus verschiedenen Fachbereichen eingesetzt zu werden, da unterschiedliche Perspektiven fokussiert und ein gemeinsames Verständnis gefördert wird. Der Canvas ist in **Abbildung 19** dargestellt.

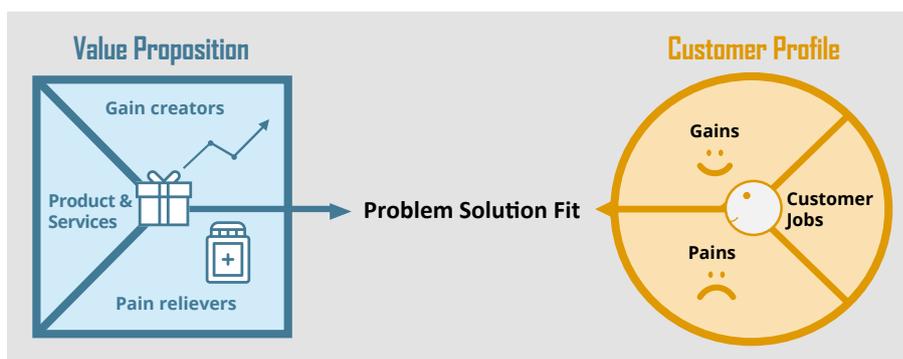


Abbildung 19:
Value Proposition Canvas
(eigene Darstellung
i.A.a. Osterwalder et
al. 2014)

Die Anwendung der Methodik erfolgt in drei Schritten:

- 1. Kundenprofil erstellen (Customer Profile):** Die linke Seite des Canvas (**Abbildung 19**) wird zuerst ausgefüllt, da die adressierten Kundengruppen die Ausgangsbasis für die Entwicklung des Wertangebots darstellen. Die Visualisierung des Canvas enthält drei Felder. Die Kundenaufgaben (Customer Jobs) beschreiben, welche funktionalen, sozialen und emotionalen Aufgaben durch die Leistung für sie erledigt werden sollen. Die Aufteilung in diese drei Aufgabenkategorien erweitert die oft rein funktionale

Perspektive bei der Leistungsentwicklung und ermöglicht neue Erkenntnisse. Für jede der Aufgaben werden darauffolgend Schmerzen (Pains) erfasst, welche Probleme, Risiken, Herausforderungen und Hindernisse der Kunde bei der Bewältigung dieser Aufgaben erlebt. Die positiven Perspektiven – also den Nutzen (Gains) – beschreiben, welche Resultate, Ergebnisse und Vorteile die Kunden mit der Aufgabenerledigung erreichen oder erhöhen wollen.

2. **Wertelandskarte (Value Map):** Die rechte Seite bezieht sich auf das Angebot des Unternehmens. Als erstes wird das Produkt, die Dienstleistung oder Kombinationen daraus, die physischer, nichtphysischer oder auch digitaler Natur sein können, beschrieben (Products & Services). Die Schmerzstiller (Pain Relievers) erläutern explizit, wie das Angebot die Dinge adressiert, die den Kunden vor, während oder nach der Erfüllung der Aufgabe stört oder sogar hindert. Die Nutzenstifter (Gain Creators) beschreiben konkret, wie Ergebnisse und Vorteile erzeugt werden, die die Kunden erwarten.
3. **Passung (Fit):** Im letzten Schritt der Methodenanwendung wird nun eine direkte Verbindung zwischen den Bedarfen und Herausforderungen der Kund:innen und der Merkmale des Produkts bzw. der Dienstleistung hergestellt. Dadurch wird deutlich, ob alle Kundenanforderungen durch das Wertangebot adressiert werden und die Passung zwischen den einzelnen Elementen ausreichend konkret und direkt ist. An diesem Punkt können notwendige Veränderungen, Anpassungen oder Ergänzungen des Angebots diskutiert werden.

Vorteile und Nachteile

Vorteil des Value Proposition Canvas ist die stark kundenorientierte Perspektive neben der eher einfachen Anwendung und Visualisierung. Die intensive Beschäftigung mit den Kundenbedürfnissen wird durch die Methodik an die erste Stelle gesetzt – ob es die End-, interne Kund:innen (wie andere Abteilungen) oder Kooperationspartner:innen sind. Ein möglicher Nachteil der Methode kann die starke Vereinfachung in der Darstellung sein. Es reicht nicht aus, sich den Kunden vorzustellen und die Felder zu befüllen. Im Canvas wird nicht zwischen Hypothesen und Fakten unterschieden. Der Dialog mit den Kunden und Marktstudien können nicht durch den Einsatz des Value Proposition Canvas ersetzt werden. Weiterhin werden die notwendigen Perspektiven der Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit in der Methodik nicht betrachtet und müssen bspw. mit dem Einsatz des Business Model Canvas ergänzt werden.

Customer Journey

Kurzbeschreibung und Ziel der Methode

Die Methode ‚Customer Journey‘, frei übersetzt die ‚Reise des Kunden‘, ist eine Methode zur Erarbeitung von ganzheitlichen und kundenzentrierten Prozessen in Marketing, Kommunikation und Vertrieb und wird häufig im Design Thinking oder User Experience Design eingesetzt. Die Anwendung ist jedoch nicht auf die Beziehung zum Endkunden beschränkt, auch interne Kunden z.B. andere Abteilungen oder Kooperationspartner:innen sind als Fokus des Methodeneinsatzes sinnvoll und relevant. Kern der Methode ist jede mög-

liche Interaktion zwischen Kunden und dem Anbieter, dem Produkt oder der Dienstleistung zu betrachten. Die Betrachtung beginnt i.d.R. mit einer definierten Handlung des Kunden, bspw. einer Anfrage oder einer Registrierung auf dem Webportal eines Anbieters und endet mit dem Kauf eines Produkts, der durchgeführten Dienstleistung oder mit einem nachgeschalteten Kundensupport. Jede Interaktion zwischen Anbieter und Kunde wird in Bezug auf die Customer Journey als Kontaktpunkt bezeichnet. Ein zentrales Element von Customer Journeys sind die zugehörigen Customer Journey Maps, die den Verlauf aller potenziellen Interaktionen zwischen Anbieter und Kunden visualisieren (Burmann et al. 2018).

Das Ziel beim Einsatz von Customer Journeys ist es, die Kundenbeziehung über alle Kommunikationskanäle durch i.d.R. proaktive Kommunikation zu stärken und alle Kontaktpunkte aufeinander abzustimmen. Häufig wird dabei auch die Messung des Kundenverhaltens integriert, um zum einen eine Wirksamkeitsanalyse zu ermöglichen und zum anderen weitere Informationen zur Optimierung der Prozesse und Kundeninteraktionen zu erhalten.

Aufbau/Anwendung

Das Grundprinzip der Methode ist die systematische Erfassung aller direkten und indirekten Kontaktpunkte mit dem Kunden und die aktive Gestaltung des Kundenerlebnisses. Eine Customer Journey wird in der Regel in fünf verschiedene Phasen unterteilt:

1. Awareness (dt. Aufmerksamkeit – Impulsphase)
2. Consideration (dt. Überlegung – Informationsphase)
3. Conversion (dt. Kauf – Transaktionsphase)
4. Retention (dt. Erhalt – Kundenbindungsphase)
5. Advocacy (dt. Fürsprache – Weiterempfehlungsphase)

Analog dazu können die Phasen auch auf interne Kunden und deren Kontaktpunkte mit dem betreffenden Produkt, Dienstleistung oder Softwaresystem übertragen werden. Diese Phasen werden mit den zugeordneten Touchpoints in einer Customer Journey Map visualisiert. Bei der Betrachtung der fünf Phasen ist zu erwähnen, dass diese aus einer unbegrenzten Anzahl an Touchpoints bestehen. Je detaillierter die Customer Journey Map ausgestaltet wird, desto mehr Optimierungspotential und Erkenntnisse lassen sich ableiten. Auch die nachgelagerte Überprüfung der erstellten Customer Journey Map mit Kunden birgt viele weitere Chancen (Burmann et al. 2018).

1. **Impulsphase – Awareness:** Die erste Phase startet mit dem Kundenbedürfnis, das zum ersten Kontakt mit dem Unternehmen führt. Der erste Touchpoint kann hierbei aus der Sicht des Unternehmens sein, dem Kunden einen Lösungsvorschlag zu seinem spezifischen Problem anzubieten. Bspw. erfährt ein Kunde von dem Angebot des Unternehmens in einem Fachartikel, sieht eine klassische Werbeanzeige oder bekommt eine persönliche Empfehlung.

2. **Informationsphase – Consideration:** Die zweite Phase stellt die Informationsgewinnung des Kunden über das spezifische Angebot in den Mittelpunkt. Dabei werden nicht nur der direkte Kontakt und die Informationen und Kanäle betrachtet, die das Unternehmen über das Angebot bereitstellt. Der Kunde beschafft sich oft auch aus neutralen Quellen die aus seiner Sicht benötigten Informationen, z.B. durch die Nutzung von Suchmaschinen im Internet.
3. **Transaktionsphase – Conversion:** Nachdem der Kunde sich auf Grundlage der gewonnenen Informationen für den Kauf/die Beauftragung entschieden hat, kommt es in der dritten Phase zur Abwicklung des Geschäfts. Dies geschieht im Technischen Service häufig durch ein konkretes Angebot und die Auftragsbestätigung. Auf digitalen Plattformen erfolgt die Auswahl des gewünschten Produkts/der gewünschten Dienstleistung oder die Zusammenstellung dieser direkt dort und auch der Kaufvertrag wird online geschlossen.
4. **Kundenbindungsphase – Retention:** Die vorletzte Phase startet mit der Nutzung des Produkts oder dem Erhalt der Dienstleistung. Diese Phase ist insbesondere im Bereich des Technischen Services sehr bedeutend, da spezielle Services, Support oder auch weiterführende Mehrwertdienste die Interaktion mit dem Kunden aufrechterhalten können und die Kundenbindung stärken.
5. **Weiterempfehlungsphase – Advocacy:** Die nächste Phase zielt darauf ab, freiwillige Weiterempfehlungen zu erzeugen und weitere Informationen über das Kundenverhalten zu erhalten. Das Unternehmen kann dem Kunden bspw. anbieten, an Umfragen oder auch ‚Kunden-werben-Kunden‘-Programmen teilzunehmen.

Vorteile und Nachteile

Die Customer Journey ist eine passende Methode, um die Marketing-, Kommunikations- und Vertriebsaktivitäten eines Unternehmens aus der Sicht der Kunden zu gestalten. Die Identifikation und die Beschreibung der Touchpoints in den verschiedenen Kommunikations-Kanälen ist jedoch stark abhängig von der Qualität der für die Customer Journey aufgenommenen Daten und Informationen und damit aufwendig. Dennoch ist die Customer Journey mit der dazugehörigen Customer Journey Map ein sehr gutes Instrument, um eine Vielzahl an Touchpoints des Unternehmens mit den Kunden zu analysieren und zu optimieren. Gerade die Durchführung in einem abteilungsübergreifenden Team ermöglicht, gemeinsam die Interaktion mit dem Kunden aktiv zu gestalten und zu optimieren (UNICUM Media 2021).

Risikoanalyse am Beispiel der Fehlermöglichkeits- und -einflussanalyse (FMEA)

Kurzbeschreibung und Ziel der Methode

Die Fehlermöglichkeits- und -einflussanalyse entstammt dem Qualitätsmanagement und wird in diesem Zusammenhang häufig im technischen Bereich eingesetzt. Sie ist allerdings auch geeignet andere Aufgaben zu unterstützen, bei denen ein vorausplanendes Denken zur Fehlervermeidung und eine strukturierte Risikoanalyse notwendig ist (z.B. in Organisationsprojekten). Das

Ziel der FMEA ist, bei der Bearbeitung einer Aufgabe mögliche Fehler frühzeitig zu erkennen, das Risiko der potenziellen Fehler zu bewerten und entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung abzuleiten. Ein weiterer Nutzen ist die zielgerichtete Kommunikation während der Durchführung der FMEA in einem möglichst interdisziplinären und bereichsübergreifenden Team. Ergebnisse der Methodik sind konkrete Risikoprofile, priorisierte Maßnahmen zur präventiven Fehlervermeidung und damit die Vermeidung von Fehlentwicklungen und die Verbesserung der Projektergebnisse (Tietjen und Decker 2020; Feldhusen et al. 2013).

Aufbau/Anwendung

Das Grundprinzip der FMEA ist die Ermittlung möglicher Fehler während der Planung von Prozessen oder Organisationsprojekten, die Bewertung der Auswirkungen und Ursachen sowie Ableitung von präventiven Maßnahmen in einem interdisziplinären Team.

Die Fehlermöglichkeits- und -einflussanalyse erfolgt in vier Schritten:

- 1. Beschreibung des Prozesses:** Die Beschreibung des Betrachtungsraums - bei Organisationsprojekten i.d.R. der Teilprojekte und ihrer Prozesse - ist die Voraussetzung für die spätere Analyse. Zur Beschreibung von Prozessen können Methoden zur Prozessmodellierung zum Einsatz kommen **Methoden der Ist-Erhebung**. Entscheidend ist hierbei die Zerlegung in Teilprozesse, damit eine detaillierte Analyse möglich wird.
- 2. Analyse potenzieller Risiken, Fehler, Folgen und Ursachen:** Für jeden Teilprozess und das Gesamtprojekt werden in diesem Schritt potenzielle Fehler und Risiken, deren Folgen und die verantwortlichen Ursachen untersucht. Dabei ist zu beachten, dass jeder Fehler/jedes Risiko mehrere Folgen haben kann und wiederum für jede Kombination von Fehlern und Folgen mehrere unterschiedliche Ursachen verantwortlich sein können. Entscheidend ist es daher, als erstes die Risiken und Fehler zu sammeln und danach die Auswirkungen zuzuordnen. Für die Analyse der potenziellen Fehlerursachen ist auf die Beschreibung der Prozesse und ihrer Abhängigkeiten zurückzugreifen, da sich der potenzielle Auslöser des Risikos/Fehlers ggf. schon in einem früheren Teilprozess befindet. Zur Ermittlung denkbarer Fehlerursachen kann bspw. ein Ursache-Wirkungs-Diagramm erstellt werden.
- 3. Bewertung von Risiken/Fehlern und Folgen:** Für jedes Risiko/jeden Fehler wird in diesem Schritt die Wahrscheinlichkeit des Auftretens (A), die Bedeutung (Schwere) der Auswirkungen (B) und die Wahrscheinlichkeit der Entdeckung bzw. der Wahrnehmung des Eintritts des Risikos (E) ermittelt. Üblicherweise werden alle drei Größen anhand einer Skala von 1 bis 10 bewertet. Es ist empfehlenswert, die Bewertungsskalen durch die den FMEA-Prozess moderierende Person vorzubereiten, damit die Zuordnung im Team eindeutig erfolgen kann. Die Eintrittswahrscheinlichkeit wird von 1 (nahezu auszuschließen) bis 10 (ständiges Auftreten) bewertet; die Bedeutung von 1 (keine Auswirkungen auf das Projekt) bis 10 (bedeutende Schäden/Probleme in der Organisation); die Entdeckungswahr-



Wissensdatenbank
online: **Methoden
der Ist-Analyse**

scheinlichkeit von 1 (zwangsläufige Entdeckung) bis 10 (Entdeckung nicht sofort möglich, erst im späteren Projektverlauf). Um das potenzielle Risiko quantitativ auszudrücken und bewerten zu können, wird die Risikoprioritätszahl (RPZ) gebildet: $RPZ = A \times B \times E$. Anhand dieser Kennzahl lassen sich die Fehler/Risiken priorisieren. Je höher die RPZ, desto dringender der Handlungsbedarf. Die RPZ kann zwischen 1 und 1000 liegen.

4. **Beschreibung von Präventions- und Abstellmaßnahmen:** Die Risiken und Fehler können vermieden werden, indem die Ursachen beseitigt werden. Dazu sind in diesem Schritt geeignete Verbesserungsmaßnahmen einschließlich Kosten, Nutzen und Terminen im Team zu definieren. Anschließend sollte das Projekt einer erneuten Analyse unterzogen werden, um das Rest-Risiko zu bewerten.

Vorteile und Nachteile

Der zentrale Vorteil der Methodik ist das frühzeitige Aufdecken von potenziellen Schwachstellen und Risiken im geplanten Projekt. Weiterhin fördert die Methode direkt die Kommunikation und das Verständnis bei der Zusammenarbeit – bei richtiger Zusammensetzung des Teams und einer konsequenten Aufgabenzuweisung. Durch die FMEA entsteht eine lückenlose Dokumentation der Schwachstellen sowie der möglichen Fehler und geeigneten Verbesserungs- und Gegenmaßnahmen, was eine nützliche Hilfestellung für zukünftige Projekte sein kann. Nachteilig ist, dass die detaillierte Analyse eines Projekts einen erheblichen Aufwand verursacht.

ANALYSEMETHODEN ZUR PRIORISIERUNG, AUSWAHL- BZW. ENTSCHEIDUNGSUNTERSTÜTZUNG

Exemplarisch werden die Nutzwertanalyse und der Paarweise Vergleich für Methoden zur Priorisierung, Auswahl- und Entscheidungsunterstützung im Folgenden betrachtet.

Nutzwertanalyse

Kurzbeschreibung und Ziel der Methode

Die Nutzwertanalyse hat das Ziel verschiedene Lösungsalternativen zu bewerten und damit eine Entscheidungsgrundlage zu erzeugen. Es werden Gewichtungen für Kriterien zur Bewertung von Alternativen gebildet und eine Rangfolge der Lösungsalternativen berechnet. Das Ergebnis der Methode ist ein möglichst objektiver Bewertungsmaßstab für Auswahlentscheidungen. Die Nutzwertanalyse ermöglicht die Quantifizierung von nicht monetären Nutzenaspekten der Lösungsalternativen und erzeugt ein hierarchisches Zielsystem.

Aufbau/Anwendung

Das Grundprinzip der Nutzwertanalyse ist die Zerlegung des Gesamtziels in Teilziele. Für jede Lösungsalternative werden die Einzelnutzwerte ermittelt und zum Gesamtbeitrag zu den vorgegebenen Zielen zusammengefasst. Die

Einbindung verschiedener Perspektiven durch entsprechende Vertreter:innen der unterschiedlichen Stakeholder in die Durchführung der Methode ist ein Erfolgsfaktor für die Ergebnisqualität und -akzeptanz.

Die Nutzwertanalyse erfolgt in sechs Schritten (Künzli 2013):

- 1. Erstellen des Zielsystems:** Zur Erstellung des Zielsystems muss das Gesamtziel in mess- oder schätzbare Einzelziele/Kriterien zerlegt werden. Bei der Auswahl der Teilziele/Kriterien werden sowohl K.O.-Kriterien, deren Erfüllung zwingend erforderlich ist, als auch Soll-Kriterien, die möglichst gut erfüllt sein sollen, berücksichtigt. Die gewählten Teilziele/Kriterien sollten möglichst unabhängig voneinander sein und sich nicht überschneiden.
- 2. Gewichtung der Teilziele/Kriterien:** Es wird für jedes Teilziel/Kriterium festgelegt, wie groß der jeweilige Beitrag zum Gesamtziel ist. Üblicherweise werden hierfür Prozentsätze ermittelt, sodass die Summe aller Gewichtungen 100% ergibt. Zur methodischen Unterstützung der Gewichtung kann bspw. ein Paarweiser Vergleich eingesetzt werden.
- 3. Bestimmung der Erfüllungsgrade jeder Lösungsalternative für jedes Einzelziel/Kriterium:** Zur Bestimmung der Erfüllungsgrade einer Lösungsalternative wird typischerweise für jedes Teilziel getrennt ein Wert zwischen null (kein Erfüllungsgrad) und zehn (hoher Erfüllungsgrad) vergeben. Wenn andere oder unterschiedliche Skalen für die Bewertung der verschiedenen Einzelkriterien verwendet werden, müssen diese nach der Bewertung miteinander vergleichbar gemacht werden.
- 4. Berechnung des Gesamtnutzens:** Der Gesamtnutzen einer Lösungsalternative ergibt sich aus der Summe aller Teilnutzen. Die Teilnutzen werden jeweils durch die Multiplikation des Erfüllungsgrads mit dem Gewichtungsfaktor berechnet.
- 5. Rangfolge der Lösungsalternativen bestimmen:** Die Rangfolge der Lösungsalternativen ergibt sich durch die Sortierung nach dem Gesamtnutzen – je höher der Gesamtnutzen, desto besser ist ihr Beitrag zur Gesamtzielerreichung.
- 6. Sensitivitätsanalyse:** Zur Absicherung des Ergebnisses und Berücksichtigung zukünftiger Veränderungen oder einer Unschärfe bei der Bewertung der Erfüllungsgrade oder Gewichtungen wird empfohlen, im Anschluss an den fünften Schritt der Nutzwertanalyse eine Sensitivitätsanalyse durchzuführen. Hierfür werden die Gewichtungsfaktoren und Erfüllungsgrade variiert und der Einfluss auf das Gesamtergebnis bewertet. Dadurch wird die Robustheit des Ergebnisses geprüft und die Aussagekraft bewertbar.

Paarweiser Vergleich

Kurzbeschreibung und Ziel der Methode

Die Methode Paarweiser Vergleich hat das Ziel, eine Rangfolge mehrerer voneinander unabhängiger Einzelkriterien oder Handlungsalternativen zu bilden und unterstützt so bei der Priorisierung. Die Komplexität von Entscheidungen, die von vielen Einzelkriterien abhängen, wird mit der Vorbereitung durch einen paarweisen Vergleich reduziert. Das Ergebnis des Vergleichs ist eine

Rangfolge der Einzelkriterien oder Alternativen und kann damit die Grundlage für die Bestimmung von zugehörigen Gewichtungsfaktoren sein (vgl. **Tabelle 11**). Sie ermöglicht eine Verkürzung der notwendigen Zeit zur Entscheidung durch die einfache Anwendung und erhöht die Transparenz von subjektiv geprägten Entscheidungsfindungen.

Aufbau/Anwendung

Das Grundprinzip des Paarweisen Vergleichs ist die direkte Gegenüberstellung jedes Einzelkriteriums mit jedem anderen mit einer Bewertung, welches der beiden Kriterien wichtiger ist. Aus der Summe der Einzelbewertungen wird die Gesamtwichtigkeit jedes Kriteriums in Form einer Rangziffer gebildet. Verschiedene Perspektiven sollten durch Experten aus unterschiedlichen Bereichen in die Durchführung der Methodik einbezogen werden.

Der Paarweise Vergleich erfolgt in drei Schritten:

1. **Zusammenstellung der Kriterien, die bewertet werden sollen:** Vorbereitend zum Vergleich werden die Kriterien gesammelt. Dabei ist zu beachten, dass die einzelnen Kriterien voneinander unabhängig sind. Der Einbezug voneinander abhängiger Kriterien kann zu einer ungewollten höheren Gewichtung dieser Kriteriengruppe führen. Bei der Formulierung der Kriterien ist darüber hinaus darauf zu achten, dass keine konkreten Ausprägungen, sondern nur die Kriterien einbezogen werden.
2. **Vergleich jedes Kriteriums mit jedem anderen:** Zur Bewertung der Kriterien (n ist die Anzahl der gesammelten Kriterien) wird eine Matrix verwendet. Die Matrix wird mit einer Zeilenanzahl von $n+1$ und einer Spaltenanzahl von $n+2$ angelegt. Die Kriterien werden jeweils in der identischen Reihenfolge in die erste Zeile und erste Spalte der Matrix eingetragen. Die Matrixdiagonale (der Vergleich des Kriteriums mit sich selbst) wird für Einträge gesperrt.

Als nächstes wird jedes Kriterium der ersten Spalte (A) jedem Kriterium der ersten Zeile (B) gegenübergestellt. Ein Zahlenwert drückt hierbei das Ergebnis des Vergleichs aus und wird in das entsprechende Feld der Matrix rechts der Diagonalen eingetragen. Dabei steht eine 2 für A ist wichtiger als B, eine 1 für beide Kriterien sind gleichwichtig und eine 0 für A ist unwichtiger als B. Als gedankliche Hilfestellung beim Vergleich der Kriterien ist es verbreitet, sich die gewünschten und ungewünschten Extremausprägungen des Kriteriums vorzustellen und danach die Wichtigkeit abzuwägen.

| | | Kriterien | | | | | | | Summe | Rang |
|-----------|---|-----------|---|---|---|---|---|---|-------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | |
| Kriterien | 1 | | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 0 | 5 | 4. |
| | 2 | 2 | | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 5 | 4. |
| | 3 | 2 | 2 | | 1 | 1 | 1 | 0 | 7 | 2. |
| | 4 | 1 | 0 | 1 | | 0 | 2 | 2 | 6 | 3. |
| | 5 | 0 | 2 | 1 | 2 | | 1 | 0 | 6 | 3. |
| | 6 | 0 | 2 | 1 | 0 | 1 | | 0 | 4 | 5. |
| | 7 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | | 10 | 1. |

- 3. Auswertung der Ergebnisse der Einzelvergleiche:** Die Zusammenfassung der getroffenen Entscheidungen bei den direkten Vergleichen der Kriterien führt zu einem Rangwert. Zur Berechnung dieses Wertes in der Matrix werden zuerst die Felder links der Matrixdiagonalen mit dem Gegenwert der entsprechenden Felder rechts der Diagonalen gefüllt. Die Summe der jeweiligen Zeilen stellen den Rangwert des entsprechenden Kriteriums dar, wobei der höchste Wert für das wichtigste Kriterium steht.

Tabelle 11:

Beispielhafter Paarweiser Vergleich

(eigene Darstellung i.A.a. Fuhrberg-Baumann und Müller 1994)

Vorteile und Nachteile

Ein großer Vorteil der Methode ist ihre einfache Handhabung. Als sinnvolles Hilfsmittel bietet sich eine Tabellenkalkulation an. Es können sehr viele Kriterien miteinander verglichen werden und auch eine Gegenüberstellung von nicht vergleichend messbaren Kriterien ist möglich. Die hohe Zahl an Einzelurteilen führt zu einer hohen Aussagekraft des Ergebnisses und reduziert die Gefahr emotional geprägter Entscheidungen. Die Zerlegung in Einzelentscheidungen kann langwierige Diskussion über die Relevanz und Wichtigkeit einzelner Kriterien vermeiden und im Team eingesetzt werden, wenn die Einzelentscheidungen gemeinsam getroffen werden sollen.

Risiken beim Einsatz der Methode sind aufgrund der weitestgehend subjektiven Entscheidungen natürlich unterschiedliche Bewertungen durch unterschiedlichen Personen. Darüber hinaus können keine voneinander abhängigen Kriterien miteinander verglichen werden. Zuletzt ist zu erwähnen, dass das Ergebnis aufgrund der begrenzten Differenzierungsmöglichkeit beim Methodeneinsatz auf seine Sinnhaftigkeit zu prüfen ist.

Methoden für die Ist-Erhebung

Die Ist-Erhebung ist für betriebliche Veränderungsprozesse eine entscheidende Phase innerhalb des gesamten Veränderungsprozesses. Bei der Ist-Erhebung werden die bislang ‚gefühlten‘ Probleme oder Friktionen im Leistungserstellungsprozess auf eine empirisch gesicherte Basis gestellt: Gab es bisher eher Indizien und möglicherweise einige Kennziffern, erlaubt die Analyse der bei der Ist-Erhebung gewonnenen Daten und Informationen eine detaillierte Problembeschreibung.

Um eine aussagekräftige Problembeschreibung zu erstellen, sind der geplanten Veränderung angepasste Erhebungsmethoden erforderlich. Der potenziell nutzbare Methodenbaukasten ist umfangreich. Hier werden exemplarisch sozialwissenschaftliche sowie ingenieurwissenschaftliche Methoden präsentiert, die bei der Ist-Analyse von Interaktionsarbeit zum Einsatz kommen können (vgl. **Tabelle 12**). Alle Werkzeuge haben ihre Berechtigung in Abhängigkeit von der konkreten betrieblichen Problemstellung und den vorhandenen **Ressourcen** (Finanzen, Personal, Zeit). Das heißt, dass die Auswahl der geeigneten Methoden wohl durchdacht sein sollte. Dazu zählt insbesondere, dass es eine klare Fragestellung bzw. Zielsetzung gibt, auf die die Methoden passgerecht ausgewählt werden; zudem muss es eine Projektgruppe mit eindeutiger Aufgabenstellung, klaren Zuständigkeiten und Kompetenzen geben, die die Ist-Erhebung durchführt (**Projektgruppe**).



Wissensdatenbank online: **Ressourcen für Veränderungsprozesse**



Wissensdatenbank online: **Projektgruppe**

Tabelle 12:

Exemplarische Methoden der Ist-Erhebung aus Sozial- und Ingenieurwissenschaften

(eigene Darstellung)

| Sozialwissenschaftliche Methoden: | Ingenieurwissenschaftliche Methoden: |
|--|--|
| Dokumentenstudium | Informationsmatrix |
| Interview | Business Process Model and Notation (BPMN) |
| Schriftliche Befragung | Wertstromdesign |
| Selbstaufschreibung, Analytisches Schätzen | |
| Beobachtungsmethoden | |

SOZIALWISSENSCHAFTLICHE METHODEN

Bei den sozialwissenschaftlichen Methoden, die ihre Praxistauglichkeit insbesondere in der empirischen Forschung unter Beweis gestellt haben, lassen sich quantitative und qualitative Methoden unterscheiden. Mit ersteren erhalten Sie in der Regel zahlenmäßig belegbare Erkenntnisse; Sie können Auskunft darüber geben, wie viele Beschäftigte für die Einführung von Datenbrillen wären oder wie viele die telefonische Störungsbeseitigung aufgrund ihrer Rahmenbedingungen (Bereitschaft, Wochenendarbeit etc.) für belastend und für einen wenig attraktiven Arbeitsplatz halten. Aber Sie werden wenig über die Ursachen erfahren, die für die Ergebnisse verantwortlich sind; der Abs-

traktionsgrad quantitativer Methoden ist vergleichsweise hoch, während die qualitativen Methoden in der Lage sind, bis ins Detail vorzudringen.

Dokumentenstudium

Bei dem Dokumentenstudium werden elektronisch oder auf Papier erfasste Informationen und Daten gesammelt, kategorisiert und ausgewertet. Diese Methode erlaubt einen ersten, mit anderen Instrumenten zu vertiefenden Überblick beispielsweise über den Untersuchungsbereich (Wie läuft eine Wartung von der Kundenanfrage bis zur Rechnung idealtypisch ab? In welchen Phasen besteht Kundenkontakt?) oder der Qualifikationsstruktur der betroffenen Beschäftigten. Ausgewertet werden vorrangig organisationsbezogene Dokumente wie beispielsweise Prozess- und Arbeitsplatzbeschreibungen, Organigramme oder Betriebsvereinbarungen, aber auch einschlägige Fachliteratur oder sonstige Informationen mit Bezug zum betrieblichen Veränderungsvorhaben.

Diese Methode hat den Vorteil, dass sie ohne größeren Aufwand von der Projektgruppe umgesetzt werden kann und erste weiterführende Hinweise auf die Konkretisierung der Problembeschreibung und potenzielle Lösungsansätze erbringen kann. Problematisch an dem Verfahren ist die Aktualität: So beschreiben etwa Arbeitsplatzbeschreibungen einen einmal definierten Status quo, ohne diesen an bisherige Veränderungen angepasst und damit auf den aktuellen Stand gebracht zu haben. Die Gefahr ist somit immer gegeben, dass die gesichteten Unterlagen nicht mehr aktuell sind.

Interview

Das Interview als mündliche Befragung ist ein Kernerhebungsinstrument der Sozialwissenschaft. Bezeichnet wird damit die Informationsgewinnung mittels standardisierter, halbstandardisierter oder leitfadengestützter Fragebögen. Diese Methode erlaubt in seiner leitfadengestützten Ausprägung eine vertiefte Erhebung von Aufgaben und Arbeitsabläufen. Hierdurch lassen sich die Unterschiede zwischen Theorie (etwa Arbeitsplatzbeschreibungen) und Praxis herausarbeiten, um der Wirklichkeit betrieblicher Abläufe näher zu kommen – es eignet sich somit zur „Exploration des Unbekannten“ (Liebold und Trinczek 2009, S. 36).

Beim Interview ist es von besonderer Bedeutung, dass die in Frage kommenden Personen und das Ziel der Erhebung genau bekannt sind (etwa durch Formulierung eines Abstracts oder Exposé; Busse 2000), um die Interviews fokussiert zu führen und nicht ins ‚Uferlose abzudriften‘ sowie die von dem Veränderungsthema direkt betroffenen Personenkreis zu ermitteln. Darüber hinaus ist von der Projektgruppe zu klären, ob halbstandardisierte, leitfadengestützte oder standardisierte Interviews geführt werden. Letztere haben den Vorteil, dass Vorbereitung und Auswertung weniger aufwendig sind; außerdem lässt sich die Befragung mit geringer geschultem Personal durchführen. Der Nachteil ist, dass vertiefte, offene und/oder ehrliche Informationen nicht erfasst werden können – das ist der Vorteil der leitfadengestützten Interviews als „thematisch strukturierte Interviews“ (Liebold und Trinczek 2009, S. 35), bei



Wissensdatenbank
online: **Akzeptanz**

denen die Interviewenden bei interessanten Aspekten intensiver nachfragen und (auch non-verbale) Informationen erheben können, die bei einem standardisierten Fragenkatalog im Verborgenen bleiben; zudem wird spontanes Reagieren auf beiden Seiten ermöglicht. Die Fragen im Leitfaden müssen sich durch ‚Offenheit‘ und ‚Flexibilität‘ (Liebold und Trinczek 2009, S. 38) auszeichnen. Dafür ist der Vorbereitungs-, Erhebungs- und Auswertungsaufwand bei leitfadengestützten Interviews höher und die Interviewenden müssen besser geschult sein, weil die Gesprächsführung anspruchsvoller ist und sie im Vorfeld über Vorkenntnisse des Untersuchungsbereichs aufweisen müssen.

Neben dem bilateralen Interview zwischen Erhebenden und Interviewten ist von der Projektgruppe zu prüfen, ob Gruppendiskussionen als Variante der Interviewmethode in Erwägung zu ziehen sind. Die Gruppendiskussion kann sinnvoll sein, wenn ähnliche Arbeitsplätze untersucht oder eine Gruppendynamik (Bestätigungen, Widersprüche etc.) erzeugt werden soll: „Die Vorteile und Möglichkeiten von Gruppeninterviews liegen im Erzeugen von Anregungen, im Erarbeiten von gemeinsamen Vorschlägen mit größerer Akzeptanz für die Betroffenen, in der Zeitersparnis und in der Transparenz der Informationsgewinnung“ (Frieling und Sonntag 1999, S. 74) (**Akzeptanz**). Problematisch kann bei Gruppendiskussionen jedoch sein, wenn mehrere hierarchische Ebenen beteiligt sind oder die Teilnehmenden sich – bewusst oder unbewusst – gegenseitig beeinflussen (Abel et al. 2019b); die ‚richtige‘ Auswahl der Teilnehmenden ist deshalb eine zentrale Herausforderung.

Die Interviewvorbereitung umfasst neben der Auswahl der Gesprächspartner:innen, wobei auf den Einbezug unterschiedlicher betrieblicher Akteure und Ebenen zu achten ist, und der Interviewvariante insbesondere die Formulierung der Fragenbögen bzw. Leitfäden, die Festlegung von Ort und dem zeitlichem Umfang der Befragung. Die Fragebögen bzw. Leitfäden müssen strukturiert aufgebaut sein (Informationen zum Arbeitsplatz, Abläufe, Probleme und deren Ursachen, mögliche Lösungsansätze), die Fragen sollen verständlich, ergebnisoffen, nicht rhetorisch sein und eine nachvollziehbare Reihenfolge aufweisen. Zudem muss geklärt werden, ob und bei welchem Sachverhalt geschlossene (Vorgabe der Antworten) oder offene Fragen (Interviewte können frei antworten) gestellt werden können.

