

Szenarien der Entwicklung von Basisarbeit im Kontext der digitalen Transformation und Gestaltungsoptionen für menschengerechte Arbeit

Scenarios for the development of basic work in the context of digital transformation and design options for people-friendly work

Jutta RUMP, Silke EILERS, Pia STELZ

*Institut für Beschäftigung und Employability IBE,
Hochschule für Wirtschaft und Gesellschaft Ludwigshafen,
Ernst-Boehe-Straße 4, D-67059 Ludwigshafen*

Kurzfassung: Die Digitalisierung nimmt erheblichen Einfluss auf das Leben und Arbeiten von Basisarbeitenden. Unterschiedliche Szenarien für die weitere Entwicklung zeigen auf, welche Implikationen die Verbreitung digitaler Arbeitsmittel und Prozesse für die Basisarbeit mit sich bringen. Es greift zu kurz, Digitalisierung und Basisarbeit nur mit Substitution zu verbinden. Eine vom Institut für Beschäftigung und Employability IBE durchgeführte Studie kommt zu dem Schluss, dass die Chancen und Risiken, die für Basisarbeitende aus der Digitalisierung entstehen, sehr vielfältig sind und stark vom Tätigkeitsfeld und dem jeweiligen Arbeitsplatz abhängen.

Schlüsselwörter: Basisarbeit, Digitalisierung, Polarisierung, Simplifizierung, Upgrading, Substitution, Stabilisierung

Abstract: Digitization is having a significant impact on the lives and work of basic workers. Different scenarios for further development show the implications of the spread of digital tools and processes for basic work. It is not enough to associate digitization and basic work only with substitution. A study by the Institute for Employment and Employability IBE concludes that the opportunities and risks arising from digitization for basic workers are very diverse and depend heavily on the field of activity and on the workplace.

Keywords: low-skilled work, digitization, polarization, simplification, upgrading, substitution, stabilization

1. Einleitung

Um ein Verständnis dafür zu entwickeln, wie sich die Arbeit und Tätigkeiten der Basisarbeitenden unter dem Einfluss der Digitalisierung entwickeln können und welche Möglichkeiten sich dadurch für diese Beschäftigtengruppe eröffnen, werden im Folgenden der Grad der Digitalisierung von Basisarbeit und unterschiedliche Szenarien der weiteren Entwicklung von Basisarbeit unter dem Einfluss der Digitalisierung herangezogen. Der Grad der Digitalisierung, der beim DGB-Index „Gute Arbeit“ in 2016 und 2022 schwerpunktmäßig betrachtet wurde, liefert einen genauen

Einblick, wie sich Digitalisierung auf die Arbeit von Basisarbeitenden auswirkt. Hierbei werden Antworten auf die Fragen geliefert, inwieweit Basisarbeit überhaupt von Digitalisierung betroffen ist und mit welchen digitalen Arbeitsmitteln sie regelmäßig in Kontakt kommen. Darüber hinaus werden Chancen und Risiken des Digitalisierungsprozesses näher beleuchtet. Der Dualismus Mensch und Maschine steht im Vordergrund der Betrachtung.

2. Basisarbeit und ihr Grad der Digitalisierung

Der Grad der Digitalisierung wurde schwerpunktmäßig innerhalb der Studien zum DGB-Index „Gute Arbeit“ in den Jahren 2016 und 2022 behandelt. Hierbei wurden jeweils in einer bundesweiten repräsentativen Erhebung mehrere tausend Beschäftigte differenziert nach Anforderungsniveau zu ihren Arbeitsbedingungen und zur Arbeitsqualität unter Bezugnahme von Digitalisierungsprozessen befragt. Abbildung 1 weist nach, dass das Digitalisierungsniveau mit dem Anforderungsniveau ansteigt. Während im Bereich der Basisarbeit 33 Prozent der Befragten von in (sehr) hohem Maß digitalisierter Arbeit berichten, so sind es bei hochkomplexen Tätigkeiten 91 Prozent.

