Z. Arb. Wiss.
https://doi.org/10.1007/s41449-022-00330-w

PRAXISBEITRAG

Betriebe im Spagat zwischen Digitalisierungs- und Fachkräftesicherungsdruck

GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium für Bildung und Forschung

ESF Europäischer Sozialfonds für Deutschland

EUROPÄISCHE UNION

Zusammen. Zukunft. Gestalten.

Christa Larsen[1] · **Gi Chun Chung**[1]

Angenommen: 2. September 2022
© Der/die Autor(en) 2022

Schlüsselwörter Sozio-technische Innovation · Betriebliches Monitoring · Fachkräftebindung · Digitalisierung · Arbeitseffizienz

1 Einleitung und Ziel

Bei Diskussionen um die Digitalisierung der Wirtschaft gelten Beschäftigte und betriebliche Entscheider*innen als zentrale Faktoren in der erfolgreichen Umsetzung (Lucas-Nülle 2019). Selten wird in diese Diskurse jedoch einbezogen, dass betriebliche Entscheider*innen der Digitalisierung und ihrer Bestrebungen hinsichtlich der Bindung ihrer Arbeits- und Fachkräfte ambivalent gegenüberstehen. Dass die Digitalisierung in der modernen Arbeitswelt einen der zentralen Faktoren darstellt, insbesondere um wettbewerbsfähig zu sein, ist unbestritten (Bruckner et al. 2018; Gehrckens 2016). Um konkurrenzfähig zu bleiben, müssen somit vom Start-up bis zum etablierten Unternehmen alle ihren eigenen Betrieb im Zuge der digitalen Transformationen über- und umdenken (Micha und Koppers 2016). Während die Digitalisierung auch einige Vorteile für Beschäftigte hat, zum Beispiel die Informationssuche und -kommunikation oder das zeitlich und örtlich flexible Arbeiten, ergeben sich auch eine Reihe von Aspekten, die sich als Herausforderungen erweisen können, wie zum Beispiel höhere Flexibilitätsanforderungen, eine Erhöhung des Arbeitstempos, zunehmender Leistungsdruck (Dispan und Schwarz-Kocher 2018), das Schwinden menschlicher Nähe (Schöttler 2018) sowie eine allgemeine Orientierungslosigkeit in der Handhabung der Technologien (Falkenreck 2019). Diese Aspekte können sich negativ auf die Arbeitszufriedenheit und -leistung der Mitarbeiter*innen auswirken (Gimpel et al. 2018), zu einer geringeren Betriebsbindung (Schellinger und Le Huynh 2020) und höherer Fluktuation führen (Hammermann und Stettes 2015). Dies ist angesichts der bestehenden Fachkräfteengpässe kritisch, zumal der demografische Wandel diese Entwicklung verstärkt (Kampkötter et al. 2015). Es wird prognostiziert, dass es zunehmend schwieriger sein wird, geeignetes Personal zu akquirieren (Voigt et al. 2019). Die betrieblichen Entscheider*innen befinden sich daher in einem Spannungsfeld: Sie müssen bestimmen, wie hoch die Anforderungen die daraus resultierenden Irritationen von Beschäftigten durch die Digitalisierung und deren Folgen sein dürfen, ohne dass damit die Fluktuation von Fachkräften begünstigt wird (Dispan & Schwarz-Kocher 2018). Folglich stellt sich die Frage, ob und inwiefern Bedenken bezüglich der Fachkräftebindung die weitergehende Digitalisierung ausbremsen und wie betriebliche Entscheider*innen dieses Dilemma am besten für sich lösen können. Um die Ambivalenz zwischen den Zielen Digitalisierung und Fachkräftebindung möglichst gut im betrieblichen Interesse auszugleichen, bie-

Beide Autoren haben gleichwertig zu dem Artikel beigetragen (equal contributions).

✉ Dr. Christa Larsen
c.larsen@em.uni-frankfurt.de

Gi Chun Chung
chung@em.uni-frankfurt.de

[1] Institut für Wirtschaft, Arbeit und Kultur (IWAK), Goethe-Universität Frankfurt am Main, Senckenberganlage 31, 60325 Frankfurt am Main, Deutschland

Published online: 10 November 2022

tet das BMBF geförderte Projekt „Prozessbasierte Integration menschlicher Erwartungen in digitalisierten Arbeitswelten“ (PRIME, Fördernummer 02L18A042, Laufzeit von 01.03.2020 bis 28.02.2023) Monitoringinstrumente für betriebliche Entscheider*innen an. Diese Instrumente helfen den Entscheider*innen die innerbetrieblichen Prozesse in der Einführungsphase einer neuen digitalen Technologie im Auge zu behalten und Veränderungen in der Arbeitskräftebindung frühzeitig zu erkennen. Die Monitoringinstrumente werden von Ansätzen aus der soziologischen Innovationsforschung und arbeitspsychologischen Modellen abgeleitet. Durch die verknüpfte Anwendung beider Ansätze können die Instrumente Entscheider*innen helfen im Prozess der Einführung einer neuen digitalen Technologie einzugreifen, wenn sie davon ausgehen, dass der Innovationsprozess selbst oder die Veränderung der Bindung der Beschäftigten eine Intervention notwendig machen. Das Monitoring wurde an drei Praxispartnern – zwei Firmen und einer öffentlichen Verwaltung – erprobt.

2 Digitalisierung und Fachkräftesicherung

2.1 Digitalisierung

Grundsätzlich ist angesichts der vielen Programme und Aktivitäten, die gerade den Mittelstand bei der Digitalisierung unterstützen sollen, die noch zurückhaltende Digitalisierung in den Betrieben überraschend. Studien zeigen, dass das Digitalisierungspotenzial in mittelständischen Unternehmen stark ausbaufähig und bezüglich moderner digitaler Technologien mehrheitlich noch nicht gut aufgestellt ist (Fortmann 2020). Als Ursachen für die Hemmnisse bei der Digitalisierung werden aus Unternehmenssicht unter anderem das Fehlen eines leistungsfähigen Breitbands, der hohe Zeitaufwand, der beträchtliche Investitionsbedarf, das fehlende Know-How der Mitarbeiter*innen und das mangelnde Bewusstsein für die Notwendigkeit der Digitalisierung genannt (BMWi 2018). Genau an diesen Punkten setzen bereits Strategien und daraus abgeleitete Förderprogramme der Bundesregierung, zum Beispiel „Digitalisierung gestalten“ (Lundborg und Schrade 2020) oder „Digital Jetzt“ (BMWi 2018), an. Wie auch bei den einschlägigen Vorgängerprogrammen richtet sich der Fokus mehr oder weniger immer auf die gleichen Ursachen, ohne einen wesentlichen Digitalisierungsschub zu erzeugen. Deshalb ist es notwendig, weitere Ursachen für die mangelnde Digitalisierungsbereitschaft zu identifizieren.

Ein wichtiger Grund für das Ausbremsen der Digitalisierung in mittelständischen Unternehmen sind die innerbetrieblichen Prozesse. Anhand des Erfahrungswissens der Entscheider*innen wird deutlich, dass Digitalisierung weit mehr als die Implementierung von neuen Informationstechnologien darstellt. Für Entscheider*innen stellt sich die wichtige Frage, ob ihre Beschäftigten mitziehen und ob diese die Technologie so nutzen, dass der erwartete Mehrwert tatsächlich erreicht wird. Es geht um die Akzeptanz der Technologie, da sich mit deren Implementierung Inhalte, Abläufe und Strukturen der Arbeitsprozesse verändern (Krüger 2017). Ferner erhöhen sich die Anforderungen an die Beschäftigten (Eichhorst et al. 2013). Es werden neue Kompetenzen wie technisches Know-how und Soft Skills wie Methodenkompetenz, Problemlösefähigkeit und Kreativität gefordert (Hermann et al. 2017). Außerdem können neben den Interaktionen und Transformationen innerhalb der Organisation und Veränderung auf der Beschäftigtenebene Schnittstellen mit externen Akteur*innen der Wertschöpfungsketten beeinflusst werden (Dispan & Schwarz-Kocher 2018). Diese Veränderungen können bis hin zu einem Wandel des Selbstverständnisses des Betriebs, also einem Kulturwandel reichen, welcher sich oft mit seinen unternehmerischen und kreativen Elementen an der Start-up-Kultur des Silicon Valleys orientiert (Schönbohm und Egle 2017). Bei solchen weitreichenden Veränderungen müssen Mitarbeiter*innen von Anfang an eingebunden werden, ansonsten entstehen – dies ist eine weitverbreitete Erfahrung vieler betrieblicher Entscheider*innen – offene und versteckte Widerstände gegen diese Veränderungen von Seiten der Beschäftigten, die sogar das Ausmaß einer Blockade oder Sabotage erreichen können (Schönbohm und Egle 2017). Das Potenzial der digitalen Technologie kann nicht ausgeschöpft werden und bei tiefgreifenden Transformationsprozessen kommt es dazu, dass die Innovation gänzlich scheitert (Grell 2019). Abgesehen von den Schwierigkeiten bezüglich der Implementierung von digitalen Technologien zeigen Studien auf, dass der digitale Stress eine verringerte Arbeitsleistung und sinkende Zufriedenheit mit sich bringen kann (Gimpel et al. 2018). Gerade letztere resultiert häufig in einer Schwächung der Betriebsbindung von Beschäftigten (Schellinger und Le Huynh 2020). Dies spiegelt auch die signifikant höhere Fluktuationsrate in Unternehmen 4.0 wider (Hammermann und Stettes 2015). Besonders diese Auswirkung der Digitalisierung auf die Betriebsbindung ist in den Diskursen zur Digitalisierung bisher wenig berücksichtigt worden. Daher ist es notwendig die aktuelle Situation der Fachkräftebindung im Folgenden näher zu betrachten.

