



Digitale Transformation und Well-being in unterschiedlichen Lebensphasen

Maximilian Helms  · Julia Bosbach · Audris Umel · Christoph Lattemann

Eingegangen: 30. August 2023 / Angenommen: 15. Dezember 2023 / Online publiziert: 15. Januar 2024
© The Author(s) 2024

Zusammenfassung Die Einflüsse der digitalen Transformation (DT) haben Veränderungen in vielen Aspekten der Arbeit ausgelöst, was zu veränderten Anforderungen, nicht nur an die Fähigkeiten und Leistungen von Mitarbeiter*innen führt, sondern insbesondere deren Wohlbefinden (Well-being) beeinflusst. Ein positives Wohlbefinden ist wiederum Schlüssel zu einer erfolgreichen digitalen Transformation. Dieser Artikel zeigt auf, wie sich die DT insbesondere auf die Motivation im Hinblick auf psychologische Grundbedürfnisse gemäß der Selbstbestimmungstheorie von Mitarbeiter*innen in verschiedenen Lebensphasen und somit auf das Well-being auswirkt. Hierzu wurden Fokusgruppen mit Expert*innen aus dem Handwerk befragt. Im Vergleich der in dieser Studie betrachteten Bedürfnisse (Autonomie, Verbundenheit, Kompetenz und physische Gesundheit) wird die Notwendigkeit einer digitalen Kompetenz deutlich und als wesentlicher Erfolgsfaktor für das Well-being identifiziert. Die Ergebnisse der Studie zeigen weiterhin, dass die DT sowohl positive als auch negative Auswirkungen auf psychologische Grundbedürfnisse hat, allerdings je nach Lebensphase und Arbeitsumfeld unterschiedlich wahrgenommen wird. So wurden beispielsweise im Handwerk positive Einflüsse auf das digitale Kompetenzbedürfnis von jungen Mitarbeiter*innen deutlich, die bei älteren Generationen als stresserzeugende Anforderungen wahrgenommen werden und sich langfristig negativ auf die physische Gesundheit auswirken können. Dieser Artikel

✉ Maximilian Helms · Julia Bosbach · Audris Umel · Christoph Lattemann
Constructor University Bremen, Campus Ring 1, 28759 Bremen, Deutschland
E-Mail: mhelms@constructor.university

Julia Bosbach
E-Mail: jbosbach@constructor.university

Audris Umel
E-Mail: aumel@constructor.university

Christoph Lattemann
E-Mail: clattemann@constructor.university

bietet Impulse für die weitere Forschung im Kontext der Auswirkungen der DT sowie Implikationen für die erfolgreiche Umsetzung der DT in der Praxis.

Schlüsselwörter Well-being · Psychologische Grundbedürfnisse · Digitale Transformation · Digitale Kompetenzen

Digital Transformation and Well-being in Different Life Stages

Abstract The recent impetus for digital transformation has triggered changes in many aspects of work, resulting in varied requirements not only regarding workers' skills and performance, but also affects workers' well-being. In return, positive workers' well-being is the key for the success of companies' digital transformation. This paper refers to the self-determination theory and shows how digital transformation particularly affects workers' motivation in terms of basic psychological needs in different stages of their life. For this purpose, focus groups with experts from the craft sector were surveyed. By comparing the needs in this study (autonomy, relatedness, competence and physical health), the importance for digital competence becomes clear and is identified as a key success factor for well-being. Our findings illustrate that DT has both positive and negative effects on psychological basic needs. However, these effects are perceived differently depending on the life phase and work environment of workers. For example, young craft workers welcome the increased demand for more digital competences. In contrast, older workers see increased demands for digital competencies as a threat and induce stress, which eventually have long-term negative effects on physical health. This article provides insights for further research on the impacts of DT and implications for the successful implementation of DT in practice.

Keywords Employee well-being · Basic psychological needs · Digital transformation · Digital competences

1 Einleitung

Fachkräftemangel, demographischer Wandel, Kündigungsquote, digitale Transformation (DT), all diese Effekte stellen für kleine und mittelgroße Unternehmen (KMU) eine große Herausforderung dar. Insbesondere im Handwerk, das in Deutschland hauptsächlich klein bis mittelgroß ausgerichtet ist, werden die Auswirkungen des Fachkräftemangels durch den demographischen Wandel noch verstärkt, da hinzukommt, dass Mitarbeiter*innen¹ durch unattraktive Arbeitsbedingungen öfter in andere Wirtschaftsbereiche wechseln (Thomä 2014). Ausgebildete Fachkräfte zu halten erfordert eine hohe Arbeitszufriedenheit, die wiederum im direkten Zusam-

¹ Wenn im Folgenden verkürzt von Well-being, Motivation, Bedürfnisse oder körperliche Gesundheit geschrieben wird, ist damit immer das Well-being, Motivation, Bedürfnisse oder körperliche Gesundheit von Mitarbeiter*innen gemeint.

menhang mit dem Wohlbefinden (Well-being) steht (Page und Vella-Brodrick 2009). Gleichzeitig hat die DT einen direkten Effekt auf das Well-being, da sie die Art und Weise des Arbeitens grundsätzlich verändert (Burr et al. 2020). In diesem sich wandelnden unternehmerischen Umfeld ist somit das Well-being und die damit einhergehende Motivation für ein langfristig erfolgreiches Geschäft von elementarer Bedeutung.