In der Interviewsituation selbst ist darauf zu achten, dass eine vertrauensvolle Gesprächsatmosphäre erzeugt wird: Die Gesprächspartner:innen müssen damit rechnen können, dass ihnen ihre Äußerungen nicht zum Nachteil ausgelegt werden, sondern dass sie als Fachleute ihrer Arbeitsplätze befragt werden und dass ihre Berichte und Einschätzungen wertvolle Informationen für die Verbesserung der Abläufe sowie der Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen sind (**Partizipation**).

Schriftliche Befragung

Im Unterschied zu dem Interview zielt die schriftliche Befragung auf eine größere Anzahl von Personen, die entweder analog einen Papierfragebogen oder digital einen Onlinefragebogen ausfüllen (Brake und Weber 2009). Dabei



Wissensdatenbank
online: **Partizipation**

handelt es sich um asynchrone Befragungen, das heißt Fragen und Antworten erfolgen zeitlich getrennt. Die schriftliche Befragung wird insbesondere gewählt, wenn es um repräsentative Befragungen geht oder ein breites Stimmungsbild in der Belegschaft erhoben werden soll (etwa Beschäftigtenbefragungen in Zusammenhang mit der DIN ISO 9001). Sie zielt weniger darauf ab, vertiefende Erkenntnisse über ein Problem oder Zusammenhänge zu erzielen (Schröder 2000), sondern erlaubt aussagekräftige Ergebnisse (Brake 2009), wenn die Fragestellung sehr klar umrissen ist (was bei betrieblichen Veränderungsprozessen in dieser frühen Phase nicht immer gegeben ist), bestimmte Vorkenntnisse über den Veränderungsgegenstand bei der Projektgruppe vorhanden sind, die Gruppe der Befragten nicht sehr heterogen ist und es keine Sprachprobleme gibt, von denen bei Beschäftigten im Technischen Service nicht auszugehen ist.

Alternativ lassen sich Online-Befragungen durchführen, bei denen der Link zum Fragebogen an die Zielgruppe versendet wird. Online-Befragungen haben die Vorteile der schnellen Durchführbarkeit bei relativ geringen Kosten und der möglichen Anwendung von methodischen Instrumenten (z.B. Filterführung).

Die Anforderungen an den Fragebogen sind höher als bei mündlichen Interviews: Das Vorhandensein einer eindeutigen Problemstellung für den schriftlichen Fragebogen deutet an, dass die Fragen unmissverständlich formuliert sein müssen und keinen Interpretationsspielraum zulassen dürfen; hierfür bieten sich grundsätzlich eher geschlossene als offene Fragen an.

Unter Berücksichtigung dieser Rahmenbedingungen vermag eine schriftliche Befragung eine Reihe von Vorteilen zu haben (Frieling und Sonntag 1999): geringe Kosten, Anonymität für die Befragten, kein Einfluss der Interviewenden auf das Antwortverhalten, einfachere (computergestützte) Auswertung etc. Aber es gibt auch Nachteile: In der Regel lassen sich die Fragen nicht so unmissverständlich stellen, so dass sich Interpretationsspielräume und damit Verzerrungen ergeben; außerdem werden die Fragebögen vielfach unvollständig ausgefüllt. Der entscheidende Nachteil ist indes das Fehlen von „individuellen Antwortvarianten (...), die der Situation der Befragten möglicherweise besser entsprechen würden“ (Frieling und Sonntag 1999, S. 67).

Eine immer wiederkehrende Herausforderung bei schriftlichen Befragungen im Betrieb ist die (zu) geringe Rücklaufquote, die zum Misserfolg der Aktion führt: Deshalb muss die Umfrage im Betrieb durch ausführliche Informationen der Belegschaft und der betrieblichen Interessenvertretung vorbereitet werden, um die Akzeptanz und damit die Rücklaufquote zu erhöhen (**Akzeptanz, Partizipation**).

Selbstaufschreibung, Analytisches Schätzen

Bei der Selbstaufschreibung werden die Beschäftigten gebeten, ihre Arbeit zu protokollieren. Diese Methode ist für die Implementierung **Guter smarterer Interaktionsarbeit** nur bedingt geeignet. Selbstaufschreibung wird vielfach



Wissensdatenbank
online: **Akzeptanz**



Wissensdatenbank
online: **Partizipation**



Wissensdatenbank
online: **Interaktionsarbeit**

genutzt, wenn es um die Erfassung von Zeitaufwänden für bestimmte Tätigkeiten geht.

Ähnliches gilt für das sogenannte analytische Schätzen, das vorwiegend dazu dient, quantitative Daten (meist Zeitaufwände) zu erheben, obwohl quantitative Daten in den zu untersuchenden Arbeitsprozessen nicht direkt erhoben werden können. Im Grundsatz geht es um die Extrapolation von (vergangenen) Erfahrungswerten in die Zukunft. Für die Technischen Services und Gute Interaktionsarbeit geht es indes nicht um die quantitative Zeitaufwandsmessung, sondern um die Verbesserung ‚weicher‘ Interaktionsprobleme zwischen internen Akteur:innen oder zwischen internen Akteur:innen auf der einen und Kund:innen auf der anderen Seite.

Beobachtungsmethoden

In den Sozialwissenschaften sind verschiedene Formen von Beobachtungsinstrumenten im Einsatz, die sich unterscheiden lassen in qualitativ und quantitativ (etwa Multimomentaufnahmen) sowie nach teilnehmend (teilnehmende Beobachtung) und nicht-teilnehmend (Arbeitsplatzbeobachtung). Beobachtungsmethoden werden nicht weiter ausgeführt, weil sie zum einen in der betrieblichen Praxis sehr aufwendig umzusetzen sind und zum anderen eher dazu geeignet sind, sichtbare Arbeitsprozesse zu analysieren. Kreative, emotionale oder andere ‚geistige‘ Tätigkeiten wie Interaktionsarbeit lassen sich in der Regel schlechter mit Beobachtungsmethoden erfassen (**Interaktionsarbeit**). Die Überlegungen, die Technische Servicebeschäftigte anstellen, wenn sie mit Anrufer:innen eine Störung besprechen und versuchen, genaueres über die Symptome der Störung zu erfahren, lassen sich lediglich auf der verbalen bzw. kommunikativen Ebene durch die Beobachtung verfolgen – was im Kopf der Beschäftigten vorgeht, bleibt zunächst verborgen. In diesen Fällen müssen die Beobachtungsmethoden durch Befragungsinstrumente ergänzt werden (vgl. ausführlich Kuhlmann 2009; Martens 2000).

INGENIEURWISSENSCHAFTLICHE METHODEN

Die ingenieurwissenschaftlichen Methoden der Ist-Erhebung fokussieren primär die Technik und die Organisation im Betrieb und bilden eine sinnvolle Ergänzung zu den sozialwissenschaftlichen Ist-Erhebungsmethoden, indem die nachfolgend präsentierten Methoden insbesondere die Informationsflüsse dokumentieren.

Mit einer Informationsmatrix lassen sich die Informationsflüsse zwischen technischen Systemen nachzeichnen (Abel et al. 2019b). Dabei wird ein definierter Prozess(-abschnitt) analysiert, indem zunächst die relevanten Prozessschritte erfasst, sodann die genutzten analogen Informationsmedien sowie die genutzten digitalen Medien aufgeführt werden. Ist das erfolgt, werden die Informationsflüsse abgeglichen, gegebenenfalls qualitativ bewertet und anschließend analysiert.

Darüber hinaus ist die Business Process Model and Notation (BPMN) als standardisiertes und lizenzfreies Visualisierungsinstrument für Geschäfts- und Arbeitsprozesse nutzbar. Sie dient insbesondere als Grundlage der Kommunikation mit unterschiedlichen Zielgruppen: Es können sowohl interne Geschäftsprozesse als auch solche Prozesse, die zwischen dem eigenen Unternehmen und dem Kundenunternehmen ablaufen, dargestellt werden. Die BPMN gibt eine Vielzahl von unterschiedlichen visuellen Prozesselementen vor, die zur durchgängigen Darstellung von Geschäftsprozessen systematisch zusammengeschaltet werden. Das ermöglicht eine standardisierte und eindeutige Form der Darstellung und somit bessere Gesprächsgrundlage.

Der Detaillierungsgrad der Darstellung kann weiterhin individuell bestimmt werden (Lindenbach et al. 2013). Deren Ergebnis ist „eine übersichtliche Darstellung, welche Person welche Tätigkeit ausführt und welche Informationen benötigt und erzeugt werden“ (Abel et al. 2019b, S. 29).

Wertstromdesign

Eine weitere Möglichkeit der Prozessvisualisierung ist das Wertstromdesign (auch Wertstromanalyse genannt), bei dem „Mitarbeiter-, Material- und Informationsflüsse (...) sichtbar“ (Stowasser 2012, S. 64) werden. Unter einem Wertstrom werden alle Aktivitäten, ob direkt wertschöpfend oder nicht direkt wertschöpfend (z.B. Informationsflüsse), verstanden, die für das Bewegen von Produkten durch die Hauptflüsse erforderlich und für jedes Produkt entscheidend sind: den Fertigungsstrom vom Rohmaterial bis zum Kunden und den Entwicklungsstrom vom Produktkonzept bis zum Produktionsstart. Das Wertstromdesign ist ein ganzheitlicher Ansatz mit der ursprünglichen Intention, Verschwendung in den Prozessen zu ermitteln und zu beseitigen.

Dortmunder Prozessketteninstrumentarium

Das Dortmunder Prozessketteninstrumentarium (PKI) ist eine weitere Methode zur Modellierung insbesondere von logistischen Prozessen (**Abbildung 20**) (Kuhn 1995). Das PKI wird primär zur „Visualisierung, Analyse und Gestaltung von Auftragsdurchlaufzeiten (...) eingesetzt“ (Kuhn 1995, S. 13 f.). Bei der Untersuchung des Auftragsdurchlaufes mit Hilfe des PKI folgen die Betrachtenden dem Auftrag entlang dessen Abwicklung durch das Unternehmen. Ziel ist, die Prozesse vom Auftragseingang bis zum Auftragsabschluss vollständig zu erkennen und abzubilden.

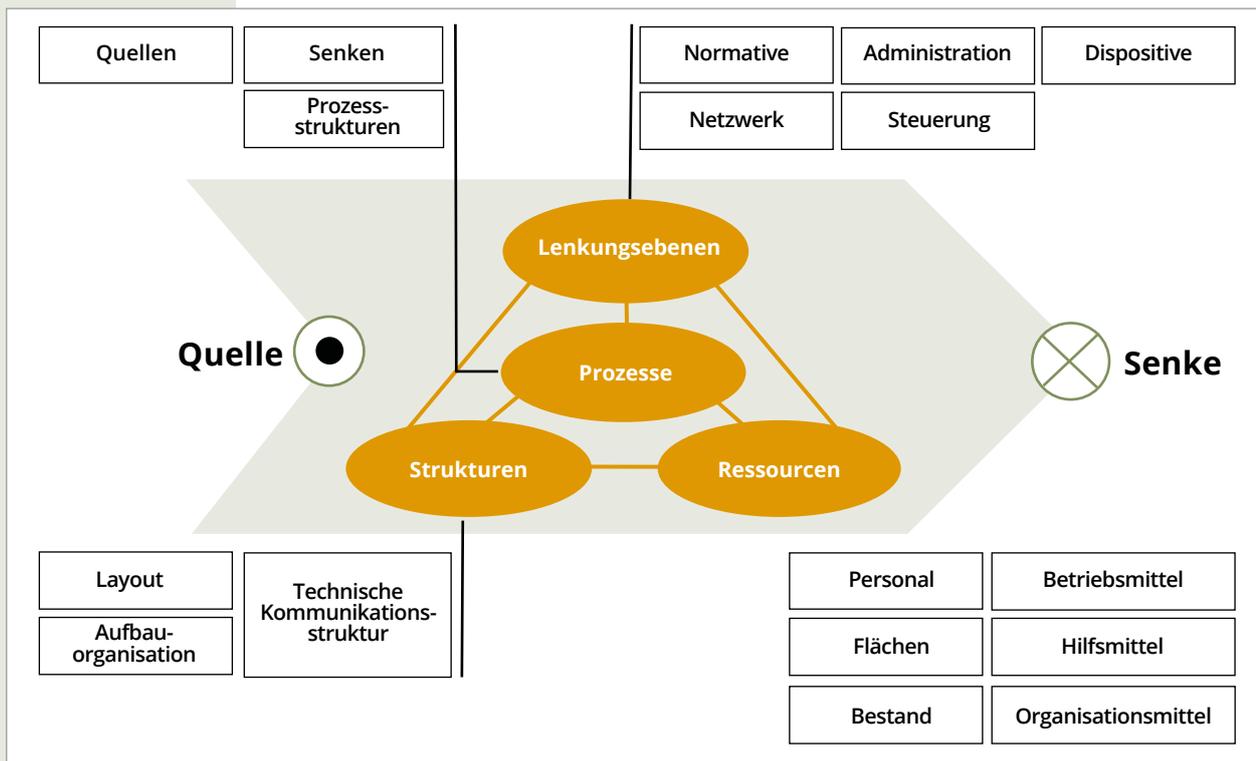


Abbildung 20:

PKI - Prozesskettenelement und Potentialklassen
(Kuhn 1995)

Die Elemente und Systematik des PKI erlauben es, Abhängigkeiten der einzelnen Teilschritte zu erkennen und diese mit Bezug zur zeitlichen Abfolge detailliert darzustellen. Auch wenn hier der Fokus auf die physischen Prozessschritte (i.d.R. Materialfluss) gelegt wird, kann der Informationsfluss in gleicher Systematik mit dem Instrument abgebildet und in die Gesamtdarstellung integriert werden. Einzelne Teilprozessschritte können mit Hilfe des PKI als sogenanntes Untermodell bedarfsgerecht ausführlicher beschrieben werden. Zur besseren Übersichtlichkeit sind die Darstellungsweisen selbständig aufgebaut.

Das zentrale Element des PKI ist das Prozesskettenelement (**Abbildung 20**), das sich jeweils durch konkrete Eingangs- und Ausgangsgrößen (Quelle, Senke) charakterisiert. Zusätzliche Unterstützung zur ausführlichen Beschreibung einzelner Prozessschritte bilden die sogenannten Potentialklassen Prozessablauf (Prozesse), Lenkungsebenen, Ressourcen und Strukturen (Winz und Quint 1997). Diese können bei Bedarf hinzugezogen werden, um einzelne Teilprozessschritte mit zusätzlichen Informationen, wie beispielsweise dem Personalbedarf oder unterstützenden technischen Hilfs- und Arbeitsmitteln, zu ergänzen.

TIPPS FÜR DIE PRAXIS

Die vorgestellten Methoden sind jeweils für spezifische Einsatzfälle geeignet und haben in ihrem Vergleich jeweils ihre Stärken und Schwächen. Der

Umfang der Ist-Analyse zur Verbesserung der Interaktionsarbeit hängt gewiss von den betrieblich verfügbaren Ressourcen an Finanzen, Zeit, Personal und Know-how ab ([Methoden der Ist-Analyse](#), [Ressourcen für Veränderungsprozesse](#), [Interaktionsarbeit](#)).

Grundsätzlich ist zu betonen, dass die Analysebasis mit der Qualität der Ist-Erhebung besser wird und daraus resultierend im weiteren Verlauf die Güte des Soll-Konzeptes steigt. Vor diesem Hintergrund ist es angeraten, einen Methodenmix bei der Ist-Erhebung zu verfolgen. Das Dokumentenstudium ist in Verbindung mit einer Prozessaufnahme die Grundlage, um sich zunächst ein genaueres Bild über den Arbeitsablauf im Allgemeinen und den einzelnen Arbeitsplatz im Besonderen zu verschaffen. Daran anschließend sollte entweder mit ausgewählten Expert:innen ein vertiefendes Interview geführt werden, wobei unter ‚Expert:in‘ sowohl die Managementebene als auch insbesondere die betroffenen Beschäftigten (und deren Interessenvertretung) gemeint sind, oder eine schriftliche Befragung. Eine qualitative Methode ist für die Analyse der Interaktionsarbeit insofern unabdingbar, da es sich um einen Part der Arbeitsaufgabe handelt, der sich nicht quantifizieren lässt, sondern bei dem es um die ‚Zwischentöne‘ in der internen und externen Kommunikation und Kooperation ankommt.

Die Ist-Analyse bildet das Fundament für alle folgenden Entscheidungen: Wurde an dieser Stelle das betriebliche Problem nicht ausreichend verstanden und können die Projektverantwortlichen es somit nicht angemessen definieren, werden alle weiteren Maßnahmen und Handlungen auf einer unzureichenden Grundlage fußen. Aus diesem Grund ist es wesentlich, dass die Projektgruppe über die erforderlichen Kompetenzen verfügt; dabei meint Kompetenzen sowohl die Fähigkeiten und Fertigkeiten für die technische Durchführung der Ist-Erhebung als auch die Befugnisse, auf entsprechende Gesprächspartner:innen, Unterlagen etc. zuzugreifen ([Projektgruppe](#), [Ressourcen für Veränderungsprozesse](#)).

Die Relevanz der Ist-Erhebung drückt sich zudem darin aus, dass auf eine ausführliche und nachvollziehbare Dokumentation geachtet wird, auf die alle Projektbeteiligten Zugriff haben sollen. Hier stellt sich in den Unternehmen erfahrungsgemäß immer wieder heraus, dass die erhobenen Daten, Informationen und Meinungen unzureichend dokumentiert werden und somit untauglich für die Analyse der Ist-Erhebung sind, die ja erst den weiteren Aufschluss über die nächsten Schritte geben wird ([Methoden der Ist-Analyse](#)).

Ein in der Praxis häufig zu beobachtendes Phänomen ist bei Veränderungsprozessen ein gewisses Beharrungsvermögen betrieblicher Akteur:innen, die aus unterschiedlichen, nicht immer unberechtigten Gründen Veränderungen skeptisch gegenüberstehen: Nicht nur, dass für den Erfolg der Ist-Erhebung deren Bereitschaft, an der Erhebung mitzuwirken, unerlässlich ist, da sie die Fachleute des Arbeitsprozesses – und damit seiner Interaktionsarbeitsanteile – sind, sondern für eine Offenheit, sich als Betroffene mit einer geplanten betrieblichen Veränderung auseinanderzusetzen, ist deren frühzeitige Einbin-



Wissensdatenbank
online: [Methoden
der Ist-Analyse](#)



Wissensdatenbank
online: [Ressourcen
für Veränderungsprozesse](#)



Wissensdatenbank
online: [Interaktionsarbeit](#)



Wissensdatenbank
online: [Projektgruppe](#)



Wissensdatenbank
online: [Methoden
der Ist-Analyse](#)



Wissensdatenbank
online: **Akzeptanz**



Wissensdatenbank
online: **Partizipation**



Wissensdatenbank
online: **Digitalisierung**



Wissensdatenbank
online: **Wettbewerbssituation
in Technischen
Services**

dung, aber auch die der Führungskräfte oder der betrieblichen Interessenvertretung vonnöten (**Akzeptanz, Partizipation**). Dafür bietet die Ist-Erhebung, insbesondere bei Verwendung qualitativer Methoden, einen wichtigen Einstiegspunkt, indem nicht nur die Belegschaft informiert wird, sondern indem sie nach Friktionen im Prozess befragt und auf mögliche, direkt aus der Praxis kommende Lösungsansätze angesprochen wird.

Neue Geschäftsmodelle in Technischen Services

Im Zusammenhang mit den aktuellen Entwicklungen rund um Digitalisierung und Vernetzung sehen Unternehmen große Potentiale, durch innovative, neue Geschäftsmodelle ihren Unternehmenserfolg nachhaltig zu sichern. Laut internationaler Studien (IBM Corporation 2015; Lindgardt et al. 2009) ist das Bewusstsein für die Bedeutung von Geschäftsmodellinnovationen insbesondere bei den Unternehmensführungen deutlich gestiegen: 70-80% der befragten Unternehmen geben auf Führungsebene an, bereits an neuen Geschäftsmodellen zu arbeiten und sehen dies als wichtigen Bestandteil der strategischen Unternehmensführung an (IBM Corporation 2015; Höhmann 2014, Lindgardt et al. 2009).

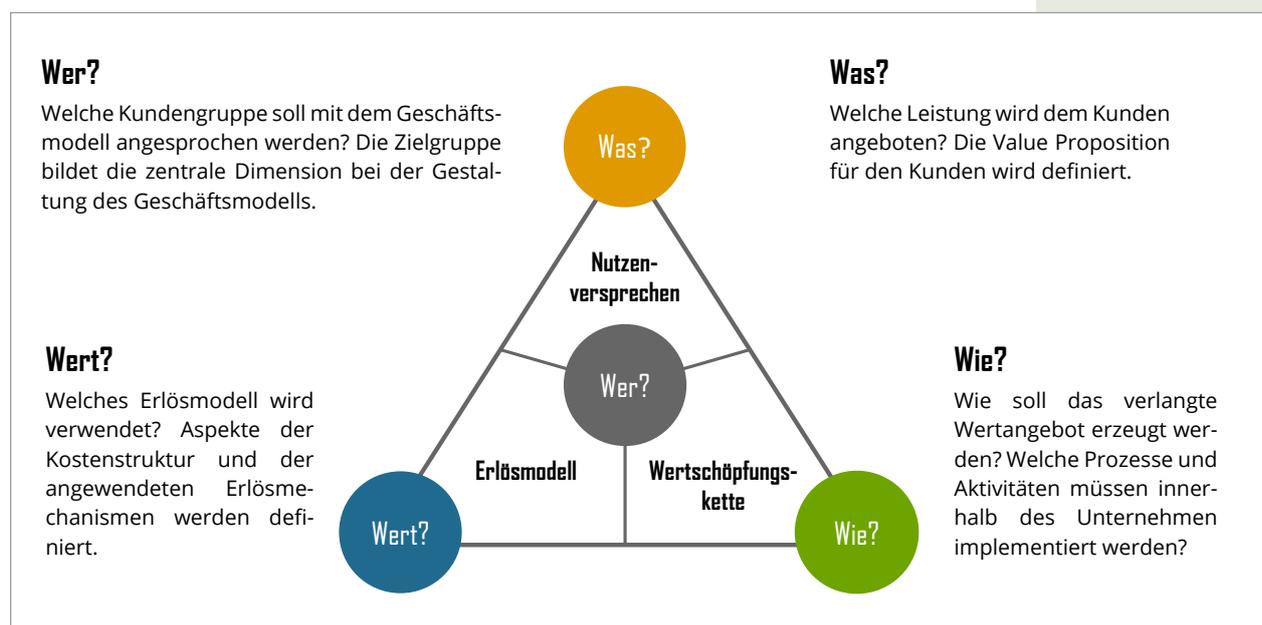
Auch Unternehmen des Technischen Service müssen ihre Geschäftsmodelle weiterentwickeln. Die Gründe liegen auf der Hand: Die Verstetigung der Konkurrenzsituation zwingt viele Kunden zu Kosteneinsparungen während der Nutzungsphase ihrer technischen Anlagen und Systeme (**Digitalisierung**). Durch effiziente Nutzungsszenarien mit geringer Ausfallquote, effektiver Abhilfemaßnahmen und hohen Maschinenlaufzeiten versprechen sie sich unmittelbare Produktivitätsgewinne – die Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit der Produktion steigt und störungsbedingte Stillstände werden minimiert. Diese Erwartungen der Kunden bedeuten, individuelle, bedarfsgerechte Serviceleistungen anbieten zu müssen, beispielsweise in Abhängigkeit von der spezifischen Anlagenauslastung oder proaktiven Wartungsmaßnahmen, damit es nicht zum Stillstand in der Produktion durch Störungen kommt (**Wettbewerbssituation im Technischen Service**). Gezahlt wird vom Kunden nur das, was tatsächlich an Leistung erbracht wird. Die aktuell typische Abwicklung über Servicerahmenverträge und Abrechnung nach Standardleistungsverzeichnissen wird diesen individuellen Kundenbedarfen nicht mehr gerecht und erfordert Veränderungen der Geschäftsmodelle im Technischen Service.

BEGRIFF: WAS SIND „GESCHÄFTSMODELLE“?

Ein Geschäftsmodell ist „eine modellhafte Repräsentation der logischen Zusammenhänge, wie eine Organisation bzw. ein Unternehmen einen Mehrwert für Kunden erzeugt und einen Ertrag für die Organisation sichern kann“

(Grösser 2018). Im Großen und Ganzen geht es also um die Frage ‚Wie verdiene ich mit meinen Leistungen Geld?‘ Auch wenn in diesem Zusammenhang häufig von neuen Ertragsmodellen, wie ‚Pay per Use‘ oder von ‚Abo- bzw. Betreibermodellen‘, gesprochen wird, steckt hinter dieser Frage deutlich mehr, als sich zunächst vermuten lässt (**Abbildung 21**).

Eine immer wieder hervorgehobene Herausforderung bei der Entwicklung neuer Geschäftsmodelle ist die Notwendigkeit, die etablierte Logik und Funktionsweise einer Branche neu zu denken. Das schließt Veränderungen der Beziehungen zwischen Kunden, Lieferanten und auch Wettbewerbern genauso mit ein (externe Dimension des Geschäftsmodells), wie Veränderungen des eigenen Leistungsangebotes, der Art und Weise, wie diese Leistung erbracht wird, und welcher Mehrwert den Kunden versprochen werden kann (interne Dimension des Geschäftsmodells). Marktleistungen müssen also neu entwickelt, Nutzenversprechen ausgestaltet, Kundensegmente und Vertriebskanäle identifiziert und das notwendige Wertschöpfungsnetz aufgebaut werden. Gleichzeitig zeigt sich die Tragfähigkeit neuer Geschäftsmodelle in der Regel erst zu einem späteren Zeitpunkt der Erprobung und ist darum mit großer Unsicherheit verbunden. Insofern überrascht es nicht, dass insbesondere klein- und mittelständische Unternehmen (KMU) mit 6% bislang kaum Geschäftsmodellinnovationen umgesetzt haben (Echterhoff 2018; Emperica et al. 2014).



Zusammengefasst sind die Kerndimensionen eines Geschäftsmodells und zugehörige Fragestellungen, auf die eine Antwort gefunden werden muss, die Folgenden (Gassmann et al. 2017):

- **Kunden(segment):** Wer sind die Kunden? (externe Dimension)
- **Werteversprechen:** Was wird den Kunden angeboten? (externe Dimension)

Abbildung 21:
Geschäftsmodell-Dimensionen
(eigene Darstellung i.A.a. Gassmann et al. 2017; Schuh et al. 2017)



Wissensdatenbank
online: **Methoden
der Ist-Erhebung**



Wissensdatenbank
online: **Methoden
der Ist-Analyse**



Wissensdatenbank
online: **Kreativi-
tätstechniken**



Wissensdatenbank
online: **Wettbe-
werbssituation
in Technischen
Services**

- **Wertschöpfungskette:** Wie wird die Leistung hergestellt? (interne Dimension)
- **Ertragsmodell:** Warum ist das Geschäftsmodell profitabel? (interne Dimension)

Die Neugestaltung des Zusammenspiels dieser vier Dimensionen und damit insbesondere der Passung zwischen den internen (**Methoden der Ist-Erhebung**) und externen Dimensionen ist die Herausforderung bei der Gestaltung von Geschäftsmodellinnovationen. Etablierte Analyse-Methoden sind z.B. der Business Model Canvas (Osterwalder und Pigneur 2010) oder der Value Proposition Canvas (Osterwalder et al. 2014), um Fragen nach der Generierung von Werten für die Kunden zu fokussieren (**Methoden der Ist-Analyse**).

GESCHÄFTSMODELL-TRENDS IM TECHNISCHEN SERVICE

Generell ist die Geschäftsmodellinnovation eine unternehmensspezifische Aufgabe, die sowohl mit kreativen Ansätzen (**Kreativitätstechniken**) als auch weitreichender Branchen- und Markterfahrung (**Wettbewerbssituation im Technischen Service**) angegangen werden muss. Es existieren dennoch spezifische Trends und Muster, die Impulse zur Übertragung bieten und für den Technischen Service im Folgenden beispielhaft zusammengefasst werden. Dabei sind die Beispiele nicht trennscharf abgegrenzt, sondern greifen aktuelle Herausforderungen aus unterschiedlichen Perspektiven und Ausgangssituationen auf.

DIGITALE BZW. DATENGESTÜTZTE GESCHÄFTSMODELLE UND SERVICEPLATTFORMEN

Durch die neuen technischen Möglichkeiten und die damit verbundene, steigende Anlagenkomplexität gewinnt für den Technischen Service das Thema digitaler oder datengestützter Geschäftsmodelle stark an Bedeutung. Um Prozesszeiten zu verkürzen, investieren Unternehmen in smarte Lösungen und neue Instandhaltungskonzepte im Kontext von Digitalisierung, wie z.B. Smart oder Predictive Maintenance. Zur Realisierung setzen Industrie und Technischer Service große Hoffnungen auf neue digitale Hilfsmittel und Kundenschnittstellen, die den Austausch von relevanten (Anlagen-)Daten, Dokumenten und Informationen in Echtzeit ermöglichen sollen. Die Potentiale dieser Entwicklung sind ebenso vielfältig wie ihre Herausforderungen. So müssen technisch die einbezogenen Maschinen und Anlagen mindestens Zustandsdaten übertragen – besser noch reale und geplante Nutzungsinformationen. Neben der notwendigen Sensorik gewinnen damit Datensicherheits- und Geheimhaltungsthemen an Bedeutung. Wenn Daten vorhanden sind, gilt

es, diese intelligent auszuwerten und daraus Handlungsempfehlungen für Instandsetzungs- und Wartungsmaßnahmen beim Kunden abzuleiten.

Auf das gesamte Geschäftsmodell bezogen kann ein Ziel sein, statt einer einmaligen Zahlung eine nutzungsabhängige und wiederkehrende Abrechnung von Maschinen und Anlagen zu erreichen und damit die Kundenbindung zu intensivieren. Die Vorteile für den Kunden zeigen sich z.B. in vermeidbaren hohen Investitionen bei Neu- oder Ersatzanschaffungen und aufgrund einer höheren Anlagenverfügbarkeit in der Risikominimierung von Produktionsausfällen. Diese direkt umsatzwirksame Gewährleistung der Anlagenverfügbarkeit stellt neue Anforderungen an die Leistungserstellung Technischer Services: Die Aufgaben der Planung und Auslösung von Instandsetzungs- und Wartungsmaßnahmen wechseln vom Kunden zum Dienstleister und müssen effizient gestaltet werden. Diese Entwicklung zu Betreibermodellen, bei denen der Serviceanbieter die komplette Verantwortung der Verfügbarkeit und Leistungsfähigkeit der Anlagen beim Kunden übernimmt und damit die notwendigen Prozesse selbst wirtschaftlich und effektiv plant und durchführt, setzt digitale, datengetriebene Innovationen voraus. Hierzu gehören z.B. Remote Support über Datenbrillen oder die Bereitstellung von Dokumentationen über Industrie-Tablets oder digital gestützte Monitoring-Systeme, die auf Basis von echtzeitnahen Maschinendaten Auskunft über den aktuellen Anlagenzustand geben können.

Aus der Praxis: Beispiel Serviceplattform

Das Unternehmen REGTEC will die inner- und zwischenbetriebliche Vernetzung mit Kunden im Sinne von Betreibermodellen bzw. als kooperatives Geschäftsmodell (z.B. digital gestützte Monitoring-Systeme) aufbauen, die es in dieser Form bislang noch nicht gibt. Dafür strebt das Unternehmen für seine beim Kunden installierten Prozessanlagen nicht nur den Austausch von Daten, Dokumenten und Informationen in Echtzeit an, sondern plant zugleich eine notwendige Intensivierung der Interaktionsbeziehungen mit den Kunden. Dadurch werden Veränderungen der aktuellen Arbeitsweisen sowie der Interaktion der Beschäftigten intern und mit dem Kunden erwartet: Dies führt zu vermehrt auf Kooperation beruhenden Arbeitsweisen und sich dynamisch intensivierenden Interaktionen aller Beteiligten. REGTEC verspricht sich hieraus einen größeren Nutzen sowohl für das eigene Unternehmen als auch den Kunden.

Ein angrenzendes Feld für Geschäftsmodellinnovationen sind digitale Plattformlösungen. Der Grundgedanke von Plattformen ist die einfache Zusammenführung von Angebot und Nachfrage sowie die Abwicklung von Transaktionen. Je nachdem, ob die Plattform für alle Anbieter offen steht/offen gestaltet ist oder eine Selektion stattfindet, wird zwischen offenen und geschlossenen Plattformen unterschieden. Manchmal ist der Betreiber der Plattform der einzige Anbieter. Ein großer Nutzen von Plattformen im Allgemeinen ist die Reduzierung des Aufwands für den Informations- und Leistungsaustausch (Transaktionskosten).

Im Technischen Service werden zunehmend Plattformen mit verschiedenen Ausrichtungen realisiert. Digitale Plattformlösungen zur Auftragsabwicklung bieten Kunden den Vorteil, alle Leistungsangebote des Unternehmens auf einen Blick transparent dargestellt zu bekommen und diese modular zusammenstellen zu können. Serviceplattformen hingegen ermöglichen eine bedarfsgerechte Bündelung von Leistungen verschiedener Unternehmen (z.B. unterschiedliche Anbieter oder Servicedienstleister der einzelnen Komponenten einer Anlage) zu einem gemeinsamen kundenspezifischen Leistungsangebot. Zusätzliches Potential für solche Plattformen bietet die Integration ergänzender, meist digitaler Mehrwertdienste für die Nutzer der Anlagen und die Integration weiterer, oft neuer Marktteilnehmer in die Plattformen des Technischen Service.

Neben dem allgemeinen Vorteil, die Transaktionskosten für alle Plattformbeteiligten zu senken, sind für den Plattformbetreiber Transaktionsgebühren ein neues Geschäftsfeld. Das Angebot von unternehmensübergreifenden Leistungsbündeln bietet insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen des Technischen Services das Potential, einfach an komplexeren Aufträgen beteiligt zu werden. Darüber hinaus bieten digitale Plattformen eine technische Grundlage, um neue Werteverprechen mit digitalen Angeboten gegenüber den Kunden zu erweitern.

Herausforderungen bei der Entwicklung und Etablierung von Plattformen ist nicht nur, die technischen Schnittstellen solcher Plattformen funktional und einfach zu gestalten, um verschiedene Kund:innen und Anbieter:innen überhaupt integrieren zu können. Das Angebot von Leistungsbündeln setzt eine Abbildung der komplexen Abhängigkeiten und Leistungsbausteine auf der digitalen Plattform sowie bei unternehmensübergreifenden Bausteinen eine Unterstützung des Datenaustauschs, idealerweise der gesamten Zusammenarbeit, voraus. Grundlegende Herausforderung aller Plattformen ist, eine kritische Masse an Nutzern zu erreichen – nur dann stellt sich für alle Teilnehmer der Nutzen ein und die Entwicklungskosten der Plattform können gerechtfertigt werden.

Dieser weitere Trend in Richtung einer Plattformökonomie und zwischenbetrieblichen Vernetzung von verschiedenen und wechselnden Akteuren beeinflusst die Arbeits- und Servicekooperationen im Technischen Service maßgeblich – nicht nur mit Blick auf die Anbieter:innen-Kund:innen-Konstellation, sondern auch mit Blick auf Wettbewerber:innen als potentielle Servicepartner:innen.

Auch wenn digitale und datengetriebene Geschäftsprozesse die notwendige Voraussetzung bilden, lässt sich diese Komplexität nicht durch einen ausschließlich technisch vermittelten Daten- und Informationsaustausch bewältigen. Vielmehr wird der eigentliche Mehrwert, angesichts veränderter Kontextbedingungen, durch die unterstützende Interaktion zwischen den jeweils verantwortlichen Beschäftigten der einzelnen Unternehmenspartner

erzielt, beispielsweise im Rahmen gemeinsamer Abstimmungs-, Beauftragungs- und Dokumentationsprozesse.