2.2 Fachkräftemangel

Die Diskurse zur Fachkräftesicherung verweisen zum einen auf einen steigenden Fachkräftemangel, der vor allem ursächlich auf die demografische Entwicklung zurückgeführt wird, viele Berufsbereiche und Branchen betrifft und in der Zukunft an Bedeutung zunehmen wird (Kampkötter et al. 2015). Vor allem kleine und mittelständische Betrie-

be (KMU) sind stark von dem Fachkräftemangel betroffen (Dankwart und David 2011). Dabei führt der Wettbewerb um Fachkräfte auf dem Arbeitsmarkt dazu, dass die Kosten für die Akquise von geeignetem Personal steigen. KMUs spüren die Kosten stärker, da sie weniger Ressourcen zur Verfügung haben und Risiken schlechter als Großunternehmen abfangen können (Voigt et al. 2019). Dies hat zur Folge, dass die Rekrutierung von neuen Arbeitskräften für den Mittelstand aufgrund der hohen Nachfrage schwieriger wird. Diese Entwicklung zeichnet sich in den vergangenen Jahren immer stärker ab, sodass die Bindung von Fach- und Arbeitskräften eine zunehmend wichtige Rolle einnimmt (Kampkötter et al. 2015).

Unter Bindung versteht man eine relativ stabile Einstellung eines Beschäftigten gegenüber dem Unternehmen, welche auf positiven Erfahrungen gründet und durch ein positives Zugehörigkeitsgefühl charakterisiert wird (Sass 2019). Wissenschaftliche Befunde zeigen, dass Bindung negativ mit der Kündigungsabsicht und tatsächlichen Kündigung korreliert (Meyer et al. 2002). Folglich ist eine hohe Bindung aus der Sicht von Unternehmen wichtig, um ihre Mitarbeiter*innen nicht zu verlieren (Sass 2019). Dies gilt vor allem für engagierte und leistungsstarke Beschäftigte (Kampkötter et al. 2015). Eine affektiv ausgerichtete Betriebsbindung ist darüber hinaus ein starker Prädiktor für positive Outcomes auf der Arbeit, wie zum Beispiel Arbeitsleistung (performance) und Arbeitseinsatz (work effort), sowie ein negativer Prädiktor für hohe Fehlzeiten, Stress auf der Arbeit und Kündigung (Llobet und Fito 2013). Somit ergibt sich neben der Sicherung von Fachkräften ein weiteres Argument bezüglich der Qualität der Arbeitsergebnisse von Beschäftigten, um die affektive Bindung der Beschäftigten zu stärken. Ein Teil der Bindungsbemühungen zielt darauf eine hohe Arbeitszufriedenheit bei Beschäftigten zu erlangen, da laut Studien Arbeitszufriedenheit und affektive Betriebsbindung positiv zusammenhängen (Llobet und Fito 2013). Eine geringe Arbeitszufriedenheit wird als Auslöser für eine höhere Fluktuationsneigung gesehen (Wagner und Grawert 1993). Somit haben sowohl die Arbeitszufriedenheit als auch die Betriebsbindung einen hohen Einfluss darauf, ob Beschäftigte den Arbeitgeber wechseln (Kampkötter et al. 2015). Hinderlich für die Arbeitszufriedenheit und Bindung sind Veränderungsprozesse (Cunningham 2006; Wanberg und Banas 2000). Hammermann und Stettes (2015) zeigen, dass ein volatiles Umfeld einer der Gründe für eine hohe Fluktuationsrate in der Industrie 4.0. ist. Daher ist anzunehmen, dass die Einführung einer digitalen Technologie die Fluktuation begünstigt. Betriebliche Entscheider*innen aus dem Mittelstand sehen deshalb von weiterer Digitalisierung ab. Weber et al. (2018) stützen diese Annahme. Sie zeigen, dass die Erwartung von Widerständen zu 35 % dafür verantwortlich ist, dass die Implementierungen von künstlicher Intelligenz in Unternehmen gehemmt werden. Die empirischen Befunde können mithilfe des theoretischen Modells von Meyer und Allen (1997) unterstrichen werden. Das Modell postuliert, dass Faktoren wie Herausforderungen im Job, die Klarheit der Arbeitsrolle im Unternehmen, die direkte Klarheit von Zielen und die Schwierigkeit diese zu erreichen, Feedback, usw. die affektive Bindung beeinflussen. Diese Faktoren werden durch die Implementierung von digitalen Technologien maßgeblich beeinflusst, sodass Unternehmen gezielt vorgehen sollten, um einer Verringerung der affektiven Bindung entgegenzuwirken.

3 Modell der idealtypischen sozialen Innovation und Monitoring der Betriebsbindung

Betriebliche Entscheider*innen stehen vor einem Dilemma: Das Ziel der Digitalisierung führt zu weitgehenden Veränderungen, welche wiederum negativ mit dem Ziel der Mitarbeiter*innenbindung in Verbindung stehen (Cunningham 2006; Hammermann und Stettes 2015, Wanberg und Banas 2000). Um mit dieser Situation umzugehen, bedarf es einer Balance zwischen den Interessen, um Fachkräftebindung zu sichern und gleichzeitig die digitalen Innovationen voranzubringen. Diese Ziele stehen jedoch auch mit weiteren innerbetrieblichen Prozessen und Innovationspraktiken in Zusammenhang, sodass eine Handlungsanleitung für Personaler*innen oder Akteur*innen in der Steuerung innerbetrieblicher Prozesse notwendig ist, die ihnen in ihrer individuellen Situation helfen kann, das Gleichgewicht zwischen den beiden Zielen herzustellen. Bei der Handlungsanleitung handelt es sich um die Anwendung eines parallelen Monitorings betrieblicher Prozesse und der Betriebsbindung von Fachkräften. Entsprechende Instrumente wurden im Rahmen des Projekts PRIME entwickelt. Zum einen wird der Prozess der Implementierung einer neuen digitalen Technologie und zum anderen der Bindungsgrad der darin eingebundenen Beschäftigten kontinuierlich einer genauen Beobachtung unterzogen. Der Implementierungsprozess wird konzeptionell als Innovationsprozess spezifiziert, weil damit die durch die Einführung der neuen digitalen Technologie notwendigen Veränderungen gezielt erfasst werden können. Diese können sich sowohl auf Strukturen und Prozesse, jedoch auch auf die Beschäftigten und deren Kompetenzen beziehen. Gerade die Beschäftigten sind von hohem Interesse, denn es ist wichtig diese in einem Innovationsprozess mitzunehmen, sodass ihre Arbeitsmotivation erhalten bleibt. Dazu bedarf es neben der technischen vor allem auch sozialer und kultureller Innovationen. Demnach ergibt sich ein komplexes Zusammenspiel unterschiedlicher Faktoren. Aus Ansätzen der soziologischen Innovationsforschung wurde im Projekt PRIME das Modell

einer *idealtypischen sozialen Innovation* entwickelt. Gleichzeitig konnte ein zweites Instrument spezifiziert werden, das auf einem arbeitspsychologisch geprägten Arbeitsanforderungs-Arbeitsressourcen-Modell beruht. Mit dessen Hilfe kann während des gesamten Innovationsprozesses gemessen werden, wie sich die Bindungsbereitschaft von Beschäftigten positiv oder negativ verändert oder über den Prozess hinweg stabil bleibt.

3.1 Modell einer idealtypischen sozialen Innovation

Zur Spezifikation eines Modells einer idealtypischen sozialen Innovation in Organisationen liegen wenige konzeptionelle Grundlagen vor. Die meisten Ansätze der sozialen Innovation beziehen sich auf Gesellschaften (zum Beispiel Howaldt et al. 2017). Jedoch legen Höhmann et al. (2018) ein Phasenmodell für Organisationen vor, dass sich am Innovationsmodell von Rogers (1983) orientiert. In dessen Zentrum stehen die Passungsprozesse zwischen technischen und sozialen Elementen im Innovationsprozess. Das PRIME-Modell modifiziert das Innovationsmodell für Betriebe und Verwaltungen. Es wird durch drei aufeinander aufbauende Phasen bestimmt: (1) Spezifikation von Problemrelevanz und Zweck der sozialen Innovation, (2) Herstellung von Passung und (3) Gestaltung der Verstetigung.