Wie das Well-being im digitalen Wandel aktiv gefördert werden kann, ist durch Forschung wie auch in der Praxis noch nicht beantwortet (Überbacher et al. 2020). Dies gilt insbesondere für mittelständische Handwerksbetriebe, in denen die DT längst nicht so weit fortgeschritten ist wie die Entwicklungen im Bereich der Industrie 4.0 in multinationalen Großunternehmen, obwohl die DT große Chancen für beide Arten von Unternehmungen bietet (Thonipara et al. 2020). Da insbesondere in diesem Umfeld weitere Forschung notwendig ist, um die Verbindung zwischen DT und Mitarbeitermotivation in KMUs zu verstehen und potenziellen negativen Effekten entgegenwirken zu können sowie den Wandel erfolgreich zu begleiten (Ghislieri et al. 2018), wird in diesem Artikel der Fokus auf das Handwerk und somit einem Arbeitsumfeld mit eher physisch dominierter Arbeit gelegt. Dafür untersucht diese Arbeit auf Basis von qualitativen Daten, die mit Hilfe von Fokusgruppen-Interviews in Kombination mit einer vorangehenden Umfrage im Juli 2023 erhoben worden sind, den Einfluss der DT auf die Mitarbeitermotivation in deutschen Handwerksbetrieben. Dies erfolgt anhand der Analyse psychologischer Grundbedürfnisse (Autonomie, Kompetenz und Verbundenheit) nach dem Konzept der Selbstbestimmungstheorie (SBT) (Deci und Ryan 1985) in Verbindung mit der Analyse von Aspekten körperlicher Gesundheit.

Im Folgenden werden nach einer einleitenden Literaturanalyse zur DT im Handwerk und Well-being die Forschungsfragen dargestellt und sowohl Forschungsrahmen als auch die angewandte Methodik beschrieben. Anschließend werden die Ergebnisse der Analyse vorgestellt und in einer abschließenden Diskussion bewertet.

2 Literaturanalyse

Well-being in der DT Forschungen zeigen, dass die DT Einfluss auf das Well-being hat, und dass ein positives Wohlbefinden wiederum Schlüssel zu einer erfolgreichen digitalen Transformation ist (Lomas et al. 2022; Page and Vella-Brodrick 2009). Dabei spiegeln sich im Well-being die unterschiedlichen Wertungen, die Menschen in Bezug auf ihr Leben, die Ereignisse, die ihnen widerfahren, ihren Körper und Geist und die Umstände, unter denen sie leben (Diener 2006), wider. Broeck et al. (2010) zeigen auf, dass eine Berücksichtigung der Grundbedürfnisse die Kosten, die im Zusammenhang mit Stress oder Kündigungen stehen, reduzieren und gleichzeitig Produktivität erhöhen kann. Somit sollten Unternehmen neben den positiven wirtschaftlichen Aspekten der DT und deren Kosten auch den Einfluss auf die psychologischen Grundbedürfnisse der Mitarbeiter*innen und somit deren Well-being berücksichtigen (Galanti et al. 2023; Lyngstadaas und Berg 2022).

Die SBT beschreibt nach Ryan und Deci (2022) die Befriedigung psychologischer Grundbedürfnisse als Voraussetzung für kontinuierliches Wachstum, Integrität

und Wohlbefinden, nämlich Autonomie, Verbundenheit und Kompetenz. Ein Arbeitsumfeld, das diese Bedürfnisse fördert, wirkt sich positiv auf die Motivation, die Arbeitszufriedenheit und persönliche Erfüllung aus und steht somit im direkten Zusammenhang zum Well-being (Gagné und Deci 2005).

In der SBT bezieht sich die *Autonomie* auf ein Gefühl der Initiative und der Eigenverantwortung für die eigenen Handlungen. Sie wird durch interessante und wertvolle Erfahrungen gestützt und durch Erfahrungen der Fremdkontrolle untergraben, sei es durch Belohnung oder Bestrafung (Ryan und Deci 2020). Forschungen in Industrieunternehmen zeigen, dass sich durch die DT neue Chancen für die Förderung der Autonomie im Arbeitskontext ergeben, insbesondere in Bezug auf die Kontrolle über Arbeitszeit und -ort sowie weiterer flexibler Arbeitspraktiken. Nach Jones und Fletcher (2004) ist dies allerdings nur förderlich für die Motivation, wenn Mitarbeiter*innen auch die Möglichkeit haben, diese Praktiken zur Flexibilisierung einzusetzen, was in der Industrie durch einen hohen Automatisierungsgrad und Überwachungspotenzial eingeschränkt wird.

Die SBT sieht ein weiteres Grundbedürfnis in der *Verbundenheit*, dem Bedürfnis nach sozialen Beziehungen und dem Gefühl der Eingebundenheit (Ryan und Deci 2020). Am Arbeitsplatz kann dies bedeuten, dass Mitarbeiter*innen sich unterstützt, geschätzt und respektiert fühlen. Dabei kann eine Person, die eine große Verbundenheit erfahren hat, gegenüber unbekanntenen Personen mit stärkeren positiven Emotionen in Verbindung treten (Moller et al. 2010).

Im Sinne der SBT hat die persönliche *Kompetenz* einen positiven Einfluss auf die Motivation, wenn sich Personen nicht nur kompetent fühlen, sondern auch die Erfahrung gemacht haben, Herausforderungen effizient bewältigen zu können (Ryan und Deci 2000). Wenn Mitarbeiter*innen ausreichend Zeit haben, im Zuge der digitalen Transformation, digitale Fähigkeiten zu entwickeln (Shultz et al. 2010), kann dies ihr Selbstvertrauen und damit auch ihr Well-being steigern.