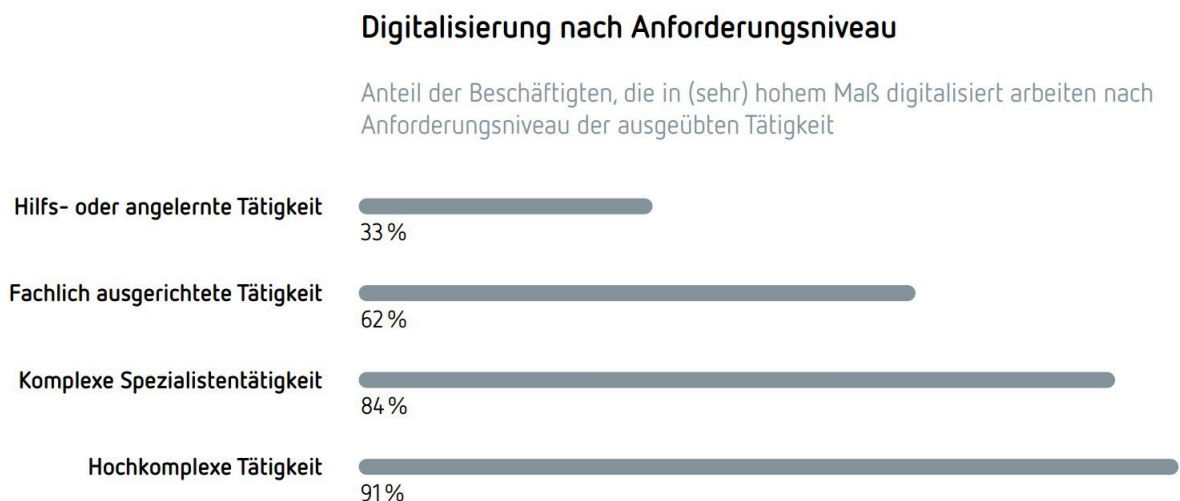


Abbildung 1: Digitalisierung nach Anforderungsniveau (Institut DGB-Index „Gute Arbeit“ 2022)

Figure 1: Digitization according to requirement level (Institute DGB-Index “Gute Arbeit” 2022)

Gemäß dieser Darstellung steigt auch die Verbreitung der digitalen Arbeitsmittel. Die Befragten konnten hierbei unter sieben digitalen Mitteln auswählen. Dazu zählen elektronische Kommunikation, softwaregesteuerte Arbeitsabläufe, Arbeit mit unterstützenden elektronischen Geräten, Videokonferenzen, Arbeit mit verschiedenen Personen an einem gemeinsamen Projekt über das Internet, Arbeit mit computer-gesteuerten Maschinen oder Robotern sowie Arbeit mit Künstlicher Intelligenz (Institut DGB-Index „Gute Arbeit“ 2022). Die in 2022 durchgeführte Erhebung kam zu dem Schluss, dass Basisarbeitende davon 3,7 und Hochqualifizierte demgegenüber 4,9 Mittel nutzen. Nach der in 2016 durchgeführten Studie von Holler (2017) zum DGB-Index „Gute Arbeit“, in der etwas detaillierter auf die digitalen Hilfsmittel der

Basisarbeitenden eingegangen wurde¹, nutzen Basisarbeitende zu 23 Prozent elektronische Kommunikationsmittel wie E-Mail, Smartphone oder soziale Netze. Digitale Assistenzsysteme wie Routen- oder Terminplanung werden von 16 Prozent der Basisarbeitenden angewendet. 21 Prozent nutzen regelmäßig digitale Geräte wie Scanner, Datenbrillen oder Diagnosegeräte. Lediglich sieben Prozent arbeiten gemeinsam an Projekten über digitale Kollaborationsplattformen. Die oben aufgeführte Diskrepanz zwischen Basisarbeit und hochqualifizierter Arbeit kann hier ebenso nachgewiesen werden. Lediglich im Bereich der computergestützten Maschinen und Roboter nutzen Basisarbeitende fast ähnlich häufig diese Mittel (19 Prozent) wie Fachkräfte, Spezialisten und Spezialistinnen oder Hochqualifizierte mit durchschnittlich 22 Prozent (Holler 2017).