Im Projekt PRIME wurden für die drei Phasen Beschreibungen entwickelt. Diese sollen betriebliche Entscheider*innen dafür sensibilisieren, was in den einzelnen Phasen stattfinden sollte, sodass eine möglichst optimale Einbindung der Beschäftigten im Innovationsprozess gegeben ist und notwendige soziale Innovationen innerhalb des Betriebs vorangetrieben werden können. Aus den Beschreibungen abgeleitet wurden im Projekt Checklisten entwickelt, die betriebliche Entscheider*innen für ein Assessment der Lage nutzen können, indem sie ihre aktuelle Situation im Betrieb mit dem Idealzustand vergleichen, Handlungsbedarfe erkennen und bei Bedarf nachsteuern können. Sowohl Beschreibungen des Idealzustands als auch die dazugehörigen Checklisten bilden das Instrumentarium zum Monitoren des Innovationsprozesses.

Im Folgenden werden die Inhalte der drei Phasen kurz skizziert.

1. Phase: Spezifikation von Problemrelevanz und Zweck der sozialen Innovation Die Spezifikation des betrieblichen Problems, welches durch die Digitalisierung gelöst werden soll (Rogers 1983), bildet den Ausgangspunkt des Innovationsprozesses. Dabei ist essenziell, dass betriebliche Entscheider*innen bei der Spezifikation des Problems die Perspektive unterschiedlicher Akteur*innen in Betracht ziehen (Ortmann und Guhlke 2014). Eine digitale Technologie kann aus der Sicht der Unternehmensführung zwar Prozesse optimieren und folglich einen ökonomischen Vorteil bieten (Bruckner et al. 2018), dieses Argument reicht für Beschäftigte aber oft nicht aus, um Motivation für den Veränderungsprozess aufzubauen (Falkenreck 2019). Es ist deshalb notwendig das Ausgangsproblem im konkreten Arbeitskontext der Beschäftigten zu verorten. Das kann ein höherer Grad an eigenverantwortlichem Arbeiten, eine Reduktion der körperlich anstrengenden Aufgaben oder örtlich und zeitlich flexibles Arbeiten sein. Dies fördert die Motivation von Beschäftigten stark und es fällt ihnen leichter, sich auf den Innovationsprozess einzulassen (Ahlers 2018). Das bedeutet, dass betriebliche Entscheider*innen in der Agenda für den Innovationsprozess spezifische Ziele und Zwecke für jeweils unterschiedliche Personengruppen im Unternehmen formulieren müssen (Schlicher et al. 2017). Je besser der Grund für die Digitalisierung auf die persönliche Situation der Individuen zugeschnitten ist, desto höher ist die Bereitschaft, sich auf die Technologie einzulassen; umgekehrt bedeutet das, dass Widerstände entstehen können, wenn die Gründe abstrakt sind oder nicht passen (Krause 2013).

2. Phase: Herstellung von Passung Sowohl in der Vorbereitung als auch der Implementierung der digitalen Innovation sollen im idealtypischen Falle Passungsprozesse durchgeführt werden (Höhmann et al. 2018). Die betrieblichen Entscheider*innen befassen sich dabei mit der Frage, welche betrieblichen Strukturen und Prozesse verändert werden müssen, damit diese mit den Anforderungen der digitalen Technologie übereinstimmen. Die Passungsmaßnahmen sind dabei wechselseitig: Es können nicht nur Veränderungen an Strukturen und Prozessen vorgenommen werden, sondern auch an der digitalen Technologie selbst, um diese besser mit den Bedingungen der Organisation und den Beschäftigten zu vereinbaren (Ortmann und Guhlke 2014). Unter organisationsbezogenen Passungsprozessen versteht man die Umgestaltung von Ablauf- und Arbeitsprozessen sowie von Strukturen innerhalb der Organisation (Frost et al. 2020; Krause 2013). Das schließt zum Beispiel die Bildung neuer Arbeitseinheiten oder deren Fusion ein oder kann sich auch auf den Bereich der Arbeitsmittel beziehen. Unter beschäftigtenbezogenen Passungsprozessen versteht man Faktoren psychosozialer Natur, wie beispielsweise die Anpassung sozialer Interaktionsmöglichkeiten (Frost et al. 2020; Huchler 2017) oder die Analyse von spezifischen Kompetenzen, die im Zuge der Digitalisierung notwendig sind (Ortmann und Guhlke 2014). Schon vor der Implementierung der digitalen Technologie können bereits in der Vorbereitung Veränderungen vorgenommen werden, jedoch verdeutlicht erst die anschließende Implementierung, wo noch weitere Nachjustierungsbedarfe bestehen (Höhmann et al. 2018).

3. Phase: Gestaltung der Verstetigung Die Digitalisierung betrieblicher Prozesse erfolgt selten von Anfang an im gesamten Betrieb. Der Grund für die Erprobung der Innovation in einem Pilotbereich ist, dass dadurch erste Erfahrungen gesammelt werden, die dann bei der großflächigen Verbreitung genutzt werden können (Rogers 1983). Deshalb sind betriebliche Entscheider*innen damit konfrontiert, dass sie vor der weiteren Verbreitung der Technologie über die bereits gemachten Erfahrungen reflektieren müssen. Einerseits wird analysiert, was gut funktioniert und beibehalten werden soll, andererseits aber auch, was bei der Nutzung und Verbreitung im gesamten Betrieb weggelassen oder verändert werden kann (Höhmann et al. 2018). Eine Innovation ist jedoch erst durch eine stabile Integration der veränderten Arbeitsprozesse erfolgreich (Rogers 1983). Dafür werden diese als Routine im betrieblichen Alltag verankert (Fischbach 2019). Als Konsequenz ergeben sich daraus neu etablierte Praktiken, die rechtlich, organisatorisch und kulturell gestützt sind (Krüger 2017). Erst dann hat sich die soziale Innovation dauerhaft durchgesetzt.

Die idealtypischen Beschreibungen der drei Phasen helfen den Entscheider*innen zu erkennen, an welchen Stellen noch Nachjustierung notwendig ist, um die Innovation in ihrem eigenen Betrieb möglichst erfolgreich zu gestalten, Widerständen vorzubeugen bzw. abzubauen und die Motivation der Beschäftigten aufrechtzuerhalten.

3.2 Monitoring der Betriebsbindung von Beschäftigten

Bakker et al. (2003a) definieren Bindung der Beschäftigten an Betriebe als einen Indikator für Motivation und legen dar, dass sich Arbeitsressourcen positiv auf die Bindung der Organisation auswirken und mit weniger Fehlzeiten assoziiert werden, während Belastungen auf der Arbeit den gegenteiligen Effekt haben. Für die Erklärung der Befunde nutzen sie das Arbeitsanforderungs-Arbeitsressourcen-Modell, um zu veranschaulichen, wie die Fehlzeitenhäufigkeit und -dauer aus dem Wechselverhältnis von Ressourcen und Anforderungen, Motivatoren und Stressoren abgeleitet werden können.

Bakker und Demerouti (2007) definieren in ihrem Arbeitsanforderungs-Arbeitsressourcen-Modell berufliche Belastungen (job demands) und Ressourcen (job resources) wie folgt: Belastungen stellen einen andauernden physischen oder psychischen Aufwand dar bzw. erfordern bestimmte Fähigkeiten von berufstätigen Personen und werden als Kosten aufgefasst. Im Gegensatz dazu ermöglichen Ressourcen, Arbeitsziele zu erreichen, arbeitsbeding-