Auch die *körperliche Gesundheit* hat einen grundlegenden Einfluss auf das Mitarbeiterwohlbefinden (Burr et al. 2020), da sie die Leistungsfähigkeit, Arbeitszufriedenheit und Stressbewältigung beeinflusst. So konnte beispielweise nachgewiesen werden, dass bei körperlichen Anforderungen auch körperliche Beschwerden vorhersagbar sind (De Jonge et al. 2000). In der Fertigung wird großes Potenzial darin gesehen, dass durch den Einsatz von Robotern nicht nur die Produktivität steigt, sondern auch gleichzeitig die Gesundheit der Arbeitnehmer geschützt wird (Gajšek et al. 2020).

Studien zeigen hierüber hinaus, dass sich Mitarbeiterverhalten, Motivationen und das allgemeine Well-being mit dem Alter bzw. mit den Lebensphasen ändern und somit auch die Einflussfaktoren auf das Well-being variieren (Hyde et al. 2013). Vor dem Hintergrund einer alternden und zunehmend altersdiversen Belegschaft wird eine Betrachtung der Lebensphasen auf berufliches Verhalten und Entwicklung in den nächsten Jahrzehnten noch wichtiger werden (Zacher und Froidevaux 2021).

DT und Well-being im Handwerk Eine Bitkom Studie aus 2020 zeigt, dass die Digitalisierung das Handwerk zunehmend durchdringt. Bereits 53% der befragten Betriebe nutzen digitale Technologien oder Anwendungen. Das Handwerk sieht vor allem Chancen in der DT, beispielsweise bei der Gewinnung neuer Kunden

oder in der Reduktion benötigter Arbeitskräfte und – damit verbunden – die Möglichkeit dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken (Thonipara et al. 2020). Knapp zwei Drittel alle befragten Betriebe sehen aber auch schwerwiegende Hemmnisse in der Digitalisierung durch hohe Investitionskosten, fehlende klare Visionen und Strategien, IT-Sicherheit, mangelnde Digitalkompetenz und Berührungängste der Handwerker*innen gegenüber digitalen Technologien (Veltkamp und Schulte 2020). Leyh und Bley (2016) zeigen auf, dass in Handwerksbetrieben die wahrgenommenen Ängste und Barrieren gegenüber den wahrgenommenen positiven Aspekten überwiegen und somit die DT – vor allem im Vergleich zu Industrieunternehmen – gehemmt wird (Thonipara et al. 2020).

Auch wenn Studien generell die Bedeutung des Well-being auf den Unternehmenserfolg (insbesondere Industrieunternehmen) aufzeigen, gibt es nach Kenntnis der Autoren keine Analysen zum Einfluss der zunehmenden Digitalisierung auf das Well-being im Handwerk. Offen ist auch die Frage, wie Technologien die Gestaltung der Arbeit verändern und wie sie die Bedürfnisse und Motivationen beeinflussen (Gagné et al. 2022). Forschungen weisen darauf hin, dass eine Unterscheidung zwischen physisch und kognitiv dominierten Arbeitsumfeldern sinnvoll ist, da es in beiden Arbeitsumfeldern ein ganz unterschiedliches Potenzial an digitalen Technologien gibt, die wiederum einen Einfluss auf das Wohlbefinden nehmen können (Gagné et al. 2022; Scholze und Hecker 2023). Des Weiteren verdeutlichen Joshanloo und Jovanović (2018) den Forschungsbedarf, Einflussfaktoren zum Well-being auch im Zusammenhang mit der körperlichen Gesundheit zu betrachten. Diese Forschungsarbeit leistet somit einen wichtigen Beitrag für den Handwerksbereich und beantwortet folgende Forschungsfragen:

- Welchen Einfluss hat die DT auf psychologische Grundbedürfnisse der Mitarbeiter*innen und damit auf deren Wohlbefinden?
- Unterscheiden sich die Effekte der DT unter Betrachtung der psychologischen Grundbedürfnisse in verschiedenen Lebensphasen?
- Welche Bedeutung hat das Bedürfnis digitale Kompetenz im Vergleich der Grundbedürfnisse der SDT im Kontext der digitalen Transformation?

Um diese Fragen zu beantworten, wurden mit Fokusgruppen-Interviews mit 16 Teilnehmer*innen in Kombination mit einer vorangehenden Umfrage qualitative Daten erhoben. Mit Hilfe eines Lebensphasenmodells sowie der SBT wird ein Forschungsrahmen aufgestellt, um die von den Expert*innen identifizierten Einflussfaktoren der DT auf die psychologischen Grundbedürfnisse sowie die körperliche Gesundheit zu analysieren.

3 Methodik

Der Forschungsrahmen In dieser Forschungsarbeit werden unterschiedliche Lebensabschnitte von Mitarbeiter*innen betrachtet, um ein tieferes Verständnis für die wahrgenommenen² Auswirkungen der DT auf deren Well-being zu erhalten und Erkenntnisse zur Bedeutung bestimmter Lebensphasen zu gewinnen (Skinner et al. 2014). Die Faktoren „Alter“ und „Elternschaft“ haben neben der Rollenbelastung im Job einen wesentlichen Einfluss auf die Flexibilität sowie die Verhaltensweisen der Mitarbeiter*innen. Daher bilden diese beiden jobunabhängigen Faktoren in der Forschung häufig die Grundlage für die Beschreibung von Lebensphasen (Roehling et al. 2001) und werden auch in dieser Forschungsarbeit verwendet. Da innerhalb der Lebensphasen sowohl psychologische als auch physische Aspekte von Bedeutung sind (Nilsson 2020, Wylleman and Lavalée 2021), ist zu erwarten, dass Veränderungen im Job somit über die Lebensphasen hinweg ganz unterschiedlich die psychologischen Grundbedürfnisse von Mitarbeiter*innen tangieren. Eine lebensphasenspezifische Betrachtung bietet somit einen geeigneten Rahmen, um die Auswirkungen der DT zu untersuchen.