Eine quantitative Erhebung des Instituts für Beschäftigung und Employability IBE, die im Zuge des vom rheinland-pfälzischen Ministerium für Wissenschaft und Gesundheit beauftragten Forschungsprojektes „Der Einfluss der Digitalisierung und der Corona-Krise auf Einfacharbeit“ (2020-2022)² durchgeführt wurde, kommt zu einem ähnlichen Ergebnis. Demnach nutzen Basisarbeitende zu 30 Prozent digitale Kommunikationsmittel. Während der vom IBE durchgeführten und dem o. g. Forschungsprojekt zugehörigen qualitativen Interviewreihe des o. g. Forschungsprojektes³ berichten die Interviewpartner/-innen aus dem Bereich Facility Management, dass sie über Apps Unternehmensinformationen abrufen und digitale Assistenzsysteme nutzen. Hierbei ist auffällig, dass Basisarbeitende häufig auf ihre privaten Smartphones zurückgreifen müssen. Auch wird angemerkt, dass mangelnde Sprachkenntnisse es häufig erschweren, den hinterlegten Anweisungen zu folgen. Digitale Hilfsmittel als unterstützende elektronische Geräte nutzen 24 Prozent gemäß der quantitativen Umfrage des IBE. Darauf folgt die Nutzung von computergestützten Maschinen und Robotern mit 20 Prozent. Diesbezüglich wurden in den qualitativen Interviews im Bereich Maschinenreinigung bzw. Service-on-demand angegeben, dass die Aufmerksamkeit der Beschäftigten durch unterschiedliche Hinweismeldungen oder Signale sehr gefordert ist. Nur acht Prozent der Basisarbeitenden nutzen Künstliche Intelligenz (KI) im Bereich der digitalen Hilfsmittel.

3. Szenarien der Entwicklung von Basisarbeit

¹ Im DGB-Index „Gute Arbeit“ 2016 wurden Videokonferenzen sowie die Arbeit mit Künstlicher Intelligenz als digitale Arbeitsmittel noch nicht zur Auswahl gestellt.

² Im Rahmen der quantitativen Forschung im Projekt „Der Einfluss der Digitalisierung und der Corona-Krise auf Einfacharbeit“ (2020-2022) im Auftrag des rheinland-pfälzischen Ministeriums für Wissenschaft und Gesundheit nahmen insgesamt 404 Personen teil, davon 47 % aus dem produzierenden Gewerbe, 26 % aus dem Einzelhandel, 17 % aus der Logistik und 10 % aus dem Facility Management. 61 % der Befragten waren männlich, 38 % weiblich, 1 % divers. Am stärksten vertreten war die Altersgruppe der 30 – 49-Jährigen (56 %), gefolgt von den unter 30-Jährigen (24 %) und den ab 50-Jährigen (20 %). Basisarbeitende waren zu 23 % vertreten, während 77 % der Befragten angaben, ihre aktuell ausgeübte Tätigkeit erfordere einen qualifizierten beruflichen Abschluss. Mehr als die Hälfte der Teilnehmenden (51 %) waren Mitarbeiter:innen ohne Führungsverantwortung, 28 % Führungskräfte in einer Fachabteilung, 8 % Mitglieder der Geschäftsführung, je 5 % HR-Verantwortliche bzw. Betriebs- / Personalratsmitglieder und 3 % waren freiberuflich tätig.