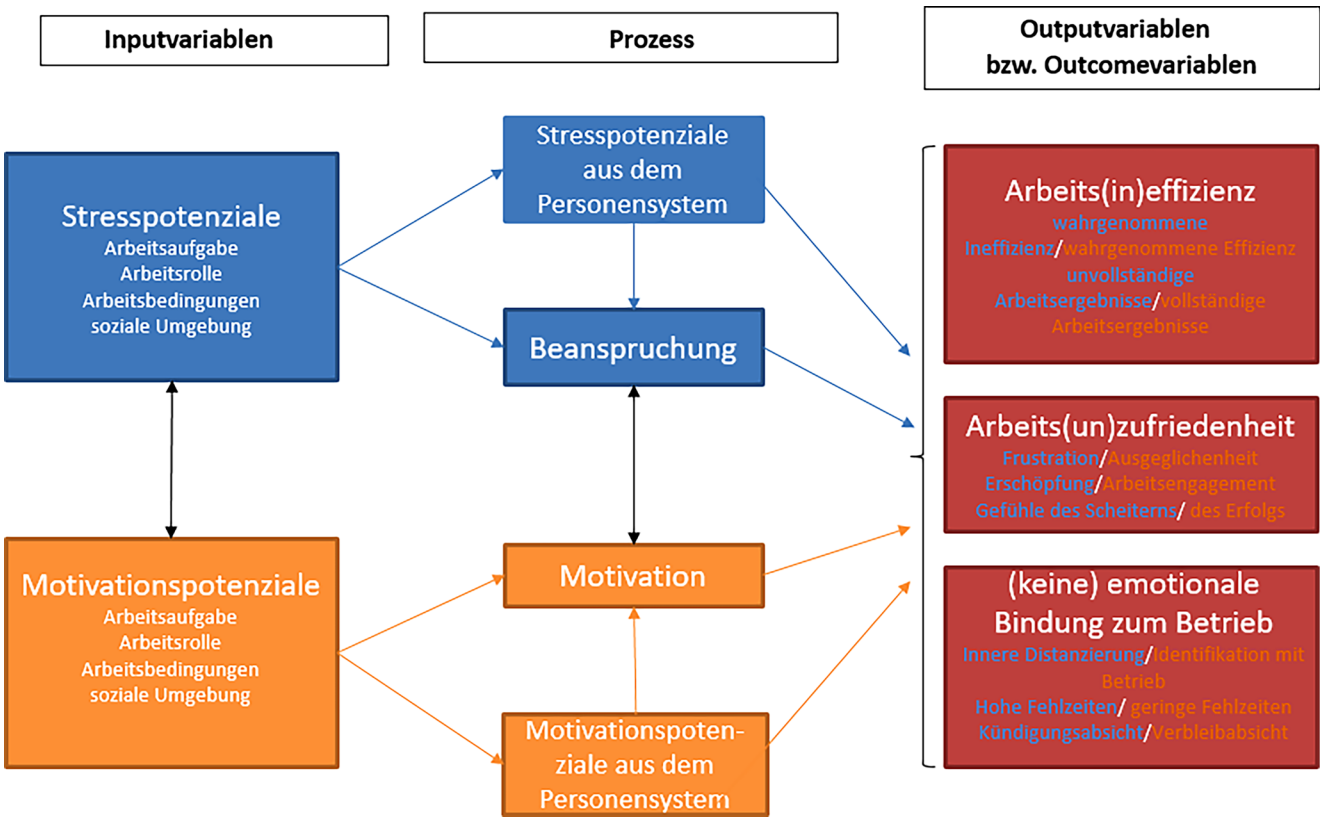

Abb. 1 Modifiziertes Arbeitsanforderungs-Arbeitsressourcen-Modell

ten Belastungen und damit einhergehenden physischen und psychischen Kosten entgegenzuwirken sowie persönliches Wachstum, Lernen und Entwicklung anzustoßen.

Nach dem Arbeitsanforderungs-Arbeitsressourcen-Modell (Demerouti et al. 2001) beeinflussen Belastungen und Ressourcen außerdem die Entstehung von Arbeitsbelastung und Motivation. Dies geschieht über zwei psychologische Prozesse: Zum einen gibt es einen gesundheitsbeeinträchtigenden Prozess, welcher die psychischen und physischen Ressourcen auszehrt und zu Energieverlust, Erschöpfung sowie Gesundheitsproblemen führt. Zum anderen besteht ein motivationsförderlicher Prozess, der die intrinsische und extrinsische Motivation der Mitarbeiter fördert. Dieser zweite Prozess bedingt ein höheres Arbeitsengagement, weniger Zynismus und eine höhere Performanz. Darüber hinaus wird im Arbeitsanforderungs-Arbeitsressourcen-Modell (Bakker et al. 2003b) angenommen, dass diese beiden Prozesse interagieren: Insofern können Ressourcen als Puffer fungieren und dadurch die Wirkung von Belastungen auf der Arbeit abschwächen. Des Weiteren beziehen Xanthopoulou et al. (2007) den Einfluss persönlicher Ressourcen in das Modell ein. In ihrer Erweiterung des Modells führen sie auf, dass persönliche Ressourcen auf die Beziehung zwischen Job-Ressourcen und der Erschöpfung bzw. dem Arbeitsengagement Einfluss nehmen und sich zusätzlich auf die Wahrnehmung von Job-Ressourcen auswirken. Dafür formulieren sie direkte und indirekte Pfade der persönlichen Ressourcen.

In PRIME wurde das Arbeitsanforderungs-Arbeitsressourcen-Modell von Bakker und Demerouti (2007) und seine Erweiterung durch Xanthopoulou et al. (2007) weiter spezifiziert. Es gibt demnach drei Abwandlungen (siehe Abb. 1): Erstens erfolgt die Kategorisierung der Belastungen und Ressourcen nach einem modifizierten Kategoriensystem von Richter und Hacker (1998). Hierbei wurden die Kategorien „materielle Umgebung“ und „behavior setting“ unter dem Begriff „Arbeitsbedingungen“ zusammengefasst und im Gegensatz zu Richter und Hacker (1998) nicht nur die Belastungen, sondern auch die Ressourcen analog in ein Kategoriensystem eingeordnet. Dementsprechend werden im PRIME Modell die Belastungen und Ressourcen in den folgenden fünf Kategorien verortet: Arbeitsaufgaben, Arbeitsrolle, Arbeitsbedingungen, soziale Umgebung und Personensystem. Zweitens werden neben den persönlichen Ressourcen analog individuelle Belastungen im Modell hinzugefügt, die ebenfalls direkte und indirekte Pfade zu den Outputvariablen aufweisen. Drittens, wurden als Outputvariablen neben der Bindung auch die inhaltlich etwas anders ausgerichtete Arbeitszufriedenheit und Arbeitseffizienz definiert. Besonders Arbeitzufriedenheit und Arbeitseffizienz gelten als Frühindikatoren für sich verändernde Betriebsbindung.

Das Arbeitsanforderungs-Arbeitsressourcen-Modell wird in PRIME in einer modifizierten Form genutzt, um zu erklären, welche Anforderungen und Ressourcen sich auf die Arbeitseffizienz, Arbeitszufriedenheit und die betriebliche Bindung auswirken und durch welche kausalen Prozesse dies geschieht. Daneben wurde auf dieser Grundlage ein Instrument entwickelt, um im gesamten Innovationsprozess mögliche Veränderungen bzgl. der Betriebsbindung und den vorgelagerten Frühindikatoren Arbeitszufriedenheit und -effizienz zu identifizieren.

4 Anwendung beider Instrumente zum parallelen Monitoring von digitalen Innovationsprozessen und Betriebsbindung durch betriebliche Entscheider*innen

Beim Projekt PRIME wird in drei Fallbeispielen erprobt, wie zwei Monitoringinstrumente für steuernde Akteur*innen in Betrieben parallel in Bezug auf den Prozess der Digitalisierung und der Fachkräftebindung ausgestaltet und in der betrieblichen Praxis einsetzbar sind. Die drei Fallstudien umfassen zwei mittelständische gewerbliche Betriebe und eine öffentliche (Kommunal-)Verwaltung, deren gemeinsames Merkmal in ihrer Dienstleistungserbringung liegt. Bei Betrieb A handelt es sich um einen Logistikdienstleister, der sich auf Spezialverpackungen in der globalen Wirtschaft spezialisiert hat. Er ist als Dienstleister für produzierende Betriebe in den Branchen Maschinen- und Fahrzeugbau in einer ländlich geprägten, eher strukturschwachen Region mit einem engen Fachkräftemarkt in der Logistikbranche in Norddeutschland verortet. Durch den hohen Wettbewerbsdruck in der Branche besteht ein hoher Digitalisierungsdruck zur Optimierung und vor allem zur Beschleunigung der Schnittstellenarbeit mit gewerblichen Kunden. Dieses Geschäftsfeld wird angesichts der Veränderungen während der Pandemie und durch den Strukturwandel im Automotivebereich als zukunftsträchtig für den Betrieb betrachtet. Innovative Fachkräfte bauen im Betrieb das neue Geschäftsfeld auf und die neuen digitalen Prozesse sollen auf weitere Fachkräfte übertragen werden. Beim Betrieb B handelt es sich um einen Dienstleister aus dem Segment der handwerklichen Dienstleistungen, dessen Stammbetrieb sich in einer urbanen Region Süddeutschlands befindet, der jedoch deutschlandweit handwerkliche Dienstleistungen insbesondere für Handelsketten anbietet und umsetzt. Die Fachkräfte, die diese Dienstleistungen umsetzen, sind räumlich mobil und benötigen eine flexible Steuerung in Echtzeit, um ihrer Einsätze optimal umsetzen zu können. Um eine möglichst passfähige Steuerung zu erreichen, bedarf es einer systematischen Digitalisierung, die jedoch aufgrund der analogen Kultur des Feldes

mit großen Herausforderungen verbunden ist. Der Fachkräftemarkt im Handwerk ist sehr angespannt, so dass die Fachkräftebindung von großer Wichtigkeit für Betrieb B ist. Die Kommunalverwaltung einer mittelgroßen süddeutschen Stadt bildet den Fall C im Projekt. Die Kommunalverwaltung befindet sich in einer prosperierenden Region mit überdurchschnittlich hohen Entgelten, so dass die Kommunalverwaltung im Wettbewerb um Fachkräfte mit anderen Berufsfeldern und der Privatwirtschaft große Herausforderungen sieht. Folglich ist die Bindung von Beschäftigung eines der zentralen Anliegen. Gerade vor dem Hintergrund eines hohen altersbedingten Ersatzbedarfs in den kommenden Jahren, soll über die Digitalisierung von Prozessen an der Schnittstelle mit Kund*innen eine höhere Effizienz erreicht und Arbeitsplätze attraktiver gestaltet werden. Im Projekt PRIME soll deshalb die Schnittstelle Bürgerbeteiligung digitalisiert werden. Die Digitalisierung in allen drei Fallstudien bezieht sich auf die Entwicklung digitaler Assistenzsysteme in den gerade skizzierten Arbeitsprozessen.