SERVITIZATION UND INTERAKTION: DIENSTLEISTUNGSORIENTIERUNG ALS KERN NEUER GESCHÄFTSMODELLE

Mit Servitization ist die „schrittweise Wandlung von Industrieunternehmen als Anbieter ausschließlich tangibler [also anfassbarer, realer] Produkte hin zu Dienstleistungsunternehmen“ gemeint (Geigenmüller 2017, S. 126). Dieser Trend der verstärkten Dienstleistungsorientierung macht im Wesentlichen zwei Dinge deutlich:

Zum einen verschärft sich die Wettbewerbssituation für Technische Servicedienstleister zusätzlich: Die Anbieter von Produktionstechnik bieten zunehmend selbst Technische Services an und wandeln sich vom Hersteller zum Lösungsanbieter und treten damit verstärkt in Konkurrenz zu den klassischen Anbietern Technischer Services.

Zum anderen gewinnen Unternehmen des Technischen Services als bereits etablierte industrielle Dienstleister weiterhin zunehmend an Bedeutung. Insbesondere vor dem Hintergrund fortschreitender Digitalisierung und Marktveränderungen haben Unternehmen im Technischen Service großes Potential, ins Zentrum der Digitalisierungsstrategien ihrer Kunden zu rücken. In der bestehenden Debatte werden Technische Services nicht selten als ‚Herzstück der Vision einer Industrie 4.0‘ gehandelt (Michalik und Bärenfänger-Wojciechowski 2017; acatech 2015).

Der zentrale Punkt ist weniger, dass es immer mehr Dienstleistungen gibt, sondern dass die angebotenen Dienstleistungen, gerade im Technischen Service, anders ausgestattet sein müssen (z.B. individueller oder innovativ). Es muss auf die gestiegenen, neuen und sich verändernden Kundenerwartungen eingegangen werden. Technische Services stehen also vor der Herausforderung, verstärkt individualisierte Leistungen für ihre Kunden anzubieten. Dazu gehört u.a. die Anpassung oder Erweiterung des Service-Portfolios, das neben den klassischen Instandhaltungsmaßnahmen wie Wartung, Inspektion, Instandsetzung auch erweiterte Aufgaben wie beispielsweise das Ersatzteilmanagement und weitere Beratungsdienstleistungen zu beispielsweise leistungsabhängigen und proaktiven Instandhaltungsstrategien und Prozessverbesserungen im Allgemeinen umfassen kann.

Um als Technischer Servicedienstleister die ‚richtige‘ Lösung zu finden und den ‚richtigen‘ Weg zu gehen, ist es erforderlich, die individuellen Bedürfnisse, Wünsche und konkreten Problemlagen der verschiedenen Kunden genau zu kennen. Hier kann die Besonderheit des Technischen Services, die bereits bestehende enge Vernetzung mit Kund:innen, Lieferant:innen und weiteren

Partner:innen sowie der arbeitsprozessbezogene intensive Austausch auf Beschäftigtenebene mit Kund:innen ein strategischer Vorteil sein. Diese Ko-Produktion und der systematische Austausch von Wissen, beispielsweise bei der Abstimmung über erforderliche Verfügbarkeit eines konkreten Maschinentyps beim Kunden oder die geplanten Wartungsintervalle, bilden für den Kunden die Voraussetzung für die Vergabe eines weiteren Auftrags. Gleichzeitig werden in dieser ko-produktiven Arbeit wertvolle Informationen über die Bedürfnisse, Problemlagen und Potentiale des Kunden gewonnen, die es für die serviceorientierte Weiterentwicklung des kundenspezifischen Leistungsangebots sowie für die Ausgestaltung neuer (smarter) Geschäftsmodelle zu nutzen gilt.

INTERAKTIVE ARBEIT MIT KUNDEN: KO-KREATION NEUER SERVICES

Diese vertraute Kundenbeziehung als Besonderheit der Ko-Produktion birgt Potentiale zur ziel- und bedarfsgerechten Weiterentwicklung des Leistungsangebots:

„Ich als Unternehmen des Technischen Service weiß, wo bei meinem Kunden ‚der Schuh drückt‘ und was als Dienstleister von mir erwartet wird. Das weiß ich nicht nur bei einem Kunden, sondern idealerweise bei allen Kunden und kann mit diesem Wissen meine eigenen Angebote anpassen oder neue gestalten.“

Den Hoffnungen auf Realisierung dieser Potentiale steht in der Regel ein anderer Begriff gegenüber – Realität. So liegt dieses Wissen über die konkreten Bedürfnisse der Kunden häufig primär in den Köpfen derjenigen Beschäftigten, die operativ und eng mit den Beschäftigten des Kunden vor Ort zusammenarbeiten und sich durch langjährige Austausch- und Kooperationsbeziehungen sowie Erfahrungen entwickelt hat. Dieses besondere Wissen für das Unternehmen und die strategische Weiterentwicklung nutzbar zu machen, ist eine zentrale Herausforderung, bei der digitale Technologien (z.B. digitale Kundenschnittstellen durch gemeinsam genutzte Plattformlösungen) unterstützen können, aber auch Fragen der Neugestaltung von Arbeitsprozessen und -organisation gestellt werden müssen. Bei der Ko-Kreation neuer Services geht es um die frühzeitige Einbeziehung des Kunden auf unternehmensstrategischer Ebene in die Produkt- bzw. Dienstleistungsangebotsgestaltung von der ersten Ideenauswahl bis zur konkreten Erstellung des Service-Portfolios (Leimeister 2020).

Zur Gestaltung dieses Prozesses gibt es keine Best-Practice. Mit dem Customer Value Co-Creation (CVCC)-Prozess (**Abbildung 22**) werden jedoch – wenngleich auf genereller Ebene – fünf Schritte beschrieben, die als Strukturierungshilfe und Ideengeber zur Ausgestaltung des Ko-Kreationsprozesses herangezogen werden können.

Art und Format zur konkreten Gestaltung des aktiven Austauschprozesses sind ebenso individuell wie die Kunden und das, was in der jeweiligen Kooperationsbeziehung als „Win-Win-Situation“ angesehen wird (Mütze und Gerloff 2020, S. 322). Das führt zu vermehrt auf Kooperation beruhenden Arbeitsweisen und sich dynamisch intensivierenden Interaktionen der Beteiligten.

Abbildung 22:

Customer Value Co-Creation Prozess

(eigene Darstellung nach Mütze und Gerloff 2020)



Aus der Praxis:

So hat beispielsweise bei der Firma REGTEC die Entwicklung der gemeinsam mit dem Kunden genutzte Plattform zur bedarfsgerechten und transparenten Motorenwartung, neben der Verbesserung und Steigerung der Zufriedenheit mit der operativen Leistungserbringung ebenso arbeitsorganisatorische Veränderungen in der Zusammenarbeit mit dem Kunden auf Unternehmens-ebene nach sich gezogen. Es wurden regelmäßige Austauschtermine mit dem Kunden installiert, an denen unterschiedliche Akteure beider Unternehmen – von strategischer (Geschäfts-)Leitungsebene über das mittlere Management (z.B. Baustellen- und Abteilungsleitungen) bis zur operativen Ebene – die Art der Zusammenarbeit im Rahmen einer sogenannten ‚Retrospektive‘ gemeinsam reflektieren und sich über Verbesserungspotentiale austauschen. Dieser intensivierte Austausch führte zu einem besseren Verständnis füreinander, öffnete den Dialog und die beidseitige Bereitschaft gemeinsam an der Gestaltung einer ‚Win-Win-Situation‘ zu arbeiten und hat somit die Qualität der Kooperationsbeziehung insgesamt positiv beeinflusst.

„Durch eine Zusammenarbeit über die Hierarchiestufen wurde eine sehr vertrauensvolle Umgebung geschaffen. Dies hat die Nöte und Sorgen der Beschäftigten sehr reduziert und teilweise genommen. Trotz anfänglicher Abneigung, die alltäglichen Prozesse offen kund-zutun, und Angst vor einer vollumfänglichen Arbeitskontrolle konnte während des Projektverlaufs eine sehr gute Akzeptanz und hohe Wertschätzung der internen Beschäftigten und des Kunden erzielt werden. Als Erfolg ist die gute Anerkennung durch den Kunden für die innovative Arbeit hervorzuheben. Es gibt deutlich mehr Verständnis für den

„Anderen“, die Sichtweisen, Zwänge und auch Notwendigkeiten für das „neue“ Miteinander sowie die notwendige Interaktion.“ (Geschäftsführung REGTEC)

FAZIT: INTENSIVIERUNG DER KOOPERATIONSBEZIEHUNGEN UND INTERAKTIONSERFORDERNISSE

Die deutlich verstärkte inner- und zwischenbetriebliche Vernetzung von Technischen Services durch neue Geschäftsmodelle (z.B. in Form von kundenzentrierten Abwicklungsprozessen, Service-Apps, digitalen Betreibermodellen oder ganz allgemein durch hybride Leistungserstellung) forciert die Bedarfe der Abstimmung und Kommunikation innerhalb der Arbeits- und Servicekooperationen. Technische Services zeichnen sich daher durch einen immer höheren Grad an Integration aus – und das auch über Unternehmens- und Branchengrenzen hinweg (Plattformökonomie). Nur das Miteinander zwischen Beschäftigten im Technischen Service und Kund:innen führt zu einer erfolgreichen Dienstleistung. Dies gilt noch stärker für die Ko-Kreation neuer Services. Die Zufriedenheit des Kunden und seine langfristige Bindung hängt neben der fachlichen Leistungserbringung maßgeblich von der Qualität der Kooperationsbeziehung ab. Interaktionsarbeit wird damit zu einem wesentlichen Bestandteil der serviceorientierten Leistungserstellung (Servitization) und damit zum Teil des Wertversprechens an den Kunden (**Leitbild Guter smarterer Interaktionsarbeit**). Kommunikation und Kooperation sind also immer wichtigere Aspekte der Tätigkeit im Technischen Service. Interaktionsarbeit bindet somit auf der einen Seite Ressourcen, schafft aber auf der anderen Seite Werte für das eigene Unternehmen und für den Kunden. Die Gestaltung Guter smarterer Interaktionsarbeit kann im Bereich des Technischen Services als zentraler Bestandteil von Veränderungsprozessen, auch in Richtung der Entwicklung von Geschäftsmodellinnovation, betrachtet werden.

Partizipation

Die aktuell diskutierten Themen der Globalisierung, Transformation und **Digitalisierung** sind nur einige Beispiele, die auf der betrieblichen Ebene teilweise tiefgreifende Veränderungen von Arbeitsprozessen und Arbeitsstrukturen nach sich ziehen können. Dies äußert sich bspw. in einer verstärkten Kollaboration menschlicher und technischer Systeme, neuen Zuständigkeiten und Qualifikationen sowie veränderten Anforderungen an das Arbeits- und Prozessverständnis von Beschäftigten. Die Geschwindigkeit dieser Veränderungsnotwendigkeiten nimmt zu und damit verbundene Anpassungsprozesse werden immer komplexer. Im Segment der Technischen Services erfordern die neuen Marktbedingungen (**Wettbewerbssituation im Technischen Service**) schnelle Modifikationen des eigenen Leistungsangebots sowie Opti-



Wissensdatenbank
online: **Digitalisierung**



Wissensdatenbank
online: **Wettbewerbssituation
in Technischen
Services**

mierungen der betrieblichen Prozesse und der Kundeninteraktionen. Die erfolgreiche Bewältigung dieser Umbrüche ist für Betriebe eine permanente Herausforderung, die eine intensive Kommunikation und den Einbezug der betroffenen Beschäftigten verlangt (Kreimeier 2013).

Wandel und Veränderungsprozesse bezogen auf Tätigkeiten stoßen nicht selten auf eine abwehrende oder skeptische Haltung der Betroffenen, da sich diese in gewohnten Situationen sicherer fühlen und Veränderungen zunächst eine Bedrohung dieser Sicherheit bedeuten können (Zink 2007). Dabei können die Ängste vielfältig sein: Angst vor Neuem, Angst um den Arbeitsplatz, Angst vor Überforderung oder vor Defiziten in der Bewältigung der bevorstehenden Aufgaben aufgrund von Wissenslücken (Wanberg und Banas 2000). Es können aber auch sachlogische Argumente eingebracht werden, wie bspw. die Inkompatibilität zu anderen Technologien oder bisherigen Vorgehensweisen im Unternehmen (Wegge 2004, Schäfer et al. 2002). Hier sind die Beschäftigten häufig Expert:innen in eigener Sache, deren Kompetenzen für eine erfolgreiche Anpassung von großer Bedeutung sind. Zudem führen nicht alle Reorganisationsprozesse zwangsläufig Verbesserungen im Arbeitsprozess oder der Arbeitsbedingungen. Widerstände und fehlende Akzeptanz ergeben sich insbesondere, wenn die Beschäftigten nicht oder allenfalls indirekt an den Gestaltungsprozessen beteiligt werden (Stolzenberg und Heberle 2013). Aus diesem Grund sind partizipative Verfahren für die erfolgreiche Implementierung elementar, um die Betroffenen einzubinden, zu informieren und ihre eigenen Vorstellungen aufzunehmen. Ohne diese Verfahren können Veränderungsprojekte scheitern bzw. die gewünschte Wirkung verfehlen (Stolzenberg und Heberle 2013). Partizipatives Vorgehen ist vor diesem Hintergrund zentraler Bestandteil des VISITS-Vorgehensmodells (**Akzeptanz**).

ZUM BEGRIFF DER PARTIZIPATION

Partizipation ist ein konstitutives Prinzip demokratisch verfasster Gesellschaften, das auch im Arbeits- und Wirtschaftsleben strukturell verankert ist (Ittermann 2009). In der Wirtschaft richtet sich der Blick zumeist auf die Strukturen und Praktiken der Beteiligung von Beschäftigten. Trotz seiner fundamentalen Bedeutung ist der Partizipationsbegriff eigentümlich unbestimmt geblieben. Er zählt zu den Begriffen, „von denen wir alle wissen, was sie bedeuten, bis wir danach gefragt werden“ (Kißler et al. 2000). Die Literaturlage zum Partizipationsbegriff gilt als unerschöpflich, die zahlreichen Definitionsvorschläge aus den unterschiedlichen Disziplinen sind wenig überschaubar.

In einer weiten Definition lässt sich Partizipation als Beteiligung von Beschäftigten an den sie betreffenden Entscheidungen und an den Ergebnissen von Arbeit und Leistungserstellung begreifen (Eger und Weise 1984). Diese Beteiligung ist in unterschiedlichen Ausprägungen und Intensitäten möglich (Dörre 1996). Sie umfasst sowohl die Teilhabe, die seitens der Geschäftsführungen und Vorgesetzten gewährt wird, als auch die aktive Teilnahme durch



Wissensdatenbank
online: **Akzeptanz**

die Beschäftigten. Partizipation zählt dabei wie die enger gefasste Mitbestimmung zu den Begriffen, die in vielen Auseinandersetzungen in der Wirtschaft ideologisch aufgeladen sind und von den Beteiligten eingesetzt werden, um ihre Interessen durchzusetzen. Im Zentrum steht die Frage nach der Machtverteilung in Unternehmen: „Partizipation ist demnach eine Machtressource und interessengeleitet. In produktions- und arbeitsbezogenen Entscheidungsprozessen transportiert sie die Interessen der Arbeitnehmer(-vertretungen) und dient der Interessenwahrnehmung (direkte Partizipation) durch die Beschäftigten oder der Interessenvertretung (delegative Partizipation) durch gewählte Repräsentanten.“ (Kißler 1997, S. 763) Demgegenüber bezieht sich der enger gefasste Begriff der Mitbestimmung zumeist auf die rechtlich verankerten Beteiligungsrechte, die z.B. durch Betriebs- und Personalräte wahrgenommen werden.

Vor diesem Hintergrund lassen sich unterschiedliche Partizipationsstufen unterscheiden:

1. Keine Information der Beschäftigten (keine Partizipation).
2. Beschäftigte werden lediglich informiert (Information).
3. Beschäftigten können eigene Meinung zum Veränderungsprozess äußern (Konsultation).
4. Die Meinung der Beschäftigten wird entlang entsprechender Regeln berücksichtigt (Mitwirkung).
5. Die Beschäftigten werden gleichberechtigt an Entscheidungen beteiligt (Mitbestimmung).

Partizipation bedeutet demnach, die Interessen der Beschäftigten in unterschiedlichen Intensitäten mit einzubinden und ihr Erfahrungswissen in Veränderungsprozessen produktiv zu nutzen. Eine aktive Einbindung der Beschäftigten gilt nicht nur ökonomisch als sinnvoll, sondern führt ggf. auch dazu, dass weniger Missverständnisse, Unklarheiten oder Widerstände entstehen und die Akzeptanz für geplante Anpassungen steigt eher. Dabei ist zu berücksichtigen/zu bedenken, dass partizipative Prozesse Zeit in Anspruch nehmen, in der Regel ergebnisoffen verlaufen und Ressourcen erfordern. In dem VISITS-Vorgehensmodell wird befürwortet, Partizipation als Teil der Unternehmenskultur – und damit als Teil der Führungskultur – zu verstehen und etwa in betrieblichen Veränderungsprozessen zu leben.

Mit Blick auf die Aufgaben der Beschäftigten im Technischen Service ist bedeutsam, dass diese Beschäftigten vielfach im Kundenbetrieb tätig sind und daher die Anforderungen und Herausforderungen vor Ort am besten kennen. Die Techniker:innen vor Ort sind dabei nicht nur das ‚Aushängeschild‘ des Dienstleisters nach außen, sondern auch die beste Quelle für den Informationsfluss in das eigene Unternehmen zurück. Diese besondere Rolle gilt es bei der Planung von partizipativen Veränderungsprozessen zu beachten.

Informelle Partizipationspraktiken in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU)

KMU kennzeichnen sich häufig durch direkte Beziehungen zwischen Inhaber:innen und Beschäftigten und einem geringen Formalisierungsgrad von Arbeits- und Organisationsprozessen. Gerade in KMU bestehen zwar vielfach keine institutionalisierten Mitbestimmungsstrukturen, jedoch zahlreiche Formen der informellen Mitwirkung der Beschäftigten (Hilbert et al. 1999).

Hierzu zählen „persönliche Absprachen, horizontale Kommunikation, Improvisation und direkte Information“ (Kotthoff und Reindl 1990, S. 43). Für die Beschäftigten ergeben sich aus diesen direkten Kontakten und den Erfordernissen kleinbetrieblicher Fertigung weitreichende Beteiligungsmöglichkeiten in der Feinplanung der Arbeit oder Strukturierung von Abläufen (vgl. Dörre 2002). In Abgrenzung zu formalisierten Partizipationsformen ergibt sich im Kleinbetrieb die informelle Mitwirkung häufig naturwüchsig und ohne eine bewusste Planung aus den spezifischen Anforderungen der betrieblichen Leistungserstellung und aus den besonderen Sozialbeziehungen.

Das Selbstverständnis vieler Fachkräfte als Leistungsträger:innen des Betriebes begründet zudem weitreichende Partizipationsansprüche bezogen auf die eigenen Dispositionsspielräume und Entscheidungsbefugnisse sowie die Einbindung in strategische Entscheidungsprozesse. Fragen der **Arbeitsorganisation** und Leistungserstellung, Aspekte der Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen sowie Konflikte mit Kolleg:innen und Vorgesetzten werden individuell bzw. bilateral oder innerhalb des Teams geregelt. Eigeninitiative, Kreativität, unternehmerisches Mitdenken, Effektivität und Gestalten sind zentrale Merkmale, die durch weitreichende Beteiligung gefördert werden.

Formalisierte Angebote direkter Partizipation

Managementkonzepte wie Lean Management und neue Digitalisierungsstrategien haben zu neuen Modellen in der Beschäftigtenpartizipation geführt. Die konkreten Formen direkter Partizipation, die hiermit verbunden sind, werden in der Forschung insbesondere mit den Begriffen ‚Qualitätszirkel‘, ‚Gruppenarbeit‘ und Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP) verbunden. Qualitätszirkel haben sich bereits in den 1980er Jahren in der Wirtschaft verbreitet. Sie sind in der Regel zeitlich befristet und zielen auf die Verbesserungen von Produkt- und Prozessqualität ab, die von den Beschäftigten selbst eingebracht werden. Grundsätzlich dienen solche Konzepte einem verbesserten Qualitätsmanagement, schaffen aber über die Einbindung der Beschäftigten auch eine stärkere Sensibilisierung für notwendige Anpassungen. Gruppenarbeit auf der betrieblichen Ebene wurde als Abkehr bzw. Modifikation von traditionellen Fertigungssystemen und tayloristischer Produktion interpretiert. Das Ausmaß, in dem durch Gruppenarbeit Partizipationsmöglichkeiten geschaffen werden, hängt maßgeblich von der konkreten Variante ab: Weitreichende Partizipationsmöglichkeiten auf dem Shopfloor eröffnen Formen wie teilautonome oder qualifizierte Gruppenarbeit. In diesem Sinne sind



Wissensdatenbank
online: **Arbeits-
organisation und
Führung**

sie eine Erweiterung des Mitbestimmungsanspruches auf die ausführende Ebene. KVP befasst sich im Wesentlichen mit der Beteiligung von Beschäftigten auf der operativen Ebene. Ziel ist es, betriebliche Probleme durch eine enge Beteiligung der Beschäftigten zu lösen und somit das Wissen der Spezialist:innen besser zu nutzen. So können zum einen Fehler recht schnell beseitigt, aber auch mögliche zukünftige Fehlerursachen erkannt und frühzeitig abgestellt werden. Im Bereich der Technischen Services können solche Ansätze vor allem in der Fehleranalyse vor Ort eingesetzt werden. Hier ist über eine geregelte Kommunikation auch die Rückmeldung an die Beschäftigten möglich, die den Stand des Verbesserungsvorschlages bzw. dessen Umsetzung verfolgen können.

Darüber hinaus existiert eine Reihe weiterer formalisierter Verfahren der Beschäftigtenpartizipation (Zink 2007): Bei dem beteiligungsorientierten Projektmanagement geht es um eine übergreifende und frühe (schon in der Planungsphase) Einbindung von Beschäftigten unterschiedlicher Bereiche in Projekte und Vorhaben, die nicht im Rahmen des Tagesgeschäftes umgesetzt werden können. Das beteiligungsorientierte Projektmanagement eignet sich dabei vor allem für die Gestaltung einer bestimmten Art von Projekten zur Einführung neuer Technologien oder Produktinnovationen sowie Verbesserung von Prozessen und Arbeitsabläufen (Zink 2007). Eine Beteiligung im Rahmen von Großgruppenveranstaltungen oder Großgruppenkonferenzen spannt den Bogen der Teilnehmenden noch weiter und umfasst möglichst viele Beschäftigte eines Unternehmens. Ein besonderer Vorteil dieser Konzepte liegt darin, dass sie sehr schnell eine möglichst breite Öffentlichkeit schaffen und daher nicht darauf ausgerichtet sind, in den bestehenden Kommunikations- und Interaktionswegen abzulaufen. Großgruppenkonferenzen nutzen zwar die Vorteile einer Massenveranstaltung, haben jedoch auch eindeutige Regeln zum weiteren Verfahren und zur aktiven Einbindung der Beschäftigten (Zink 2007). Allen Ansätzen ist gemein, dass sie die nachhaltige Einbettung in die vorhandene Organisationsstruktur erfordern.

Betriebliche Mitbestimmung

Die Verrechtlichung der Mitbestimmung gilt als ein zentrales Wesensmerkmal des deutschen Systems der Arbeitsbeziehungen und als Grundlage einer vergleichsweise geringen Konfliktintensität und hohen Bedeutung konsensueller Regelungen in den Betrieben (Müller-Jentsch 1997). Das Betriebsverfassungsgesetz (BetrVG) als Rechtsgrundlage der betrieblichen Mitbestimmung bildet eine einheitliche Bezugsquelle zur Gestaltung der betrieblichen Arbeitsbeziehungen. Das BetrVG räumt den Betriebsräten Beteiligungsmöglichkeiten in sozialen, personellen und wirtschaftlichen Angelegenheiten des Betriebes ein. Dabei sieht das Gesetz abgestufte Beteiligungsrechte vor und unterscheidet Informations-, Anhörungs-, Beratungs-, Widerspruchs- und erzwingbare Mitbestimmungsrechte. Sind die Widerspruchs- und Mitbestimmungsrechte im Bereich der sozialen Angelegenheiten (Arbeitszeitregelungen, Entgeltmodelle, Arbeitsschutz) stark ausgeprägt, so sind sie in personellen Angelegenheiten bereits schwächer und in wirtschaftlichen Angelegenheiten, welche die Verfügungsrechte der Unternehmen betreffen, häufig auf Informationsrechte

beschränkt. Dem Betriebsrat wird nicht nur die Vertretung der Beschäftigteninteressen, sondern die explizite Beachtung der wirtschaftlichen Betriebsziele zugeschrieben. Dieser intermediäre Charakter zielt auf eine vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen Betriebsrat und Management ab.

GESTALTUNG PARTIZIPATIVER PROZESSE

Neben der eher grundsätzlichen Entscheidung zur Einbindung der Beschäftigten bei und in Veränderungsprozessen ergeben sich Fragen wie diese gestaltet werden können. In Unternehmen der Technischen Services kommen dabei grundsätzlich alle vorgestellten Ansätze in Frage: Qualitätszirkel, Gruppenarbeiten und KVP nutzen als schnell umsetzbare Verfahren die Expertise der Beschäftigten auf der operativen Ebene. Ein beteiligungsorientiertes Projektmanagement oder Gruppenveranstaltungen spielen im Bereich der Technischen Services aufgrund der wachsenden Komplexität der Kundenaufträge eine größere Rolle, wenn u.a. mechanische Abteilungen (Stahlbau, Fördertechnik, Montage etc.), planende und steuernde Abteilungen (Elektro, digitale Steuertechnik, Layout etc.) und Servicebereiche eingebunden sind, um eine Gesamtanlage erfolgreich zu erstellen und zu warten. Formalisierte Mitbestimmungsstrukturen sind insbesondere bedeutsam, wenn es um neue Arbeitsplatz- und Qualifikationsanforderungen oder grundlegende Änderungen der Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen geht.

Eine grundlegende Voraussetzung eines erfolgreichen Partizipationsprozesses ist die Freiwilligkeit der Beschäftigten zur Teilnahme. Der Beteiligungsprozess sollte von den Beteiligten überschaubar sein und von einer Problemidentifizierung über die Erarbeitung von Lösungen bis hin zur Umsetzung in deren Verantwortung liegen.

Dabei sollten die Beschäftigten auch auf Hilfestellungen durch Externe (z.B. Betriebsrat, Gewerkschaft, andere Betriebe) zurückgreifen können, wenn bestimmte Expertise (z.B. Auswirkungen von Digitalisierungsvorhaben) nicht im Betrieb vorhanden ist (**Externe Expertise**). Bedeutsam sind somit auch die Qualifikationen und Kompetenzen der Beschäftigten, den Veränderungsprozess einschätzen und ihre Beteiligungschancen wahrnehmen zu können. Wie bereits angedeutet, sollten solche Prozesse für einen nachhaltigen Erfolg dauerhaft eingerichtet und Teil der Unternehmenskultur und durch Führungskräfte kontinuierlich unterstützt werden.

Für die Umsetzung partizipativer Ansätze gibt es keinen One-Best-Way, da die Rahmenbedingungen des Unternehmens betrachtet werden müssen. Unterschiedliche Ausgangsbedingungen, Zielvorstellungen und Betriebskulturen führen dazu, dass eine betriebsspezifische Betrachtung vorgenommen werden muss. Gleichwohl lassen sich grundsätzliche Fragen formulieren, die eine grundlegende Orientierung bieten (in Anlehnung an Zink 2007):



Wissensdatenbank
online: **Externe
Expertise**



Wissensdatenbank
online: **Ressourcen für Veränderungsprozesse**



Wissensdatenbank
online: **Externe Expertise**



Wissensdatenbank
online: **Partizipation**



Wissensdatenbank
online: **Interaktionsarbeit**

1. Es ist zu klären, welche Einstellungen zu partizipativen Prozessen im Unternehmen existieren. Dies betrifft zum einen die Beschäftigten, die Interessenvertretungen sowie zum anderen die Geschäftsführenden und Führungskräfte auf unterschiedlichen Hierarchieebenen sowie ggf. weitere zu beteiligenden Beschäftigte hinsichtlich ihrer Einstellungen und konkreten Teilnahmeabsichten.
2. Es ist der Umfang der geplanten Beteiligung zu bestimmen. Hier kann zunächst in bestimmten Bereichen ein Pilotprojekt durchgeführt werden, das im Folgenden weiter ausgeweitet wird. Alternativ ist eine umfassende Partizipationsstrategie zu verfolgen, die möglichst weite Bereiche des Unternehmens einbezieht.
3. Es ist eine grundlegende Ressourcenplanung vorzunehmen. Darunter fallen neben den finanziellen auch personelle und zeitliche **Ressourcen**. Viele Ansätze sind – vor allem zu Beginn – zeit- und personalintensiv. Auch entsprechende Qualifikationen bzw. deren Fehlen müssen berücksichtigt und eventuell aufgebaut werden.
4. Über die Einbindung von externer Expertise kann entschieden werden. Diese kann bei der Planung und Umsetzung unterstützen (**Externe Expertise**).
5. Es ist eine Zielstellung zu formulieren (**Zielsetzung**). Welche Ziele soll die Einführung verfolgen bzw. erreichen (bspw. hinsichtlich quantitativer Größen)?

GRUNDSÄTZLICHE ANMERKUNGEN

Partizipation im hier verstandenen Sinn ist kein Selbstläufer. Die vorgestellten Ansätze sollten daher auf Dauer angelegt werden und bedürfen langfristiger Bestrebungen, da sie nicht ad hoc eingeführt und umgesetzt werden können. Da alle vorgestellten Ansätze zeit- und kostenintensiv sind, müssen sie entsprechend angelegt und ausgestattet sein. Da Veränderungen immer auch Widerstand bei den Betroffenen hervorrufen können, muss eine eindeutige Strategie formuliert werden, wie sich die Beschäftigten in den Prozess einbringen können, um die Leistungsfähigkeit des Unternehmens insgesamt zu verbessern (O'Toole und Lawler III 2006). Hier ist die Kommunikation über Veränderungsprozesse eine der wichtigsten Aufgaben und setzt ein Mehr an **Interaktion** zwischen den Beteiligten über alle Hierarchieebenen hinweg voraus. Partizipative Prozesse unterstützen Unternehmen eher längerfristig und zahlen sich dann aus. Eine Nutzung ‚nur wenn es gerade sein muss‘ eingebettet in Top-Down-Kulturen fördert eher das Misstrauen der Beschäftigten und wird allenfalls kurzfristige Erfolge nach sich ziehen.

Projektgruppe: Wer macht's? – Die Projektgruppe als Instanz im Veränderungsprozess

„Wo immer Neues geschaffen oder Altes verabschiedet werden soll, berufen Führungskräfte Projektgruppen – deren Arbeit meist nicht nur Widerstände erregt, sondern oft genug im Sande verläuft.“ (Pinnow 2017, S. 147)

Das Zitat zeigt, die Projektgruppe spielt eine zunehmende Rolle in Unternehmen – ohne indes ein Erfolgsfaktor zu sein. In einer ersten Annäherung können Projekte beschrieben werden als „Vorhaben, das im Wesentlichen durch Einmaligkeit der Bedingungen in ihrer Gesamtheit gekennzeichnet ist“ (DIN 69901-5:2009-01: 11; zitiert nach Heidling 2018, S. 208). Diese Vorhaben können weit gespannt sein: Zum einen handelt es sich um Projektgruppen, die für Produktneuentwicklungen oder Erkenntnisgewinne, etwa bei Forschungsvorhaben im universitären Umfeld, gebildet werden; dies trifft auf den Technischen Service immer zu, wenn neue Anlagen geplant (etwa Tankstellen oder Intralogistikanlagen) oder alte modernisiert werden (Retrofit) (Kalkowski 2017). Zum anderen handelt es sich um Projektgruppen, wenn deren Auftrag die (zeitlich befristete) Durchführung einer betrieblichen Veränderungsmaßnahme - „Change-Projekte“ (Kalkowski 2017, S. 262) – ist. Beispiele hierfür sind etwa aus den 1980er Jahren die Implementierung von CAD-Systemen in Konstruktionsabteilungen oder in den 1990er Jahren die Einführung von Gruppenarbeit in der industriellen Fertigung; aktuell werden immer wieder betriebliche Projektgruppen zur Umsetzung von Digitalisierungsvorhaben gebildet. In diesem Sinn wird die Projektgruppe nachfolgend verstanden.

WAS IST EINE PROJEKTGRUPPE?

Der Begriff setzt sich aus zwei Substantiven zusammen: Projekt und Gruppe, die auch im Alltagssinn eine Vorstellung davon geben, was eine Projektgruppe definiert. Ein Projekt ist immer auf eine bestimmte Zeitspanne ausgelegt, hat einen definierten Start und ein definiertes Ende, bekommt bestimmte Ressourcen zugewiesen (Finanzen, Personal, Zeit etc.) und soll eine vorab definierte Problemstellung mit einer oder mehreren Zielvorgaben lösen. Projekte umfassen in der Regel planende, auf die Zukunft gerichtete Arbeiten und unterliegen daher nicht nur wechselnden Rahmenbedingungen (Welche betrieblichen Bereiche sind betroffen? Welchen Einfluss nehmen die Kund:innen bzw. der Markt? etc.), sondern bearbeiten tendenziell etwas für das Unternehmen Ungewisses mit den entsprechenden Unwägbarkeiten, so dass „die Projektziele häufig erst im Projektverlauf endgültig festgelegt werden und der Ressourceneinsatz sowie der zeitliche Aufwand zu Projektbeginn nur näherungsweise bestimmt werden können“ (Heidling 2018, S. 207; Pinnow 2017, S. 148).

Sozialwissenschaftlich wird unter einer Gruppe „eine bestimmte Zahl von Mitgliedern, die zur Erreichung eines gemeinsamen Ziels über längere Zeit in einem relativ kontinuierlichen Kommunikations- und Interaktionsprozeß stehen und ein Gefühl der Zusammengehörigkeit entwickeln“ verstanden (Gukenbiehl und Schäfers 1992, S. 117). Bei der Konkretisierung einer Gruppe auf die Arbeitswelt lassen sich fünf Typen von Gruppen unterscheiden: „Qualitätszirkel, Projektgruppen, klassische Arbeitsgruppen, Fertigungsteams und teilautonome Arbeitsgruppen“ (Schaper 2019, S. 441). Die Unterscheidung der Projektgruppe zu den meisten anderen Gruppen liegt in der fehlenden Einbindung in die Unternehmensorganisation; Projektgruppen sind zudem zeitlich befristet (Miebach 2017). Dementsprechend ist die folgende Definition im Weiteren leitend:

„Projektgruppen bearbeiten meist einmalige umfangreiche Aufgaben bzw. Aufträge, die von der Unternehmensleitung vorgegeben werden. (...) In Abhängigkeit von der gewählten Projektorganisation treffen sich die Projektmitglieder entweder nur von Zeit zu Zeit oder arbeiten kontinuierlich zusammen und werden dementsprechend für die Zeit der Projektdauer, die zeitlich befristet ist, teilweise oder ganz von ihren Arbeitsaufgaben freigestellt.“ (Schaper 2019, S. 444)

WELCHE AUFGABEN HAT EINE PROJEKTGRUPPE BEI VERÄNDERUNGSPROZESSEN?