³ Im Rahmen der qualitativen Forschung im Projekt „Der Einfluss der Digitalisierung und der Corona-Krise auf Einfacharbeit“ (2020-2022) im Auftrag des rheinland-pfälzischen Ministeriums für Wissenschaft und Gesundheit wurden leitfadengestützte Interviews mit Basisarbeitenden, Personalverantwortlichen, Führungskräften, Geschäftsleitungen und Arbeitnehmervertreter/-innen aus den Bereichen Logistik, Facility Management, Einzelhandel und produzierendem Gewerbe geführt.

Digitalisierung führt zu fortschreitenden Veränderungen in der Arbeitswelt. Inwieweit Basisarbeit von diesen Entwicklungen profitieren, aber auch von Unwägbarkeiten betroffen sein kann, wird in diesem Kapitel diskutiert.

In der Literatur werden verschiedene Szenarien beschrieben. Das Kontinuum reicht dabei von der Schaffung neuer Tätigkeiten und Berufe, über Veränderung bestehender Berufe bis hin zum Auflösen von bestimmten Tätigkeiten (Dengler & Matthes 2018). Im Kontext von Basisarbeit lassen sich dabei folgende Szenarien identifizieren: Polarisierung, Simplifizierung, Upgrading, Substitution und Stabilisierung.

Innerhalb der o. g. quantitativen Erhebung des IBE gaben 24 Prozent der Befragten an, dass es wahrscheinlich ist, dass sich Polarisierungseffekte durch den Anstieg der Nachfrage nach Basisarbeit und hochqualifizierter Arbeit bei Rückgang im mittleren Qualifikationsniveau ergeben. 22 Prozent der Teilnehmenden an der Umfrage vermuten diesbezüglich Simplifizierungseffekte, die eine Verlagerung von Tätigkeiten aus dem mittleren Qualifikationsniveau in den Bereich Basisarbeit bedeuten. Durch diese Entwicklungen kann es zur sozialen Polarisierung im Unternehmen kommen. Das Upgrading-Szenario, das die qualitative Weiterentwicklung von Basisarbeit beschreibt, sehen 21 Prozent der Befragten als wahrscheinlichstes Szenario im Digitalisierungsprozess an. Lediglich 19 Prozent der Befragten gehen davon aus, dass Basisarbeit z. B. durch Algorithmen ersetzt wird. Am wenigsten werden von den Befragten Stabilisierungseffekte erwartet (13 Prozent), also die gleichbleibende Anzahl von Basisarbeitenden bei gleichbleibendem qualitativem Niveau der Arbeit (Abbildung 2).