Zunächst wurden 10 betrieblichen Entscheider*innen, die für die Steuerung der Digitalisierungsprozesse in allen drei Fallstudien zuständig sind, auf der Basis des entwickelten Modells zum Thema „Sozialen Innovation“ geschult. Sie lernten die Phasen eines idealtypischen sozialen Innovationsprozesses sowie die daraus abgeleiteten Assessmentinstrumente für die Anwendung im eigenen Fall kennen (siehe Anhang 1). Mit der Anwendung im eigenen Fall ist das Aufsetzen des geplanten Digitalisierungsprozesses, dessen weitere Steuerung sowie die Umsetzung von notwendigen Interventionen verbunden. Das Ziel ist es, dadurch die Motivation der eingebundenen Beschäftigten zu fördern und deren Betriebsbindung zu sichern. Mit Hilfe des Modells der sozialen Innovation und der daraus abgeleiteten Checklisten können Widerstände früh erkannt werden, sodass in Reaktion darauf, gezielt kommuniziert und interveniert werden kann.

Das zweite Monitoringinstrument besteht im Kern aus einem Fragebogen, der aus dem Anforderungs-Ressourcen-Modell abgeleitet wurde. Der Fragebogen wurde bei 26 Beschäftigten aus den drei Fallbeispielen für eine Nullmessung vor Beginn der Einführung der digitalen Technologie eingesetzt. Die Daten wurden ausgewertet und den jeweils steuernden Akteur*innen zum Monitoring der Betriebsbindung, der Arbeitszufriedenheit und -effizienz der 26 Beschäftigten zur Verfügung gestellt. Damit konnten die steuernden Akteur*innen neben den eigenen Beobachtungen anhand der Checklisten aus dem ersten Monitoringinstrument weitere, zielgenaue Informationen über die Wahrnehmung der Beschäftigten in Bezug auf deren Bindung, Arbeitszufriedenheit und -effizienz in ihren Monitoring- und Steuerungsprozess einbeziehen.

4.1 Befunde aus der Anwendung der beiden Monitoringinstrumente

4.1.1 Anwendung des Modells eines idealtypischen Prozesses sozialer Innovation (1. Monitoringinstrument)

Die Anwendung des ersten Monitoringinstruments in den drei Fallstudien führte zu verschiedenen Veränderungsmaßnahmen, von denen zwei exemplarisch in ihren Auswirkungen auf die Prozesssteuernden und die Beschäftigten skizziert werden.

Fallbeispiel Kommunalverwaltung Durch die Nutzung der Checkliste aus dem Modell der sozialen Innovation wurde den Prozesssteuernden deutlich, dass der Zweck digitaler Innovationen bisher nicht aus der Sicht der Beschäftigten spezifiziert und daher nicht systematisch zielgruppengerecht kommuniziert worden war. Mit einem interaktiven Format wurden Probleme aus der Beschäftigtensicht, wie nicht kompatible Dokumente oder Brüche im Kommunikationsfluss, identifiziert. Darauf aufbauend wurden Anforderungen an das digitale Assistenzsystem erörtert und der Zweck der Digitalisierung für die Beschäftigten definiert, zum Beispiel Zeitnot und Stress reduzieren, indem Prozesse transparenter und personenunabhängiger digital unterstützt umgesetzt werden sollen. Unsicherheiten der Beschäftigten richteten sich auf notwendige neue Kompetenzen, die jedoch vorausschauend benannt wurden, sodass deren Schulungen planbar war. Widerstände von Seiten der Beschäftigten erwiesen sich als sehr gering. Vielmehr gab es ein hohes Engagement, um notwendige Veränderungen in Prozessen und Strukturen gezielt anzusprechen und deren Anpassung einzufordern und zu begleiten. Partizipative Elemente bei der Anpassung der digitalen Technologie halfen sowohl Motivation aufzubauen als auch spezifisches Know-How der Beschäftigten in die Spezifikation der Technologie einzubeziehen.

Fallbeispiel Logistikdienstleister Die Checkliste verdeutlichte der Leitungsebene, dass die dritte Phase des Digitalisierungsprozesses zur Verstetigung und Routinisierung der veränderten Abläufe und Handlungsweisen als „Selbstläufer“ angenommen und deshalb nicht konzeptionell einbezogen war. In der dritten Phase sollte das digitale Assistenzsystem von der Pilotphase in den Dauerbetrieb und damit von den intrinsisch motivierten Führungskräften auf Beschäftigte ohne Führungsverantwortung übergehen. Durch die Checkliste wurde deutlich, dass in diesem Falle die ersten beiden Phasen des sozialen Innovationsmodells erneut zu durchlaufen sind, um den Zweck des Assistenzsystems für die Beschäftigten gut zu vermitteln und Widerstände zu verhindern.

Tab. 1 Output- und Outcomevariablen

Arbeitszufriedenheit	Item 1	Ich bin mit meiner Arbeit sehr zufrieden
	Item 2	Ich bin beim Arbeiten entspannt
	Item 3	Ich fühle mich durch meine Arbeit häufig erschöpft
	Item 4	Wenn ich morgens aufstehe, freue ich mich auf meine Arbeit
	Item 5	Ich neige dazu, an mir selbst zu zweifeln
	Item 6	Beruflichen Schwierigkeiten sehe ich gelassen entgegen, weil ich mich immer auf meine Fähigkeiten verlassen kann Ich bin mit den Aufgaben der Aktivität a zufrieden
Bindung	Item 1	Ich bin stolz zu meinem Arbeitgeber zu gehören
	Item 2	Früher habe ich mich lieber für meine Arbeitgeber engagiert
	Item 3	Aufgrund meiner Arbeitsbedingungen bin ich öfter krank
	Item 4	Ich denke öfter daran, mich woanders zu bewerben
	Item 5	Ich würde einen anderen idealeren Job bevorzugen als den, den ich momentan ausübe
Arbeitseffizienz	Item 1	Ich erarbeite meine Arbeitsergebnisse effizient
	Item 2	Mein Vorgesetzter hat nichts an meiner Arbeit auszusetzten
	Item 3	Meine Arbeitsergebnisse sind vollständig

Grundsätzlich führte die Anwendung des ersten Monitoringinstruments in allen drei Anwendungsfällen zu vergleichbaren Befunden:

- Die Beschreibungen der drei Phasen konnten von den Proband*innen gut nachvollzogen werden. Die Nutzung der daraus abgeleiteten Checklisten wurde als einfach und mit geringfügigem Aufwand umsetzbar wahrgenommen.
- Die Proband*innen melden zurück, dass ihre Beobachtung der Prozesse wesentlich geschärft worden sei und dass sie aufgrund der Beschreibungen der drei Phasen Zusammenhänge besser erkennen könnten. Auch wurden die Beschreibungen als hilfreich aufgefasst, um zu explorieren, warum frühere Innovationsprozesse gescheitert waren.
- Die Wichtigkeit von Rahmenbedingungen, einer systematischen Planung und einer gezielten und kontinuierlichen Kommunikation konnte erfahren werden. Außerdem zeigte sich, dass dadurch einige Folgeprobleme, wie Widerstände von Beschäftigten, vermieden werden konnten. Als weitere zentrale Erkenntnis heben die Proband*innen hervor, dass die Effekte von Anpassungsprozessen für eine erfolgreiche soziale Innovation als hoch eingeschätzt werden. Ihr großer Einfluss für die nachhaltige Veränderung von Routinen wurde ebenfalls deutlich hervorgehoben.
- Die Interventionen auf der Basis des durchgeführten Assessments sind zudem von den individuellen Bedingungen der steuernden Akteur*innen abhängig. Beispielsweise zeigt sich, dass ihr Autonomiegrad wesentlich für die Schnelligkeit von Interventionen ist. In diesem Kontext wurden formale Befugnisse als wichtige Grundbedingung der steuernden Akteur*innen für den Erfolg bei der Durchführung von Innovationsprozessen erkannt. Dafür ist oftmals die Unterstützung von Vorgesetzten notwendig. Des Weiteren wurde deutlich, dass ihre zeitlichen Ressourcen ebenfalls von Bedeutung sind, wenn es um das kontinuierliche Assessment von Widerständen geht. Auch hier erweist sich die formale Unterstützung und das Schaffen von Ressourcen durch den Vorgesetzten als ein wichtiger Erfolgsfaktor.

4.1.2 Anwendung des Instruments zur Messung des Grades der betrieblichen Bindung (2. Monitoringinstrument)

Das Instrument wurde bei insgesamt 26 Beschäftigten eingesetzt. Alle 26 Beschäftigten sind operativ in die zu digitalisierenden Prozesse involviert. Es handelt sich um 21 männliche und 5 weibliche Proband*innen. Die Proband*innen beantworteten einen elektronischen Fragebogen vor Beginn der avisierten Digitalisierungsprozesse im Sinne einer Nullmessung. Jede*r Proband*in erhielt einen individualisierten Link zum Fragebogen. Der Fragebogen enthielt zunächst Informationen über die Studie. Danach folgten Fragen zur Demographie und zu Personenmerkmalen. Im Anschluss wurden Fragen zu Rahmenbedingungen im Betrieb/Verwaltung und am Arbeitsplatz sowie deren Wahrnehmung als Stressoren oder Ressourcen gestellt. Diese Rahmenbedingungen waren über die Arbeitsaufgabe, Arbeitsrolle, soziale Arbeitsumgebung und Arbeitsbedingungen operationalisiert. Zudem wurden persönliche Faktoren aus dem Personensystem erfasst, um deren Wirkungen als Ressourcen oder Stressoren ermitteln zu können. Es sollen die Auswirkungen der betrieblichen Rahmenbedingungen und persönlichen Faktoren auf die drei zentralen Output- und Outcomevariablen (Betriebsbindung, Arbeitszufriedenheit und der -effizienz) untersucht werden. Die Output- und Outcomevariablen werden dafür durch jeweils unterschiedliche Items gemessen (siehe Tab. 1). Die Bewertung der Variablen erfolgt mit Hilfe einer sechsstufigen Likert-Skala von 1 („trifft überhaupt nicht zu“) bis 6 („trifft voll und ganz zu“). Die Output- und Outcomevariablen werden entsprechend als Durchschnittswerte der jeweils zugeordneten Items gemessen.