Um Auswirkungen der DT auf das Well-being in den Lebensphasen bewerten zu können, wird in dieser Forschungsarbeit auf die SBT zurückgegriffen. Diese Theorie hat ihre Relevanz über Jahrzehnte nachgewiesen und betont die Bedeutung eines ganzheitlichen Ansatzes zur Förderung von Autonomie, Kompetenz und sozialen Beziehungen, um nicht nur psychisches, sondern auch physisches Wohlbefinden zu unterstützen (Gagné et al. 2022). Somit bildet die SBT eine geeignete Forschungsgrundlage, die als mehrdimensionale Konzeptualisierung der Motivation helfen kann, die Auswirkungen der DT vorherzusagen.

Für diese Forschungsarbeit bedeutet dies, dass der Einfluss der DT auf die Autonomie, die Kompetenz, die Verbundenheit sowie die körperliche Gesundheit in verschiedenen Lebensphasen untersucht wird (vgl. Abb. 1).

Methodisches Vorgehen Da das Forschungsfeld in dem speziellen Kontext des Handwerks relativ neu ist und keine quantitative Datenlage vorliegt, wurde als methodisches Vorgehen die Nutzung von Fokusgruppen-Interviews in Kombination mit einer vorangehenden Umfrage gewählt. Nach Morgan (1996) bietet dieses methodische Vorgehen den Vorteil, den Fokus zu spezifizieren, anhand dessen die qualitativen Daten und Zusammenhänge in den Fokusgruppen erhoben werden. So wurden im Rahmen der Umfrage die relevanten Mitarbeiterzielgruppen sowie deren Lebensphasen (u. a. Alter, mit Kind, ohne Kind sowie Beruf) identifiziert und anschließend Fokusgruppen mit ausgewählten Expert*innen aus dem Handwerk, bestehend aus Geschäftsführern mit über 20 Jahren Erfahrung, Ingenieuren, operativen Mitarbeiter*innen, Teamleiter*innen und wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen und in der Beratung mit Führungskräften, zusammengestellt.

² Ein digitaler Einfluss kann unterschiedlich positiv, negativ oder neutral wahrgenommen werden. Bei den in dieser Arbeit beschriebenen Auswirkungen handelt es sich daher immer um „wahrgenommene“ Auswirkungen auf die betrachteten Dimensionen.

	<20 Jahre		20-29 Jahre		30-39 Jahre		40-49 Jahre		50-59 Jahre		60+ Jahre	
	ohne Kind	mit Kind*ern	ohne Kind	mit Kind*ern	ohne Kind	mit Kind*ern	ohne Kind	mit Kind*ern	ohne Kind	mit Kind*ern	ohne Kind	mit Kind*ern
Autonomie												
Verbundenheit												
Kompetenz												
körperliche Gesundheit												

Well-being



Abb. 1 Forschungsmatrix

Für die Erhebung der Einflüsse der DT auf das psychologische und physische Well-being je Lebensphase, wurde ein innovatives Forschungsdesign gewählt, indem Personas gebildet wurden. Für die Erstellung von Personas bieten sich Fokusgruppen-Interviews an (Schweibenz 2004). Das Konzept der Personas bietet die Möglichkeit personifizierte Bedürfnisse, Wünsche, Ziele, Ängste und Widerstände für archetypische Benutzer zu erheben, die stellvertretend für reale Nutzer stehen. Der Nutzen von Personas in der Forschung wurde bereits in vielen Studien festgestellt, so unter anderem auch im Bereich Gesundheit. Der Vorteil liegt hier vor allem darin, dass vielfältige Umstände (u. a. Arbeitsumgebung, Aufgaben, Fertigkeiten) sowie deren Einflüsse (auch physische Faktoren) auf die Gesundheit fiktiver Individuen betrachtet werden können (Blomkvist 2002).

Mit Hilfe der Fokusgruppen wurde der Einfluss der DT auf die Ziele, Wünsche, Ängste und Widerstände der Personas diskutiert und auf einem virtuellen Mural-Whiteboard (online), dokumentiert. Im nächsten Schritt wurde der Einfluss der erhobenen Ergebnisse auf die Grundbedürfnisse (Autonomie, Kompetenz und Verbundenheit) sowie in Bezug auf die körperliche Gesundheit bewertet.

Um ein umfassendes Verständnis auf das Well-being zu erlangen, ist eine Betrachtung der positiven, negativen und neutralen Auswirkungen auf die Arbeit notwendig. Entsprechend erfolgte die Bewertung in dieser Forschungsarbeit in drei Ausprägungen, positiv, negativ und neutral.

Die Bewertung erfolgte durch zwei wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen (1. Bewertung). Die Objektivität wurde mit Hilfe eines Peer Reviews (2. Bewertung), durch eine weitere, unabhängige wissenschaftliche Mitarbeiterin, sichergestellt. Die Validierung der Reliabilität der Bewertungen wurde mittels Cohens Kappa (Landis und Koch 1977) durchgeführt.