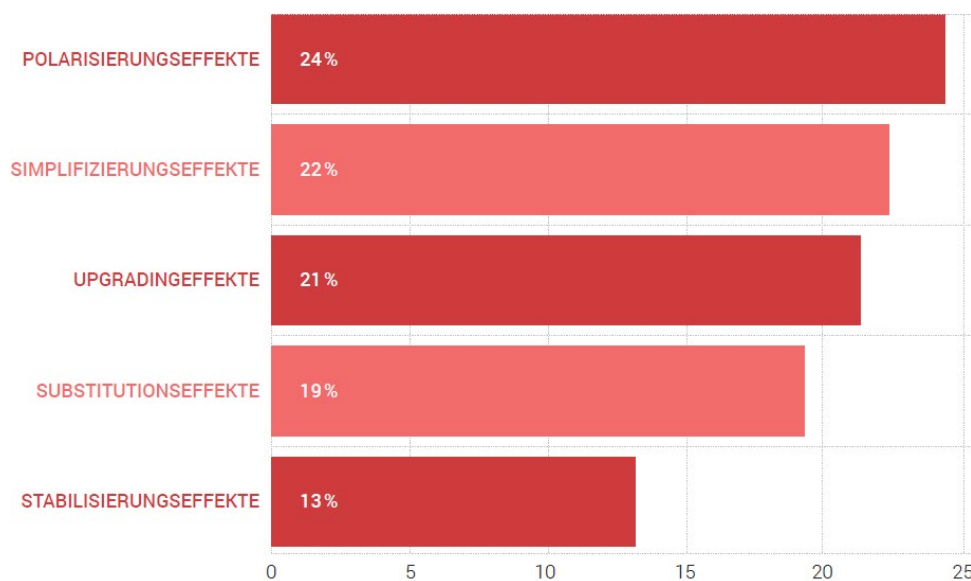


Abbildung 2: Wahrscheinlichkeit des Eintretens ausgewählter Digitalisierungseffekte im Kontext von Basisarbeit (n = 404, erhoben im Rahmen der empirischen Studie im Projekt „Der Einfluss der Digitalisierung und der Corona-Krise auf Einfacharbeit“ (2020-2022) im Auftrag des rheinland-pfälzischen Ministeriums für Wissenschaft und Gesundheit in den Bereichen Logistik, Facility Management, Einzelhandel und produzierendes Gewerbe)

Figure 2: Probability of the occurrence of selected digitization effects in the context of basic work (n = 404, collected as part of the empirical study in the project "The influence of digitization and the Corona crisis on low-skilled work" (2020-2022) on behalf of the Rhineland-Palatinate Ministry of Science and Health in the areas of logistics, facility management, retail and manufacturing)

Die eben kurz dargestellten Szenarien werden im Folgenden einer genaueren Betrachtung unterzogen.

3.1 Polarisierung und Simplifizierung

Im Allgemeinen wird das Szenario der Polarisierung, das auch unter dem Begriff der digitalen Optimierung behandelt wird, mit der Abnahme der Tätigkeiten und Qualifikationen im mittleren (Fachkräfte)-Bereich und der Zunahme der Tätigkeiten im Basisarbeits-Bereich und im Bereich der Expert/-innen und Spezialist/-innen⁴ in Verbindung gebracht. Qualifikationsanforderungen nehmen gleichzeitig im Bereich der Basisarbeitenden ab und im hochqualifizierten Bereich zu. Ein hoher Digitalisierungsgrad ist die Folge mit digitalen Funktionsweisen wie Virtualisierung, Automatisierung und Vernetzung (Krenn 2015; Wienzek & Virgillito 2018, Ittermann & Falkenberg 2019). Der Begriff der Polarisierung wird in der Literatur mit einem Auseinanderdriften der Basisarbeitenden und hochqualifizierten Beschäftigten in Unternehmen und Gesellschaft in Verbindung gebracht, das Parallelen zur wachsenden Ungleichheit und sozialen Spaltung der Gesellschaft aufweist. Bei der Beurteilung der wachsenden Ungleichheit in der arbeitenden Klasse ist jedoch Technikfixiertheit zu vermeiden, denn soziale Polarisierung hat verschiedene Triebfedern (Globalisierung, Finanzialisierung, Tertiarisierung). Dennoch muss Digitalisierung in Hinblick auf seine sozialen Effekte gezielt gestaltet werden, indem durch Stärkung der Mitbestimmung der Basisarbeitenden darauf Einfluss genommen wird (Staab & Prediger 2019).

Der alternativ verwendete Begriff der digitalen Optimierung rückt eher den Aspekt der Optimierungspotentiale durch die Digitalisierung der Arbeitsprozesse in den Vordergrund. Hier werden die Arbeitsvereinfachung und –kontrolle hervorgehoben (Eisenmann & Ortmann 2019; Ittermann et al. 2019a). Im Bereich der Basisarbeit wird von einem deutlichen Zuwachs ausgegangen, entgegen der Annahme des Substitutionsszenarios.