Bei der Nullerhebung konnte ein vollständiger Rücklauf erreicht werden, sodass der Datensatz keine Missings enthielt. Für die Datenanalyse wurde eine multiple, lineare Regression gerechnet. Da die Zahl der Variablen zu den

Tab. 2 Ergebnisse der multiplen, linearen Regression (Verfahren listwise)

Einfluss-/Inputmerkmale und -variablen		Output-/Outcome-merkmale und -variablen			Anteil erklärter Varianz	
Theoretische Dimensionen	Prädiktorvariablen (exogen)	Abhängige (endogene) Variablen			Stand. Betawerte	Sign
		Bindung	Arbeitszufriedenheit	Arbeitseffizienz		
Rahmenbedingungen im Betrieb und am Arbeitsplatz						
Arbeitsaufgabe	Klarheit der Arbeitsaufgaben		X		0,615	0,000
	Nützlichkeit der Arbeit	X			0,441	0,006
Arbeitsrolle	Aufstiegsmöglichkeiten		X		–0,440	0,002
	Trainings- und Weiterbildungsmöglichkeiten	X			0,358	0,028
Arbeitsbedingungen	Vorteile des Arbeitgebers im Vergleich	X			0,298	0,052
	Sozialleistungen des Arbeitgebers im Vergleich			X	0,558	0,001
Soziale Umgebung	Personalabbau im Betrieb	X			–0,444	0,009
	Veränderung im Betrieb		X		–0,466	0,001
Voraussetzungen der Person						
Personensystem	Internale Ursachenzuschreibung			X	0,954	0,003
	Bedürfnis nach persönlicher Entfaltung			X	–0,986	0,014
	Widerstandsfähigkeit			X	0,532	0,029

Rahmenbedingungen und dem Personensystem (Prädiktoren) sehr groß ist, wurde zunächst die Erstellung einer Korrelationsmatrix zwischen Prädiktoren und den endogenen Variablen vorgeschaltet. Darüber konnten jene Prädiktoren identifiziert werden, die sowohl einen r-Wert über 0,2 als auch ein Signifikanzniveau von mindestens 0,05 aufwiesen. Wenn diese beiden Bedingungen erfüllt sind, kann von einem grundlegenden Zusammenhang mit den drei abhängigen Variablen ausgegangen werden. Insgesamt traf diese Bedingung auf 11 der unabhängigen Variablen zu und diese wurden in der anschließend durchgeführten multiplen, linearen Regression listwise einbezogen. Die Berechnung erfolgte mit dem Statistikprogramm SPSS.

Die multiple, lineare Regression erbrachte folgende Befunde (siehe Tab. 2):

- Sowohl die Prädiktoren aus den Rahmenbedingungen des Betriebs als auch aus dem Personensystem erklären die Varianz der drei abhängigen Variablen Bindung, Arbeitszufriedenheit und -effizienz. Die Effekte aller 11 Prädiktoren sind mittelstark bis hoch. Die einzelnen Prädiktoren laden jeweils nur auf eine der drei abhängigen Variablen. Dies lässt die Schlussfolgerung zu, dass die abhängigen Variablen auch inhaltlich trennscharf sind. Die Stärke der Effekte der Prädiktoren werden zur besseren Vergleichbarkeit über standardisierte Betawerte dargestellt. Alle Betawerte sind mindestens auf dem Niveau von 0,05 signifikant.
- Die abhängige Variable Arbeitseffizienz wird vorrangig durch Prädiktoren des Personensystems bestimmt. Außerordentlich hohe signifikante Betawerte von 0,532 und 0,954 entfallen auf die Prädiktoren Widerstandsfähigkeit (Resilienz) und die Fähigkeit sich selbst den Arbeitserfolg zuzuschreiben (internale Ursachenzuschreibung). Demgegenüber wirkt das Bedürfnis nach persönlicher Entfaltung eher kontraproduktiv auf die in dieser Studie untersuchten Proband*innen. Von den betrieblichen Rahmenbedingungen wirken sich einzig die betrieblichen Sozialleistungen förderlich aus (signifikanter Betawert von 0,558). Die Prädiktoren internale Ursachenzuschreibung, Bedürfnis nach persönlicher Entfaltung, Zufriedenheit mit Sozialleistungen des Betriebs und Resilienz erklären einen signifikanten Anteil der Arbeitseffizienz, $R^2 = 0{,}562$, $p = 0{,}001$. Dies verdeutlicht, dass die Arbeitseffizienz durch betriebliche Interventionen im Hinblick auf die Rahmenbedingungen kaum beeinflussbar ist.
- Die abhängige Variable Arbeitszufriedenheit wird demgegenüber vor allem von der Klarheit der Aufgaben (signifikanter Betawert von 0,615) bestimmt. Als kontraproduktiv erweisen sich Aufstiegsmöglichkeiten (signifikanter Betawert von –0,440) und Veränderungen im Betrieb (signifikanter Betawert von –0,466). Die Prädiktoren Aufstiegsmöglichkeiten, Klarheit der Arbeitsaufgaben und Veränderungen im Unternehmen erklären einen signifikanten Anteil der Arbeitszufriedenheit, $R^2 = 0{,}699$, $p = 0{,}000$. Dies bedeutet, dass die Arbeitszufriedenheit stark durch Konstanz und Klarheit im Arbeitskontext bestimmt wird.

- Die betriebliche Bindung wird ebenfalls ausschließlich durch die Faktoren der betrieblichen Rahmenbedingungen beeinflusst. Als starke motivationale Variablen wirken offensichtlich die Nützlichkeit der Arbeitsaufgabe (signifikanter Betawert von 0,441), Trainings- und Weiterbildungsmöglichkeiten (signifikanter Betawert von 0,358) sowie die Vorteile des Arbeitgebers im Vergleich zu anderen Arbeitgebern (signifikanter Betawert von 0,298). Als nicht förderlich erweist sich Personalabbau im Betrieb (signifikanter Betawert von –0,466). Der Nutzen der Aufgabe, der Personalabbau im Unternehmen und Trainings- bzw. Weiterbildungsmöglichkeiten erklären zusammen einen signifikanten Anteil der Bindung zum Betrieb, $R^2 = 0{,}589$, $p = 0{,}001$. Dies bedeutet, dass die Betriebsbindung vor allem durch die Möglichkeiten der sinnstiftenden Tätigkeit und der fachlichen Weiterentwicklung beeinflusst wird.
- Beim Vergleich der Effekte der Prädiktoren auf die drei abhängigen Variablen wird deutlich, dass die Merkmale der betrieblichen Rahmenbedingungen und des Personensystems den stärksten Einfluss auf die Arbeitszufriedenheit (sign. $R^2 = 0{,}699$) haben. Etwas schwächer sind die Auswirkungen auf Bindung (sign. $R^2 = 0{,}562$) und auf Arbeitseffizienz (sign. $R^2 = 0{,}589$).
- Die Befunde sind vermutlich stark durch die operativen, praktisch umsetzungsorientierten Tätigkeiten der Proband*innen geprägt. Bei anderen Arbeitszuschnitten sind möglicherweise andere Befunde zu erwarten.

Fallbeispiel Handwerksdienstleister Die Befunde zu den handwerklich tätigen Beschäftigten verdeutlichten, dass deren Arbeitszufriedenheit vor allem durch stabile Rahmenbedingungen wie klare Arbeitsaufgaben, verbindliche Kommunikation mit den Vorgesetzten und Beschäftigungssicherheit erzeugt wird. Anreize zur individuellen Weiterentwicklung und Aufstieg wirken demgegenüber eher kontraproduktiv. Die direkt vorgesetzten Führungskräfte hatten deshalb in der kommunikativen Begleitung des Digitalisierungsprozesses auf Themen wie stabile wirtschaftliche Entwicklungen des Unternehmens und damit verbundene sichere Entgelte gesetzt. Diese Kommunikationsstrategie hat sich bewährt. Sie zeigt auch, dass bei früheren Veränderungsprozessen die individuellen Weiterentwicklungsmöglichkeiten von Beschäftigten stark im Mittelpunkt der Kommunikationsstrategie waren und auf diese Weise immense Widerstände bei den handwerklich Beschäftigten entstanden waren.

5 Diskussion

Vor dem Hintergrund der niedrigen Fallzahlen in der Analyse können die bisherigen Befunde nur als erste Trends aufgefasst werden, die vermutlich stark von den spezifischen Tätigkeiten der Proband*innen geprägt sind. Einige der Befunde lassen sich mit bereits bekannten Forschungsergebnissen in Verbindung bringen, die damit die ermittelten Befunde unterstützen.