4 Analyse und Ergebnisse

Die Erhebung der Daten erfolgte im Juli 2023 in einem Online-Workshop mit $N=16$ Expert*innen aus deutschen Handwerksbetrieben. Mit Hilfe einer Umfrage (via Microsoft Forms) – zum Start des Workshops – konnten relevante Lebensphasen identifiziert werden. Die Umfrage bezog sich auf das Alter der zu betrachtenden Mitarbeiter*innen, auf deren Elternschaft (mit Kind/ohne Kind) sowie deren Tätigkeitsbereichen. In der Umfrage konnten die Teilnehmer*innen beispielsweise das aus ihrer Sicht relevante Alter per Selektion aus sechs Phasen auswählen (<20, 20–29, 30–39, 40–49, 50–59 und 60+ Jahre). Entscheidend für die weitere Betrachtung in den Workshops war die Anzahl der Nennungen je Lebensphase. So wurde beispielsweise das Alter zwischen 20 bis 29 mit sechs Nennungen als am relevantesten für die Analyse betrachtet, zusätzlich wurden aufgrund der Nennungen die Altersspannen 30 bis 39 (vier Nennungen) und 40 bis 49 (zwei Nennungen) ausgewählt (alle weiteren Phasen erhielten jeweils nur eine Nennung). Die weiteren Aspekte der jeweiligen Lebensphase wurden auf die gleiche Weise erhoben. Am Beispiel der 20 bis 29-Jährigen stimmten 60% der Rückmeldungen für diese Altersgruppe für eine Betrachtung ohne Kinder. Anhand dieser Basisdaten zu den Lebensphasen wurden in den Fokusgruppen drei Personas im Handwerk erarbeitet. Dabei wurden

Pysisch dominiertes Arbeitsumfeld	<20 Jahre	20-29 Jahre			30-39 Jahre			40-49 Jahre			50-59 Jahre	60+ Jahre
		ohne Kind		mit Kind*em	ohne Kind		mit Kind*em	ohne Kind		mit Kind*em		
		positiv	negativ	neutral	positiv	negativ	neutral	positiv	negativ	neutral		
Autonomie	13	1	1	1	2	1	0	2	4	1		
Verbundenheit	6	2	0	0	0	0	0	0	4	0		
Kompetenz	24	10	0	2	4	0	0	3	5	0		
körperliche Gesundheit	11	2	2	0	2	0	0	1	4	0		
Σ	54	15	3	3	8	1	0	6	17	1		

Abb. 2 Auswertung

32 Einflussfaktoren der DT erhoben und deren Einfluss auf die Dimensionen Autonomie, Kompetenz, Verbundenheit und körperliche Gesundheit bewertet. Aus dieser mehrdimensionalen Bewertung (positiv, negativ, neutral) auf die vier Dimensionen ergaben sich in Summe 54 Wertungen (vgl. Abb. 2). Die Belastbarkeit der Auswertung konnte mittels Cohens Kappa ($\kappa=0,78$) bestätigt werden (Landis und Koch, 1977).

In Bezug auf die vier Dimensionen (Autonomie, Verbundenheit, Kompetenz und körperliche Gesundheit) haben die insgesamt 54 Bewertungen gezeigt, dass die DT das Well-being beeinflusst. Übergreifend deuten die Ergebnisse (+29,-21) auf einen positiven Effekt der DT auf das Well-being hin. Mit 24 der 54 Bewertungen wurde das Bedürfnis Kompetenz am häufigsten beeinflusst (Autonomie (13), körperliche Gesundheit (11) und Verbundenheit (6)).

Die Auswirkungen der DT auf das Grundbedürfnis Autonomie (+5,-6) sind insgesamt betrachtet ausgewogen. Digitale Möglichkeiten bei der Kalender- bzw. Terminplanung wurden als autonomiefördernd wahrgenommen. Angst vor Überforderung, bzw. vor neuen Technologien, Mehrarbeit und höhere Arbeitsanforderungen sind Faktoren, die autonomiemindernd wirken. Die erhobenen Effekte auf die Verbundenheit bzw. die soziale Bindung der Mitarbeiter*innen verdeutlichen (+2,-4) einen eher negativen Effekt auf dieses Grundbedürfnis. Neue Kommunikationsmöglichkeiten und Services wirken sich hierbei positiv auf die sozialen Bindungen aus. Dem gegenüber stehen eine befürchtete Mehrarbeit, die Angst vor Überforderung, die Angst vor Fehlern sowie die erhöhte Vergleichbarkeit zu anderen Mitarbeiter*innen. Das Grundbedürfnis Kompetenz (+17,-5) erfährt in Summe einen positiven Einfluss. Komprimiertes Lernen oder der Einsatz von neuen Technologien wie RFID, neue Kommunikations- und Dokumentationsformen, Dienstleistungen und Produkte, wirken sich hierbei positiv auf die Kompetenz aus. Auch digitale Beratung, eine höhere Problemlösungskompetenz durch abrufbares Wissen im Internet und der Wunsch den digitalen Wandel zu leben, verdeutlichen die positiven Einflüsse der DT. Befürchtete Ineffizienzen durch digitale Technologien im Arbeitsablauf sowie Überforderung wurden unter anderem als negative Einflüsse der DT auf die Kompetenz genannt.