Diese Zunahme wird u. a. darauf zurückgeführt, dass Fachkräftearbeit stark durch Digitalisierungsprozesse simplifiziert wird, sodass diese von Basisarbeitenden bzw. von gezielt eingesetzten Geringqualifizierten ausgeführt werden können. Diese Entwicklungen lassen sich in der Finanzdienstleistungs- bzw. in der IT-Branche beobachten. Zum anderen konnten Betriebe über Umsatzwachstum infolge der Einführung neuer Technologien berichten, welche einen Ausbau der Basisarbeit zur Folge hatte und mit Vereinfachung, Standardisierung und Zergliederung der Arbeit einhergeht. Dementsprechend bietet der Basisarbeitsmarkt ein noch größeres Sprungbrett für Arbeitssuchende mit geringen Kompetenzen (Wienzek & Virgillito 2018; Eisenmann & Ortmann 2019). Diese Entwicklung birgt auch die Chance, unerfahrene Basisarbeitende mittels digitaler Technologien und Assistenzsystemen sowie Geräten anspruchsvollere Tätigkeiten auszuführen. Risiken ergeben sich durch die mangelnden Spielräume für selbständige Gestaltung der Arbeitsabläufe bei Basisarbeitenden sowie die hohe Kontrollichte der Arbeitsabläufe (Eisenmann & Ortmann 2019).

Auch der Fachkräftemangel spielt bei der Beurteilung des Szenarios Simplifizierung

⁴ Die Bundesagentur für Arbeit definiert vier Anforderungsniveaus, auf die sich die meisten Studien zu Basisarbeit beziehen: Anforderungsniveau 1: Helfer- und Anlernertätigkeiten, Anforderungsniveau 2: Fachlich ausgerichtete Tätigkeiten, Anforderungsniveau 3: Komplexe Spezialistentätigkeiten, Anforderungsniveau 4: Hoch komplexe Tätigkeiten (Bundesagentur für Arbeit 2021).

eine Rolle, indem das Downgrading von Facharbeit zu Basisarbeit als Reaktion auf diesen anzusehen ist. Tätigkeiten der mittleren Qualifikationsebene werden auf die untere Qualifikationsebene verlagert. Einarbeitungszeiten werden einfacher und der Austausch von Arbeitskräften ist flexibler möglich (Wienzek & Virgillito 2018; Beyer et al. 2015).

3.2 Upgrading

Das Szenario Upgrading basiert auf der Annahme der Beschäftigungsstabilität und geht davon aus, dass es auf allen Beschäftigtenebenen zu kontinuierlichen Qualitätserweiterungen durch die steigenden Arbeitsanforderungen infolge der Digitalisierung und damit verbundenen Prozessinnovationen kommt (Ittermann & Falkenberg 2019; Ittermann et al. 2019b; Dispan & Mendler 2020; Hall & Sevindik 2020; Marschall 2020). Zwar fallen manuelle Tätigkeiten durch die Automatisierung weg; verbleibende Tätigkeiten erfahren allerdings eine kognitive Aufwertung (Abel et al. 2016). Digitalisierung findet ihren Niederschlag in Prozessen der Assistenz und Vernetzung, welche in flexiblerer und dezentralisierter Arbeitsorganisation mündet sowie mehr Selbstbestimmung und Partizipation aufseiten der Beschäftigten (auch Basisarbeitenden) nach sich zieht. Die Basisarbeit wird generell aufgewertet und attraktiver (Abel et al. 2016; Ittermann et al. 2019b). Diese Aufwertung der Basisarbeit resultiert in längeren Einarbeitungszeiten, welche mehrere Wochen dauern können (Beyer et al. 2015). Zudem lässt sich eine Zunahme von Qualifizierungsmaßnahmen beobachten (Falkenberg & Virgillito 2019). Durch den Einsatz von Maschinen und Robotern erfolgt eine Entlastung von körperlich anstrengenden Tätigkeiten (Guhleemann et al. 2018; Falkenberg & Virgillito 2019; Ittermann & Falkenberg 2019).