„Sie öffnen ihre hochwertig gefüllten Werkzeugkästen, analysieren das Problem, entwickeln Lösungsalternativen und präsentieren zum Stichtag der Geschäftsführung ihre Ergebnisse.“ (Pinnow 2017, S. 148)

Was in dem Zitat so einfach klingt, entpuppt sich in der Realität als komplexer Prozess – darauf wird noch einzugehen sein. In Veränderungsprojekten soll die Projektgruppe die Lösung eines Problems ausarbeiten und die Lösung nach der Zustimmung der Unternehmensverantwortlichen umsetzen. Die Arbeit der Projektgruppe basiert auf der vorläufigen Problemdefinition und den grundlegenden Überlegungen, die in der Regel von der Unternehmensleitung und Teilen der Führungskräfte formuliert wurden. In der Logik des VISITS-Vorgehensmodells beginnt die Arbeit der Projektgruppe in der Phase 2 „Zielsetzung“ und endet mit der Phase 5 „Evaluation“. Vereinfacht formuliert übernimmt die Projektgruppe alle in diesen Phasen anfallenden Aufgaben. Konkret ergibt sich die folgende (unvollständige) Liste:

- Konkretisierung der Problemstellung, etwa durch die *Ist-Analyse* (**Methoden der Ist-Erhebung**), die Formulierung der daraus abgeleiteten Ziele, die Aufstellung eines Soll-Konzeptes bzw. Pflichtenheftes (**Zielsetzung**), die Vorbereitung der Entscheidung für die endgültige Auswahl einer Lösung, die Implementierung der Lösung sowie dessen Evaluierung, wobei diese Aufgabe meist in anderen Händen liegen wird.



Wissensdatenbank
online: **Methoden
der Ist-Erhebung**

Die Projektgruppe wird diese Vielfalt an Aufgaben nicht allein übernehmen. Je nach konkretem Anlass werden weitere betriebsinterne Akteure oder externe Beratungsunternehmen die Projektgruppe unterstützen (**Externe Expertise**). Auch die Entscheidungsfindung obliegt nicht der Projektgruppe; sie wird Entscheidungen vorbereiten, das Für und Wider abwägen, eine Präferenz abgeben, aber in den meisten Fällen nicht selbst entscheiden, das bleibt der Geschäftsführung vorbehalten.

- Um diese Aufgaben bewältigen zu können, kommt der Projektgruppe „die zentrale Aufgabe zu, die Wissens- und Informationsströme zwischen den beteiligten unterschiedlichen fachlichen Disziplinen, Akteuren und häufig räumlich verteilten Orten der Produktions- und Dienstleistungsprozesse zu regulieren, zu verarbeiten und weiterzuentwickeln“ (Heidling 2018, S. 207).
- Neben dem fachlichen bzw. ihm verknüpften Aspekt übernimmt die Projektgruppe Teile der Kommunikation mit der Belegschaft sowie den einzubindenden Unternehmensbereichen und organisiert die Mitwirkung der Beschäftigten und Führungskräfte (**Partizipation**). Je nach konkreter Ausgestaltung hat die Projektgruppe dabei weitreichende Kompetenzen und Weisungsbefugnisse, um die Mitarbeit der beteiligten Akteure sicherzustellen (Kalkowski 2017).
- Berichterstattung an die zuständigen Gremien (Geschäftsleitung, Betriebsrat etc.) und Dokumentation des Veränderungsprozesses (Bergmann und Garrecht 2021)

Die Vielfalt und der Umfang der Projektaufgaben belegt nicht nur die Bedeutung der Projektgruppe für den betrieblichen Veränderungsprozess, sondern zeigt zugleich ihren Einfluss auf die Gestaltung des zukünftigen Status quo. Vor diesem Hintergrund ist die Auswahl der Projektgruppenmitglieder ein wichtiger Part im gesamten Veränderungsprozess.

WIE SETZT SICH EINE PROJEKTGRUPPE ZUSAMMEN?

Die Antwort auf diese Frage muss verschiedene Facetten berücksichtigen: Größe der Projektgruppe, Anforderungen an die Qualifikationen und Kompetenzen der Projektgruppenmitglieder, deren hierarchische Stellung im Unternehmen sowie Berücksichtigung der diversen betrieblichen Funktionsbereiche.

Größe der Projektgruppe

Die Projektgruppe muss so groß wie nötig sein. Das ‚nötig‘ resultiert aus dem geschätzten Arbeitsaufwand für die Bearbeitung des Veränderungsprojektes. Diese, auf Sachargumenten beruhende Argumentation vernachlässigt indes die mikropolitische Aufgeladenheit einer Veränderungssituation: Abwandlungen fördern Unsicherheit (**Akzeptanz**) und Frustration angesichts von Veränderungen in Permanenz oder der Erfahrung, dass Projekte vielfach wir-



Wissensdatenbank
online: **Externe
Expertise**



Wissensdatenbank
online: **Partizipa-
tion**



Wissensdatenbank
online: **Akzeptanz**

kungslos verpuffen (Pinnow 2017) oder den Betroffenen keine spürbare Verbesserung bringen.

In der Literatur wird vielfach eine Projektgruppengröße von drei bis acht Mitgliedern vorgeschlagen (Freitag 2016; Stolzenberg und Heberle 2006). Die jeweils konkrete Gruppengröße orientiert sich u.a. an den Projekthinhalten: „Größere Gruppen sind in der Regel leistungsstärker, wenn Informationen beschafft und ausgewertet werden müssen, kleinere Gruppen sind in der Umsetzung effektiver, wenn rasches Handeln gefragt ist.“ (Freitag 2016, S. 323)

Aus der Praxis:

In allen VISITS-Projektunternehmen gab es eine Projektgruppe oder zumindest einen Projektverantwortlichen, wobei Teile der Ist-Analyse und der Ausformulierung der Projektbeschreibung mit dem wissenschaftlichen Partner durchgeführt wurden. In dem kleinen Unternehmen war der Geschäftsführer gleichzeitig der Projektverantwortliche, der sich bei Bedarf Unterstützung bei geeigneten Beschäftigten gesucht hat. Aufgrund der Unternehmensgröße ist die Beschränkung auf einen Projektverantwortlichen nachvollziehbar und sinnvoll. Auch in einem anderen Unternehmen gab es nur einen Projektverantwortlichen, der in enger Abstimmung mit dem Geschäftsführer handelte; hier unterstützte zusätzlich der VISITS-Technologiepartner die Konkretisierung der digitalen Lösung. Der Projektverantwortliche leitete den ausgewählten Pilotbereich. Lediglich in einem Unternehmen agierte eine dreiköpfige Projektgruppe aus IT-Fachleuten; aus den betroffenen Unternehmensbereichen war niemand in der Projektgruppe. Diese Beschäftigten wurden indes mittels einer Workshopreihe in die Problemdefinition und Lösungssuche eingebunden.

Da es sich in den beiden ersten Unternehmen um vergleichsweise überschaubare, gut abgrenzbare Probleme handelte, war die Größe der Projektgruppe nachvollziehbar – insbesondere, wenn ein Unternehmen nur gut 20 Beschäftigte hat, sind größere Projektgruppen kaum denkbar; in diesen Fällen ist die intensivere Einbindung der Betroffenen umso zwingender.

Wer soll in der Projektgruppe mitwirken?

Unstrittig ist, dass in die Projektgruppe fachlich versierte Beschäftigte aufgenommen werden sollen, die aus interdisziplinärer Perspektive fundierte Beiträge zu der Problemstellung und deren Lösung beisteuern können. Eine mögliche Zusammensetzung könnte wie folgt aussehen:

- „interne Spezialisten mit dem notwendigen Methodenwissen zur organisatorischen Gestaltung,
- Mitarbeiter der betroffenen Bereiche mit dem nötige [sic!] Spezialwissen,
- bei Bedarf zusätzliche Spezialisten als Berater, entweder aus anderen Bereichen oder von extern“ (Bergmann und Garrecht 2021, S. 325).

Vor dem Hintergrund des partizipativ angelegten VISITS-Vorgehensmodell ist anzuraten, eine Person aus der Mitarbeitervertretung (Betriebsrat, alternative Gremien etc.) in die Projektgruppe zu integrieren (**Partizipation**); gerade bei Lösungen, die auf Digitalisierungstechnik setzen, tauchen Fragen, etwa bezüglich der Leistungskontrolle oder des Datenschutzes, auf, die beispielsweise in einer Betriebsvereinbarung zu klären wären.

Ein zweiter Aspekt sind die Hierarchieunterschiede in der Projektgruppe: Sind die Unterschiede zu groß, wird sich kaum eine vertrauensvolle, nicht durch ein Über-/Unterordnungsverhältnis geprägte Zusammenarbeit ergeben. Vielfach sind Führungskräfte in den Projektgruppen „Mitglieder von Projektgruppen sind weniger Personen der unteren Hierarchieebenen, sondern in erster Linie Mitglieder der mittleren Führungsebene.“ (Schaper 2019, S. 444) Bei dieser Zusammensetzung würde das Problem der Hierarchieunterschiede entfallen.

Drittens sind neben der fachlichen Kompetenz Mitglieder zu gewinnen, die über Sozialkompetenz verfügen. Veränderungsprojekte lösen häufig Skepsis, wenn nicht gar Ängste bei den Betroffenen aus. Zu beachten ist, dass „die besten Fachleute oft aufgrund weniger stark ausgeprägter Sozialkompetenzen ggf. noch nicht in der Lage sind, gut in einem – aus unterschiedlichen Unternehmens- oder Funktionsbereichen zusammengesetzten – Projektteam zusammenzuarbeiten“ (Bergmann und Garrecht 2021, S. 327). Das bezieht sich sowohl auf die interne Kommunikation und Interaktion in der Projektgruppe als auch auf die Einbeziehung der betrieblichen Akteure in den Veränderungsprozess, bei der sowohl Fach- als auch Sozialkompetenz erforderlich sind.

Ein vierter Aspekt ist die Berücksichtigung des seit einigen Jahren intensiv diskutierten Diversity Managements. Dabei geht es nicht nur um die disziplinäre Diversität, die „die Kreativität und die Qualität der Entscheidungsfindung (steigert)“ (Freitag 2016, S. 323), sondern auch um „die Verschiedenartigkeit der Gruppenmitglieder – etwa nach ethnischer Zugehörigkeit, Religion, Geschlecht, Lebensalter, sexueller Orientierung, fachlicher Ausrichtung etc.“, die – so die Vermutung – „anregend, aktivierend und somit leistungssteigernd wirkt“ (von Rosenstiel 2012, S. 142). Für den VISITS-Zusammenhang sind die Heterogenität in den Projektgruppen in Bezug auf fachliche Hintergründe, eine bestimmte disziplinäre, kulturelle Verankerung mit anderen Fachkulturen und Denkstilen sowie Geschlecht und Alter von besonderer Relevanz (Bergmann und Garrecht 2021). Diese Vielfalt innerhalb einer vergleichsweise kleinen Projektgruppe birgt jedoch Risiken: „Heterogenität (...) beinhaltet die Gefahr des Missverstehens, der wechselseitigen Unterstellung und des Konflikts. Wird im Rahmen einer Teamentwicklung nicht explizit auf diese Schwierigkeiten hingewiesen und der Umgang miteinander trainiert, so sind bei hoher Diversity eher schlechte Leistungen und ein belastendes Gruppenklima zu erwarten.“ (von Rosenstiel 2012, S. 142 f.)



Wissensdatenbank
online: **Partizipation**

Was müssen die Mitglieder der Projektgruppe mitbringen?

Bevor es um die im engeren Sinne notwendigen Qualifikationen und Kompetenzen geht, müssen die Projektmitglieder Eigeninteresse und Motivation für das Projekt mitbringen, zumal die Projektarbeit in der Regel zusätzlich zum ‚normalen Geschäft‘ erledigt werden muss (Freitag 2016). Zwangsverpflichtungen für die Projektarbeit sind somit für den Projekterfolg kontraproduktiv.

Manche Qualifikations- und Kompetenzvoraussetzungen, die die Projektgruppenmitglieder aufweisen sollten, deuteten sich schon an: Fachliches Wissen ist eine zwingende Bedingung, aber auch ohne Sozialkompetenz geht es nicht. In der Praxis wird die Auswahl der Mitglieder meist nach der fachlichen Qualifikation vorgenommen (Stolzenberg und Heberle 2006); darüber hinaus „sollten (die Projektteammitglieder) die Gesamtzusammenhänge im Bereich gut kennen“ (Bergmann und Garrecht 2021, S. 326).

Aus der Praxis:

In einem VISITS-Projektunternehmen wurden bei der Zusammensetzung der Projektgruppe nur IT-Fachleute aus der FuE-Abteilung ausgewählt, was aus dem langen Vorlauf der Projektentwicklung resultierte und somit historisch bedingt war. Das zu lösende Interaktionsproblem stammte jedoch aus dem operativen Projekt- und Servicegeschäft, von dem die Mitglieder der Projektgruppe keine vertieften Kenntnisse hatten. Dementsprechend problematisch war die Problemdefinition als Ausgangspunkt der weiteren Projektbearbeitung. Die Mitwirkung der betroffenen Abteilungen in der Projektgruppe hätte diesen Prozess zumindest beschleunigt.

Abbildung 23:
Kompetenzen für Projektarbeit
(eigene Darstellung nach Freitag 2016, S. 321)

| Kompetenzdimension | Beschreibung |
|----------------------------|--|
| Fachkompetenz | Expertise und Erfahrung hinsichtlich der inhaltlichen Problemstellung |
| Methodenkompetenz | Beherrschen der Projektmanagementinstrumente |
| Sozialkompetenz | Team- und Führungsfähigkeit, Beziehungspotenziale, informeller Informationsfluss |
| Anwendungskompetenz | Wissen um die Auswirkungen des Projektergebnisses auf die Anwender:innen und/oder Organisation |

FUNKTION DER PROJEKTLÉITUNG

Gerade bei größeren Gruppen ist die Funktion der Projektleitung erforderlich; sie erfüllt eine Reihe von Aufgaben (vgl. zum Folgenden Bergmann und Garrecht 2021):

- Beteiligung an der Auswahl der Projektmitglieder

- Koordination der Projektplanung und des Projektteams: Festlegung des Vorgehens, Aufgabenverteilung, Definition von Terminen, Kommunikation mit den betroffenen Unternehmensbereichen etc.
- Überwachung des Projektfortschritts sowie der Einhaltung von Budget und Zeitplan
- Koordination externer Projektmitglieder (z.B. Softwarehäuser, Beratungsunternehmen)
- Berichterstattung, Projektdokumentation, Entscheidungsvorbereitung

Demzufolge sind die Anforderungen an die Projektleitung hoch: Sie muss sowohl fachliche Kenntnisse haben als auch die Projektmitglieder motivieren, mit den Betroffenen und der Geschäftsleitung kommunizieren und sie überzeugen, über Organisationsgeschick verfügen und im Fall eines nicht wie gewünscht abgelaufenen Projekts als „Sündenbock“ (Bergmann und Garrecht 2021, S. 329) herhalten.

HERAUSFORDERUNGEN FÜR PROJEKTGRUPPEN

Die Projektgruppe gilt als unabdingbares Element einer gelingenden Veränderungsmaßnahme. Nur ihr Fachwissen, ihre Organisationskenntnisse und die in der Projektgruppe versammelte Sozialkompetenz können letztlich zum Erfolg des Projektes führen. Es gibt bestimmte Herausforderungen, die im Vorfeld von der Geschäftsführung oder von der Projektgruppe zu bewältigen sind.

PARALLELITÄT LINIENORGANISATION UND PROJEKTGRUPPE

Zu einer im Vorfeld zu klärenden Frage zählt die Parallelität der Zugehörigkeit der Projektgruppenmitglieder. In den Veränderungsprojekten arbeiten die Mitglieder in der Regel nur zeitweise, das heißt, dass sie neben ihrer Tätigkeit im Projekt parallel ihrem Tagesgeschäft nachgehen müssen (Heidling 2018; Kalkowski 2017). Das Tagesgeschäft nimmt meistens den größeren Anteil der Arbeitszeit ein: „Deshalb entstehen bei der Realisierung von Projekten häufig Widersprüche und Spannungsfelder zwischen den stabilen Linienstrukturen und den temporären Projektstrukturen bezogen auf Ressourcen, Zielsysteme und Organisationsgrenzen.“ (Heidling 2018, S. 207)

Die Projekte unterliegen meist dem Konflikt mit der Linienorganisation, „die weiterhin über die zentralen Ressourcen verfügt (Kapital, Steuerung des Arbeitseinsatzes der in den Projekten häufig nur temporär beschäftigten Experten, zeitliche Vorgaben) und ihre dominante Stellung in der Unternehmensorganisation behält“ (Heidling 2018, S. 213). Die Projektbeschäftigten sind als „Diener zweier Herren“ (...) häufig Loyalitätskonflikten ausgesetzt“ (Kalkowski und Mickler 2002, S. 124). Das schlägt sich auch in der Funktion

Projektleitung nieder, da die Projektleitung in der Regel keine direkte Anweisungsbefugnis hat; diese liegt weiterhin bei der Linienführungskraft (Kalkowski und Mickler 2002).

Deshalb müssen vor dem Einsetzen der Projektleitung und der Projektgruppe Richtlinien formuliert werden, die u.a. die Dauer der Projektarbeit, deren Umfang und den Anspruch der Projektleitung auf die Arbeitskraft des Projektmitglieds betreffen (Bergmann und Garrecht 2021). Zudem ist zu gewährleisten, dass die Projektmitglieder von Teilen ihrer üblichen Aufgaben entlastet werden: Projektarbeit ‚on top‘ ist wenig motivationsförderlich für die Projektmitglieder. Sind diese Fragen geklärt, ist die Wahrscheinlichkeit gegeben, dass die Projektmitglieder nicht „die Zeit ‚back to normal business‘“ (Freitag 2016, S. 148) herbeisehnen.

DAS WIR-GEFÜHL ALS ERFOLGSFAKTOR

Projektarbeit ist immer eine auf die unsichere Zukunft gerichtete Tätigkeit; keiner weiß, ob der Projektplan am Ende wirklich aufgehen wird. Damit die Unwägbarkeiten bezwungen werden können, sind neben einer hohen intrinsischen Motivation eines jeden Projektmitglieds und der Projektleitung ein Miteinander im Projekt (Kohäsion) und die Überwindung des üblichen Bereichsdenkens unerlässlich:

„Das Arbeitshandeln in Projekten ist sehr viel stärker auf Kooperation und Kommunikation unterschiedlicher Funktionsbereiche und Abteilungen ausgerichtet, die in ihren Prozessen traditionell getrennt voneinander agieren und häufig nur mittels der Übergabe ihrer jeweiligen Ergebnisse miteinander kommunizieren und kooperieren.“ (Heidling 2018, S. 213)

Bergmann und Garrecht (2021, S. 326) verwenden in diesem Zusammenhang den Begriff des „echten Teams“.

„Echte Teams [haben] einen gemeinsamen Arbeitsansatz, (verfügen) über sich ergänzende Fähigkeiten der Teammitglieder und jedes Projektteammitglied fühlt sich für die gemeinsamen Ziele und somit für den Erfolg sowie für die anderen Teammitglieder verantwortlich“ (Bergmann und Garrecht 2021, S. 326).

Dieser Zusammenhalt als ‚echtes Team‘ ist insbesondere mit Blick auf die erforderliche Interaktionsarbeit mit Voraussetzungen verbunden und hängt von verschiedenen begünstigenden und behindernden Faktoren ab (**Abbildung 24**).

| kohäsionsfördernd | kohäsionshemmend |
|---|-----------------------------------|
| Häufigkeit der Interaktionen | zu große Gruppe |
| Homogenität der Gruppe in Bezug auf Werte und Einstellungen, „gemeinsames mentales Modell“ (Seeling und Solga 2011, S. 453) | Zielkonflikte beim Projekt |
| Erfolg, Anerkennung von außen | individuelle Leistungsbeurteilung |
| Projekterfolg als Chance für berufliches Weiterkommen | |
| Zusammenhalt aufgrund realer oder eingebildeter Bedrohung von außen | |
| neue Herausforderung suchen | |

Abbildung 24:

Kohäsionsfördernde und -hemmende Faktoren

(eigene Darstellung nach Bergmann und Garrecht 2021; Nerdinger 2019)

FAZIT

Veränderungsprojekte haben ihre Tücken, die u.a. in der Unsicherheit über die Zukunft liegen oder den Reaktionen der beteiligten und betroffenen betrieblichen sowie überbetrieblichen Akteure: Planung hat ihre Grenzen. Um diese Grenzen ein wenig ‚nach hinten zu schieben‘, ist die Einrichtung einer Projektgruppe ein verfolgenswerter Ansatz, sofern auf der Geschäftsleitungsebene nicht versucht wird, mit der Projektgruppe im Falle eines Misserfolgs lediglich einen Schuldigen präsentieren zu können. Wird die Projektgruppe ernsthaft gegründet, deren Wirken mit Sachverstand vorbereitet (Auswahl der ‚richtigen‘ Mitglieder, Bereitstellung von Ressourcen, Entscheidungskompetenzen etc.), wird die Arbeit der Projektgruppe den Projekterfolg nicht garantieren, aber erwartbarer machen.

Ressourcenplanung für Veränderungsprojekte

„Projekte brauchen kein Budget. Weder finanziell noch zeitlich. Stattdessen ist die Projektarbeit durch die Mitarbeiter zusätzlich zu deren eigentlicher Aufgabe zu verrichten. Das sorgt für Auslastung und Überstunden. Und das Unwichtige bleibt von allein liegen.“ (Regber 2006, S. 52)

Diese Einlassung eines Projektmanagers aus einem deutschen Konzern ironisiert ein zentrales Problem für das Scheitern von Projekten. Bei vielen Verantwortlichen ist die Vorstellung weiterhin anzutreffen, dass Veränderungsprojekte für die Beteiligten keinen zusätzlichen Aufwand bedeutet: Das schafft die Projektgruppe bzw. die Projektleitungen doch problemlos neben dem Tagesgeschäft. Über diese Fehleinschätzung des zeitlichen Aufwands

für die einzelnen Phasen im VISITS-Phasenmodell hinaus werden häufig die Gesamtdauer des Veränderungsprozesses, die anfallenden Kosten oder das notwendige Wissen unterschätzt. Reichen die Ressourcen nicht aus, werden oftmals die Ziele den verfügbaren Ressourcen angepasst und nach unten definiert. Das kann jedoch für die Konkurrenzfähigkeit von Unternehmen fatale Folgen haben. Unternehmen, nicht nur die im Technischen Service, sollten für ausreichende Ressourcen sorgen, deren Verfügbarkeit für die Projektbeteiligten auch gesichert ist.

Nachfolgend werden einige Hinweise zur Ressourcenplanung gegeben, wobei sich auf die für die Projektbearbeitung notwendigen Ressourcen konzentriert wird – sekundär sind somit die Investitionsmittel für die erarbeitete Lösung. Die für das Projekt benötigten Ressourcen setzen sich vorwiegend aus den Faktoren Zeit, Finanzen, Personal und Know-how zusammen. Die relevante Frage lautet: Wie können die erforderlichen Ressourcen annäherungsweise verlässlich vor dem Projektstart abgeschätzt und geplant werden?

DIE RESSOURCEN UND IHRE ABSCHÄTZUNG

Betriebliche Veränderungsprojekte – und das gilt im Grundsatz für alle Projekte – sind wegen ihres Zukunftsbezugs unsicher: Es können jederzeit nicht vorhersehbare Geschehnisse eintreten, die zwangsläufig Einfluss auf den Projektverlauf und die Projektressourcen haben werden. Wenn es gut läuft, sind diese Auswirkungen für das Unternehmen und das Projektteam positiv und sie können unter Umständen Zeit, Geld oder Personal einsparen. Die Erfahrung zeigt jedoch, dass die nicht absehbaren Ereignisse meist negative Folgen nach sich ziehen: Die geplante Projektlaufzeit reicht nicht aus, es müssen zusätzliche Gelder bereitgestellt werden.

Damit Veränderungsprojekte zielgerichtet ablaufen, müssen die Verantwortlichen abschätzen, welche Aufwände bzw. Kosten im Laufe der Projektlaufzeit anfallen: Der Kostenplan ist die „Darstellung der voraussichtlich für das Projekt anfallenden Kosten, welche auch den Kostenverlauf enthalten kann“. Die Aufwandsschätzungen lassen sich mittels verschiedener Verfahren durchführen (vgl. zum Folgenden Kuster et al. 2019; Alam und Gühl 2020:

- **Analogien ziehen:** Durch die Bezugnahme auf vergleichbare bzw. ähnliche Veränderungsprozesse lassen sich die Schätzungen konkretisieren. Hierbei ist Erfahrungswissen erforderlich sowie die Fähigkeit, die Vergleichbarkeit zu beurteilen.
- **Analytisches Vorgehen:** Das Veränderungsprojekt wird in einzelne Teile bzw. Arbeitsschritte unterteilt, die sich unter Umständen aufgrund ihrer Überschaubarkeit besser einschätzen lassen.
- Verknüpfung beider Vorgehensweisen.

Unabhängig vom verwendeten Verfahren sollten Aufwandsschätzungen von einer größeren Gruppe, in der Regel dem Projektteam, vorgenommen werden, da die Projektgruppe verschiedene Spezialist:innen umfassen wird, die für ihr jeweiliges Fachgebiet genauere Schätzungen abgeben können; zudem führt ihr Mitwirken an der Aufwandsermittlung zu mehr Akzeptanz bei den Beteiligten. Letztlich steht gleichwohl die Projektleitung in der Verantwortung für die Kostenabschätzung.

Schätzverfahren unterliegen einer statistischen Unsicherheit,; darüber hinaus treten diverse allgemeingültige Fehler bei Schätzungen auf (vgl. zum Folgenden Kuster et al. 2019, von Känel 2020):

- Im Verlauf des Veränderungsprozesses verändern sich bisher gültige Parameter bzw. Annahmen.
- Häufig zu beobachten ist ein unbegründeter Optimismus: ‚Das wird schon klappen.‘ Dieser Optimismus mag einmal Resultat des Erwartungsdrucks seitens der Geschäftsführung sein, ein andermal aus einer gewissen Selbstüberschätzung der Projektverantwortlichen resultieren.
- Der Veränderungsprozess verläuft planlos, die einzelnen Phasen und Iterationsschleifen sind nicht ausreichend vorstrukturiert worden (Vorgehensmodell).
- Bauchgefühl und übertriebene Exaktheit sind zwei Seiten derselben Medaille: Während im ersten Fall zu ‚locker aus dem Bauch heraus‘ geschätzt wird, wird im zweiten Fall mit einem unrealistischen Anspruch an Genauigkeit an die Schätzung herangegangen. Beides wird der Aufgabe einer angemessenen Aufwandsschätzung nicht gerecht.
- Die beabsichtigten technischen, organisatorischen oder personellen Veränderungen sind für das Unternehmen sehr bzw. zu neu; die fehlende Vertrautheit führt zu schlechten Abschätzungen.
- Schätzungen werden vielfach mit Blick auf die benötigten Ressourcen zu niedrig angesetzt, weil sich so die Chancen für die Promotor:innen erhöhen, dass die geplante Veränderungsmaßnahme überhaupt genehmigt wird: Niedrige Ressourcenansätze beugen Ablehnungen mit Begründungen wie ‚zu teuer‘, ‚die Zeit haben wir nicht‘ oder ‚das Personal dafür fehlt uns an allen Ecken und Enden‘ vor.

Zu den konkreten Faktoren der Ressourcenplanung im Einzelnen:

Zeit

Der Faktor Zeit bezieht sich auf die Dauer einer Veränderungsmaßnahme: Wie lange darf bzw. kann der Prozess dauern? Immer wieder wird in Interviews eine beispielhaft derart formulierte bzw. ähnlich intendierte Aussage getätigt:

„Das kann ja nicht so schwer sein, eine passende Software zu beschaffen und zu installieren. Das wird ja wohl nicht mehr als drei Monate brauchen, so dass wir das neue System im September einsetzen können.“

Ausgeblendet wird – voller Vorfreude und Hoffnung auf die erwarteten positiven Effekte – dass eine Reihe von technischen (Softwarekompatibilität, Schnittstellen etc.), personellen (Akzeptanz, Qualifizierung etc.) und organisatorischen Herausforderungen (Zugriffsrechte, Datensicherheit etc.) warten.

Abhilfe vermag ein Zeitplan bzw. Ablaufplan (z.B. Gantt-Diagramm) schaffen, der trotz aller Unwägbarkeiten Termine für die einzelnen Phasen des Vorgehensmodells setzt und definiert, welche Aufgaben mit welchen Ergebnissen jeweils am Ende der Phase/des Arbeitspakets vorliegen sollen – hierbei sind Puffer einzurechnen.

Wie die Termine konkretisiert werden, hängt von verschiedenen Faktoren ab:

- **Komplexität des Veränderungsprozesses:** Sind im Unternehmen schon ähnliche Reorganisationsprojekte durchgeführt worden, existieren somit Erfahrungswerte, die es erlauben, die Termine etwas „knapper“ zu setzen.
- **Neuigkeitsgrad der Veränderung bzw. „Wandel niedriger und hoher Intensität“ (Bergmann und Garrecht 2021, S. 280):** Verknüpft mit dem vorherigen Aspekt ist die Frage, wie neu die Veränderung für das Unternehmen ist. Dabei gilt: Je innovativer die Maßnahme für das Unternehmen ist, desto mehr Zeit sollte eingeplant werden; je inkrementeller die Veränderung ist, desto zügiger kann die Veränderungsmaßnahme geplant und umgesetzt werden.
- **Größe des Veränderungsprojektes:** Betrifft die geplante Maßnahme nur wenige Arbeitsplätze, etwa eine digitale Unterstützung der Kundeninteraktion im Service, wird die benötigte Zeit bis zur Implementierung wahrscheinlich niedriger sein als bei einer Maßnahme, die über das gesamte Unternehmen ausgerollt werden soll.
- **Verfügbarkeit der Ressourcen** (vgl. von Känel 2020)

Sehr wahrscheinlich werden die Terminsetzungen im Verlauf des Veränderungsprojektes dem realen Verlauf angepasst werden müssen. Hierbei ist es für den Erfolg des Vorhabens wichtig, realistisch und auf den gemachten Erfahrungen rekurrierend die neuen Termine zu planen. Eine (vermeintliche) Gesichtswahrung, indem die Termine trotz neu aufgetretener Probleme weitgehend beibehalten oder nur minimal angepasst werden, wird in der Regel zu weiteren Schwierigkeiten führen.

Personal und Know-how

Die Beschäftigten nehmen bei Veränderungsprozessen zwei Rollen ein: Zum einen wurden manche in das Projektteam berufen und sollen aufgrund ihrer betrieblichen Stellung oder ihres spezifischen Know-hows mitwirken; zum anderen sind die Beschäftigten nicht nur quasi ‚Objekt‘ des Veränderungsprozesses, sondern auch ‚Subjekt‘, da sie von den Folgen der Maßnahme Betroffene sind, aber zugleich im Zuge der Partizipation auch als ‚Expert:innen ihrer eigenen Arbeit‘ an dem Veränderungsprozess mitwirken sollen.

Unabhängig von der konkreten Rolle der einzelnen Beschäftigten im Veränderungsprozess sind personelle Ressourcen einzuplanen: Die Mitarbeit in der Projektgruppe erfordert zeitliche Ressourcen. Auch die betroffenen Beschäftigten müssen, wenn sie sich aktiv beteiligen sollen, zeitliche Freiräume erhalten – dies erfordert zusätzliches Beschäftigungsvolumen. Die immer wieder zu beobachtende Situation, dass die projektbezogenen Aufgaben on top zu erledigen sind, führt zu Überforderungen und Frustration bei den Projektbeteiligten. Dementsprechend müssen die notwendigen Personalressourcen von der Geschäftsleitung und den jeweiligen Linienverantwortlichen zugesichert werden.

Neben der zeitlichen Verfügbarkeit des Personals gilt die Frage zu klären, ob die benötigten Qualifikationen und Kompetenzen im eigenen Personalstamm zu finden sind; dabei sind die benötigten Kompetenzen vielfältig und umfassen u.a. – verteilt auf die Projektgruppenmitglieder – technische, organisatorische oder Human-Resource-Kompetenzen. Sind die Kompetenzen nicht im Unternehmen verfügbar, muss über Beauftragung **externer Beratung** nachgedacht werden.

Finanzen

„Können wir uns das Vorhaben (jetzt) überhaupt leisten?“
(von Känel 2020, S. 45)

Ein zentrales Thema gerade für KMU ist grundsätzlich der finanzielle Projektaufwand. Vielfach nicht mit üppigen Finanzreserven ausgestattet, versuchen die Unternehmen, so sparsam wie möglich den Veränderungsprozess zu gestalten. Das führt immer wieder zu Engpässen, weil, ähnlich wie bei den anderen betrachteten Ressourcen, auch der finanzielle Aufwand aufgrund von Wissensdefiziten nur geschätzt werden kann; hinzu gesellt sich erschwerend „das taktische Verfälschen des vorhandenen Wissens über tatsächliche oder zumindest mutmaßliche Kosten“ (Bergmann und Garrecht 2021, S. 341), etwa durch Angabe niedrigerer Kosten, um das geplante Projekt durchführen zu können.

Die anfallenden Kosten sind auskömmlich zu planen und nicht nur die Investitionskosten, sondern auch die Einführungs- und Folgekosten einzubeziehen. Es ist immer wieder zu beobachten, dass – am Beispiel der Einführung eines digitalen Tools – nur die Hard- und Softwarekosten veranschlagt werden, alle anderen finanziellen Aufwendungen werden – zumindest implizit – als Fixkosten (z.B. Raumkosten, Entgelte für Zeitlöhner:innen) betrachtet. Dieses (bewusste oder unbewusste) Ignorieren der Kosten führt zu Konflikten, wenn etwa Linienvorgesetzte ihre Beschäftigten nicht oder nicht im erforderlichen Umfang für Projektaktivitäten freistellen wollen, weil ansonsten das Tagesgeschäft leidet und das Erreichen des Bereichsziels in Gefahr gerät; die Betroffenen selbst sind frustriert, weil sie neben ihrer eigentlichen Arbeit noch das Projekt mitbetreuen sollen und selbst sehen müssen, wie sie das zeitlich bewältigen können (s.o.).



Wissensdatenbank
online: **Externe
Expertise**



Wissensdatenbank
online: Externe
Expertise

Daraus folgt, dass eine finanzielle Ressourcenplanung von Veränderungsprojekten folgende Posten berücksichtigen sollte (vgl. zum Folgenden Kuster et al. 2019; von Känel 2020):

- Personalkosten
- Infrastrukturkosten
- Investitionen für Anschaffungen
- Kosten für **externe Beratung**
- übrige direkte Kosten wie Spesen, Gebühren und Versicherungen

Eine Kostenplanung ist somit obligatorisch, bevor sich die Frage stellt, ob das Veränderungsprojekt angesichts der verfügbaren bzw. benötigten Ressourcen überhaupt durchführbar ist (**Abbildung 25**).

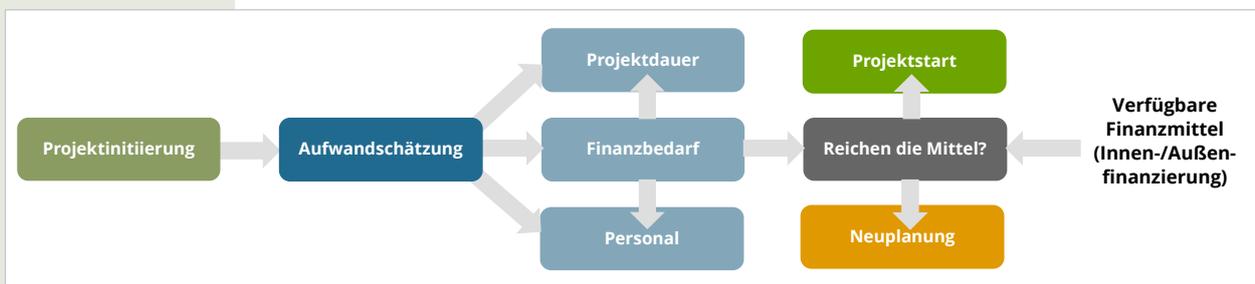


Abbildung 25:
Prüfung der
Finanzierbarkeit
eines betrieb-
lichen Verände-
rungsprojektes

*(eigene Darstellung
nach von Känel
2020)*

FAZIT

Dieser Abschnitt fokussierte die grundsätzlichen Rahmenbedingungen der Ressourcenplanung und gibt eine ausführliche Darstellung insbesondere der diversen Methoden zur Ressourcenplanung, zur Kostenplanung oder auch Zeit- und Terminplanung.