Die Auswirkungen der DT auf die körperliche Gesundheit (+5,-6) sind übergreifend betrachtet ausgeglichen. So können beispielsweise neue Technologien eingesetzt werden, um die Gesundheit zu schützen. Dem gegenüber wurde neben der Angst, die vermehrte Arbeitszeit am Computer sowie die schwieriger werdende Trennung zwischen Beruf und Freizeit als negative Einflussfaktoren aufgezeigt.

Diese Untersuchung zeigt verschiedene wahrgenommene Beeinflussungen der DT je Lebensphase. So wurde dargestellt, dass in der Lebensphase 30 bis 39 positive Effekte (u. a. Sicherheit) wahrgenommen und in der Phase 40 bis 49 negative Effekte auf die körperliche Gesundheit durch die DT befürchtet werden (u. a. durch Angst und Stress). Dies ist jedoch nicht für die Lebensphase 20 bis 29 Jahre (ohne Kinder) beobachtbar. Generell ist zu betrachten, dass in der jungen Lebensphase die DT einen positiven Einfluss (u. a. durch neue Kommunikationsformen, neue Tools, neue Lernmöglichkeiten) auf das Well-being hat (+15,-3). Auch in der Lebensphase 30 bis 39 (mit Kind*ern) ist das Verhältnis der Wertungen positiv (+8,-1) (u. a. durch Einsatz von Tablets, VR-Brille, Fortbildung). Allerdings ergaben sich für die Lebensphase 40 bis 49 (mit Kind*ern) stark abweichende Ergebnisse (+6,-17). Für

diese Lebensphase konnte somit ein negativer Einfluss (u. a. durch den Vergleich mit jüngeren Kolleg*innen, Angst vor Fehlern, Angst vor Überforderung) auf das Well-being wahrgenommen werden. Diese Veränderung im Laufe der Lebensjahre veranschaulichen auch die Ergebnisse zur Verbundenheit. In jungen Jahren wird ein positiver Effekt (+2,0) der DT wahrgenommen, im Laufe der Jahre (30–39) fällt dieser weg (+0,–0) und im mittleren Alter (40 bis 49) dominieren negative Einflüsse (+0,–4). Auch die Betrachtung der Einflüsse auf die Kompetenz in den untersuchten Lebensphasen verdeutlicht eine Abnahme der positiven Einflüsse mit steigendem Alter. Von 20–29 ist der Einfluss der DT auf die Kompetenz in dieser Studie stark positiv (+10), von 30–39 (+4) und in der Phase 40–49 (+3,–5) negativ.

Die Resultate der Analysen zeigen auf, dass die DT einen Einfluss auf das Well-being hat, dieser im Vergleich der Bedürfnisse aber sehr unterschiedlich wahrgenommen wird und dabei am häufigsten das Kompetenzbedürfnis beeinflusst. Auch die detaillierte Betrachtung entlang der Lebensphasen hat verdeutlicht, dass sich die Wahrnehmung der Effekte auf die untersuchten Dimensionen in Abhängigkeit der Lebensphasen stark differenzieren.

5 Fazit, Diskussion und Ausblick

Ziel dieses Beitrages ist es, Erkenntnisse zum Einfluss der DT auf das Well-being je Lebensphase, in Bezug auf die psychologischen Grundbedürfnisse sowie die körperliche Gesundheit zu gewinnen. Bezogen auf die Forschungsfragen konnte festgestellt werden, dass das Well-being durch die DT beeinflusst wird. Die Einflüsse wirken sich hierbei unterschiedlich auf die untersuchten psychologischen Grundbedürfnisse aus. Entsprechend konnte die Bedeutung der Lebensphasen auf die wahrgenommenen psychologischen Grundbedürfnisse ebenfalls sowie der körperlichen Gesundheit bestätigt werden, da Einflüsse der DT in einer Lebensphase positiv und in einer anderen negativ wahrgenommen werden. Im Vergleich der untersuchten Dimensionen konnte die Bedeutung der Kompetenz als am stärksten beeinflusstes psychologisches Grundbedürfnis nachgewiesen werden, wobei es sich in dieser Forschungsarbeit um mehrheitlich digitale Kompetenzen handelt. Die gezielte Förderung positiver Einflüsse auf die digitale Kompetenz in den einzelnen Lebensphasen kann somit als einer der wesentlichen Faktoren für eine erfolgreiche digitale Transformation gesehen werden.

Unsere Forschungsergebnisse weichen teilweise von den Ergebnissen bisheriger Forschung ab. Arbeiten im industriellen Kontext zeigen, dass neue Technologien zu neuen Anforderungen an Mitarbeiter*innen in Unternehmen führen, wodurch der Druck auf sie steigt und Jobs mit geringeren Anforderungen vermehrt durch digitale Technologien ersetzt werden (Bonekamp und Sure 2015). Die Forschungsarbeit von Shultz et al. (2010) zeigt auf, dass insbesondere für ältere Arbeitnehmer*innen ausreichend Zeit für die Bildung der benötigten Kompetenzen einzuplanen ist. Ansteigender Druck wird in dieser Forschungsarbeit insbesondere für ältere Mitarbeiter*innen bestätigt. Ängste aufgrund der DT den Job im Handwerk zu verlieren, wurden jedoch nicht erkannt. In der Forschung von Meske (2019) wird in einer DT für die Autonomie, im Vergleich zur Kompetenz und Verbundenheit, der größ-

ten Effekt auf das Well-being nachgewiesen. Unsere gesammelten Erkenntnisse im Handwerk zeigen ein abweichendes Ergebnis, bei der die (digitale) Kompetenz bei der Einführung neuer Technologien im Fokus stehen muss, um das Well-being durch den Kompetenzaufbau optimal zu fördern.