Auf Grundlage der vorgelegten Befunde lassen sich folgende positive Einflussfaktoren auf eine gute betriebliche Bindung identifizieren: Der Nutzen der Aufgabe und Trainings- bzw. Weiterbildungsmöglichkeiten. Demgegenüber konnte der Personalabbau im Unternehmen als ein negativer Faktor spezifiziert werden. Diese Beobachtungen stehen in Übereinstimmung mit bisherigen Forschungen. Beispielsweise legen Bouncken et al. (2012) dar, dass die Weiterbildung zu einer stärkeren Bindung der Beschäftigten an das Unternehmen führt. Außerdem betonen Wörwag und Cloots (2018), dass sinnhafte Arbeitsaufgaben wesentlich für die Arbeitszufriedenheit sind. Nach Marr und Steiner (2003) beeinflusst der Personalabbau die innere Einstellung bezüglich des Unternehmens negativ, was sich in Form einer schlechteren Identifikation und Loyalität manifestiert.

Die statistische Analyse der vorliegenden Studie zeigt außerdem, dass die Klarheit von Arbeitsaufgaben ein positiver Prädiktor für die Arbeitszufriedenheit ist. Die Veränderungen im Unternehmen und Zufriedenheit mit Aufstiegsmöglichkeiten erwiesen sich währenddessen als negative Faktoren. Diese Ergebnisse decken sich mit Erkenntnissen aus anderen Studien. Zum Beispiel steht die Arbeitsaufgabenklarheit laut Kirkpatrick und Locke (1996) mit der Arbeitszufriedenheit in Verbindung. Daneben legt Cunningham (2006) dar, dass sich Veränderungen negativ auf die Arbeitszufriedenheit auswirken können.

Die Auswertung der Daten zeigt zudem, dass die internale Ursachenzuschreibung, Resilienz und die Zufriedenheit mit den Sozialleistungen des Betriebs positive Prädiktoren für die Arbeitseffizienz darstellen. Das Bedürfnis nach persönlicher Entfaltung erweist sich als negativer Faktor für die Arbeitseffizienz. Dies bedeutet, dass Personen, die die Überzeugung haben, dass sie etwas bewirken können und eine hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber Stressoren aufweisen, effizienter arbeiten. Hinzu kommt, dass Beschäftigte, die mit den sozialen Vorteilen des Betriebs zufrieden sind, eine höhere Arbeitseffizienz aufweisen.

Durch die multiple, lineare Regressionsanalyse konnten somit einige Einflussfaktoren auf die betriebliche Bindung, die Arbeitszufriedenheit und -effizienz identifiziert werden.

Der Fragebogen ist bisher zur Nullmessung vor der technisch-sozialen Innovation eingesetzt worden. Weitere kontinuierlich durchzuführende Erhebungen finden im Verlauf des Digitalisierungsprozesses statt. Die Datensammlung, -auswertung und -darstellung werden für eine vereinfachte Darstellung in der Plattform integriert. Auf diese Weise können sich steuernde Akteur*innen auf der Plattform kontinuierlich zur Veränderung von Bindung, Arbeitszufrieden-

heit und Arbeitseffizienz bei ihren Beschäftigten im Verlauf von Digitalisierungsprozessen informieren und bei Bedarf Interventionen anstoßen.

6 Fazit und Ausblick

Es ist derzeit offen, in welchem Maße sich der Digitalisierungsschub während der Pandemie, der dem hohen Druck von außen und dem Mangel an praktischen Alternativen geschuldet ist, verstetigen wird. Es zeichnet sich jedoch bereits jetzt ab, dass die Digitalisierung schon vor der Pandemie als maßgebend für die Zukunfts- und Überlebenschancen von Betrieben in den Vordergrund rückte, sodass KMUs, die der Digitalisierung bisher kritisch gegenüberstanden, im Zuge der Pandemie die Notwendigkeit und das Potenzial der Digitalisierung nicht mehr ignorieren können (Brockhaus et al. 2020). Da sich Veränderungen jedoch negativ auf die Arbeitszufriedenheit, die Arbeitseffizienz und die Betriebsbindung auswirken können (Cunningham 2006; Wanberg und Banas 2000), wird gleichzeitig der Druck, Fachkräfte im Mittelstand zu sichern, weiter zunehmen (Dankwart und David 2011; Kampkötter et al. 2015). Vor diesem Hintergrund erscheint die Fachkräftebindung über die gezielte Gestaltung von sozialen Innovationsprozessen als Grundorientierung für weitergehende Digitalisierung als wichtig. Daher ist es unerlässlich, dass der Innovationsprozess auf allen Ebenen von Anfang an gut aufgesetzt wird. Neben einer guten Vorbereitung sind die tatsächliche Umgestaltung und Anpassung von Ablauf- und Arbeitsprozessen sowie von Strukturen innerhalb der Organisation von Bedeutung (Frost et al. 2020; Krause 2013). Denn Innovationsprozesse sind entgegen der Erwartung nicht vordergründig technologiegetrieben, sodass der Erfolg einer Innovation nicht an der technischen Umsetzung scheitert, sondern an den Konflikten und Spannungen zwischen verschiedenen Gruppen und Logiken im Unternehmen (Kreidenweis 2018). Folglich ist es essenziell, dass die Organisation einen Diskurs einleitet, der der Reflektion von Befürchtungen und Konflikten dient und diese möglichst transformiert, damit Konflikte und Spannungen die Digitalisierung in der Praxis nicht behindern (Schöttler 2018). Zentral ist auch die Integration der Technologie mit betrieblichen Strukturen und Prozessen, sowie der sozialen Bedürfnisse der Betroffenen. Die im Rahmen des Projekts PRIME entwickelten Monitoringinstrumente können vor allem dazu dienen, dass betriebliche Entscheider*innen die Innovationsprozesse im Sinne einer sozialen Innovation möglichst systematisch und optimal ausgestalten können. Gleichzeitig können sie die Bindung von Fachkräften, deren Arbeitszufriedenheit und Arbeitseffizienz jederzeit im Blick haben, um bei Bedarf schnelle Interventionen vornehmen zu können. Darüber hinaus sollten die Instrumente in zukünftigen Forschungen in unterschiedlichen betrieblichen Settings und in größeren Stichproben erprobt werden, um zu untersuchen, ob die Ergebnisse stabil bleiben.

Zusatzmaterial online Zusätzliche Informationen sind in der Online-Version dieses Artikels (https://doi.org/10.1007/s41449-022-00330-w) enthalten.

Funding Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

Open Access Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de.

Literatur

Ahlers E (2018) Die Digitalisierung der Arbeit: Verbreitung und Einschätzung aus Sicht der Betriebsräte. Wsi Rep 40:1–22

Bakker AB, Demerouti E (2007) The job demands-resources model: state of the art. J Manag Psychol 22(3):309–328

Bakker AB, Demerouti E, De Boer E, Schaufeli WB (2003a) Job demands and job resources as predictors of absence duration and frequency. J Vocat Behav 62(2):341–356

Bakker AB, Demerouti E, Taris TW, Schaufeli WB, Schreurs PJG (2003b) A multigroup analysis of the job demands-resources model in four home care organizations. Int J Stress Manag 10(1):16–38

BMWi (2018) Monitoring-Report Wirtschaft DIGITAL 2018. https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/monitoring-report-wirtschaft-digital-2018-kurzfassung.pdf?__blob=publicationFile&v=24. Zugegriffen: 29. Apr. 2021

Bouncken RB, Fischer H, Lehmann C (2012) Weiterbildung in der Zeitarbeit: Einflussfaktoren und Erfolg. Z Personalforsch 26(2):115–142. https://doi.org/10.1688/1862-0000_ZfP_2012_02_Bouncken

Brockhaus C, Bischoff T, Haverkamp K, Proeger T, Thonipara A (2020) Digitalisierung von kleinen und mittleren Unternehmen in Deutschland – ein Forschungsüberblick. Göttinger Beiträge zur Handwerksforschung Nr 46. Ifh, Göttingen

Bruckner L, Werther S, Hämmerle M, Pokorni B, Berthold M (2018) Einleitung. In: Werther S, Bruckner L (Hrsg) Arbeit 4.0 aktiv gestalten. Springer, Berlin, S 1–22

Cunningham GB (2006) The relationships among commitment to change, coping with change, and turnover intentions. Eur J Work Organ Psychol 15:29–45

Dankwart S, David A (2011) Die Rolle von Netzwerken bei der Sicherung und Gewinnung von Fachkräften. Forschung Aktuell 9/2011. Institut Arbeit und Technik FH, Gelsenkirchen