Im Szenario Upgrading besteht das Potential Digitalisierungsprozesse humanorientiert zu gestalten und alle Beschäftigtengruppen mitzunehmen. Unterstützung, Erleichterung, Aufwertung und Entwicklungsmöglichkeiten sind nun für Basisarbeitende möglich. Auf der anderen Seite sind mit diesen Prozessen aber auch Herausforderungen wie Leistungsintensivierung und Stress verbunden. Die bedarfs- und humangerechte Gestaltung von Entwicklungsmaßnahmen und Lernkonzepten müssen hier sichergestellt werden, um für Basisarbeitende bewältigbar zu sein (Wienzek & Virgillito 2018; Ittermann & Falkenberg 2019; Ittermann et al. 2019b).

Entgegen des Szenarios Polarisierung geht das Upgrading-Szenario davon aus, dass Basisarbeit qualitativ aufgewertet wird. Es weist Nähe zum Szenario der Substitution auf, welches die Option des Aufstiegs von Basisarbeitenden in höherqualifizierte Tätigkeiten nicht komplett ausschließt.

3.3 Substitution

Das Substitutions-Szenario ist das am häufigsten diskutierte Szenario. Die vielzitierte Studie von Frey und Osborne (2013) prognostiziert eine Automatisierungswahrscheinlichkeit, die das Ersetzen der von Menschen ausgeführten Tätigkeiten durch Maschinen, Roboter oder Computer, von mehr als 70 Prozent für 47 Prozent der Beschäftigten in den USA beschreibt. Die deutsche Antwort darauf nach Brzeski & Burk (2015) geht von 59 bzw. 42 Prozent der Arbeitsplätze aus, die innerhalb der nächsten Jahrzehnte ersetzt werden könnten. Schätzungen jüngerer Studien für den US-amerikanischen Arbeitsmarkt, die in einer Analyse von Goldman Sachs (Briggs & Kodnani 2023) gegenübergestellt werden, sprechen von Automatisierungswahrscheinlichkeiten zwischen 46 Prozent (Muro et al. 2019a) und

23 Prozent (Manyika et al. 2017).

In Bezug auf Basisarbeit wird das Szenario der Substitution als logische Konsequenz auf den technologischen Fortschritt angesehen, indem manuelle und routiniert strukturelle Tätigkeiten in Algorithmen überführt und durch Automatisierung und Virtualisierung ersetzt werden und dies einen Rückgang der Basisarbeit zur Folge hat. Dies trifft in hohem Maße auf Betriebe mit hoher Technologieintensität zu (Ittermann et al. 2019a; Ittermann & Falkenberg 2019). Durch die einhergehenden sinkenden Kosten bei der Einführung von Automatisierungstechnologien wird es immer rentabler, Tätigkeiten mit geringer Entlohnung zu ersetzen, was einen Anstieg der Substitutionswahrscheinlichkeit von Basisarbeit zur Folge hat (Walker und Ortmann 2019). Diese Entwicklungen gelten schon immer für die Basisarbeitenden, die durch Automatisierungsprozesse während der technologischen Umbrüche der vergangenen Jahrzehnte in der Industrie von Substitution betroffen waren. Dabei muss hervorgehoben werden, dass die Steigerung der Wirtschaftlichkeit eher in technologischen Ansätzen als in Veränderungen der Arbeitsorganisation gesucht werden (Falkenberg & Virgillito 2019; Ittermann & Falkenberg 2019). Diesbezüglich kann auch angemerkt werden, dass viele Routinearbeiten so stark in bestimmte Arbeitsprozesse eingebunden sind, sodass diese schwer ersetzbar sind. Auch lässt sich Erfahrungswissen der Basisarbeitenden schwer in eine KI übersetzen (Albrecht & Kellermann 2020). Während Bellmann et al. (2015) bei Basisarbeitenden ein kaum berücksichtigtes Potential zur Bewältigung des Fachkräfteengpasses sehen, liegt der Fokus im Szenario Substitution auf der Perspektive des Beschäftigungsabbaus.