Konnektivität ermöglicht eine Flexibilisierung bei der Arbeit und kann sich positiv auf die Autonomie auswirken (van Zoonen et al. 2023). Gleichzeitig können sich dadurch negative Einflüsse auf das Well-being durch ein Verschwimmen zwischen Beruf und Freizeit ergeben. Unsere Ergebnisse zeigen außerdem, dass die Verbundenheit ganz unterschiedlich in Abhängigkeit zu den Lebensphasen beeinflusst wird. Hier zeigt sich eine stetige Verschlechterung von einem positiven Effekt in jungen Jahren hin zu einem negativen Effekt im Alter. Eine weitere Erkenntnis ist, dass die Auswirkungen der DT auf die körperliche Gesundheit ganz unterschiedlich wahrgenommen werden. Einerseits entsteht ein positiverer Einfluss, da durch neue Technologien die Arbeit(-sicherheit) erleichtert werden kann, andererseits entsteht durch Stress und Ängste vor allem bei den älteren Generationen ein negativer Einfluss auf die körperliche Gesundheit.

Diese Forschungsarbeit deckt nicht alle Lebensphasen ab (vgl. Abb. 2). Ergänzende Forschung ist notwendig, um weitere Lebensphasen zu betrachten. Insbesondere fällt auf, dass kein mehrheitlicher Wunsch in der Fokusgruppe bestand, die Lebensphase 60+ zu betrachten. Damit konnten die Chancen – mit Hilfe digitaler Technologien – ältere Menschen länger in Beschäftigung zu halten und somit den Herausforderungen des demographischen Wandels entgegenzuwirken, nicht identifiziert werden. Daraus ergibt sich die Frage, warum die Möglichkeiten der DT für diese Altersgruppe noch nicht erkannt werden.

Einige Faktoren limitieren die Aussagekraft dieser Forschung. Es wurden nur ausgewählte Handwerksbetriebe betrachtet und Informationen in kleinen Expertenkreisen erhoben. Die Informationsbasis ist daher nicht ausreichend, um mit den gesammelten Erkenntnissen die gesamte Handwerksbranche abzudecken. Eine qualitative Untersuchung mit Hilfe von Umfragen spezifischer Handwerksbetriebe wurde nicht durchgeführt und bietet sich für ein tieferes Verständnis in einem nächsten Schritt an.

Funding This research was funded by the German Federal Ministry of Education and Research (BMBF) under the project HAMIZU (Grant#02K20D003).

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

- Blomkvist S (2002) Persona—the user as a personality. Using personas as a tool for design. Position paper for the course workshop “Theoretical perspectives in Human-Computer Interaction” at IPLab, KTH, 3. Sept. 2002
- Bonekamp L, Sure M (2015) Consequences of industry 4.0 on human labour and work Organisation
- Broeck A, Vansteenkiste M, Witte H, Soenens B, Lens W (2010) Capturing autonomy, competence, and relatedness at work: construction and initial validation of the Work-related Basic Need Satisfaction scale. *J Occup Organ Psychol* 83:981–1002. <https://doi.org/10.1348/096317909X481382>
- Burr C, Taddeo M, Floridi L (2020) The ethics of digital well-being: a thematic review. *Sci Eng Ethics* 26:2313–2343. <https://doi.org/10.1007/s11948-020-00175-8>
- De Jonge J, Bosma H, Peter R, Siegrist J (2000) Job strain, effort-reward imbalance and employee well-being: a large-scale cross-sectional study. *Soc Sci Med* 50:1317–1327. [https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(99\)00388-3](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(99)00388-3)
- Deci EL, Ryan RM (1985) Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. Springer US, Boston <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2271-7>
- Diener E (2006) Guidelines for national indicators of subjective well-being and ill-being. *J Happiness Stud* 7:397–404. <https://doi.org/10.1007/s10902-006-9000-y>
- Gagné M, Deci EL (2005) Self-determination theory and work motivation. *J Organ Behav* 26:331–362. <https://doi.org/10.1002/job.322>
- Gagné M, Parker SK, Griffin MA, Dunlop PD, Knight C, Klonek FE, Parent-Rocheleau X (2022) Understanding and shaping the future of work with self-determination theory. *Nat Rev Psychol* 1:378–392. <https://doi.org/10.1038/s44159-022-00056-w>
- Gajšek B, Stradovnik S, Hacı A (2020) Sustainable move towards flexible, robotic, human-involving workplace. *Sustainability* 12:6590. <https://doi.org/10.3390/su12166590>
- Galanti T, De Vincenzi C, Buonomo I, Benevene P (2023) Digital transformation: inevitable change or sizable opportunity? The strategic role of HR management in industry 4.0. *Adm Sci* 13:30. <https://doi.org/10.3390/admsci13020030>
- Ghislieri C, Molino M, Cortese CG (2018) Work and organizational psychology looks at the fourth industrial revolution: how to support workers and organizations? *Front Psychol* 9:2365. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02365>
- Hyde AL, Maher JP, Elavsky S (2013) Enhancing our understanding of physical activity and wellbeing with a lifespan perspective. *Int J Wellbeing* 3:98–115. <https://doi.org/10.5502/ijw.v3i1.6>
- Jones F, Fletcher BC (2004) Job control, physical health and psychological well-being. In: Schabracq MJ, Winnubst JAM, Cooper CL (Hrsg) *The handbook of work and health psychology*. John Wiley & Sons, Chichester, S 121–142 <https://doi.org/10.1002/0470013400.ch6>
- Joshanloo M, Jovanović V (2018) Subjective health in relation to hedonic and eudaimonic wellbeing: evidence from the Gallup World Poll. *J Health Psychol*. <https://doi.org/10.1177/1359105318820104>
- Landis JR, Koch GG (1977) The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics* 33:159. <https://doi.org/10.2307/2529310>
- Leyh C, Bley K (2016) Digitalisierung: Chance oder Risiko für den deutschen Mittelstand? – Eine Studie ausgewählter Unternehmen. *HMD Prax Wirtsch* 53:29–41. <https://doi.org/10.1365/s40702-015-0197-2>
- Lomas T, Ishikawa Y, Diego-Rosell P, Daly J, English C, Harter J, Standridge P, Clouet B, Diener E, Lai AY (2022) Balance and harmony in the Gallup world poll: the development of the global wellbeing initiative module. *Int J Wellbeing* 12:1–19. <https://doi.org/10.5502/ijw.v12i4.2655>
- Lyngstadaas H, Berg T (2022) Harder, better, faster, stronger: digitalisation and employee well-being in the operations workforce. *Prod Plan Control*. <https://doi.org/10.1080/09537287.2022.2153735>
- Meske C (2019) Digital Workplace Transformation—on the role of self-determination in the context of transforming work environments. *Proc. 27th Eur. Conf. Inf. Syst. ECIS Stockh, Stockholm, Uppsala, June 8–14 2019 (Res. Pap)*
- Moller AC, Deci EL, Elliot AJ (2010) Person-level relatedness and the incremental value of relating. *Pers Soc Psychol Bull* 36:754–767. <https://doi.org/10.1177/0146167210371622>
- Morgan D (1996) Focus groups. *Annu Rev Sociol* 22:129–152