Demerouti E, Bakker AB, Nachreiner F, Schaufeli WB (2001) The job demands-resources model of burnout. J Appl Psychol 86(3): 499–512
Dispan J, Schwarz-Kocher M (2018) Digitalisierung im Maschinenbau. Entwicklungstrends, Herausforderungen, Beschäftigungswirkungen, Gestaltungsfelder im Maschinen- und Anlagenbau. Working Paper Forschungsförderung 2018/94. Hans-Böckler-Stiftung
Eichhorst W, Kendzia M, Schneider H, Buhlmann F (2013) Neue Anforderungen durch den Wandel der Arbeitswelt. Kurzexpertise für die Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität“ des Deutschen Bundestages. IZA Res Rep 51. Institut zur Zukunft der Arbeit, Bonn
Falkenreck C (2019) Digitalisierungsprojekte erfolgreich planen und steuern. Kunden und Mitarbeiter für die digitale Transformation begeistern. Gabler, Wiesbaden
Fischbach J (2019) Determinanten der Technologie- und Prozessakzeptanz im Kontext kooperativer Arbeit. Z Arb Wiss 73(1):35–44
Fortmann H (2020) Vorwort des Herausgebers. In: Fortmann H (Hrsg) Digitalisierung im Mittelstand. Gabler, Wiesbaden
Frost M, Guhlemann K, Cordes A, Zittlau K, Hasselmann O (2020) Produktive, sichere und gesunde Arbeitsgestaltung mit digitalen Technologien und Künstlicher Intelligenz – Hintergrundwissen und Gestaltungsempfehlungen. Z Arb Wiss 74:76–88
Gehrckens HM (2016) Agilität im Kontext der digitalen Transformation – Kernanforderung an die Organisation von morgen. In: Heinemann G, Gehrckens HM, Wolters UJ (Hrsg) Digitale Transformation oder Digitale Disruption im Handel. VS, Wiesbaden, S 79–108
Gimpel H, Lanzl J, Manner-Romberg T, Nüske N (2018) Digitaler Stress in Deutschland: Eine Befragung von Erwerbstätigen zu Belastung und Beanspruchung durch Arbeit mit digitalen Technologien. Forschungsförderung Working Paper Nr 101. Hans-Böckler-Stiftung, Düsseldorf
Grell A (2019) Digitale Transformation bei einem technischen Dienstleister. In: Dahm MH, Thode S (Hrsg) Strategie und Transformation im digitalen Zeitalter: Inspirationen für Management und Leadership. Gabler, Wiesbaden, S 119–134
Hammermann A, Stettes O (2015) Fachkräftesicherung im Zeichen der Digitalisierung, Empirische Evidenz auf Basis des IW-Personalpanels 2014. BMWi, Köln (Gutachten)
Hermann T, Hirschle S, Kowol D, Rapp J, Resch U, Rothmann J (2017) Auswirkungen von Industrie 4.0 auf das Anforderungsprofil der Arbeitnehmer und die Folgen im Rahmen der Aus- und Weiterbildung. In: Andelfinger V, Hänisch T (Hrsg) Industrie 4.0. Wie cyber-physische Systeme die Arbeitswelt verändern. Gabler, Wiesbaden, S 239–253
Höhmann U, Lauxen O, Schwarz L (2018) Gestaltungskompetenzen im Pflegealltag stärken. Arbeitsprozessintegrierte Kompetenzentwicklung in der Pflege. In: Schwarz L, Höhmann U (Hrsg) Arbeitsprozessintegrierte Entwicklung von beruflicher Gestaltungskompetenz in der Pflege: Der theoretische Rahmen, ein Werkzeug für die Praxis und die Voraussetzungen des Gelingens. Mabuse-Verlag, Frankfurt am Main, S 19–72
Howaldt J, Kopp R, Böschen S, Krings B (2017) Innovationen für die Gesellschaft. Neue Wege und Methoden zur Entfaltung des Potenzials sozialer Innovation. Sfs, Dortmund
Huchler N (2017) Grenzen der Digitalisierung von Arbeit – Die Nicht-Digitalisierbarkeit und Notwendigkeit impliziten Erfahrungswissens und informellen Handelns. Z Arb Wiss 71:215–223
Kampkötter P, Laske K, Müller D, Petters L, Sliwka D (2015) Fachkräftesicherung und -bindung. BMAS, IAB, ZEW, Universität, Köln, Nürnberg
Kirkpatrick SA, Locke EA (1996) Direct and indirect effects of three core charismatic leadership components on performance and attitudes. J Appl Psychol 81(1):36–51
Krause DE (2013) Kreativität, Innovation, Entrepreneurship. Gabler, Wiesbaden
Kreidenweis H (Hrsg) (2018) Digitaler Wandel in der Sozialwirtschaft. Grundlagen – Strategien – Praxis. Nomos, Baden-Baden.
Krüger W (2017) Führung und Organisation – Digitalisierung erfordert Leadership. In: Dreier A, Merk R, Seel B (Hrsg) Digitalisierung und Industrie 4.0 – Herausforderungen für den Mittelstand. Schriftenreihe der FHM. FHM, Bielefeld, S 74–80
Llobet J, Fito M (2013) Organizational commitment, job satisfaction and intention to stay: literature review. Intang Cap 9(4):1068–1079
Lucas-Nülle T (2019) Digital Leadership. In: Dahm MH, Thode S (Hrsg) Strategie und Transformation im digitalen Zeitalter. Inspirationen für Management und Leadership. Gabler, Wiesbaden, S 119–134
Lundborg M, Schrade L (2020) Fördermaßnahmen zur Digitalisierung des Mittelstandes. In: Fortmann H (Hrsg) Digitalisierung im Mittelstand. Gabler, Wiesbaden, S 281–293
Marr R, Steiner K (2003) Wirkungen des Personalabbaus. In Personalabbau in deutschen Unternehmen. Deutscher Universitätsverlag, Wiesbaden, S 187–276
Meyer JP, Allen N (1997) Commitment in the workplace: theory, research and application. SAGE, London
Meyer JP, Stanley DJ, Herscovitch L, Topolnytsky L (2002) Affective, continuance, and normative commitment to the organization: a meta-analysis of antecedents, correlates, and consequences. J Vocat Behav 61(1):20–52
Micha MA, Koppers S (2016) Digital Adoption Retail – Hat der Offline-Handel eine Vision? In: Heinemann, al (Hrsg) Digitale Transformation oder Digitale Disruption im Handel. VS, Wiesbaden, S 49–78
Ortmann U, Guhlke B (2014) Leitfaden Technologieakzeptanz: Konzepte zur sozial- und humanverträglichen Gestaltung von Industrie 4.0. https://www.its-owl.de/fileadmin/PDF/Publikationen/2015-01-05-Leitfaden_Technologieakzeptanz_Konzepte_zur_sozial-_und_humanvertraeglichen_Gestaltung_von_Industrie_4.0.pdf.pdf. Zugegriffen: 29. Apr. 2021
Richter P, Hacker W (1998) Belastung und Beanspruchung. Stress, Ermüdung und Burnout im Arbeitsleben. Asanger, München
Rogers EM (1983) Diffusion of Innovations, 3. Aufl. The Free Press, New York
Sass E (2019) Mitarbeitermotivation, Mitarbeiterbindung. Was erwarten Arbeitnehmer? Gabler, Wiesbaden
Schellinger J, Le Huynh G (2020) Digitalisierung: Perspektiven für Arbeitsmodelle der Zukunft in Wirtschaft und Verwaltung. In: Schellinger J, Tokarski KO, Kissling-Näf I (Hrsg) Digitale Transformation und Unternehmensführung. Gabler, Wiesbaden, S 145–181
Schlicher KD, Paruzel A, Steinmann B, Maier GW (2017) Change Management für die Einführung digitaler Arbeitswelten. In: Maier GW, Engels G, Steffen E (Hrsg) Handbuch Gestaltung digitaler und vernetzter Arbeitswelten, Bd. 21. Springer, Berlin, Heidelberg, S S1–136
Schönbohm A, Egle U (2017) Controlling der digitalen Transformation. In: Schallmo D, Rusniak A, Anzengruber J, Werani T, Jünger M (Hrsg) Digitale Transformation von Geschäftsmodellen. Grundlagen, Instrumente und Best Practices. Gabler, Wiesbaden, S 213–236
Schöttler R (2018) Zwischen Euphorie und Widerstand: Digitale Innovationen erfolgreich realisieren. In: Kreidenweis H (Hrsg) Digitaler Wandel in der Sozialwirtschaft: Grundlagen – Strategien – Praxis. Nomos, S 145–159
Voigt KI, Müller JM, Veile JW, Becker W, Stradtmann M (2019) Industrie 4.0 – Risiken für kleine und mittlere Unternehmen. In: Becker W, Eierle B, Fliaster A, Ivens B, Leischnig A, Pflaum A, Sucky E (Hrsg) Geschäftsmodelle in der digitalen Welt. Strategien Prozesse und Praxiserfahrungen. Gabler, Wiesbaden, S 517–538
Wagner D, Grawert A (1993) Sozialleistungsmanagement: Mitarbeitermotivation mit geringem Aufwand. Beck, München

Wanberg CR, Banas JT (2000) Predictions and outcomes of openness to changes in a reorganizing workplace. Appl Psychol 85:132–142

Weber T, Bertschek I, Ohnemus J, Ebert M (2018) Monitoring-Report Wirtschaft DIGITAL 2018. Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)

Wörwag S, Cloots A (2018) Was uns in der New Work erwartet. In: Wörwag S, Cloots A (Hrsg) Zukunft der Arbeit. Perspektive Mensch. Springer Gabler, Wiesbaden, S 3–29

Xanthopoulou D, Bakker AB, Demerouti E, Schaufeli WB (2007) The role of personal resources in the job demands-resources model. Int J Stress Manag 14(2):121–141