Darüber hinaus verdeutlicht dieser Abschnitt die grundlegende Ressourcenplanung, die für die Durchführung neuer Projekte erforderlich ist: Ob organisatorische Maßnahmen oder die Einführung einer digitalen Anwendung, die erfolgreiche Umsetzung der Veränderungsmaßnahmen basiert nicht zuletzt auf einer sorgfältigen Planung zeitlicher, personeller und finanzieller Kapazitäten. Genaue Analysen im Vorfeld, der Rückgriff auf Erfahrungswissen aus ähnlichen Projekten und die Einberechnung unvorhergesehener Entwicklungsverläufe erleichtern eine verlässliche Ressourcenplanung.

Perspektive zur Gestaltung von Interaktionsarbeit – Das soziotechnische System

Die folgenden Ausführungen beruhen auf der Perspektive, die Ansprüche an eine effiziente und produktive Leistungserbringung mit denen einer humanorientierten Gestaltung der Arbeit in Produktions- und Servicebereichen zu verbinden. Die Realisation einer solchen Gestaltungsstrategie ist kein Selbstläufer, erfordert einen ganzheitlichen, strategisch angelegten Gestaltungsansatz und eine daran orientierte Umsetzung. Mit Blick auf neue aus der Digitalisierung, u.a. KI und Industrie 4.0, resultierende Anforderungen bedeutet dies die Einbettung der neuen Technologien in ihre sozialen, organisatorischen und spezifischen betrieblichen Einsatzbedingungen. Diese Verknüpfung ist die Voraussetzung dafür, dass die vielfach prognostizierten Produktivitäts- und Wachstumsgewinne realisiert werden können und gleichzeitig die „vielfältige(n) Möglichkeiten für eine humanorientierte Gestaltung der Arbeitsorganisation“ (Wissenschaftlicher Beirat der Plattform Industrie 4.0 2014) genutzt werden.

- Im Kern dieser Gestaltungsperspektive steht die Annahme, dass sich markt- oder kundeninduzierte Anpassungsprozesse nicht allein auf technologischem Wege erreichen lassen (z.B. durch Automation oder die Nutzung von Assistenzsystemen), sondern komplementäre Anpassungen in den Dimensionen Organisation und Mensch erfordern: Komplementarität meint dabei, dass situationsabhängig die spezifischen Stärken und Schwächen analysiert und eine Funktionsteilung zwischen Mensch, Organisation und Maschine entworfen wird, die eine störungsfreie und effiziente Funktionsfähigkeit des Gesamtsystems ermöglicht (Grote 2015; Brynjolfsson und McAfee 2014). Das heißt, die Veränderungen und Anpassungsmaßnahmen beziehen sich neben Technik auf Organisationsstrukturen, Arbeitsprozesse und soziale Beziehungen im Betrieb und somit auf eine aufeinander abgestimmte Gestaltung der interdependenten Parameter des Gesamtsystems. Dies umfasst u.a. neue, dezentrale Strukturen, neue Geschäftsmodelle, agile Methoden oder digitales Management ebenso wie neue Qualifikationen und Kompetenzen, autonome Teams und innovative Partizipationsmodelle. Das Zusammenspiel dieser Faktoren bestimmt letztlich nicht nur den ökonomischen Erfolg, sondern insbesondere auch die Akzeptanz der Beschäftigten und betriebskulturelle Einbettung der modernen, digital gestützten Arbeits- und Produktionsabläufe.
- Im gegenwärtigen Diskurs der Digitalisierung und des Wandels von Arbeit wird häufig auf das Gestaltungskonzept des soziotechnischen Systems (STS) zurückgegriffen (Schüpbach 2007). Im Mittelpunkt steht die Erkenntnis, dass die Technik bzw. Technologie nicht die anderen Subsysteme determiniert, sondern, dass Technik, Organisation und Mensch sich wechselseitig beeinflussen. In Anlehnung an Rice (1963) kann unter einem soziotechnischen System eine abgegrenzte Produktionseinheit verstanden werden, die aus interdependenten technologischen, organi-



Wissensdatenbank
online: Soziotechnisches System



Wissensdatenbank online: **Wettbewerbssituation in Technischen Services**



Wissensdatenbank online: **Digitalisierung**

Abbildung 26:

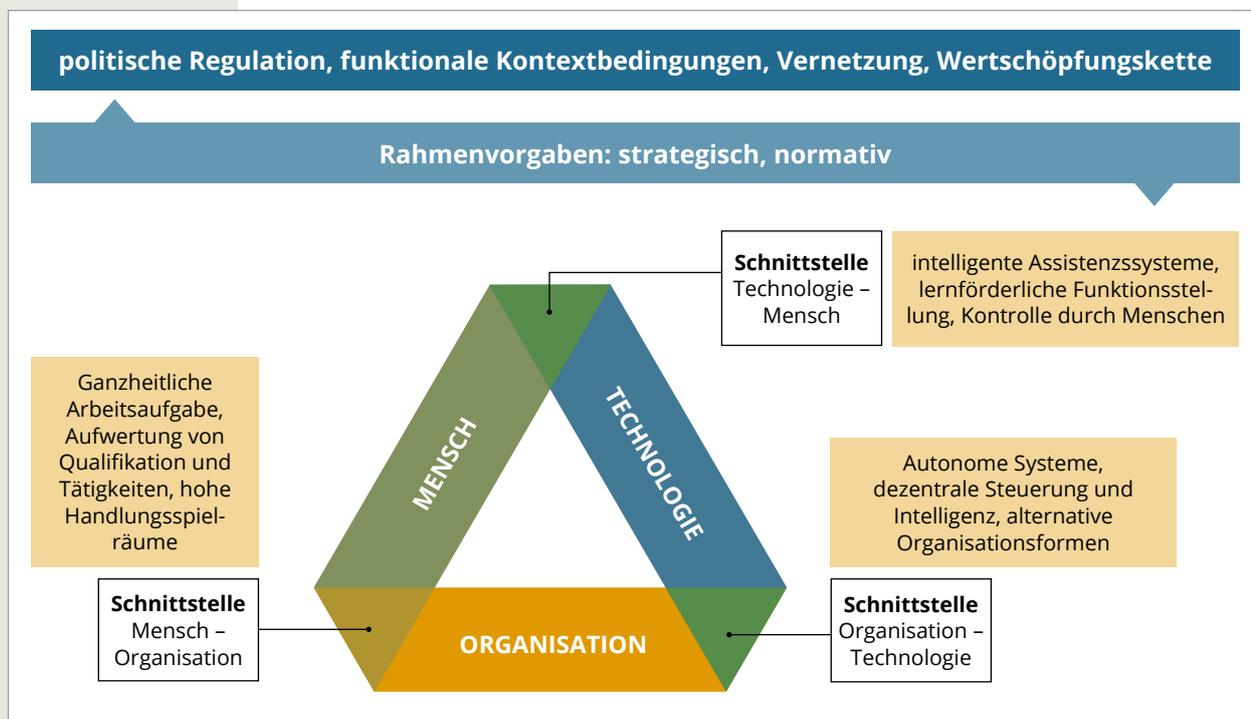
Digitalisierung und soziotechnisches System

(eigene Darstellung i.A.a. Hirsch-Kreinsen und Ittermann 2021)

satorischen und personellen Teilsystemen besteht. In der arbeitssoziologischen Forschung spielen vor allem die Arbeiten des Tavistock-Instituts zu den ‚sozialen‘ Elementen eines Produktionsprozesses eine einflussreiche Rolle (Trist und Bamforth 1951; Trist 1981). Ihnen zu Folge geht es nicht um die Frage eines ‚entweder Technik oder Mensch‘, sondern um die komplementäre Gestaltung der einzelnen Systemelemente zu einem aufeinander abgestimmten soziotechnischen Gesamtsystem (Trist 1981; Mumford 2006).

Der soziotechnische Ansatz verspricht eine nützliche Heuristik, die durch ihre Verschränkung der drei Subsysteme auf die gegenseitigen Abhängigkeiten von Technik, Organisation und Personal verweist und somit Gestaltungsalternativen für die betrieblichen Akteure eröffnet. Das ursprüngliche Konzept ist angesichts der Besonderheiten der neuen digitalen Technologien weiterentwickelt worden (z.B. Ittermann et al. 2016; Leonardi 2012). Das Augenmerk muss sich genauer auf die Schnittstellen richten, denn es geht nicht um die jeweilige Gestaltung der einzelnen soziotechnischen Teilsysteme, sondern um die Wechselwirkung und die Kombination der Elemente (Hirsch-Kreinsen et al. 2018). Im Fokus steht „das Ziel einer aufeinander abgestimmten Gestaltung des sozio-technischen Gesamtsystems“ (Hirsch-Kreinsen und ten Hompel 2016, S. 6) vor dem Hintergrund genereller Rahmenvorgaben und Kontextbedingungen (**Wettbewerbssituation im Technischen Service, Digitalisierung**).

Aus dieser Perspektive rücken die Interdependenzen von Technik, Mensch und Organisation in den Mittelpunkt (**Abbildung 26**).



Schnittstelle Technologie – Mensch

In der Perspektive der Mensch-Technik-Interaktion geht es um Fragen nach der ‚verteilten Handlungsträgerschaft‘ (Rammert und Schulz-Schaeffer 2002) zwischen dem technologischen Teilsystem und dem menschlichem Arbeitshandeln und nach der Zuordnung von Funktionen, Aufgaben und Entscheidungen zwischen Technik und Mensch: Was entscheidet der Mensch? Was entscheidet die digitale Technik? Zum einen geht es um die grundlegende Frage der Substitution von Arbeit durch Technikeinsatz (Weyer 2006). Zum anderen steht hinsichtlich der Aufgaben- und Kontrollverteilung die Frage im Zentrum, „inwieweit die Beschäftigten unmittelbar am System überhaupt in der Lage sind, diese zu kontrollieren und damit die Verantwortung über den Systembetrieb zu übernehmen“ (Hirsch-Kreinsen 2015, S. 90). In Hinblick auf das angesprochene Prinzip der komplementären Systemauslegung muss es vor allem um eine Schnittstellengestaltung gehen, die die Funktionsfähigkeit des Gesamtsystems ermöglicht. Dies setzt eine ganzheitliche bzw. kollaborative Perspektive auf die Mensch-Technik-Interaktion voraus, die die spezifischen Stärken und Schwächen von menschlicher Arbeit und Automatisierung identifiziert. Mit den aktuellen Prozessen der Digitalisierung sowie des zunehmenden Einsatzes autonomer Systeme und KI werden neue Formen der Funktionsverteilung und Interaktion zwischen Technik und Mensch möglich (**Digitalisierung**). Studien verweisen auf eine zunehmende Verschränkung und Integration natürlicher und virtueller Realitäten, z.B. durch Datenbrillen, deren Verbreitung in den letzten Jahren deutlich an Fahrt aufnimmt:

„Früher wäre es etwa bei Automobilherstellern undenkbar gewesen, mit Datenbrillen zu arbeiten, jetzt ist ‚alles egal‘ und sie drängeln fast, die entsprechenden digitalen Unterstützungen zu bekommen; das gilt gleichermaßen für die Service-App.“ (INLOG)

Schnittstelle Organisation – Mensch

An der Schnittstelle zwischen den Teilsystemen Mensch und Organisation stellen sich Fragen der Gestaltung von Arbeitsorganisationen, der Kontrolle durch Vorgesetzte bzw. des Eröffnens von Handlungs- und Entscheidungsspielräumen sowie nach weiteren Mechanismen der Beteiligung und Interessenregulation. Die Schnittstelle zwischen Mensch und Organisation bietet unterschiedliche Gestaltungsperspektiven und damit zusammenhängende Modelle der Arbeitsorganisation (Ittermann und Niehaus 2018), die durchaus Widersprüche aufweisen können: So können flexible und dezentrale Teamstrukturen mit eingespielten Funktions- und Kontrollstrukturen kollidieren oder hohe Komplexitätsanforderungen dezentraler Steuerungsformen einer effizienzorientierten Systemgestaltung entgegenstehen. Grundsätzlich ist ein breites Spektrum teilweise sehr unterschiedlicher arbeitsorganisatorischer Muster umsetzbar. Die Aufwertung und Erweiterung von Handlungsspielräumen kann beispielsweise dazu führen, Mitarbeiter:innen mit unterschiedlichen Fähigkeiten und Leistungsvoraussetzungen in demselben Arbeitsbereich einzusetzen (Ulich 2011). Diese Möglichkeit kann einerseits zum gezielten Einsatz von Beschäftigten für bestimmte Tätigkeiten genutzt werden, anderer-



Wissensdatenbank
online: Digitalisierung

seits sind Rotation und Aufgabenwechsel möglich, durch die Lern- bzw. Qualifizierungsprozesse gefördert werden.

Schnittstelle Technologie – Organisation

An der Schnittstelle zwischen Organisation und Technologie geht es u.a. um Anforderungen der Integration neuer Technologien in existierende Arbeits- und Produktionsabläufe. Dies betrifft nicht allein die Ebene des Shopfloors, sondern auch die Hierarchie der Organisation sowie Funktionsbereiche und Abteilungen im Unternehmen (z.B. Verwaltung, Forschung und Entwicklung). Damit verbunden ist gegebenenfalls eine Neuorganisation von Managementfunktionen in Hinblick auf den Wandel ihrer Entscheidungskompetenzen und die Verantwortungsverlagerung auf nachgeordnete Ebenen. Darüber hinaus beeinflusst der Automatisierungsgrad der Technik die für die Organisationsgestaltung (noch) verfügbaren Funktionen.

An dieser Schnittstelle werden die Widersprüche zwischen organisations- und technologiezentrierten Perspektiven deutlich. Strukturelle Hindernisse der Umsetzung können neben einer unklaren Integration von Technologien in bestehende Organisationskonzepte (z.B. Lean Production) in organisationsstrukturellen Barrieren, einer hohen Komplexität in der überbetrieblichen Arbeitsteilung sowie in datenschutzrechtlichen Problemlagen (Zugriff auf betriebssensible Daten für externe Akteur:innen) bestehen. Darüber hinaus fragen kleinere und mittlere Betriebe, wie die potentiell verfügbaren Technologien wirtschaftlich rentabel und organisatorisch sinnvoll implementiert werden können und ob die finanziellen und personellen Ressourcen ausreichen. Die neuen Bedingungen einer individualisierten Produktion auf der Basis autonomer, selbststeuernder Systeme legen auch in organisatorischer Hinsicht eine dezentrale Steuerung und Intelligenz nahe.

Zugleich wird der Wandel ganzer Wertschöpfungsstrukturen denkbar, der die bisherigen Formen überbetrieblicher Arbeitsteilung und des Outsourcings deutlich verändert. Bei einer weitergehenden Ausdifferenzierung und Öffnung von Produktionsprozessen werden zudem unterschiedliche interne und unternehmensexterne Akteur:innen in den Wertschöpfungsprozess einbezogen. Letztlich bieten sich aufgrund einer zeitlichen und funktionalen Entkopplung bei Industrie-4.0-Systemen weite Spielräume für alternative Formen der Organisation und neue Geschäftsmodelle, beispielsweise in Form hybrider Dienstleistungen von Hard- und Software etwa in der Produktionslogistik, dem Transport oder der Instandhaltung.

Eine Neugestaltung des Miteinanders von Technik, Organisation und Mensch verweist somit u.a. auf die Veränderungen der Tätigkeits- und Aufgabenzuschnitte, neue Vernetzungen mit ihren organisatorischen Folgen oder die sich ergebenden neuen bzw. veränderten Qualifikations- und Kompetenzanforderungen. Obwohl die derzeitigen Digitalisierungs- und Industrie-4.0-Debatten häufig von technikzentrierten Perspektiven dominiert werden, zeigen die Befunde, dass die Dimensionen Organisation und Mensch gleichberechtigte Faktoren für die jeweilige Ausgestaltung betrieblicher Wertschöp-

fungsprozesse sind. Im Mittelpunkt zahlreicher Arbeiten in der Tradition des soziotechnischen Ansatzes steht folglich eine arbeits- und humanzentrierter Perspektive (Holtgrewe et al. 2015; Deuse et al. 2015; Schaper 2014, DIN/DKE 2015).

SOZIOTECHNISCHES SYSTEM UND INTERAKTIONSGESTALTUNG

Die skizzierten Perspektiven der soziotechnischen Schnittstellengestaltung werden im Folgenden unter dem Leitbild der Guten Interaktionsarbeit weiterentwickelt (vgl. Hirsch-Kreinsen et al. 2018).

Schnittstelle Technologie-Mensch

Für die menschliche Arbeit müssen Transparenz und Kontrollmöglichkeiten über die Produktionsabläufe erhalten bleiben, das vielfach unverzichtbare Erfahrungswissen gesichert bzw. ausgebaut werden und der Arbeitsprozess muss technisch sinnvoll unterstützt werden. Die Mitarbeiter verbleiben „in ihrer Gesamtheit die Träger der planenden, steuernden, dispositiven, ausführenden usw. Tätigkeiten“ (Becker 2015, S. 25) und übernehmen wichtige Funktionen bei angereicherten Arbeitstätigkeiten. Diese Form der Schnittstellengestaltung führt im Ergebnis dazu, das Aufgabenspektrum der Beschäftigten zu erweitern, den Ansprüchen an herausfordernde, lernförderliche Arbeiten gerecht zu werden und neue Möglichkeiten zur Mitgestaltung und Mitentscheidung zu eröffnen. Die Arbeitssituation ist so durch ein digital erweitertes Aufgabengebiet und neue Anforderungen an qualifizierte Arbeiten gekennzeichnet. Assistenzsysteme sollten von den einzelnen Mitarbeitern an ihre jeweiligen Bedürfnisse und Leistungsdispositionen kontext- oder ortsbasiert angepasst werden können.

Dabei muss es möglich sein, dass die Beschäftigten hinreichende informationstechnische Kompetenzen für die Sicherung und den Ausbau von Erfahrungswissen und Prozesse des Learning on the Job erhalten. Im Kontext einer dynamischen situationsspezifischen Funktionsteilung zwischen Mensch und Maschine spielen sich Entscheidungen in spezifischer Weise stets zwischen der neuen Technik („maschinelle Verantwortung“) und dem Menschen („menschliche Verantwortung“) ein:

„Wir geben Tipps, aber wir sagen jetzt nicht: ‚Bitte den Schraubenzieher in die rechte Hand nehmen, die Schraube drei Mal nach links drehen, Bauteil rausnehmen‘, solche Dinge, weil wenn dem was passiert, sind wir dran. Das können wir natürlich allein aus rechtlichen Gründen nicht verantworten. Aber natürlich können wir zu dem sagen: ‚Okay, Elektrofachkraft, mach den Schaltschrank auf, guck rein, zeige uns das Bild und wir können sagen: ‚Oh, da leuchtet was. Bitte prüft mal, was mit dem Bauteil ist.‘ Solche Dinge. Natürlich muss hier stark auf die Formulierung geachtet werden.“ (Teamleiter Field Service INLOG)

In Hinblick auf die Gestaltung der neuen Formen der Interaktion zwischen Maschine und Mensch erweisen sich die folgenden Kriterien als besonders zentral – Kontextsensitivität und Adaptivität sowie Komplementarität:

Kontextsensitivität und Adaptivität: Diese Kriterien umfassen Aspekte einer ergonomischen Anpassung digitaler Systeme, um durch die situationsspezifische Bereitstellung von Daten und Informationen einen störungsfreien Arbeitsfluss zu sichern bzw. stressauslösende und belastende Unterbrechungen zu vermeiden, die intelligente Anpassungsfähigkeit der Assistenzsysteme an unterschiedliche Qualifikationsniveaus zu erlauben und kontinuierliche Lern- und Qualifizierungsprozesse sowie die Sicherung des Erfahrungswissens zu gewährleisten.

Komplementarität: Zum einen geht es um eine dynamische situationsspezifische Funktionsteilung zwischen Mensch und Maschine und zum anderen um das Schaffen von Transparenz und Kontrollierbarkeit des Systems durch die Beschäftigten. Dazu müssen die digitalen Techniken schnell erlernbar und intuitiv bedienbar sein sowie den situationsspezifischen Zugang zu digitalen Informationen in Echtzeit zur Sicherung von Handlungs- und Entscheidungsmöglichkeiten der Beschäftigten eröffnen.

Schnittstelle Organisation-Mensch

Hier lässt sich in einer normativen Perspektive das generelle Ziel fokussieren, Arbeitsaufgaben und Tätigkeitszuschnitte so zu gestalten, dass sie möglichst ganzheitlich sind, Entscheidungsmöglichkeiten eröffnen und Lernmöglichkeiten schaffen für eine nachhaltige Aufwertung von Tätigkeiten und Qualifikationen. Dies ermöglicht sowohl effiziente Formen der **Arbeitsorganisation** als auch Arbeitssituationen mit besonderen Qualifikationsanforderungen und unter Umständen hohen Handlungsspielräumen, einem polyvalenten Einsatz der Beschäftigten sowie vielfältigen Möglichkeiten des learning on the job. Einschlägige Kompetenzen werden im Prozess selbst erworben oder in Form arbeitsnaher und arbeitsintegrierter Ansätze: Damit angesprochen sind sowohl das individuelle Lernen u.a. durch Jobrotation als auch durch Formen von Lerninseln oder Lernfabriken. Lernförderliche Arbeitsorganisationen und Qualifizierungsstrategien sollten sich an dem heterogenen Erfahrungsstand und den unterschiedlichen Kompetenzbündeln der Beschäftigtengruppen orientieren. Ein zentrales Merkmal ist, dass die Aufgaben selten an einzelne Beschäftigte adressiert werden, vielmehr handelt das Arbeitskollektiv selbstorganisiert, flexibel und situationsbestimmt je nach zu lösenden Problemen des technologischen Systems. Dabei wird der Arbeitsauftrag durch einen vom Management vorgegebenen Handlungsrahmen mit Regeln, Zielen und Leitvorstellungen definiert. Diese Entwicklungen ermöglichen eine Höherqualifizierung oder Requalifizierung von Industriearbeit, die mit „wachsender Eigenverantwortung, vielfältigen Entfaltungsmöglichkeiten für kreatives Arbeitshandeln und einer Steigerung der Arbeits-, Kooperations- und Beteiligungsqualität“ (Kurz 2014, S. 108) der Beschäftigten verbunden sein kann.



Wissensdatenbank
online: **Arbeits-
organisation und
Führung**

Für die Arbeitsgestaltung und den Personaleinsatz ist ein relativ breites Spektrum von Aufgaben verfügbar. Eine zentrale Frage richtet sich darauf, wie die vorhandenen Bestände von Kompetenzen, Arbeitsvermögen und Erfahrungswissen der Beschäftigten für die Gestaltung von Industrie-4.0-Systemen genutzt werden können.

Ganzheitlichkeit: Dieses Kriterium bezieht sich in doppelter Hinsicht auf die Vollständigkeit von Tätigkeiten: Zum einen soll eine Tätigkeit nicht nur ausführende, sondern auch dispositive (organisierende, planende und kontrollierende) Aufgaben umfassen. Für Beschäftigte im Technischen Service in der Störungsbeseitigung bedeutet das beispielsweise, dass sie bei der Aufnahme der Störung mit dem Kunden, bei der Planung des weiteren Vorgehens, um das Problem zu lösen, oder bei der späteren Nachfrage beim Kunden nach dem Erfolg selbst mitwirken. Zum anderen zielt es auf eine angemessene, belastungsreduzierende Mischung von mehr oder weniger anspruchsvollen Aufgaben. Darüber hinaus ist Ganzheitlichkeit die zentrale Voraussetzung für hohe Entscheidungs- und Handlungsspielräume sowie die Selbstorganisation von Arbeit. Schließlich werden damit auch die arbeitsorganisatorischen Voraussetzungen für die erwähnten systemgestützten Lern- und kontinuierlichen Qualifizierungsprozesse hergestellt.

Dynamische Arbeitsprozesse: Zum einen geht es um das Schaffen arbeitsorganisatorischer Voraussetzungen für einen systematischen Aufgabenwechsel, um Lernprozesse zu ermöglichen und zu fördern. Aufgrund des hohen Qualifikationsniveaus sind bei Technischen Servicebeschäftigten die Potentiale für Aufgaben- und Arbeitsplatzwechsel gegeben: So können etwa in der Projektierung und dem Service die Beschäftigten temporär in den jeweils anderen Geschäftsbereich ‚hereinschnuppern‘, um nicht nur selbst Neues zu lernen, sondern auch die Aufgaben und Randbedingungen der betrieblichen Kooperationspartner:innen kennenzulernen und in die eigene Arbeit zu integrieren. Zum zweiten fördern die neuen Social-Media-Funktionen die interdisziplinäre Kommunikation und Kooperation zwischen verschiedenen spezialisierten Beschäftigten und damit die Steigerung der Innovationsfähigkeit der Arbeit und das Finden neuer Lösungen. Zum dritten sind dynamische und wenig strukturierte Arbeitsprozesse vielfach die Voraussetzung dafür, um angesichts der wachsenden Komplexität von Anlagen und Systemen in unbestimmten und unstrukturierten Situation handlungs- und entscheidungsfähig zu sein und Störungen effektiv beheben zu können. Die Umsetzung dieser Kriterien legt eine Arbeitsorganisation nahe, die als qualifikatorisch aufgewertete, flexibel integrierte Arbeit bezeichnet werden kann. Zugleich humanorientierte als auch effiziente und innovative Arbeit ist organisatorisch durch eine lockere Vernetzung unterschiedlich qualifizierter, aber gleichberechtigt agierender Beschäftigter in horizontaler als auch vertikaler Dimension gekennzeichnet, die weitgehend selbstorganisiert und situationsbestimmt im digitalisierten Arbeits- und Produktionsprozess handeln. Dieses Muster zeichnet sich durch ein hohes Maß an struktureller Offenheit, eine sehr begrenzte Arbeitsteilung, selbstorganisierte Tätigkeiten und hohe Flexibilität aus.

Schnittstelle Technologie-Organisation

Die Schnittstelle ist gestaltbar, nicht zwangsläufig technikdeterminiert und auch nicht mehr auf traditionelle Grenzziehungen wie Abteilungsgrenzen und Unternehmensstrukturen beschränkt (z.B. BMWi 2013; Spath et al. 2013; Bauernhansl 2014; Kärcher 2015). Als ein wichtiges Gestaltungskriterium sind die dezentralisierten Organisationsstrukturen anzusehen. So stellt in Technischen Services die mitunter geringe Verbundenheit von Mitarbeitenden, die einen Großteil ihrer Arbeitszeit beim Kunden verbringen, zu ihrem ‚Heimat‘-Unternehmen eine deutliche Herausforderung dar:

„Die Mitarbeiter wechseln das T-Shirt zu dem, der den neuen Vertrag bekommen hat.“ (Geschäftsführer REGTEC)

Oder:

„Dieser Arbeitgeber wird immer weniger wertgeschätzt.“
(Abteilungsleiter REGTEC)

Das drückt aus, dass Mitarbeitende den Bezug zum eigenen Betrieb verlieren können. Hier sind neuartige Möglichkeiten erforderlich, um technisch-organisatorische, aber auch betriebskulturelle Voraussetzungen für neue Formen flexibel integrierter und innovativer Industriearbeit zu schaffen. In organisatorisch-horizontaler Hinsicht geht es um die flexible Integration unterschiedlich spezialisierter Funktionsbereiche. Schließlich ist die Neuorganisation von Managementfunktionen in Hinblick auf den Wandel ihrer Entscheidungskompetenzen und die Verantwortungsverlagerung auf nachgeordnete Ebenen zu prüfen.

Insgesamt gesehen bietet die soziotechnische Perspektive eine hinreichende Voraussetzung für die ganzheitliche Ausschöpfung der technologischen und ökonomischen Potentiale der Digitalisierung. Dabei werden dem menschlichen Arbeitshandeln nicht lediglich fragmentierte Restfunktionen bei ausgeprägten Kontrollstrukturen überlassen, sondern es werden explizit neue Gestaltungsmöglichkeiten von Interaktionsarbeit betont. Unstrittig ist zudem, dass diese Gestaltungsperspektive von Arbeit die beste Voraussetzung dafür ist, Industriearbeit als anspruchsvolle, belastungsarme und selbstorganisierte ‚Hightech‘-Arbeit für die junge Generation, die vielfach an akademisch ausgerichteten Berufen interessiert ist, wieder attraktiv zu machen.

Wettbewerbssituation im Technischen Service – Zur wirtschaftlichen Lage und den Herausforderungen im Technischen Service

Der Technische Service – oder auch Industrieservice – ist eine vergleichsweise junge Branche. Auch wenn manche Unternehmensgründungen schon erheblich länger zurückliegen, erfolgte der große Aufschwung des Technischen Services in den 1990er Jahren; so existiert – als Ausweis der wirtschaftlichen Bedeutung – Wirtschaftsverband für Industrieservice e.V. (WVIS) ein einschlägiger Verband erst seit 2008, der nach der Fusion mit zwei weiteren Verbänden seit 2020 unter dem Namen Verband für Anlagentechnik und Industrieservice e.V. (VAIS) firmiert. Dieser Aufschwung des Technischen Service lässt sich u.a. mit Managementmethoden (u.a. Lean Production, Fokus auf Kernkompetenzen mit der Folge vermehrten Outsourcings), der Privatisierung vormals öffentlicher Unternehmen sowie der großen Bedeutung von Finanzkennzahlen erklären (Schwetz 2020).

Nicht unproblematisch ist die Definition und Abgrenzung des Technischen Services gegenüber ähnlichen Wirtschaftsfeldern wie beispielsweise dem Facility Management. Der WVIS betont die Fülle der Angebote: „Ob Wartung, Inspektion, Instandsetzung oder Modernisierung, ob technische Reinigung, ob Anlagenoptimierung und Standortservice oder ob Übernahme von industriellen Nebenprozessen: Industrieservice ist vielschichtig.“ (WVIS o.J., S. 3; zu einer wissenschaftlich fundierten Bestimmung vgl. Seiter 2016; als Überblick vgl. Schwetz 2020)

Die schwierige Abgrenzung zu verwandten Branchen begründet die Schwierigkeit, verlässliche statistische Daten über die Branche zu ermitteln (vgl. exemplarisch am Beispiel der Beschäftigtenzahlen Schwetz 2020). Diese Problematik führt dazu, dass die nachfolgend angeführten statistischen Angaben insbesondere über die wirtschaftliche Lage sowie die Beschäftigungssituation vorwiegend aus Einschätzungen oder (kleineren) Studien stammen und somit nicht repräsentativ sein dürften.

ZUR WIRTSCHAFTLICHEN LAGE IM TECHNISCHEN SERVICE

Die wichtigsten Kundenbranchen für den Technischen Service sind die Prozess- (Chemie, Pharma, Energie, Petrochemie etc.) und Fertigungsindustrie (Stahl, Fahrzeugbau, Metallindustrie); dies zeigt sich insbesondere in den VISITS-Projektunternehmen REGTEC und ANSERV mit den genannten Schwerpunktsetzungen in ihrer jeweiligen Kundenstruktur. Daraus folgt, dass die Unternehmensentwicklung stark von der wirtschaftlichen Entwicklung der Kundenbranchen abhängt, aber auch von einer Vielzahl weiterer Faktoren beeinflusst wird, die von den Folgen der Globalisierung über die Preis- und Kostenentwicklung von Rohstoffen, Betriebsmitteln, Personal etc. bis hin zu

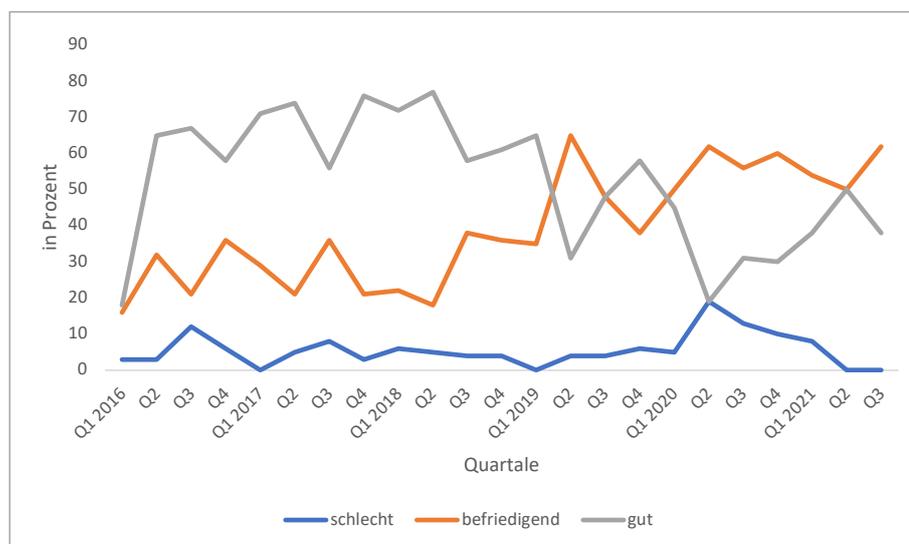
Corona und gesetzgeberischen Einflüssen (Umwelt- und Arbeitsschutz etc.) reicht.

Die **Abbildung 27** zeigt ab dem 4. Quartal 2019 die Einschätzung der jeweils aktuellen wirtschaftliche Lage industrieller Dienstleistungsunternehmen und den Einfluss der Pandemie; ab dem ersten Quartal 2020 sinkt die – normalen Schwankungen ausgesetzt – positive Einschätzung der wirtschaftlichen Lage. Nachdem sich die Wirtschaft allmählich auf die Pandemiebedingungen eingestellt hat, steigt die positive Beurteilung der allgemeinen wirtschaftlichen Lage bis Mitte 2021 wieder an, um erneut zurückzugehen.

Abbildung 27:

Aktuelle wirtschaftliche Lage bei industriellen Instandhaltungsdienstleistern, 2016 bis 2021

(eigene Darstellung nach Branchenindikator Instandhaltung, FIR und FVI 2016, 2017a,b, 2019a-c, 2020a-d, 2021a,b)

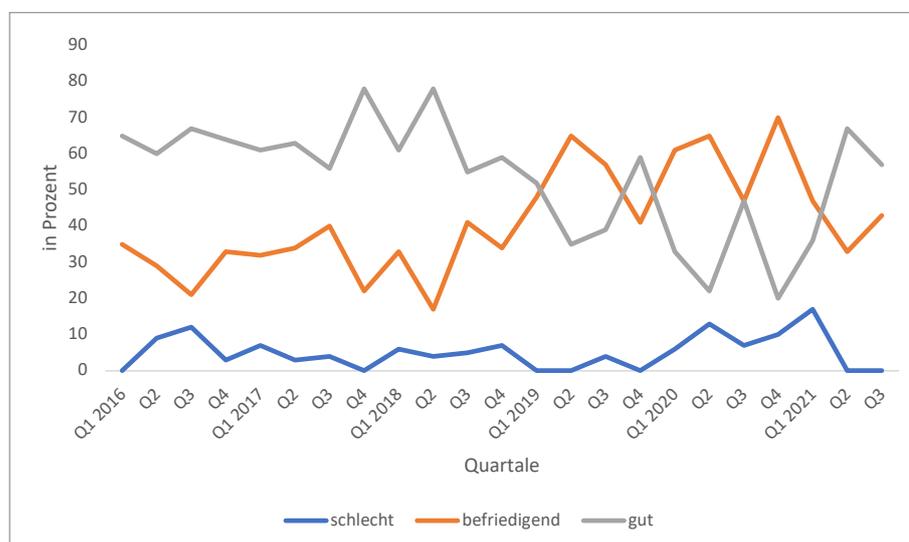


Angesichts der Stellung in der Wertschöpfungskette als Dienstleistungsunternehmen verläuft die Bewertung der jeweiligen Auftragslage relativ parallel zur Einschätzung der wirtschaftlichen Lage (**Abbildung 28**), wobei die Grundstimmung unter den befragten Unternehmen positiv ist: „62% der industriellen Dienstleister erwarten eine Verbesserung der wirtschaftlichen Situation.“ (FIR und FVI 2021b, S. 7)

Abbildung 28:

Aktuelle Auftragslage bei industriellen Instandhaltungsdienstleistern, 2016 bis 2021

(eigene Darstellung nach Branchenindikator Instandhaltung, FIR und FVI 2016, 2017a,b, 2019a-c, 2020a-d, 2021a,b)



Die beiden Entwicklungsverläufe betrachtend zeigt sich, dass die Unternehmen im Technischen Service gut durch die letzten Jahre gekommen sind. Zwar hat die Pandemie negativ auf den Geschäftsverlauf gewirkt, aber die Entwicklung der Linien ‚schlechte wirtschaftliche Lage‘ sowie ‚schlechte Auftragslage‘ über die letzten fünf Jahre zeigt mit Ausnahme der Hochzeit der Pandemie 2020 keinen dramatischen Anstieg, sondern verbleibt – mit wenigen Ausnahmen – immer unterhalb der 10-Prozent-Marke.