- Nilsson K (2020) A sustainable working life for all ages—The swAge-model. *Appl Ergon* 86:103082. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2020.103082>
- Page KM, Vella-Brodrick DA (2009) The ‘what’, ‘why’ and ‘how’ of employee well-being: a new model. *Soc Indic Res* 90:441–458. <https://doi.org/10.1007/s11205-008-9270-3>
- Roehling PV, Roehling MV, Moen P (2001) The relationship between work-life policies and practices and employee loyalty: a life course perspective. *J Fam Econ Issues*
- Ryan RM, Deci EL (2000) Intrinsic and extrinsic motivations: classic definitions and new directions. *Contemp Educ Psychol* 25:54–67. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1020>
- Ryan RM, Deci EL (2020) Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: definitions, theory, practices, and future directions. *Contemp Educ Psychol* 61:101860. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>
- Ryan RM, Deci EL (2022) Self-determination theory. In: Maggino F (Hrsg) *Encyclopedia of quality of life and well-being research*. Springer, Cham, S 1–7 https://doi.org/10.1007/978-3-319-69909-7_2630-2
- Scholz A, Hecker A (2023) Digital job demands and resources: digitization in the context of the job demands-resources model. *Int J Environ Res Public Health* 20:6581. <https://doi.org/10.3390/ijerph20166581>
- Schweibenz W (2004) Zielgruppenorientiertes Informationsdesign mit Personas. *NFD Inf Wiss Prax* 55:151–156
- Shultz KS, Wang M, Crimmins EM, Fisher GG (2010) Age differences in the demand-control model of work stress. *J Appl Gerontol* 29:21–47. <https://doi.org/10.1177/0733464809334286>
- Skinner N, Elton J, Auer J, Pocock B (2014) Understanding and managing work-life interaction across the life course: a qualitative study: Understanding and managing work-life interaction across the life course: a qualitative study. *Asia Pac J Hum Resour* 52:93–109. <https://doi.org/10.1111/1744-7941.12013>
- Thomä J (2014) Fachkräftemangel im Handwerk? – Eine Spurensuche. *WSI Mitt* 67:590–598. <https://doi.org/10.5771/0342-300X-2014-8-590>
- Thonipara A, Höhle D, Proeger T, Bizer K (2020) Digitalisierung im Handwerk – ein Forschungsüberblick. *Göttinger Beiträge zur Handwerksforschung* 36. ifh, Volkswirtschaftliches Institut für Mittelstand und Handwerk an der Universität Göttingen, Göttingen <https://doi.org/10.3249/2364-3897-GBH-36>
- Überbacher R, Brozzi R, Matt DT (2020) Innovation in craftsmanship family Smes in times of digitalization. *Piccola Impresa Small Bus*. <https://doi.org/10.14596/pisb.345>
- Veltkamp N, Schulte K-S (2020) Digitalisierung des Handwerks. *Bitkom und ZDH*. https://www.bitkom.org/sites/default/files/2020-03/200304_prasentation_digitaleshandwerk_final.pdf
- Wylleman P, Lavalée D (2021) A developmental perspective on transitions faced by athletes
- Zacher H, Froidevaux A (2021) Life stage, lifespan, and life course perspectives on vocational behavior and development: a theoretical framework, review, and research agenda. *J Vocat Behav* 126:103476. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2020.103476>
- van Zoonen W, Treem JW, Sivunen AE (2023) Staying connected and feeling less exhausted: the autonomy benefits of after-hour connectivity. *J Occup Organ Psychol* 96:242–263. <https://doi.org/10.1111/joop.12422>

Hinweis des Verlags Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.