ZUR BESCHÄFTIGUNGSSITUATION IM TECHNISCHEN SERVICE

Neben der Auftragslage ist die Beschäftigungssituation ein wichtiges Kennzeichen für die Bewertung der wirtschaftlichen Entwicklung einer Branche oder eines Unternehmens: Händeringendes Suchen nach Personal deutet auf Wachstum hin, während Personalstagnation oder gar Abbau sowohl auf eine (kleine) Krise als auch auf die Ausnutzung von technischen und/oder organisatorischen Produktivitätspotentialen hindeuten kann.

Die **Abbildung 29** zeigt die Personalentwicklung bei Instandhaltungsdienstleistungsunternehmen seit 2016: Die Veränderung der Personalbestände verläuft ähnlich wie die der Auftragslage und der wirtschaftlichen Lage. Allerdings zeigen sich deutlich höhere Ausschläge im Personalbereich: Insbesondere in der zweiten Jahreshälfte 2020 und der ersten Jahreshälfte 2021 sind die Anteile derer, die einen gesunkenen Personalbestand angegeben haben, wesentlich höher und überschreiten deutlich die Anteilswerte bei der wirtschaftlichen und Auftragslage in dem gleichen Zeitraum.

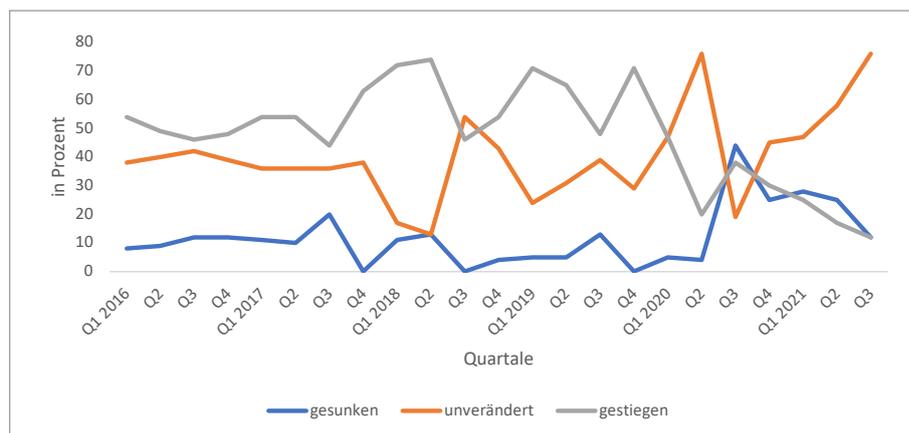


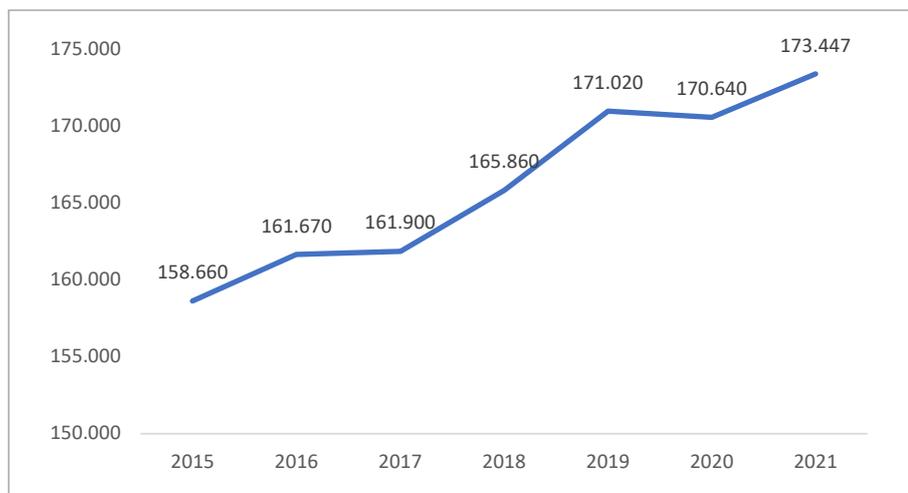
Abbildung 29:
Vergangene Entwicklung der Mitarbeiterzahlen bei industriellen Instandhaltungsdienstleistern, 2016 bis 2021
(eigene Darstellung nach Branchenindikator Instandhaltung, verschiedene Quartalsberichte)

Die Beschäftigtenzahl im Technischen Service lässt sich nicht seriös ermitteln, da die Unternehmen – trotz vergleichbarer oder gar identischer Tätigkeitsfelder – unterschiedlichen Gruppen in der Wirtschaftszweigsystematik zugeordnet sind. Der WWIS ging vor einigen Jahren von etwa 120.000 Beschäftigten aus (WWIS o.J., S. 3). Schwetz (2020) beschreibt die infrage kommenden Branchen als „Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen“ (C33 nach WZ 2008) dem Technischen Service noch am nächsten kommt. Die

Abbildung 30:

Beschäftigte im Wirtschaftszweig 33 „Reparatur, Installation von Maschinen + Ausrüstungen“, 2015 bis 2020

(eigene Darstellung nach Bundesagentur für Arbeit 2021 und Bundesagentur für Arbeit 2022)

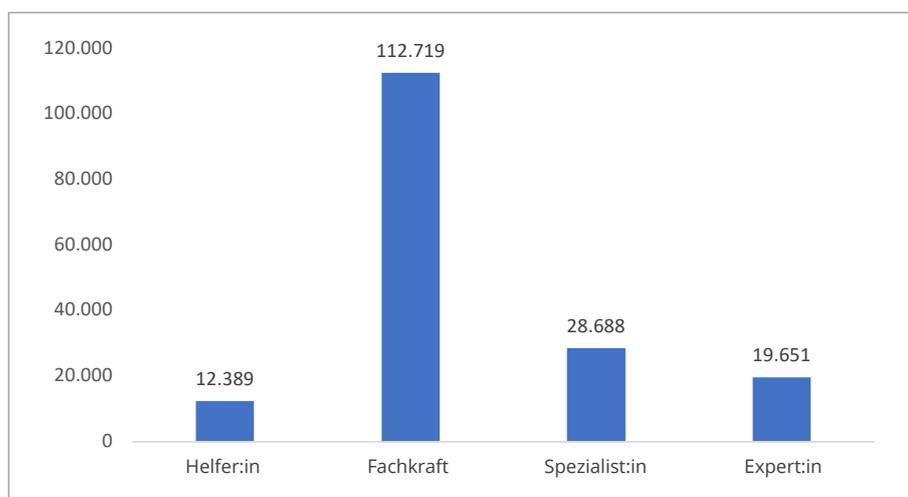


Die Beschäftigten sind zu einem überwiegenden Anteil zumindest Fachkräfte, wenn nicht gar Spezialist:innen oder Expert:innen (zur Bestimmung vgl. Bundesagentur für Arbeit 2021 und 2022; **Abbildung 31**).

Abbildung 31:

Verteilung des Anforderungsniveaus der Beschäftigten im Wirtschaftszweig 33 „Reparatur, Installation von Maschinen + Ausrüstungen“, 2021

(eigene Darstellung nach Bundesagentur für Arbeit 2022)



Das besondere Merkmal im Technischen Service ist die Vielzahl der Ausbildungsberufe, die infrage kommen, um in der Branche zu arbeiten: Das reicht bei den VISITS-Projektunternehmen von den einschlägigen Ausbildungsberufen in den Gebieten der Elektrotechnik, Automatisierungstechnik oder Mechanik über unterschiedliche Fachhochschul- (Wirtschaftsinformatik etc.) bis hin zu Universitätsabschlüsse (Informatik, Physik etc.). Der auf der gewerblichen Ausbildung liegende Schwerpunkt scheint auch zukünftig bestehen zu bleiben; eine Akademisierung ist – zumindest in den VISITS-Projektunternehmen – nicht zu erwarten. Wichtiger scheint berufliche Erfahrung zu sein, die als zentrale Anforderung für die Ausübung der Tätigkeit genannt wird. Dementsprechend sind langes ‚Anlernen‘ (etwa im telefonischen Service) unerläss-

lich, bevor Tätigkeiten alleine nach der Anlernphase erledigt werden können. Der Technische Service blickt optimistisch in die Zukunft:

„59% der industriellen Dienstleister erwarten steigende Mitarbeiterzahlen in den kommenden sechs Monaten.“ (FIR und FVI 2021b, S. 8)

Allerdings ist auch in dieser Branche die Klage des Fachkräftemangels zu vernehmen: „Der Fachkräftemangel bleibt größte Herausforderung“ (VAIS 2021), so dass die Unternehmen schon zufrieden sind, überhaupt Arbeitskräfte zu finden:

„Wir sind froh, dass wir Mitarbeiter bekommen.“
(Personalleiter REGTEC)

Sobald die Arbeitsbedingungen etwas fordernder werden, wird die Suche nach Fachkräften nur schwieriger:

„Wir suchen seit 2019 weiterhin Personal für mein Team, finden aber niemanden. Ich hatte schon fünf, sechs Bewerber da, aber eben sobald das Thema Bereitschaft, Nachtschicht oder Wochenendarbeit angesprochen wird, dann ist aus.“ (Teamleiter Service INLOG)

Für die Unternehmen des Technischen Service stellt sich somit zum einen die Herausforderung, überhaupt Fachkräfte oder Auszubildende zu bekommen, und zum anderen die Notwendigkeit, die Beschäftigten auf neue Markt- und Kundenanforderungen vorzubereiten und zu qualifizieren, die aus diversen Entwicklungstrends in der Branche resultieren. Alternativ können sie andere Lösungen verfolgen, um dem Fachkräftemangel entgegen zu wirken (**Digitalisierung**).

ENTWICKLUNGSTRENDS IM TECHNISCHEN SERVICE

„Die einzige Konstante im Universum ist die Veränderung“ (Heraklit)

Im Wirtschafts- und Arbeitsleben sind ständig Veränderungen zu beobachten. Nachfolgend werden einige der Trends skizziert, die nicht nur die Welt des Technischen Services im Allgemeinen beeinflussen, sondern auch die Interaktionsbeziehungen im Technischen Service bzw. die Interaktionsarbeit der Beschäftigten im Besonderen ändern werden.

Dabei wird auf ein fünfstufiges Phasenmodell für Industrieservices zurückgegriffen, das als Orientierung für die unterschiedlichen Leistungen im Technischen Service im Leistungserstellungsprozess dient. In der **Abbildung 32** wird veranschaulicht, dass die beiden Schwerpunkte der Leistungsangebote in den Phasen ‚Production & Commissioning‘ sowie ‚Operation & Optimierung‘ liegen, mithin den klassischen Feldern des Technischen Service zugeord-



Wissensdatenbank
online: Digitalisierung

net werden können. Nachfolgend wird versucht, einige Trends zu identifizieren, die zum einen die bisherigen Leerstellen im Leistungsportfolio füllen und zum anderen eine Fortschreibung bisheriger Schwerpunkte leisten können.

| Planning & Design | Construction & Engineering | Production & Commissioning | Operation & Optimisation | Modernisation |
|---------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------|---------------|
| | | Online Support | | |
| | | Technical Support | | |
| | | Training | | |
| Consulting Services | | | | |
| | Engineering Services | | | |
| | Remote Services | | | |
| | | Condition Based Services | | |
| | | | Maintenance | |
| | | | Field Service | |
| | | Spareparts & Repair Services | | |
| | | | Modernisation Services | |
| | | Service Contracts | | |

Abbildung 32:
5-Phasenmodell für Industrieservices
(ZVEI 2015)

NEUE KUNDENANFORDERUNGEN UND GESCHÄFTSFELDER

Die Veränderung oder Ausweitung des Leistungsportfolios eines Unternehmens im Technischen Service kann einerseits eine Reaktion auf sich ändernde Kundennachfragen oder andererseits – durch eigene Marktbeobachtung initiiert – ein aktives Angebot etwa aufgrund neuer technologischer Entwicklungen an die potentiellen Kundenunternehmen sein. Das Unternehmen im Technischen Service muss sich in jedem Einzelfall u.a. überlegen, inwieweit es seine bisherigen Kernkompetenzen ausweiten will, ob hierzu die nötigen Ressourcen zur Verfügung stehen und ob eine längerfristige Perspektive für das neue Angebot besteht oder ob es sich gegebenenfalls nur um eine ‚Modeerscheinung‘ handelt. Das Fallbeispiel eines VISITS-Projektunternehmens zeigt eine weitreichende Ausdehnung des ursprünglichen Leistungsangebots.

Aktuell erwirtschaftet ein Großteil der Unternehmen im Technischen Service den Hauptteil seines Umsatzes mit den klassischen Wartungs-, Inspektions- und Instandsetzungsarbeiten: Bei 56 Prozent der befragten Unternehmen wurde damit der größte Anteil erwirtschaftet; ein vergleichsweise hoher Anteil entfiel mit 38 Prozent auf Prozessanalysen und Beratungsleistungen (FIR und FVI 2016). Avancierte Leistungsangebote, wie beispielsweise leis-

tungsorientierte Serviceverträge und Service-Level-Agreements (z. B. garantierte Anlagenverfügbarkeiten), IT unterstützende Dienstleistungen oder digitale Services boten nicht einmal ein Viertel der befragten Unternehmen an (FIR und FVI 2016).

Aus der Praxis:

Das VISITS-Projektunternehmen INLOG hat in seiner Unternehmensgeschichte mehrfach Entwicklungsschritte vollzogen, die grundlegende Strukturveränderungen zur Folge hatten: zu Beginn Handwerksbetrieb und Subunternehmer entwickelte sich dann zum Generalunternehmer für Intralogistikanlagen und erhielt in dieser Funktion zunehmend von den Kundenunternehmen die Anfrage, ob auch Leistungen des After-Sales-Service (Wartung, Störungsbeseitigung) zu beauftragen sind. Im Zuge des zunehmenden Abbaus von Instandhaltungskapazitäten, die als kostenträchtig galten und nicht als Kernkompetenz betrachtet wurden, gingen immer mehr Unternehmen dazu über, den Service extern zu vergeben:

„In dem Zuge wird von uns auch erwartet, dass wir für die Anlagen ein vollumfängliches Wartungskonzept erstellen – das will der Markt. Der Markt will alles aus einer Hand kaufen können (...) Aber der Markt will, sonst würden viele Aufträge gar nicht bekommen.“ (Teamleiter Field Service INLOG)

Das führte dazu, dass sich INLOG entschloss, eine eigene Serviceabteilung aufzubauen. Zuerst wurden kleinere Wartungen vorgenommen oder auch Störungen beseitigt, inzwischen sind aus den ursprünglich wenigen Fachkräften über 40 Servicetechniker:innen geworden, die das gesamte Jahr über einen 24/7-Service anbieten. Der weitere Ausbau ist geplant:

„Das Servicegeschäft ist eigentlich aktuell nur gehemmt durch die fehlenden Ressourcen (gemeint sind Fachkräfte – A.d.A.).“ (Business-Unit-Leitung INLOG)

NACHHALTIGE PRODUKTION

Der Werterhalt oder die Werterhöhung von Maschinen und Anlagen ist per se eine wesentliche Motivation etwa für deren fachgerechte Wartung und Instandsetzung als Teil des Technischen Services; als wesentliche Treiber der Modernisierung der Anlagen und Maschinen gelten die **Digitalisierung** und organisationsstrukturelle Veränderungen (FIR und FVI 2020a). Die Notwendigkeit des Werterhalts war lange Jahre nicht im Fokus der Kundenunternehmen, da die Instandhaltung, „insbesondere in Phasen schlechter Konjunktur, zum Kostentreiber degradiert und nicht als eine Struktureinheit gesehen [wird], die positive Beiträge zum Betriebsergebnis leistet“ (Strunz 2012, S. 12). Diese Sichtweise gehört inzwischen weitestgehend der Vergangenheit an und die Beiträge des Technischen Service zum Werterhalt sind anerkannt (Freund



Wissensdatenbank
online: **Digitalisierung**

2010). Geeignete Maßnahmen, die von den Unternehmen im Technischen Service angeboten werden können, sind etwa eine stärkere proaktive Ausrichtung von Wartung und Instandsetzung sowie Qualifizierung der Kundenbeschäftigten (FIR und FVI 2020a), aber auch Unterstützung bei der Effizienzsteigerung des Material- und Energieeinsatzes (FIR 2017).

In eine ähnliche Richtung geht der Trend zum Retrofit als Modernisierung oder Ausbau von Maschinen und Anlagen – gerade auch im Kontext von Industrie 4.0 und der weiteren Digitalisierung der Produktions- und Logistikprozesse. In diesem Geschäftsfeld sind die Technischen Dienstleistungsunternehmen aufgrund ihrer Expertise gut aufgestellt: Dennoch bieten erst 17 Prozent ein „vollumfängliches Retrofitting von Maschinen-/Anlagenparks“ (FIR und FVI 2017a, S. 4) an, während die Mehrheit der befragten Unternehmen die Potentiale identifiziert oder die Lösungskonzepte entwickelt.

Der Werterhalt, das Retrofit sowie das Obsoleszenzmanagement sind letztlich Bestandteile der – auch gesellschaftlich zentralen – Diskussion um Nachhaltigkeit (FIR und FVI 2019c). Diese Bedeutung wird auch in der Branche selbst gesehen: So stufen immerhin 38 Prozent der befragten industriellen Dienstleistungsunternehmen Nachhaltigkeit als „strategisch wichtigen Wettbewerbsfaktor“ (FIR und FVI 2020b, S. 5) ein; weitere 38 Prozent geben dem Aspekt die zweithöchste Priorität. Zwar betont die überwiegende Mehrheit der befragten Unternehmen, dass Nachhaltigkeit für das eigene Serviceangebot relevant ist (FIR und FVI 2020b), aber es ist zu vermuten, dass dieses Thema sowohl mit Blick auf die eigenen Prozesse inklusive der Zufriedenheit der eigenen Beschäftigten (FIR und FVI 2020b) als auch auf die der Kundenunternehmen noch Potential hat. Dies gilt insbesondere für die Kundenunternehmen: Immerhin ist für 26 Prozent „Nachhaltigkeit kein relevanter Faktor bei der Auswahl eines Dienstleistungsangebotes“ und 30 Prozent der Kundenunternehmen „erkundigen sich teilweise nach der Nachhaltigkeit eines Dienstleistungsangebotes, konkrete Anforderungen werden jedoch nicht gestellt“ (FIR und FVI 2020b, S. 7).

INNOVATIVE INSTANDHALTUNGSKONZEPTE

Instandhaltungskonzepte wie das Condition Monitoring für die Zustandsüberwachung oder Predictive Maintenance (PM) als vorausschauende Instandhaltung sind für die Unternehmen im Technischen Service ebenso wenig neu wie das Total Productive Maintenance (TPM) als Managementkonzept mit seinen Anklängen an Lean Maintenance, die dahinter stehenden Überlegungen und Einsatzkonzepte sind vielfach diskutiert und in der Branche anerkannt – dementsprechend „gewinnen [sie] stark an Bedeutung“ (Mittelstand 4.0-Agentur Prozesse 2016, S. 6), wenngleich sie auch weiterhin „als notwendiges Übel wahrgenommen, als störender ‚Budgetfresser‘“ (Schabasser und Bredeweg 2020, S. 61) gebrandmarkt werden.

Diese Akzeptanz bei den Dienstleistungsunternehmen bedeutet nicht zugleich, dass die Konzepte flächendeckend in den Unternehmen eingesetzt werden. So stellt eine Roland-Berger-Studie mit Blick auf Predictive Maintenance fest:

„Genaue Kundenanforderungen an PM sind häufig noch unbekannt und aktuell zumeist aus der internen technischen Perspektive (z.B. weitere Produktverbesserung) definiert – ‚Co-Creation‘ mit Kunden (gemeinsame PM-Ausgestaltung mit Kunden) ist zumeist bestenfalls angedacht.“ (Roland Berger 2017, S. 2)

2020 nutzten immerhin schon 47 Prozent der befragten Unternehmen Predictive Maintenance (FIR und FVI 2020c). 23 Prozent bezeichneten den Einsatz als „sehr erfolgreich“ (FIR und FVI 2020c, S. 6). Ein wichtiger Faktor für den Erfolg scheint zu sein, die Identifizierung und Auswahl geeigneter Anwendungsfälle – so antworteten 46 Prozent der befragten Unternehmen – gemeinsam mit dem Kundenunternehmen vorzunehmen (FIR und FVI 2020c). Dass hier bei den Kundenunternehmen noch Nachholbedarf ist, zeigt eine Umfrage aus der Schweiz: Demnach nutzen erst zehn Prozent der Anlagenbetreiber Predictive Maintenance, wobei „oftmals fehlendes Wissen“ der Grund für den Nicht-Einsatz ist (Havelka et al. 2020, S. 8) – hier wären somit die Dienstleistungsunternehmen in der Pflicht, entsprechende Beratungsarbeit zu leisten.

Das Condition Monitoring (VDI-Richtlinie 2888) ist ein Faktor zur Verwirklichung einer Predictive Maintenance: So sagen 56 Prozent der befragten Dienstleistungsunternehmen, dass Condition Monitoring in der Kundeninstandhaltung genutzt wird (FIR und FVI 2017b); auch hier ist die innerbetriebliche Durchdringung nicht bekannt. Gerade bei den Dienstleistungsunternehmen besteht im Vergleich insbesondere zu Betreiber:innen noch Nachholbedarf: Einer aktuellen Studie von BearingPoint (2021) zufolge haben erst 48 Prozent der befragten Unternehmen erste Projekte im Predictive Maintenance umgesetzt; der Rest hat bislang nichts unternommen oder ist noch in der Findungsphase. Die Hindernisse werden in den IT-Schnittstellenproblemen, den fehlenden technischen Voraussetzungen an Maschinen und Anlagen, den hohen Kosten und dem unklaren Nutzen für das Kundenunternehmen gesehen (FIR und FVI 2017b; BearingPoint 2021).

Als übergreifendes Konzept wird Total Productive Maintenance (TPM) mit seinen unterschiedlichen Säulen seit den 1990er Jahren diskutiert und „bildet die Grundlage für Smart Maintenance“ (FIR und FVI 2021a, S. 12; Heller und Prasse 2018). TPM zeichnet sich insbesondere durch arbeitsplatznahe Verbesserungen aus: Die Beschäftigten, die täglich als Bediener:innen an den Maschinen und Anlagen arbeiten, werden in die Inspektion, Wartung und Instandsetzung einbezogen. Bezüglich einzelner Bausteine lassen sich aufgrund der FIR/FVI-Sonderauswertungen einige Optimierungspotentiale in den Feldern geplante Instandhaltung, Anlaufmanagement, Qualitätssicherung der Serviceleistungen oder autonome Instandhaltung ausmachen (FIR und FVI 2021a).



Wissensdatenbank
online: Digitalisierung

DIGITALISIERUNG

Die Nutzung digitaler Technologien ist seit gut zehn Jahren in aller Munde: **Digitalisierung**, Industrie 4.0/Maintenance 4.0, cyber-physische Systeme und KI sind einige der Schlagworte, die in diesem Zusammenhang fallen und die auch für den Technischen Service von hoher Relevanz sind.

In einer generellen Perspektive lässt sich von Smart Maintenance als „lernorientierte, selbstregulierte, intelligente Instandhaltung“ (Henke et al. 2019, S. 11) sprechen sowie der Etablierung von Smart Services „als Bündel aus physischer Sachleistung und digitaler Dienstleistung sowie gegebenenfalls physischer Dienstleistung“ (Frank et al. 2018, S. 307; für ein Beispiel vgl. Koldewey et al. 2019). Hierzu zählen beispielsweise Datenanalysen („Daten als strategische Ressource“, vgl. Güntner et al. 2015b, S. 17 ff.), wenngleich hier noch Geschäftspotentiale erkennbar sind: 45 Prozent der Dienstleistungsunternehmen bieten entsprechende Leistungen an. Um mehr Kundenunternehmen für diese Dienstleistung zu gewinnen, ist nach Einschätzung von 55 Prozent der befragten Dienstleistungsunternehmen „Überzeugungsarbeit“ (FIR und FVI 2019b, S. 4) unabdingbar. Insgesamt zeigen Untersuchungen, dass der Weg zur Zielvision Smart Maintenance noch weit ist (**Abbildung 33**), da „ein Bewusstsein für die Chancen der Smart Maintenance fehlt“ (Henke et al. 2019, S. 27).

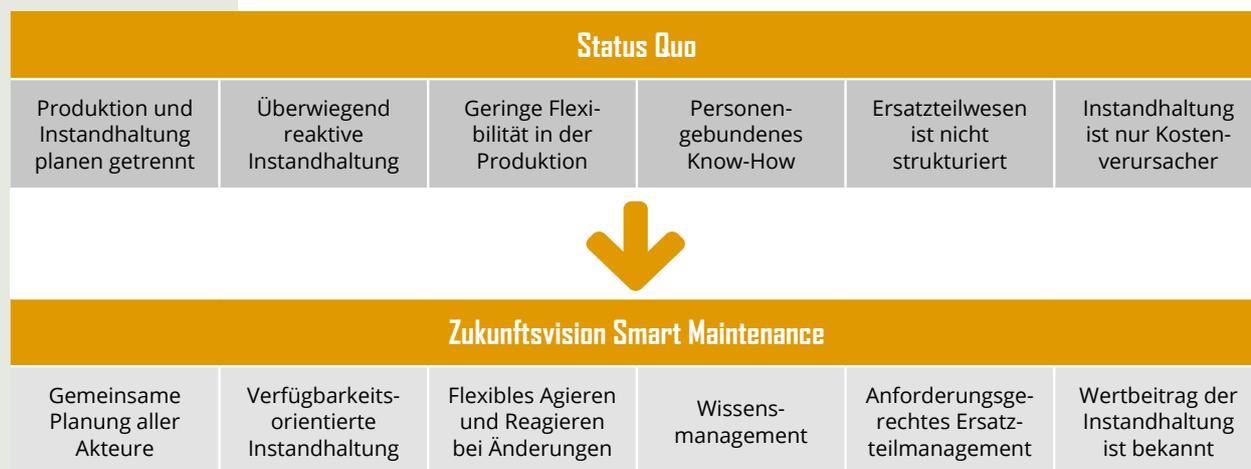


Abbildung 33:

Transformation des Status quo zur Zielvision Smart Maintenance (Henke et al. 2019)

BEDEUTUNG DER TRENDS FÜR INTERAKTIONSGARBEIT

Die skizzierte Beschreibung der Marktveränderungen und der Trends im Markt und bei der Technologie belegen eindrücklich, dass sich die Tätigkeiten der Beschäftigten in den Technischen Dienstleistungsunternehmen verändern wird, um die Marktpotentiale ausnutzen zu können. Das schlägt sich etwa in Überlegungen zum zukünftigen Bild der Beschäftigten im Technischen Service nieder. So geht Brumby (2017) davon aus, dass der von ihm entworfene „Smart Service-Ingenieur“ ein Anforderungsprofil kennzeichnet,

das neben fachlichen und wirtschaftlichen Dimensionen eine immer wichtiger werdende Sozial-Dimension umfasst:

„Die Sozial-Dimension im Kompetenzbild des Service-Ingenieurs zeigt, dass in der Instandhaltung auch die erforderlichen Kompetenzen in der Führung und Kommunikation sich verändern. Wo heute noch die Konflikt- und Problemlösung im Vordergrund steht, wird zukünftig auch von einem Instandhalter Service-Excellence erwartet, die Kundenbegeisterung statt (nur) Kundenzufriedenheit zum Ziel hat. Und schließlich werden gesellschaftliche Veränderungen und Globalisierung neue Kompetenzen in der Internationalität und Interkulturalität von dem Service-Ingenieur erfordern.“ (Brumby 2017, S. 28)

Sowohl die dargestellten Entwicklungen als auch das zukünftige Kompetenzprofil der Beschäftigten im Technischen Service setzen insgesamt eine höhere Kommunikation und Kooperation mit den Kundenunternehmen voraus. Auch unternehmensintern wächst der kundenbezogene – und dadurch ausgelöst auch der interne – Abstimmungs- und Beratungsbedarf massiv (vgl. mit Blick auf den Vertrieb Smarter Services Ottersböck und Jeske 2021). Nicht nur die steigende Komplexität der Maschinen und Anlagen sowie die neuen (digitalen) Serviceangebote erfordern mehr Erklärung seitens der Dienstleistungsbeschäftigten, sondern auch die Veränderungen der Anbieter-Kunden-Beziehung und die Veränderungen auf der Angebotsseite, auf die neue Konkurrenten auf den Markt drängen, sind interaktionsintensiv:

- **Die Angebote der Technischen Dienstleistungsunternehmen werden beratungsintensiver:** Das betrifft eine Vielzahl ausbaufähiger Serviceangebote wie insbesondere die Condition-based und die Predictive Maintenance, aber auch Fragen der Nachhaltigkeit (etwa mit dem Aufzeigen von Einsparpotentialen). Dies werden nicht nur Aufgaben des Vertriebs sein, sondern die Beratungstätigkeit betrifft alle Beschäftigtengruppen, seien es die Monteur:innen, die Inbetriebnehmenden, die Service-Beschäftigten in der Störungsbeseitigung oder die Beschäftigten in der Projektentwicklung.
- **Die Beschäftigten im Technischen Service müssen stärker proaktiv auf die Kundenunternehmen zugehen:** „Wenn Sie sich das mal überlegen, ist der erste Vertriebler der Obermonteur.“ (Geschäftsführer REGTEC) Das heißt, dass auch die Beschäftigten, die bislang (fast) ausschließlich für das Fachliche zuständig waren, zunehmend in die Auftragsakquise – und damit in für sie neue Interaktionssituationen – eintreten müssen. Nicht nur, dass diese Beschäftigten potenzielle Aufträge beim Kundenunternehmen wahrnehmen, sie müssen auch den Nutzen, den technischen Hintergrund etc. erklären können. Verallgemeinernd geht es um die Erhöhung des Wertbetrags durch Servicedienstleistungen, indem etwa Anlagenausfallzeiten reduziert oder Lebenszyklen der Maschinen verlängert werden.
- **Die Beschäftigten im Technischen Service müssen Vertrauensbeziehungen zu den Kundenunternehmen aufbauen:** Die aufgrund der Digitalisierungsansätze steigende Bedeutung von Daten für den Technischen

Service, etwa im Condition Monitoring, und die (verständliche) beobachtbare Zurückhaltung der Kundenunternehmen, diese Daten preiszugeben, macht eine vertrauensbasierte Kooperation umso dringlicher – die resultiert aber nicht nur aus dem guten Ruf, den sich ein Technisches Dienstleistungsunternehmen aufgebaut hat, sondern zu einem erheblichen Anteil aus den persönlichen Beziehungen zwischen den konkret handelnden Akteuren auf beiden Seiten – die bei jedem Kontakt neu auf dem Prüfstand stehen. Diese Kundenpartnerschaften zahlen sich aus:

„Den größten Vorteil durch erfolgreiche Partnerschaften sehen die meisten Instandhaltungsdienstleister (95 %) in einer erhöhten Kundenbindung. Weiterhin sehen viele Teilnehmer einen Mehrwert in einem erhöhten Wissensaustausch (57 %), in Wachstumschancen durch ein gutes Kundenimage (52 %) sowie dem Erhalt von Kundeninformationen zur Angebotsentwicklung (48 %).“ (FIR und FVI 2019a, S. 5)

- Nicht zuletzt die Internationalisierung der Kundenstruktur erfordert – zumindest bei den größeren Dienstleistungsunternehmen – interkulturelle Kompetenzen bei den Beschäftigten.

Zusammenfassend bleibt zu konstatieren, dass die Interaktionskompetenzen für die Beschäftigten im Technischen Service über die bisher schon hohe Bedeutung hinaus weiterhin an Relevanz gewinnen – ohne die fachlichen Kompetenzen zu vernachlässigen. Die Unternehmen im Technischen Service sind somit aufgefordert, wenn sie die aufgezeigten Potentiale nutzen wollen, sowohl die Rahmenbedingungen für gute Interaktionsarbeit **Leitbild Gute smarte Interaktionsarbeit** zu schaffen, als auch ihre Beschäftigten zu motivieren und zu qualifizieren, die Kundenunternehmen zufriedenzustellen, einen Beitrag zum Fortbestand des eigenen Unternehmens zu leisten und die eigene Beschäftigungsfähigkeit zu wahren.

Hilfestellungen



HILFESTELLUNGEN

Alle Hilfestellungen sind hier zu finden:

<https://visits-vorgehensmodell.lfo.tu-dortmund.de/hilfe/>

Videos



Design Thinking

<https://visits-vorgehensmodell.lfo.tu-dortmund.de/hilfestellungen/video-design-thinking/>



Reflexion im Anwendungsfall „Übergabe-Apps“

<https://visits-vorgehensmodell.lfo.tu-dortmund.de/hilfestellungen/video-reflexion-im-anwendungsfall-uebergabe-apps/>



Reflexion im Anwendungsfall „Vernetzte Geschäftsmodelle“

<https://visits-vorgehensmodell.lfo.tu-dortmund.de/hilfestellungen/video-reflexion-im-anwendungsfall-vernetzte-geschaeftsmodelle/>



Roadmap im Anwendungsfall „Vernetzte Auftragsabwicklung“

<https://visits-vorgehensmodell.lfo.tu-dortmund.de/hilfestellungen/video-vernetzte-auftragsabwicklung/>



Roadmap im Anwendungsfall „Übergabe-Apps“

<https://visits-vorgehensmodell.lfo.tu-dortmund.de/hilfestellungen/video-roadmap-im-anwendungsfall-uebergabe-apps/>



Roadmap im Anwendungsfall „Vernetzte Geschäftsmodelle“

<https://visits-vorgehensmodell.lfo.tu-dortmund.de/hilfestellungen/video-roadmap-im-anwendungsfall-vernetzte-geschaeftsmodelle/>



Storytelling als Werkzeug im Prozess der Lösungsfindung

<https://visits-vorgehensmodell.lfo.tu-dortmund.de/hilfestellungen/video-storytelling-als-werkzeug-im-prozess-der-loesungsfindung/>

Vorlagen und Checklisten



Checkliste: Akzeptanz

<https://visits-vorgehensmodell.lfo.tu-dortmund.de/hilfestellungen/checkliste-akzeptanz/>



Checkliste: Externe Expertise

<https://visits-vorgehensmodell.lfo.tu-dortmund.de/hilfestellungen/checkliste-externe-expertise/>



Methodenplakate: Kreativitätstechniken

<https://visits-vorgehensmodell.lfo.tu-dortmund.de/hilfestellungen/methodenplakate-kreativitaetstechniken/>



Methodenplakate: Methoden der Ist-Erhebung

<https://visits-vorgehensmodell.lfo.tu-dortmund.de/hilfestellungen/methodenplakate-methoden-der-ist-erhebung/>



VISITS-Leitbild Gute smarte Interaktionsarbeit

<https://visits-vorgehensmodell.lfo.tu-dortmund.de/hilfestellungen/visits-leitbild-gute-smarte-interaktionsarbeit/>



VISITS-Methodenübersicht: Methoden der Ist-Erhebung

<https://visits-vorgehensmodell.lfo.tu-dortmund.de/hilfestellungen/visits-methodenuebersicht-methoden-der-ist-erhebung/>



Vorlage: Balanced Scorecard

<https://visits-vorgehensmodell.lfo.tu-dortmund.de/hilfestellungen/formatvorlage-balanced-scorecard/>



Vorlage: Business Model Canvas

<https://visits-vorgehensmodell.lfo.tu-dortmund.de/hilfestellungen/formatvorlage-business-model-canvas/>



Vorlage: SMART-Methode zur konkreten Zielformulierung

<https://visits-vorgehensmodell.lfo.tu-dortmund.de/hilfestellungen/vorlage-smart-methode-zur-konkreten-zielformulierung/>



Vorlage: SWOT-Analyse

<https://visits-vorgehensmodell.lfo.tu-dortmund.de/hilfestellungen/formatvorlage-swot-analyse/>



Vorlage: VISITS-Leitbild-Strategie-Canvas

<https://visits-vorgehensmodell.ifo.tu-dortmund.de/hilfestellungen/vorlage-visits-leitbild-strategie-canvas/>



Vorlage: VISITS-Strukturierungshilfe

<https://visits-vorgehensmodell.ifo.tu-dortmund.de/hilfestellungen/vorlage-visits-strukturierungshilfe/>

Beispiele und Erfahrungen aus den Anwendungsfällen



Steckbrief: IFÜREL

<https://visits-vorgehensmodell.ifo.tu-dortmund.de/hilfestellungen/steckbrief-ifuerel/>



Steckbrief: WÜTTKE

<https://visits-vorgehensmodell.ifo.tu-dortmund.de/hilfestellungen/steckbrief-wuttke/>



Reflexion im Anwendungsfall „Vernetzte Auftragsabwicklung“

<https://visits-vorgehensmodell.ifo.tu-dortmund.de/hilfestellungen/reflexion-im-anwendungsfall-vernetzte-auftragsabwicklung/>

Wissensdatenbank- Elemente



WISSENSDATENBANK-ELEMENTE

Alle Elemente der Wissensdatenbank sind hier zu finden: <https://visits-vorgehensmodell.ifo.tu-dortmund.de/wissensdatenbank/>



Akzeptanz

<https://visits-vorgehensmodell.ifo.tu-dortmund.de/wissens-db/akzeptanz/>



Arbeitsorganisation und Führung

<https://visits-vorgehensmodell.ifo.tu-dortmund.de/wissens-db/arbeitsorganisation-und-fuehrung/>



Digitalisierung

<https://visits-vorgehensmodell.ifo.tu-dortmund.de/wissens-db/digitalisierung/>



Externe Expertise

<https://visits-vorgehensmodell.ifo.tu-dortmund.de/wissens-db/externe-expertise/>



Fehlerkultur und Scheitern

<https://visits-vorgehensmodell.ifo.tu-dortmund.de/wissens-db/fehlerkultur-und-scheitern/>



Interaktionsarbeit

<https://visits-vorgehensmodell.ifo.tu-dortmund.de/wissens-db/interaktionsarbeit/>



Kreativitätstechniken

<https://visits-vorgehensmodell.ifo.tu-dortmund.de/wissens-db/kreativitaetstechniken/>



Mensch-Technik-Interaktion

<https://visits-vorgehensmodell.ifo.tu-dortmund.de/wissens-db/mensch-technik-interaktion/>



Methoden der Ist-Analyse

<https://visits-vorgehensmodell.ifo.tu-dortmund.de/wissens-db/methoden-der-ist-analyse/>



Methoden der Ist-Erhebung

<https://visits-vorgehensmodell.lfo.tu-dortmund.de/wissens-db/methoden-der-ist-erhebung/>



Neue Geschäftsmodelle in Technischen Services

<https://visits-vorgehensmodell.lfo.tu-dortmund.de/wissens-db/neue-geschaeftsmodelle-in-technischen-services/>



Partizipation

<https://visits-vorgehensmodell.lfo.tu-dortmund.de/wissens-db/partizipation/>



Projektgruppe

<https://visits-vorgehensmodell.lfo.tu-dortmund.de/wissens-db/projektgruppe/>



Ressourcen für Veränderungsprozesse

<https://visits-vorgehensmodell.lfo.tu-dortmund.de/wissens-db/ressourcen-fuer-veraenderungsprozesse/>



Soziotechnisches System

<https://visits-vorgehensmodell.lfo.tu-dortmund.de/wissens-db/soziotechnisches-system/>



Wettbewerbssituation im Technischen Service

<https://visits-vorgehensmodell.lfo.tu-dortmund.de/wissens-db/wettbewerbssituation-in-technischen-services/>

Literatur



LITERATUR

Abel, J.; Hirsch-Kreinsen, H. (2017): Arbeitsorganisation. In: H. Hirsch-Kreinsen, H. Minssen (Hrsg). Lexikon der Arbeits-und Industriesoziologie. Nomos Verlag, S. 60 -63.

Abel, J.; Hirsch-Kreinsen, H.; Wienzek, T. (2019a): Akzeptanz von Industrie 4.0. Abschlussbericht zu einer explorativen empirischen Studie über die deutsche Industrie. Forschungsbeirat der Plattform Industrie 4.0. acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften (Hrsg.). München.

Abel, J.; Ittermann, P. (2022): „Das muss man dann versachlichen ...“ Arbeit an und mit Kund:innen in Technischen Services – ein Fallbeispiel. In: ARBEIT, 31 (4), S. 1-22.

Abel, J.; Ittermann, P.; Kaczmarek, S.; Middendorf, H.; Wienzek, T. (2020): Vernetzung und Interaktionsarbeit in Smarten Technischen Services. In: WT Werkstattstechnik (7/8), S. 545–550. Online verfügbar unter: <https://www.ingenieur.de/fachmedien/wt-werkstattstechnik/bmbf-produktionsforschung-wt-werkstattstechnik/vernetzung-und-interaktionsarbeit-in-smarten-technischen-services/> [zuletzt geprüft am 13.12.2022].

Abel, J.; Ittermann, P.; Wienzek, T. (2022a): Von der leidigen Notwendigkeit zum bedeutsamen Faktor – Ein Fallbeispiel zum Wandel von Interaktionsarbeit im Technischen Service. In: J. Abel, K. Kock (Hrsg.): Arbeiten mit und an Interaktionen. Dortmund: Technische Universität Dortmund, S. 19-42.

Abel, J.; Ittermann, P.; Wienzek, T. (2022b): „Kommen Sie auf den Punkt zurück, sonst kann ich Ihnen nicht helfen“ – Strukturierung von Kundeninteraktionen: Ein Fallbeispiel aus dem Technischen Service. In: Industrie 4.0 Management, 38 (2), S. 41-44.

Abel, J.; Leineweber, S.; Wienbruch, T. (2019b): Audit. In: K. Hermann, D. Kreimeier (Hrsg.): ADAPTION. Aachen, S. 23-34.

acatech - Deutsche Akademie der Technikwissenschaften (2015): Smart Maintenance für Smart Factories. Mit intelligenter Instandhaltung die Industrie 4.0 vorantreiben. München: acatech POSITION.

acatech - Deutsche Akademie der Technikwissenschaften (Hrsg.) (2019): Akzeptanz von Industrie 4.0. Zwischenbericht zum Forschungsprojekt Akzeptanz und Attraktivität der Industriearbeit 4.0. Unter Mitarbeit von Jörg Abel, Hartmut Hirsch-Kreinsen, Steffen Steglich und Tobias Wienzek.

Alam, D.; Gühl, U. (2020): Projektmanagement für die Praxis. 2. Auflage. Berlin: Springer Vieweg Verlag.

Bäcker, E. (2004): Beratung als Legitimation und Limitation. In: R. Schützeichel; T. Brüsemeister (Hrsg.): Die beratene Gesellschaft. Wiesbaden: VS Verlag, S. 79-94.

Bainbridge, L. (1983): Ironies of Automation. In: Automatica, 19 (6), S. 775-779.

Bär, M.; Böckelmann, C.; Thommen, J.-P. (2006): Interne und externe Coachings in Unternehmen. In: Organisationsberatung, Supervision, Coaching, 13 (1), S. 44-55.

Bauernhansl, T. (2014): Die Vierte Industrielle Revolution – Der Weg in ein wertschaffendes Produktionsparadigma. In: T. Bauernhansl, M. ten Hompel, B. Vogel-Heuser (Hrsg.): Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik. Wiesbaden: Springer Vieweg Verlag, S. 5-35.

BDU – Bundesverband Deutscher Unternehmensberater e.V. (2020): Facts & Figures zum Beratermarkt 2020. Bonn: BDU.

BearingPoint (2021): Predictive Maintenance Studie 2021. Frankfurt am Main.

Becker, K.-D. (2015): Arbeit in der Industrie 4.0 – Erwartungen des Instituts für angewandte Arbeitswissenschaft e.V. In: A. Botthof, E. A. Hartmann (Hrsg.): Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0. Berlin/Heidelberg: Springer Vieweg Verlag, S. 23-30.

Becker, M.; Daube, C. H. (2018): Agiles Business Model Management mit dem Canvas Business Model. ZBW – Leibniz Information Centre for Economics. Kiel, Hamburg.

Becker, M.; Priestaff, S. (2018): Instrumente der erfolgreichen Unternehmensgründung - Wie »Business Model Canvas« & Co den altbewährten »Businessplan« ins Wanken bringen. Kiel/Hamburg: ZBW – Leibniz Information Centre for Economics.

Beisheim, M.; von Eckardstein, D.; Müller, M. (1991): Partizipative Organisationsformen und industrielle Beziehungen. In: W. Müller-Jentsch (Hrsg.): Konfliktpartnerschaft. Akteure und Institutionen der industriellen Beziehungen. München/Mering: Reiner Hampp Verlag (Schriftenreihe Industrielle Beziehungen, Band. 1), S. 123-138.

Bell, D. (1985): Die nachindustrielle Gesellschaft. Frankfurt am Main: Campus-Verlag.

Bendel, O. (2021): Digitalisierung. Online verfügbar unter: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/digitalisierung-54195/version-384620> [zuletzt geprüft am 14.08.2022].

Benhamza Hlihel, F.; Chater, Y.; Boumane, A. (2022): Maintenance 4.0 Employees' Competencies: Systematic Literature Review. 2nd International Conference on Innovative Research in Applied Science, Engineering and Technology (IRASET). Meknes/Marokko, 03. - 04.03.2022, S. 121-134.

Bentele, G.; Bohse, R.; Hitschfeld, U.; Krebber, F. (Hrsg.) (2015): Akzeptanz in der Medien- und Protestgesellschaft. Zur Debatte um Legitimation, öffentliches Vertrauen, Transparenz und Partizipation. Wiesbaden: Springer VS Verlag.

Bergmann, R.; Garrecht, M. (2021): Organisation und Projektmanagement. 3. Auflage. Berlin: Springer Gabler Verlag.

Bessau, D.; Przygodda, I. (2000): Techniken zur Ideengenerierung und Bewertung von Innovationsprojekten. In: T. Lenk, S. Zelewski (Hrsg.): ECOVIN – Enhancing Competitiveness in Small and Medium Enterprises via Innovation. Leipzig/Essen: Universität Leipzig/Universität GH Essen, S. 86-147.

Bienzeisler, B. (2009): Business Transformation: Neue Organisations- und Geschäftsmodelle. In: D. Spath, W. Ganz (Hrsg.): Die Zukunft der Dienstleistungswirtschaft. München: Carl Hanser Verlag, S. 241-259.

BMWi – Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2013): Mensch-Technik-Interaktion. Berlin.

Bohinc, T. (2019): Grundlagen des Projektmanagements. Methoden, Techniken und Tools für Projektleiter. 1. Auflage. Offenbach: GABAL Verlag.

Böhle, F. (2010): Kapitel VIII Subjekt und Arbeitskraft: Arbeit und Belastung. In: F. Böhle, G.G. Voß, G. Wachtler (Hrsg.): Handbuch Arbeitssoziologie. VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 451-481. https://doi.org/10.1007/978-3-531-92247-8_15

Böhle, F. (2011): Interaktionsarbeit als wichtige Arbeitstätigkeit im Dienstleistungssektor. WSI-Mitteilungen, 64 (9), S. 456-461.

Böhle, F.; Stöger, U.; Wehrich, M. (2015) Interaktionsarbeit gestalten Vorschläge und Perspektiven für humane Dienstleistungsarbeit; Berlin: Edition Sigma.

Böhle, F. (2017): Digitalisierung braucht Erfahrungswissen. In: DENK-doch-MAL.de, 1, Frankfurt am Main.

Böhle, F. (2018): Interaktionsarbeit – neue Herausforderungen an eine humane Arbeitsgestaltung. In: ver.di-Bereich Innovation & Gute Arbeit (Hrsg.): Arbeiten mit Menschen – Interaktionsarbeit humanisieren. Band 1: Gestaltungskonzepte und Forschungsbedarf. Frankfurt am Main, S. 36-44.

Böhle, F.; Pfeiffer, S.; Sevsay-Tegethoff, N. (Hrsg.). (2004): Die Bewältigung des Unplanbaren. 1. Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Böhm, M.; Schrodi, T.; Lickefett, M. (2016): Entscheidungshürden in der Produktion. In: WT Werkstattstechnik online, 106 (3), S. 131-135.

Bohn, U.; Kühl, S. (2004): Beratung, Organisation und Profession. In: R. Schützeichel, T. Brüsemeister (Hrsg.): Die beratene Gesellschaft. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 57-77.

Bolte, A., Iwer, F., & Weishaupt, S. (2006): Förderung von Interaktionsarbeit im Produktmanagement der Softwarebranche. In: F. Böhle & J. Glaser (Hg.): Arbeit in der Interaktion – Interaktion als Arbeit. Wiesbaden: 193-204

Bonk, S.; Fecht, H.; Schmidt, F. (o.J.): Die 7 Kardinalfehler in Change Management-Projekten. Sankt Wendel: PPMB Prozess- und Projekt-Management Beratung Dr. Schmidt GmbH.

Botthof, A.; Hartmann, E. A. (2015): Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0 – Neue Perspektiven und offene Fragen. In: A. Botthof, E. A. Hartmann (Hrsg.): Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0. Berlin/Heidelberg: Springer Vieweg Verlag, S. 161–163.

Brake, A. (2009): Schriftliche Befragung. In: S. Kühl, P. Strodtholz, A. Taffertshofer (Hrsg.): Handbuch Methoden der Organisationsforschung. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 392-412.

Brake, A.; Weber, S. (2009): Internetbasierte Befragung. In: S. Kühl, P. Strodtholz, A. Taffertshofer (Hrsg.): Handbuch Methoden der Organisationsforschung. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 413-434.

Brumby, L. (2017): Standards und Menschen sind und bleiben die Grundpfeiler der Smart Maintenance. In: M. Henke (Hrsg.): Tagungsband des 17. InstandhaltungsForums. Dortmund, S. 20-29.

Brumby, L. (2018): Instandhaltung und Asset Management. In: J. Reichel, G. Müller, J. Haeffs (Hrsg.): Betriebliche Instandhaltung. VDI-Buch. 2. Auflage. Berlin: Springer Vieweg Verlag, S. 67-89.

Brynjolfsson, E.; McAfee, A. (2014): The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. New York/London: W. W. Norton & Company.

Bundesagentur für Arbeit (2021): Branchen im Fokus. Online verfügbar unter: <https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Navigation/Statistiken/Interaktive-Angebote/Branchen-im-Fokus/Branchen-im-Fokus-Nav.html?jsessionid=F25C6D6E09659D1424F05024C09C74BE> [zuletzt geprüft am 12.01.2022].

Bundesagentur für Arbeit (2022): Beschäftigte nach Wirtschaftszweigen (WZ 2008) – Deutschland. Nürnberg. Online verfügbar unter: <https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Navigation/Statistiken/Interaktive-Angebote/Branchen-im-Fokus/Branchen-im-Fokus-Nav.html?sessionId=F25C6D6E09659D1424F05024C09C74BE> [zuletzt geprüft am 13.12.2022].

Burmann, C.; Halaszovich, T.; Schade, M.; Piehler, R. (2018): Identitätsbasierte Markenführung. Grundlagen - Strategie - Umsetzung – Controlling. 3. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler Verlag.

Busse, G. (2000): Leitfadengestützte, qualitative Telefoninterviews. In: R. Kopp, G. Langenhoff, A. Schröder (Hrsg.): Methodenhandbuch. Dortmund: Sozialforschungsstelle Dortmund, S. 29-35.

Deimel, K. (2008): Stand der strategischen Planung in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) in der BRD. In: Zeitschrift für Planung & Unternehmenssteuerung, 19 (3), S. 281-298.

Deuse, J.; Weisner, K.; Hengstebeck, A.; Busch, F. (2015): Gestaltung von Produktionssystemen im Kontext von Industrie 4.0. In: A. Botthoff, A. E. Hartmann (Hrsg.): Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0. Berlin/Heidelberg: Springer Vieweg Verlag, S. 99-109.

Dewe, B. (2010): Begriffskonjunkturen und der Wandel vom Qualifikations- zum Kompetenzjargon. In: T. Kurtz, M. Pfadenhauer (Hrsg.): Soziologie der Kompetenz. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 106-118.

DIN 69901-5: Projektmanagement – Projektmanagementsysteme - Teil 5: Begriffe. Berlin: Beuth Verlag, Januar 2009.

DIN – Deutsches Institut für Normung; DKE – Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik (2015): Deutsche Normungs-Roadmap Industrie 4.0. Version 2. Berlin/Frankfurt am Main.

DIN EN 13306: Instandhaltung - Begriffe der Instandhaltung. Berlin: Beuth Verlag, Februar 2018.

DIN EN 15628: Instandhaltung - Qualifikation des Instandhaltungspersonals. Berlin: Beuth Verlag, Oktober 2014.

Doll, W. (2017): Arbeitswelt im Wandel. Die neue Arbeitsstättenverordnung. Online verfügbar unter: <https://www.sifa-sibe.de/recht/die-neue-arbeitsstaettenverordnung/> [zuletzt geprüft am 13.03.2023].

Doppler, K.; Lauterburg, C. (2019): Change Management: Den Unternehmenswandel gestalten. 14. Auflage. Frankfurt am Main/New York: Campus Verlag.

Dörre, K. (1996): Partizipatives Management - ein Schritt zum demokratischen Betrieb? In: K. Denisow, W. Fricke, B. Stieler-Lorenz (Hrsg.): Partizipation und Produktivität. Schriftenreihe Forum Zukunft der Arbeit, 5, Bonn: Friedrich-Ebert-Stiftung, S. 69-86.

Dörre, K. (2002): Kampf um Beteiligung. Arbeit, Partizipation und industrielle Beziehungen im flexiblen Kapitalismus. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.

Duden (2022): Online verfügbar unter: <https://www.duden.de/rechtschreibung/Interaktion> [zuletzt geprüft am 13.12.2022].

Echterhoff, B. (2018): Methodik zur Einführung innovativer Geschäftsmodelle in etablierten Unternehmen. Band 387, Verlagsschriftenreihe des Heinz Nixdorf Instituts.

Eger, T.; Weise, P. (1984): Grundlagen einer ökonomischen Theorie der Partizipation. In: H. Diefenbacher, H.G. Nutzinger (Hrsg.): Mitbestimmung: Theorie, Geschichte, Praxis. Konzepte und Formen der Arbeitnehmerpartizipation, Band 1, Heidelberg: Forschungsstätte der Evangelischen Studiengemeinschaft, S. 39-64.

Eickelpasch, A. (2012): Industrienaher Dienstleistungen – Bedeutung und Entwicklungspotenziale. WISO Diskurs. Bonn.

Emperica Gesellschaft für Kommunikation und Technologieforschung GmbH; School of Business, University of Applied Science and Arts Northwestern Switzerland (2014): The Need for Innovations in Business Models. European Commission, DG Research and Innovation, Final Policy Brief.

Endruweit, G. (1986): Sozialverträglichkeits- und Akzeptanzforschung als methodologisches Problem. In: H. Jungermann (Hrsg.): Die Analyse der Sozialverträglichkeit für Technologiepolitik. 1. Auflage. München: High Tech Verlag, S. 80-91.

Endruweit, G. (2002): Akzeptanz und Sozialverträglichkeit. In: G. Endruweit (Hrsg.): Wörterbuch der Soziologie. 2. völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart: Lucius und Lucius Verlag.

Erpenbeck, J.; Sauter, W. (2013): So werden wir lernen! Kompetenzentwicklung in einer Welt fühlender Computer, kluger Wolken und sinnsuchender Netze. Berlin/Heidelberg: Springer Gabler Verlag.

Eichener; V. (2000): Das Entscheidungssystem der Europäischen Union. Institutionelle Analyse und demokratietheoretische Bewertung. Opladen: Leske + Budrich Verlag.

Feldhusen, J.; Grote, K. H.; Kochan, D.; Beyer, C.; Vajna, S.; Lashin, G.; Kauf, F.; Gaub, H.; Schacht, M.; Erk, P. (2013): Die PEP-begleitenden Prozesse. In: J. Feld-

husen und K.-H. Grote (Hrsg.): Pahl/Beitz Konstruktionslehre. Methoden und Anwendung erfolgreicher Produktentwicklung. 8. vollständig überarbeitete Auflage. Berlin/Heidelberg: Springer Vieweg Verlag, S. 25–236.

FIR (2017): Return on Maintenance. Aachen

FIR; FVI (2016): Branchenindikator Instandhaltung Quartal 2/2016. Aachen: RWTH Aachen.

FIR; FVI (2017a): Branchenindikator Instandhaltung Quartal 3/2017. Aachen: RWTH Aachen.

FIR; FVI (2017b): Branchenindikator Instandhaltung Quartal 4/2017. Aachen: RWTH Aachen.

FIR; FVI (2019a): Branchenindikator Instandhaltung Quartal 1/2019. Aachen: RWTH Aachen.

FIR; FVI (2019b): Branchenindikator Instandhaltung Quartal 3/2019. Aachen: RWTH Aachen.

FIR; FVI (2019c): Branchenindikator Instandhaltung Quartal 4/2019. Aachen: RWTH Aachen.

FIR; FVI (2020a): Branchenindikator Instandhaltung Quartal 1/2020. Aachen: RWTH Aachen.

FIR; FVI (2020b): Branchenindikator Instandhaltung Quartal 2/2020. Aachen: RWTH Aachen.

FIR; FVI (2020c): Branchenindikator Instandhaltung Quartal 3/2020. Aachen: RWTH Aachen.

FIR; FVI (2020d): Branchenindikator Instandhaltung Quartal 4/2020. Aachen: RWTH Aachen.

FIR; FVI (2021a): Branchenindikator Instandhaltung Quartal 1/2021. Aachen: RWTH Aachen.

FIR; FVI (2021b): Branchenindikator Instandhaltung Quartal 3/2021. Aachen: RWTH Aachen.

Foerster, B. (2016): Kundenzufriedenheit messen. Deutsches Institut für Marketing. Online verfügbar unter: <https://www.marketinginstitut.biz/blog/kundenzufriedenheit-messen/> [zuletzt geprüft am 18.07.2022].

Fourastié, J. (1954): Die große Hoffnung des zwanzigsten Jahrhunderts. Köln: Bund-Verlag.

Frank, M.; Koldewey, C.; Rabe, M.; Dumitrescu, R.; Gausemeier, J.; Kühn, A. (2018): Smart Services – Konzept einer neuen Marktleistung. In: ZWF, 113 (5), S. 306-311.

Franken, S. (2016): Führen in der Arbeitswelt der Zukunft: Instrumente. Techniken und Best-Practice-Beispiele [Leading in the working world of the future: tools, techniques and best practice examples]. 1. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler Verlag.

Freitag, M. (2016): Kommunikation im Projektmanagement. 2. Auflage. Wiesbaden: Springer VS Verlag.

Freund, C. (2010): Die Instandhaltung im Wandel. In: M. Schenk (Hrsg.): Instandhaltung technischer Systeme. Berlin/Heidelberg: Springer Verlag, S. 1-22.

Frieling, E.; Sonntag, K. (1999): Lehrbuch Arbeitspsychologie. 2. Aufl. Bern/Göttingen/Toronto/Seattle: Hans Huber Verlag.

Frost, M.; Terstegen, S.; Altun, U.; Adenauer, S.; Jeske, T. (2018): Führung und Organisation der Arbeitswelt 4.0. In: O. Cernavin, W. Schröter, S. Stowasser (Hrsg.): Prävention 4.0. Wiesbaden: Springer Verlag, S. 159-187.

Fuhrberg-Baumann, J.; Müller, R. (1994): Marktorientierte Auftragsabwicklung, Renningen-Malmsheim, expert-Verlag.

Fuchs, T. (2006): Gute Arbeit im Büro?! Dortmund: INQA.

Gassmann, O.; Frankenberger, K.; Csik, M. (2017): Geschäftsmodelle entwickeln. 55 innovative Konzepte mit dem St. Galler Business Model Navigator. 2. Auflage. München: Hanser Verlag.

Gausemeier, J.; Stoll, K.; Wenzelmann, C. (2007): Szenario-Technik und Wissensmanagement in der strategischen Planung. In: Vorausschau und Technologieplanung. 3. Symposium für Vorausschau und Technologieplanung Heinz Nixdorf Institut, Band 219, Verlagsschriftenreihe des Heinz Nixdorf Instituts, Universität Paderborn. Online verfügbar unter: http://wbq.wbportal.ch/WBQ1/44_SzenarioTechnik%20-%20mit%20Wissensmanagement.pdf [zuletzt geprüft am 09.12.2022].

Geigenmüller, A. (2017): Interaktionsqualität in digitalen B2B-Service-Encountern - Begriff, Relevanz und Einflussfaktoren. In: M. Bruhn, K. Hadwich (Hrsg.): Dienstleistungen 4.0. Wiesbaden/Heidelberg: Springer Gabler Verlag, S. 121-139.

Geisberger, E.; Broy, M. (2012): agendaCPS. Integrierte Forschungsagenda Cyber-Physical Systems. Heidelberg: Springer Vieweg Verlag/acatech.

Geschka, H.; Lantelme, G. (2005): Kreativitätstechniken. In: S. Albers, O. Gassmann (Hrsg.): Handbuch Technologie- und Innovationsmanagement. Wiesbaden: Gabler Verlag, S. 285-304.

Grösser, S. (2018): Definition: Was ist ein „Geschäftsmodell“? Online verfügbar unter: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/geschaeftsmo-dell-52275/version-275417> [zuletzt geprüft am 09.01.2023].

Grote, G. (2015): Gestaltungsansätze für das komplementäre Zusammenwirken von Mensch und Technik in Industrie 4.0. In: H. Hirsch-Kreinsen, P. Ittermann, J. Niehaus (Hrsg.): Digitalisierung industrieller Arbeit. Baden-Baden: Nomos, S. 131–146.

Grote, G. (2018): Gestaltungsansätze für das komplementäre Zusammenwirken von Mensch und Technik in Industrie 4.0. In: H. Hirsch-Kreinsen, P. Ittermann, J. Niehaus (Hrsg.): Digitalisierung industrieller Arbeit. Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen Herausforderungen. 2. aktualisierte und überarbeitete Auflage. Baden-Baden: Nomos Verlag, S. 215-231.

Gukenbiehl, H.; Schäfers, B. (1992): Gruppe. In: B. Schäfers (Hrsg.): Grundbegriffe der Soziologie. Wiesbaden: Springer VS Verlag, S. 117-121.

Güntner, G.; Benisch, M.; Dankl, A.; Isopp, J. (Hrsg.) (2015): Roadmap der Instandhaltung 4.0. Salzburg. Online verfügbar unter: <https://www.salzburg-research.at/wp-content/uploads/2015/05/IH40-Roadmap-final.pdf> [zuletzt geprüft am 26.02.2023]

Güntner, G.; Markus, M. (2015): Entwicklungsszenarien & Handlungsempfehlungen für die Instandhaltung 4.0. Salzburg.

Hacker, W. (1978): Allgemeine Arbeits- und Ingenieurpsychologie. Bern: Hans Huber Verlag.

Hacker, W. (2009): Arbeitsgegenstand Mensch: Psychologie dialogischinteraktiver Erwerbsarbeit. Lengerich: Pabst Science Publisher.

Hacker, W. (2018): Arbeitsgestaltung bei dialogisch-interaktiver Erwerbsarbeit. In: Verdi (Hrsg.) (2018): Arbeiten mit Menschen – Interaktionsarbeit humanisieren. Band 1. Frankfurt am Main, S. 31-35.

Hamelau, N. (2004): Strategische Wettbewerbsanalyse. Eine konzeptionelle Umsetzung am Beispiel der Spezialchemie, Dissertation. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.

Hampel, J.; Zwick, M. M.; Goldschmidt, R. (2018): Technik Radar 2018. Was die Deutschen über Technik denken: Schwerpunkt: Digitalisierung. Langfassung. München/Hamburg: acatech; Körber-Stiftung. Online verfügbar unter:

<https://www.acatech.de/publikation/technikradar-2018-was-die-deutschen-ueber-technik-denken/> [zuletzt geprüft am 13.12.2022].

Hans-Böckler-Stiftung (2011): Die Balanced Scorecard: Mehr als Kennzahlen. Online verfügbar unter: https://www.boeckler.de/pdf/mbf_bsc_konzept.pdf [zuletzt geprüft am 14.03.2023].

Hartmann, D. M.; Brentel, H.; Rohn, H. (2006): Lern- und Innovationsfähigkeit von Unternehmen und Organisation. Wuppertal: Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie.

Havelka, A.; Deflorin, P.; Ziegler, M.; Campos, A.; Wäfler, T. (2020): Predictive Maintenance: Bedürfnisse und Herausforderungen der Anlagenbetreiber. In: *fmpro service*, Heft 6, S. 8-9.

Heidling, E. (2018): Projektarbeit. In: F. Böhle, G. Voß, G. Wachtler (Hrsg.): *Handbuch Arbeitssoziologie*. Band 2: Akteure und Institutionen. 2. Auflage. Wiesbaden: Springer VS Verlag, S. 207-236.

Helfen, M.; Ruiner, C.; Wirth, C. (2022): Digitalisierung und Arbeitsorganisation. Von der digitalen Organisation der Arbeit zur Organisation der digitalen Arbeit. In: S. Roth, H. Corsten (Hrsg.): *Handbuch Digitalisierung*. München: Vahlen Verlag, S. 291-312.

Heller, T.; Prasse, C. (2018): *Total Productive Management – ganzheitlich*. Berlin: Springer Vieweg Verlag.

Henk, C. (2008): Instruktionen als Teil der Serviceleistung ‚Problemlösung‘ oder: Von der Schwierigkeit, Kunden zum Instruieren zu instruieren. In: *Hermes – Journal of Language and Communication Studies*, 40, S. 51-68.

Henke, M.; Heller, T.; Stich, V. (Hrsg.) (2019): *Smart Maintenance – Der Weg vom Status quo zur Zielvision*. München: acatech.

Hering, E. (2014): *Wettbewerbsanalyse für Ingenieure*. Wiesbaden: Springer Vieweg Verlag.

Hilbert, J.; Sperling, H. J.; Fretschner, R. (1999): Interessenvertretung in Klein- und Mittelbetrieben. In: W. Müller-Jentsch (Hrsg.): *Konfliktpartnerschaft: Akteure und Institutionen der industriellen Beziehungen*. 3. Auflage. München/Mering: Rainer Hampp Verlag, S. 257-272.

Hirsch-Kreinsen, H.; Ittermann, P. (2021): Digitalization of Work Processes: A Framework for Human-Oriented Work Design. In: A. McMurray, N. Muenjohn, C. Weerakoon (Hrsg.): *The Palgrave Handbook of Workplace Innovation*. Cham: Palgrave Macmillan, S. 273 -293.

Hirsch-Kreinsen, H.; Ittermann, P.; Niehaus, J. (Hrsg.) (2018): Digitalisierung industrieller Arbeit. 2. Auflage. Baden-Baden: Nomos Verlag.

Hirsch-Kreinsen, H. (2015): Entwicklungsperspektiven von Produktionsarbeit. In: A. Botthof, E. Hartmann (Hrsg.): Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0. Berlin/Heidelberg: Springer Vieweg Verlag, S. 89-98.

Hirsch-Kreinsen, H. (2018): Die Pfadabhängigkeit digitalisierter Industriearbeit. In: Arbeit, 27 (3), S. 239-259.

Hirsch-Kreinsen, H.; ten Hompel, M. (2016): „Social Manufacturing and Logistics“ – Arbeit in der digitalisierten Produktion. In: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) (Hrsg.): Arbeiten in der digitalen Welt. Berlin, S. 6-9.

Hirsch-Kreinsen, H.; ten Hompel, M.; Ittermann, P.; Dregger, J.; Niehues, J.; Kirks, T.; Mättig, B. (2018): „Social Manufacturing and Logistics“ Arbeit in der digitalisierten Produktion. In: S. Wischmann, E. A. Hartmann (Hrsg.): Zukunft der Arbeit - eine praxisnahe Betrachtung. Berlin: Springer Verlag, S. 175-194.

Hoffmann, A.; Wehrich, M. (2012): Perspektivenwechsel: Dienstleistungsarbeit von der Seite der Kunden her denken! In: W. Dunkel; M. Wehrich (Hrsg.): Interaktive Arbeit. Wiesbaden: Springer VS Verlag, S. 83-104.

Höhmann, I. (2014): Neue Tools für Strategen. Harvard Business Manager, 6, S. 16-17.

Holler, M.; Krüger, T.; Mußmann, F. (2014): Die Weiterentwicklung des DGB-Index Gute Arbeit. In: Zeitschrift für Arbeitswissenschaften 68, S. 163-174.

Holtgrewe, U.; Riesenecker-Caba, T.; Flecker, J. (2015): „Industrie 4.0“ – eine arbeitssoziologische Einschätzung. FORBA-Forschungsbericht. Wien.

IBM Corporation (2015): Redefining Boundaries – Insights from the Global C-suite Study. IBM Global Business Services.

Institut DGB-Index Gute Arbeit (2018): DGB-Index Gute Arbeit – Der Report 2018. Berlin.

Ittermann, P. (2009): Betriebliche Partizipation in Unternehmen der Neuen Medien. Innovative Formen der Beteiligung auf dem Prüfstand. Frankfurt am Main: Campus Verlag.

Ittermann, P.; Niehaus, J. (2018): Industrie 4.0 und Wandel von Industriearbeit – revisited. Forschungsstand und Trendbestimmungen. In: H. Hirsch-Kreinsen, P. Ittermann, J. Niehaus (Hrsg.): Digitalisierung industrieller Arbeit. Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen Herausforderungen. 2. Auflage. Baden-Baden: Nomos Verlag, S. 33-60.

Ittermann, P.; Niehaus, J.; Hirsch-Kreinsen, H.; Dregger, J.; ten Hompel, M. (2016): Social Manufacturing and Logistics. Gestaltung von Arbeit in der digitalen Produktion und Logistik. Soziologisches Arbeitspapier Nr. 47. Dortmund.

Jokisch, M. (2010): Das Technologieakzeptanzmodell. Die verhaltenswissenschaftliche Modellierung von Beziehungsstrukturen mit latenten Konstrukten am Beispiel von Benutzerakzeptanz. In: G. Bandow (Hrsg.): „Das ist gar kein Modell!“. Unterschiedliche Modelle und Modellierungen in Betriebswirtschaftslehre und Ingenieurwissenschaften. 1. Auflage. Wiesbaden: Gabler Verlag (Gabler Research), S. 233-254.

Jossé, G. (2018): Balanced Scorecard. Ziele und Strategien messbar umsetzen. 2. Auflage. C.H. Beck Verlag.

Kalkowski, P. (2017): Projekte (Projektarbeit, Projektmanagement). In: H. Hirsch-Kreinsen, H. Minssen (Hrsg.): Lexikon der Arbeits- und Industriesoziologie. 2. Auflage. Baden-Baden: Nomos Verlag, S. 262-264.

Kalkowski, P.; Mickler, O. (2002): Zwischen Emergenz und Formalisierung – Zur Projektifizierung von Organisation und Arbeit in der Informationswirtschaft. In: SOFI-Mitteilungen, 30, S. 119-134.

Kärcher, B. (2015): Alternative Wege in die Industrie 4.0 – Möglichkeiten und Grenzen. In: A. Botthoff, E. Hartmann (Hrsg.): Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0. Berlin/Heidelberg: Springer Vieweg Verlag, S. 47-58.

Kaufmann, T. (2021): Strategiewerkzeuge aus der Praxis. Analyse und Beurteilung der strategischen Ausgangslage. Berlin: Springer Gabler Verlag.

Kemmer, R.; Zahn, C. (2018): Bewusste Fehlerkultur als Erfolgsfaktor für Unternehmen. In: H. R. Fortmann, B. Kolocek (Hrsg.): Arbeitswelt der Zukunft. Wiesbaden: Springer Gabler Verlag, S. 117-130.

Kirchmair, R. (2022): Qualitative Forschungsmethoden. Berlin: Springer Verlag.

Kißler, L. (1997): Mitbestimmung und Partizipation. In: H. Luczak, W. Volpert (Hrsg.): Handbuch Arbeitswissenschaft. Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag, S. 763-766.

Kißler, L.; Graf, M.; Wiechmann, E. (2000): Nachhaltige Partizipation. Beschäftigtenbeteiligung als Beitrag für mehr Chancengleichheit. Berlin: Sigma Verlag.

Kleinöder, N. (2016): Humanisierung der Arbeit – Literaturbericht zum „Forschungsprogramm zur Humanisierung des Arbeitslebens“. Working Paper Forschungsförderung 008. Düsseldorf: Hans-Böckler-Stiftung.

Koch, V. (2010): Interaktionsarbeit bei produktbegleitenden Dienstleistungen. Am Beispiel des technischen Service im Maschinenbau. Wiesbaden: Gabler Verlag.

Koch A.; Lerch, C.; Rammer, C.; Klee, G.; Meyer, N. (2019): Die Bedeutung der industrienahen Dienstleistungen in Baden-Württemberg unter besonderer Berücksichtigung der Digitalisierung. Online verfügbar unter: https://wm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-wm/intern/Dateien_Downloads/Foerderprogramme/20190117_Endbericht_IndDLBW_final.pdf [zuletzt geprüft am 07.03.2023].

Kock, K. (2021): Was heißt Respekt? Annäherung an einen vielschichtigen Begriff. In: preaview, 1, S. 10-11.

Koldewey, C.; Reinhold, J.; Dumitrescu, R.; Frank, M.; Schweppe, T.; Melzer, A. (2019): Gestaltung hybrider Wertschöpfung und Arbeit im Kontext von Smart Services. In: ZWF, 114 (6), S. 380-384.

Kopp, R. (2008): Problemlösungstechniken. In: J. Abel, S. Campagna (Hrsg.): Herausforderung Reorganisation. Düsseldorf: VDI-Verlag, S. 143-147.

Koppold, N.; Lödding, H. (2015): Bestimmung der Arbeitsumfänge in der Instandhaltungsproduktion. In: ZWF, 110 (12), S. 795-798.

Kotthoff, H.; Reindl, J. (1990): Die soziale Welt kleiner Betriebe. Wirtschaften, Arbeiten und Leben im mittelständischen Industriebetrieb. 2. Auflage. Göttingen: Springer VS Verlag.

Krebber, F. (2016): Akzeptanz durch inputorientierte Organisationskommunikation. Infrastrukturprojekte und der Wandel der Unternehmenskommunikation (Organisationskommunikation). Online verfügbar unter: <https://ebook-central.proquest.com/lib/kxp/detail.action?docID=4454910> [zuletzt geprüft am 13.12.2022].

Kreimeier, D. (Hrsg.) (2013): Wandlungsfähigkeit durch modulare Produktionssysteme. Verbundprojekt im Rahmenkonzept „Forschung für die Produktion von morgen“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Deutschland. Frankfurt am Main: VDMA-Verlag.

Kreimeier, D.; Kreggenfeld, N.; Prinz, C. (2015): Das Verhältnis von Technik, Arbeit und Organisation im Wandel. In: L. Pries, H.-J. Urban, M. Wannöffel (Hrsg.): Wissenschaft und Arbeitswelt – eine Kooperation im Wandel. Baden-Baden: Nomos Verlag, S. 169-186.

Kriegesmann, B.; Kerka, F. (2007): Managementkonzepte im Wandel – Vom Lean Management und Business Reengineering zur Lernenden Organisation. In: B. Kriegesmann, F. Kerka (Hrsg.): Innovationskulturen für den Aufbruch zu Neuem. Wiesbaden: DUV Verlag, S. 11-41.

Kühl, S. (2016): Projekte führen. Eine kurze organisationstheoretisch informierte Handreichung. Wiesbaden: Springer VS Verlag.

Kuhlmann, M. (2009): Beobachtungsinterview. In: S. Kühl, P. Strodtholz, A. Tafertshofer (Hrsg.): Handbuch Methoden der Organisationsforschung. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 78-99.

Kuhn, A. (1995): Prozeßketten in der Logistik. Entwicklungstrends und Umsetzungsstrategien. Dortmund: Verlag Praxiswissen.

Kunert, S. (2016): Scheitern in organisationalen Veränderungen. In: S. Kunert (Hrsg.): Failure Management. Berlin/Heidelberg: Springer Gabler Verlag, S. 183-201.

Künzli, B. (2012): SWOT-Analyse. Ein klassisches Instrument der Strategieentwicklung mit viel ungenutztem Potenzial. In: Zeitschrift Führung + Organisation: ZfO, 81 (2). Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag, S. 126-129.

Kurz, C. (2014): Industrie 4.0 verändert die Arbeitswelt. Gewerkschaftliche Gestaltungsimpulse für „bessere“ Arbeit. In: W. Schröter (Hrsg.): Identität in der Virtualität. Einblicke in neue Arbeitswelten und Industrie 4.0. Mössingentalheim: Talheimer Verlag, S. 106-111.

Kuster, J.; Bachmann, C.; Huber, E.; Hubmann, M.; Lippmann, R.; Schneider, E.; Schneider, P.; Witschi, U.; Wüst, R. (2019): Handbuch Projektmanagement. 4. Auflage. Berlin: Springer Gabler Verlag.

Lager, H. (2020): Anpassungsfähigkeit in Zeiten der Digitalisierung. Zur Bedeutung von Empowerment und innovativer Arbeitsorganisation. Wiesbaden: Springer VS Verlag.

Lager, H.; Wienzek, T.; Sanski, S. (2021): Digitale Assistenzsysteme im technischen Service. Eine empirische Betrachtung der Einführung digitaler Assistenzsysteme. In: Industrie 4.0 Management, 7 (6), S. 57-61.

Lauer, T. (2019): Change Management. Grundlagen und Erfolgsfaktoren. 3. Auflage. Berlin: Springer Gabler Verlag.

Leimeister, J. (2020): Dienstleistungsengineering und -management. Data-driven Service Innovation. 2. Auflage. Berlin/Heidelberg: Springer Gabler Verlag.

Leonardi, P. M. (2012): Materiality, Sociomateriality, and Socio-Technical Systems: What Do These Terms Mean? How are They Related? Do We Need Them? In: P. Leonardi, B. Nardi, J. Kallinikos (Hrsg.): Materiality and Organizing: Social Interaction in a Technological World. Oxford: Oxford University Press, S. 25-48.

Liebold, R.; Trinczek, R. (2009): Experteninterview. In: S. Kühl, P. Strodtholz, A. Taffertshofer (Hrsg.): Handbuch Methoden der Organisationsforschung. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 32-56.

Lindenbach, H.; Göpfert, J. (2013): Geschäftsprozessmodellierung mit BPMN 2.0. Business Process Model and Notation. München: Oldenbourg Verlag.

Lindgardt, Z.; Reeves, M.; Stalk, G.; Deimler, M. S. (2009): Business Model Innovation - When the Game Gets Tough, Change the Game. The Boston Consulting Group.

Lippold, D. (2016): Grundlagen der Unternehmensberatung. Wiesbaden: Springer Verlag.

Lohmann, K. (2019): Emotionale Ansteckung in technologiebasierten Serviceinteraktionen. Wiesbaden: Springer Gabler Verlag.

Lucke, D. (1995): Akzeptanz. Legitimität in der „Abstimmungsgesellschaft“. Wiesbaden: Springer Fachmedien Verlag.

Ludwig, C.; Reimann, C. (2005): Augmented Reality: Information at focus. In: Cooperative computing & communication laboratory, 4, S. 1-12.

Lühr, P. (2001): Externe Berater erfolgreich einsetzen. Wiesbaden: Gabler Verlag.

Lukas, T. (2018): Business Model Canvas –Geschäftsmodellentwicklung im digitalen Zeitalter; In: S. Grote; R. Goyk (Hrsg.): Führungsinstrumente aus dem Silicon Valley. Konzepte und Kompetenzen. Berlin: Springer Gabler Verlag, S. 143-159.

Maier, G.; Hülshager, U. (2012): Innovation und Kreativität in Projekten. In: M. Wastian, I. Braumandl, L. von Rosenstiel (Hrsg.): Angewandte Psychologie für das Projektmanagement. 2. Auflage. Berlin/Heidelberg: Springer Verlag, S. 247-262.

Markgraf, D. (2018): Augmented Reality. <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/augmented-reality-53628> [zuletzt geprüft am 16.08.22].

Marschner, K. (2004): Wettbewerbsanalyse in der Automobilindustrie. Ein branchenspezifischer Ansatz auf Basis strategischer Erfolgsfaktoren, Dissertation. Wiesbaden: Springer Fachmedien Verlag.

Martens, H. (2000): Teilnehmende Beobachtung. In: R. Kopp, G. Langenhoff, A. Schröder (Hrsg.): Methodenhandbuch – Angewandte empirische Methoden: Erfahrungen aus der Praxis. Dortmund: Landesinstitut Sozialforschungsstelle Dortmund (sfs), S. 42-52.

Mauerer, J. (2022): Internet of Things 2022. Online verfügbar unter: https://device-insight.com/wp-content/uploads/2022/04/Studie-Internet-of-Things-2022_IDG_Device-Insight.pdf?utm_campaign=Follow-up%20Mails&utm_medium=email&_hsmi=184302798&_hsenc=p2ANqtz-EhQTBuDFkVHWqA4MtkDAm8KACoQXKPdKV0ui3PI4IP-MrASDAS6js5a57bfVCLeBaqIH [zuletzt geprüft am 14.08.2022].

Meffert, H.; Burmann, C.; Kirchgeorg, M.; Eisenbeiß, M. (2019): Marketing. Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung. Konzepte – Instrumente – Praxisbeispiele. 13. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler Verlag.

Menz, W. (2012): Grundorientierungen interaktiver Arbeit – Dienstleistungsfachkräfte in der Hotellerie. In: W. Dunkel; M. Wehrich (Hrsg.): Interaktive Arbeit. Wiesbaden: Springer VS Verlag, S. 119-138.

Michalik, A.; Bärenfänger-Wojciechowski, S. (2017): Hybride Geschäftsmodelle: „Neue Player vs. Alte Industrie“ – wer im digitalen Monopoly gewinnt und wer verliert. In: Henke, M. (Hrsg.): Best Practices For Smart Maintenance. Tagungsband des 17. InstandhaltungsForums. Dortmund, S. 70-80.

Middendorf, H.; Kaczmarek, S.; Abel, J.; Ittermann, P.; Wienzek, T. (2021a): Smarte Interaktionsarbeit in Technischen Services. In: M. Henke (Hrsg.): Netzwerke und Kooperationen in der Instandhaltung. Tagungsband des 19. InstandhaltungsForums. Dortmund, S. 32-36.

Middendorf, H.; Kaczmarek, S.; Abel, J.; Ittermann, P.; Wienzek, T. (2021b): Herausforderungen in Technischen Services. In: unikat Werbeagentur (Hrsg.): Jahrbuch Logistik 2021. Wuppertal, S. 36-39.

Miebach, B. (2017): Handbuch Human Resource Management. Wiesbaden: Springer Verlag.

Mir, E.; Gebhard, D. (2021): Workshop-basierte Methoden zur Ziel- und Bedürfnisanalyse. In: M. Niederberger, E. Finne (Hrsg.): Forschungsmethoden in der Gesundheitsförderung und Prävention. Wiesbaden: Springer VS Verlag, S. 841- 866.

Mittelstand 4.0-Agentur Prozesse (2016): Digitale Wartung und Instandhaltung – Grundlagen und Anwendungsbeispiele. Dortmund.

Moldaschl, M. F. (2001): Blockaden und blinde Flecken betrieblicher Modernisierung. In: B. Puhl (Hrsg.): Ganzheitliche Kompetenzentwicklung – Lernen von Menschen und Systemen. München/Mering: Rainer Hampp Verlag, S. 99-121.

Müller-Jentsch, W. (1997): Müller-Jentsch, Walther (1997). Soziologie der industriellen Beziehungen. Eine Einführung. 2. Auflage, Frankfurt am Main/New York: Campus.

Mumford, E. (2006): The story of socio-technical design: reflections on its successes, failures and potential. In: *Information Systems Journal*, 16 (4), S. 317-342.

Mütze, J.; Gerloff, A. (2020): Customer Value Co-Creation: Gemeinsam die Chancen der Digitalisierung nutzen. In: O. D. Doleski (Hrsg.): *Realisierung Utility 4.0*, Band 1, Wiesbaden: Springer Vieweg Verlag.

Nerdinger, F. (2019): Teamarbeit. In: F. Nerdinger, G. Blickle, N. Schaper (Hrsg.): *Arbeits- und Organisationspsychologie*. 4. Auflage. Berlin: Springer Verlag, S. 119-134.

Oehlke, P. (2017): Humanisierung des Arbeitslebens. In: H. Hirsch-Kreinsen, H. Minssen (Hrsg.): *Lexikon der Arbeits- und Industriosozologie*. 2. Auflage. Baden-Baden: Nomos Verlag, S. 167-170.

Osterwalder, A.; Pigneur, Y. (2010): *Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers*. New Jersey: John Wiley & Sons.

Osterwalder, A.; Pigneur, Y.; Bernarda, G.; Smith, A.; (2014): *Value Proposition Design: How to create products and service customer want*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.

O'Toole, J.; Lawler III, E. E. (2006): *The new American workplace*. New York: Palgrave Macmillan.

Ottersböck, N.; Jeske, T. (2021): Kompetenzbedarfe für den Vertrieb Smarter Services. In: *ZWF*, 116 (6), S. 419-422.

Paul, H.; Wollny, V. (2014): *Instrumente des strategischen Managements. Grundlagen und Anwendung*. 2. Auflage. Berlin: De Gruyter Oldenbourg.

Pawellek, G. (2016): *Integrierte Instandhaltung und Ersatzteillogistik*. 2. Auflage. Berlin/Heidelberg: Springer Vieweg Verlag.

Pfeiffer, S. (2017a): Tätigkeit und Arbeitsprozess. In: F. Böhle (Hrsg.): *Arbeit als Subjektivierendes Handeln*. Wiesbaden: Springer VS Verlag, S. 343-344.

Pfeiffer, S. (2017b): Unwägbarkeiten. In: F. Böhle (Hrsg.): *Arbeit als Subjektivierendes Handeln*. Wiesbaden: Springer VS Verlag, S. 345-346.

Pfeiffer, S. (2017c): Subjektivierendes Arbeitshandeln im technischen Service. In: F. Böhle (Hrsg.): *Arbeit als Subjektivierendes Handeln*. Wiesbaden: Springer VS Verlag, S. 347-360.

Picot, A.; Freudenberg, H.; Gaßner, W. (1999): Maßgeschneidertes Management von Wandel. Paper zum Vortrag im Rahmen des 23. Workshops der

Kommission „Organisation“ im Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft e.V. Zürich.

Pinnow, D. (2017): Change Management durch systemische Führung. In: B. Rosenberger (Hrsg.): Modernes Personalmanagement. 2. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler Verlag, S. 147-154.

Prümper, J.; Richenhagen, G. (2009): Arbeitswissenschaftliche Bewertung des DGB-Index 'Gute Arbeit'. In: Zeitschrift für Arbeitswissenschaft, 63 (2), S. 175-187.

Rammert, W.; Schulz-Schaeffer, I. (2002): Technik und Handeln. In: W. Rammert, I. Schulz-Schaeffer (Hrsg.): Können Maschinen handeln? Soziologische Beiträge zum Verhältnis von Mensch und Technik. Frankfurt am Main/New York: Campus Verlag, S. 11-64.

Regber, H. (2006): Das ABC des Scheiterns. Wie Veränderungsprojekte nachhaltig schief gehen. In: OrganisationsEntwicklung, 1, S. 52-59.

Regber, H. (o.J.): Ein kleines ABC, um Veränderungsprozesse scheitern zu lassen. Manuskript. Denkendorf: Festo Didactic.

Reichel, J.; Müller, G.; Haeffs, J. (Hrsg.) (2018): Betriebliche Instandhaltung. VDI-Buch. 2. Auflage. Berlin: Springer Vieweg Verlag.

Reidt, A. (2019): Referenzarchitektur eines integrierten Informationssystems zur Unterstützung der Instandhaltung, Dissertation. München: Technische Universität München.

Resch, M. (2007): Maßgeschneiderte Lösungen bekommt nur, wer auch Maßnahmen kann ... In: Blickpunkt: KMU, H. 3, 18-21

Rice, A. (1963): The enterprise and its environment. London: Tavistock Publications.

Richter, A. (2004): Auswahl von Beratern und Einkauf von Beratungsleistungen: Eine ökonomische Perspektive. In: C. Treichler, E. Wiemann, M. Morawetz (Hrsg.): Corporate Governance und Managementberatung. Wiesbaden: Gabler Verlag, S. 75-100.

Richter, F.; Pohlandt, A. (2011): Arbeitsintegrierte Ansätze der Personalentwicklung. In: J. Ryschka, M. Solga, A. Mattenklott (Hrsg.): Praxishandbuch Personalentwicklung. 3. Auflage. Wiesbaden: Gabler Verlag, S. 137-175.

Rietiker, S.; Scheurer, S.; Wald, A. (2013): Misserfolgskriterien in der Projektarbeit. Nürnberg: Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement.

Roland Berger (2017): Predictive Maintenance. Service der Zukunft – und wo er wirklich steht. München.

Ropohl, G. (2009): Allgemeine Technologie. 3. Auflage. Karlsruhe: Universitätsverlag Karlsruhe.

Rückert-John, J. (2014): Lernen durch Scheitern. Potenziale riskanter Veränderungsprozesse. In: R. John, A. Langhof (Hrsg.): Scheitern – Ein Desiderat der Moderne? Wiesbaden: Springer Verlag, S. 197-214.

Rudow, B. (2014): Die gesunde Arbeit. München: De Gruyter Oldenbourg.

Sauerwein, E. (2000): Das Kano-Modell der Kundenzufriedenheit. In: E. Sauerwein (Hrsg.): Das Kano-Modell der Kundenzufriedenheit. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag, S. 27-55.

Savkin, A. (2011): Your guide to Balanced Scorecard. Lulu.com Verlag.

Schabasser, C.; Bredeweg, B. (2020): Ein konzeptuelles Maintenance-Modell – reaktiv oder proaktiv? In: ZWF, 115 (1-2), S. 61-64.

Schadler, M.; Hafner, N.; Landschützer, C. (2019): Konzepte und Methoden für prädiktive Instandhaltung in der Intralogistik. In: Logistics Journal: Proceedings, 12, S. 1-11.

Schäfer, A.; Gebhardt, H.; Seiler, K.; Müller, B. (2002): Ver-T-iCall-Leitfadenmodul 6 „Reports“ Zum Stand innovativer Beratungsdienste in der öffentlichen Verwaltung. Wuppertal: Bergische Universität GH Wuppertal, FB Sicherheitstechnik, Fachgebiet Arbeitssicherheit/Ergonomie. Eine Handlungshilfe.

Schäfer, M.; Keppler, D. (2013): Modelle der technikorientierten Akzeptanzforschung. Überblick und Reflexion am Beispiel eines Forschungsprojekts zur Implementierung innovativer technischer Energieeffizienz-Maßnahmen. Berlin: Technische Universität Berlin.

Schallmo, D.; Rusnjak, A. (2017): Roadmap zur Digitalen Transformation von Geschäftsmodellen. In: D. Schallmo, A. Rusnjak, J. Anzengruber, T. Werani, M. Jünger (Hrsg.): Digitale Transformation von Geschäftsmodellen. Wiesbaden: Springer Gabler Verlag, S. 1-32.

Schaper, N. (2014): Arbeitsgestaltung in Produktion und Verwaltung. In: F. Nerdinger, G. Blickle, N. Schaper (Hrsg.): Arbeits- und Organisationspsychologie. 3. Auflage. Berlin/Heidelberg: Springer Verlag, S. 371-391.

Schaper, N. (2019): Gruppenarbeit in der Produktion. In: F. Nerdinger, G. Blickle, N. Schaper (Hrsg.): Arbeits- und Organisationspsychologie. 4. Auflage. Berlin: Springer Verlag, S. 435-462.

Scharnbacher, K.; Kiefer G. (2003): Kundenzufriedenheit: Oldenbourg Wissenschaftsverlag.

Schmauder, M. (2005): Arbeitswissenschaften Fernstudium. Institut für Arbeitsingenieurwesen. Dresden.

Schomaker, R. und Sittler, A. (2020): Die PESTEL-Analyse – Status quo und innovative Anpassungen. Der Betriebswirt, 61(1), Berlin: Duncker & Humblot, S. 9–27.

Schreyögg, G. (2000): Neuere Entwicklungen im Bereich des Organisatorischen Wandels. In: R. Busch (Hrsg.): Change Management und Unternehmenskultur. München/Mering: Rainer Hampp Verlag, S. 26-44.

Schröder, A. (2000): Beschäftigtenbefragung. In: R. Kopp, G. Langenhoff, A. Schröder (Hrsg.): Methodenhandbuch – Angewandte empirische Methoden: Erfahrungen aus der Praxis. Dortmund: Landesinstitut Sozialforschungsstelle Dortmund (sfs), S. 153-164.

Schuh, G.; Salmen, M.; Jussen, P.; Riesener, M.; Zeller, V.; Hensen, T.; Begovic, A.; Birkmeier, M.; Hocken, C.; Jordan, F.; Kantelberg, J.; Kelzenberg, C.; Kolz, D.; Maasem, C.; Siegers, J.; Stark, M.; Tönnies, C. (2017): Geschäftsmodell Innovation. In: G. Reinhart (Hrsg.): Handbuch Industrie 4.0. Geschäftsmodelle, Prozesse, Technik. München: Carl Hanser Verlag, S. 3–24.

Schulz, C. (2016): Die Stakeholderanalyse – die Bedarfe der Akteure aufdecken. Online verfügbar unter: <https://www.consulting-life.de/stakeholder-analyse/> [zuletzt geprüft am 18.07.2022].

Schüpbach, H. (2007): Arbeitstätigkeit und Arbeitshandeln in soziotechnischen Systemen – ein Beitrag zur Diskussion. In: P. Richter, R. Rau, S. Mühlpfordt (Hrsg.): Arbeit und Gesundheit. Lengerich/Berlin/Bremen/Miami/Riga/Viernheim/Wien/Zagreb: Pabst Science Publishers, S. 28-41.

Schütt, A.; Lesch, W.; Jahns, R. (2017): Was erwarten Wissenschaftler von zentralisierten Biobanken? Eine qualitative Stakeholder-Analyse. In: W. Lesch, A. Schütt (Hrsg.): Gesundheitsforschung kommunizieren, Stakeholder Engagement gestalten. Band 14. Berlin: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft.

Schüttelkopf, E. M.; Vogl, U. (2015): Betriebliches Lernen aus Fehlern. In: M. Gartmeier, H. Gruber, T. Hascher, H. Heid (Hrsg.): Fehler. Ihre Funktionen im Kontext individueller und gesellschaftlicher Entwicklung. Münster/New York: Waxmann Verlag, S. 245-258.

Schwetz, W. (2020): Branchenanalyse Facility- und Industrieservice. Branchentrends, Arbeitsbedingungen, gewerkschaftliche Herausforderungen. Düsseldorf.

Seiter, M. (2016): Industrielle Dienstleistungen. Wie produzierende Unternehmen ihr Dienstleistungsgeschäft aufbauen und steuern. 2. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler Verlag.

Seitz, D. (2003): Per Order de Mufti läuft nichts. Betriebliche Gestaltungsprozesse als Problem sozialer Steuerung. Berlin: Edition Sigma.

Soh, C.; Yeow, A.; Goh, Q.; Hansen, R. (2019): Digital Transformation: Of Paradoxical Tensions and Managerial Responses. 40th International Conference on Information Systems (ICIS), München 15.-18.12.2019, S. 1-17.

Spath, D.; Ganschar, O.; Gerlach, S.; Hämmerle, M.; Krause, T.; Schlund, S. (Hrsg.) (2013): Produktionsarbeit der Zukunft – Industrie 4.0. Stuttgart, Fraunhofer Verlag.

Sperling, H.; Ittermann, P. (1998): Unternehmensberatung – eine Dienstleistungsbranche im Aufwind. München/Mering: Rainer Hampp Verlag.

Springer, R. (2004): Wettbewerbsfähigkeit durch Innovation. Erfolgreiches Management organisatorischer Veränderungen. Berlin/Heidelberg/New York: Springer Verlag.

Steuernagel, A. (2017): Strategische Unternehmenssteuerung im digitalen Zeitalter. Theorien, Methoden und Anwendungsbeispiele. Wiesbaden: Springer Gabler Verlag.

Steven, M. (o.J.): Industrielle Dienstleistungen. <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/industrielle-dienstleistungen-41144> [zuletzt geprüft am 28.07.2022].

Stolzenberg, K.; Heberle, K. (2006): Change Management. Heidelberg: Springer Verlag.

Stolzenberg, K.; Heberle, K. (2013): Change Management. Veränderungsprozesse erfolgreich gestalten - Mitarbeiter mobilisieren. Vision, Kommunikation, Beteiligung, Qualifizierung. 3. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.

Stowasser, S. (2012): Metaauswertung der Durchführung und Umsetzung von teamorientierten Wertstromdesignprozessen. In: L. von Rosenstiel, E. von Hornstein, S. Augustin (Hrsg.): Change Management Praxisfälle. Berlin/ Heidelberg: Springer Verlag, S. 57-68.

Strunz, M. (2012): Instandhaltung. Grundlagen – Strategien – Werkstätten. Berlin/Heidelberg: Springer Vieweg Verlag.

Theobald, E. (2016): PESTEL – Analyse. Die wichtigsten Einflussfaktoren der Makroumwelt. Online verfügbar unter: <https://www.management-monitor>.

de/de/infothek/whitepaper_pestel_Analyse.pdf?m=1612427946 [zuletzt geprüft am 14.03.2023].

Thorein, A.; Müller, N.; Fischer, M. (2020): Interaktionsarbeit – Notwendigkeit von Forschung und Gestaltung aus gewerkschaftlicher Sicht. Zeitschrift für Arbeitswissenschaft, 74 (1), S. 4-8.

Tietjen, T.; Decker, A. (2020): FMEA-Praxis Einstieg in die Risikoabschätzung von Produkten, Prozessen und Systemen. 4. überarbeitete Auflage. München: Carl Hanser Verlag.

Traut-Mattausch, E.; Kerschreiter, R. (2018): Kreativitätstechniken. In: M. Was-tian, I. Braumandl, L. von Rosenstiel, M. West (Hrsg.): Angewandte Psychologie für das Projektmanagement. 3. Auflage. Berlin/Heidelberg: Springer Verlag, S. 267-286.

Treichler, C.; Wiemann, E. (2004): Corporate Governance und Managementberatung. In: C. Treichler; E. Wiemann; M. Morawetz (Hrsg.): Corporate Governance und Managementberatung. Wiesbaden: Gabler Verlag, S. 15-58.

Trist, E. (1981): The evolution of socio-technical systems. Occasional Paper, 2/1981. Toronto, Ontario: Ontario Ministry of Labour, Ontario Quality of Working Life Centre.

Trist, E.; Bamforth, K. (1951): Some social and psychological consequences of the long wall method of coal-getting. In: Human Relations, 4 (1), S. 3-38.

Ulich, E. (1992): Arbeitspsychologie, 2. Auflage. Zürich/Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.

Ulich, E. (2011): Arbeitspsychologie. 7. Auflage. Zürich/Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.

Ullrich, A.; Vladova, G.; Thim, C.; Gronau, N. (2015): Akzeptanz und Wandlungsfähigkeit im Zeichen der Industrie 4.0. In: HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik, 52 (5). Wiesbaden: Springer Verlag, S. 769-789.

UNICUM-Media (2021): Customer Journey: Definition, Modelle, Beispiele. Online verfügbar unter: <https://unicum-media.com/marketing-wiki/customer-journey/> [zuletzt geprüft am 13.03.2023].

VAIS (2021): Branchenmonitor Industrieservice 2021. Online verfügbar unter: <https://www.vais.de/fachbereiche/fachbereich-2-industrie-anlagenservice/branchenmonitor-industrieservice-2021.html> [zuletzt geprüft am 12.01.2023].

VDI/VDE/IT (o.J.): Wirtschaft und Arbeit: Technik, Qualifikation und Organisation. Online verfügbar unter: <https://vdivde-it.de/de/thema/wirtschaft-und-arbeit> [zuletzt geprüft am 05.01.2023].

VDI 2888: Zustandsorientierte Instandhaltung, VDI-Richtlinie, Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf, Dezember 1999.

von Känel, S. (2020): Projekte und Projektmanagement. Wiesbaden: Springer Gabler.

von Rosenstiel, L. (2012): Einführung. In: L. von Rosenstiel, E. von Hornstein, S. Augustin (Hrsg.): Change Management Praxisfälle. Berlin/Heidelberg: Springer Verlag, S. 139-147.

von Rosenstiel, L.; Regnet, E.; Domsch, M. E. (Hrsg.) (2014): Führung von Mitarbeitern. Handbuch für erfolgreiches Personalmanagement. Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.

Wanberg, C. R.; Banas, J. T. (2000): Predictors and outcomes of openness to changes in a reorganizing workplace. In: The Journal of applied psychology, 85 (1), S. 132-142.

Wassermann, S.; Niederberger, M. (Hrsg.) (2015): Methoden der Experten und Stakeholdereinbindung in der sozialwissenschaftlichen Forschung. Wiesbaden: Springer VS Verlag.

Weishaupt, S.; Hösl, G.; Bolte, A.; Iwer, F. (2006): Subjektivierendes Arbeitshandeln des Produktmanagers – die Interaktion mit Kunden und Entwicklern. In: F. Böhle, J. Glaser (Hrsg.): Arbeit in der Interaktion – Interaktion als Arbeit. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 177-191.

Wegge, J. (2004): Führung von Arbeitsgruppen. Dortmund, Univ., Habilitationsschrift., 2003. Göttingen: Hogrefe Verlag für Psychologie.

Wernitz, F. (2015): Wissenschaftsmarketing. Grundlagen und Möglichkeiten am Beispiel der Ressortforschung. Wiesbaden: Springer Fachmedien.

Weyer, J. (2006): Die Kooperation menschlicher Akteure und nicht-menschlicher Agenten. Ansatzpunkte einer Soziologie hybrider Systeme. Soziologisches Arbeitspapier Nr. 16. Dortmund: Technische Universität Dortmund.

Weyer, J. (2007): Autonomie und Kontrolle. Arbeit in hybriden Systemen am Beispiel Luftfahrt. In: Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis, 16 (2), S. 35-42.

Windelband, L.; Fenzl, C.; Hunecker, F.; Riehle, T.; Spöttl, G.; Städtler, H.; Hribernik, K.; Thoben, K.-D. (2011): Zukünftige Qualifikationsanforderungen durch das „Internet der Dinge“ in der Logistik. In: Frequenz.net (Hrsg.): Quali-

kationserfordernisse durch das Internet der Dinge in der Logistik. Zusammenfassung der Studienergebnisse. Bremen, S. 5-9.

Windelband, L.; Dworschak, B. (2015): Veränderungen in der industriellen Produktion – Notwendige Kompetenzen auf dem Weg vom Internet der Dinge zu Industrie 4.0. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, 44 (6), S. 26-29.

Windelband, L. (2016): Arbeit in komplexen Systemen. Digital, vernetzt, human?! Schwäbisch Gmünd: Institut für Bildung, Beruf und Technik.

Winz, G.; Quint, M. (1997): Prozeßkettenmanagement. Leitfaden für die Praxis. Dortmund: Verlag Praxiswissen.

Wischmann, S.; Hartmann, E. A. (2018): Zukunft der Arbeit – eine praxisnahe Betrachtung. Berlin: Springer Vieweg Verlag.

Wissenschaftlicher Beirat der Plattform Industrie 4.0 (2014): Neue Chancen für unsere Produktion. 17 Thesen des Wissenschaftlichen Beirats der Plattform Industrie 4.0. Berlin.

WWIS – Wirtschaftsverband für Industrieservice (o.J.): Impulse für Industrieservice. Düsseldorf.

Yeow, A.; Soh, C.; Hansen, R. (2018): Aligning with new digital strategy: A dynamic capabilities approach. In: The Journal of Strategic Information Systems, 27, S. 43-58.

Yucel, S. (2018): Modeling Digital Transformation Strategy. In: 2018 International Conference on Computational Science and Computational Intelligence (CSCI), S. 221-226.

Zink, K. J. (2007): Mitarbeiterbeteiligung. Bei Verbesserungs- und Veränderungsprozessen. 1. Auflage. München: Carl Hanser Fachbuchverlag.

Zink, K. J. (2009): Das Projekt PaGIMo – Beteiligung und Integration als Voraussetzung erfolgreicher Veränderung. In: K. Zink, W. Kötter, J. Longmuß, M. J. Thul (Hrsg.): Veränderungsprozesse erfolgreich gestalten. Berlin/Heidelberg: Springer Verlag, S. 1-10.

Zinke, G.; Renger, P.; Feirer, S.; Padur, T. (2017): Berufsausbildung und Digitalisierung – ein Beispiel aus der Automobilindustrie. Wissenschaftlichen Diskussionspapiere des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB), 186, Bonn.

ZVEI (2015): Leitfaden Industrie-Services. Technische Dienstleistungen im Lebenszyklus von Maschinen und Anlagen. Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (Hrsg.) Frankfurt am Main.

KONTAKT

Technische Universität Dortmund
Lehrstuhl für Unternehmenslogistik (LFO)
Leonhard-Euler-Straße 5
44227 Dortmund



VISITS

Technische Services, wie Reparatur- oder Wartungsarbeiten, sind durch eine enge Vernetzung und Interaktion zwischen Maschinen- und Anlagenbauern, Dienstleistern sowie Anwenderunternehmen geprägt. Die digitale Transformation und weitere Herausforderungen hinterfragen diese Interaktionsschnittstellen und beeinflussen die Gestaltung von Interaktionsarbeit maßgeblich.

Ziel des Forschungsprojekts VISITS ist, das Schnittstellenmanagement für Gute Interaktionsarbeit in Smarten Technischen Services anhand drei konkreter Anwendungsfälle inner- und zwischenbetrieblich zu analysieren, aktuelle Wirkmechanismen zu identifizieren und Gestaltungsmöglichkeiten zur Verbesserung zu erarbeiten.

Im Ergebnis entsteht ein webbasiertes adaptives Vorgehensmodell, das unter anderem einen Leitfaden, Bewertungskriterien und Umsetzungsempfehlungen für gute Interaktionsarbeit in smarten Technischen Services, beteiligungsorientierter Ansätze im Hinblick auf Arbeitsgestaltung und Arbeitsorganisation sowie Best-Practice-Fälle umfasst. Es wird dadurch deutschlandweit eine flächendeckende Erhöhung der Qualität von Dienstleistungen sowie der Technikakzeptanz bei Beschäftigten und Kunden innerhalb der Schnittstellen angestrebt.

Förderkennzeichen: 02L18A190



Visits Projektwebseite



Visits – Adaptives Vorgehensmodell
für Smarte Technische Services