Substituierbare Tätigkeiten reichen – hier beispielhaft demonstriert anhand der industriellen Fertigung – von der Bedienung von Maschinen oder einfachen Montagearbeiten über eine umfassende Vollautomatisierung des Greifens, Verladens und Transportierens heterogener Produkte (Ittermann & Falkenberg 2019; Walker & Ortmann 2019). Dies hat zur Folge, dass körperlich belastende Tätigkeiten wie schweres Heben oder Verladen und der Umgang mit gefährlichen Stoffen zu attraktiven und ergonomisch verbesserten Arbeitsplätzen führt (Falkenberg & Virgillito 2019). Dies bedeutet aber auch für die übrig gebliebenen Basisarbeitenden in sehr einfachen Tätigkeiten, dass sie in einem hoch technologisierten Arbeitsumfeld von der Technik abhängig sind und über wenig Entscheidungs- und Gestaltungsspielraum verfügen – ähnlich wie im Szenario Polarisierung (Ittermann & Falkenberg 2019; Dispan & Mendler 2020). Die durch Automatisierung stattfindende Zunahme von steuerintensiven Prozessen bietet für Basisarbeitende die Chance, sich beim Bedienen komplizierter Maschinen oder im Bereich der Computersteuerung zu qualifizieren und weiterzuentwickeln.

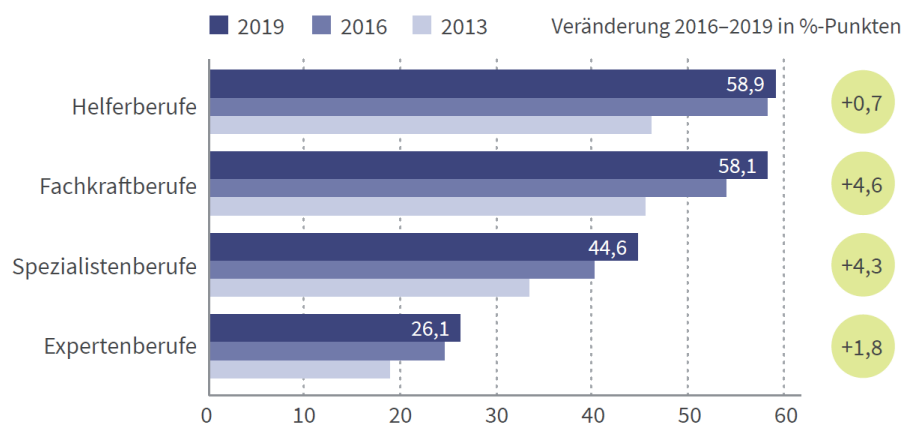
Das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), das an der Entwicklung des interaktiven Online-Tools „Job-Futuromat“ zur Darstellung der potentiellen Automatisierbarkeit von Berufen unterschiedlicher Anforderungsniveaus durch digitale Technologien maßgeblich beteiligt ist, kommt zu dem Schluss, dass das Substituierbarkeitspotential in den letzten Jahren stark angestiegen ist (Dengler & Matthes 2021). Substituierbarkeitspotential bedeutet hier, inwieweit eine Ersetzbarkeit theoretisch machbar wäre. Für das Anforderungsniveau der Basisarbeitenden bedeutet dies, dass hier zwischen 2013 und 2018 der höchste Anstieg mit 12 Prozentpunkten zu verzeichnen ist (im Vergleich dazu acht Prozentpunkte bei den Fachkräften und sieben bzw. sechs Prozentpunkte bei Spezialisten- bzw. Expertenberufen). Dieser Anstieg im Bereich Basisarbeit ist nach Dengler & Matthes (2018) auf den in diesem Zeitraum besonders hohen technologischen Fortschritt zurückzuführen und lässt sich am meisten in den Berufsegmentbereichen Transport

und Logistik beobachten. In diesen Bereichen können z. B. kollaborative und Transportroboter effektiv eingesetzt werden. Auch in anderen Berufssegmentbereichen ist das Substituierbarkeitspotential bei Basisarbeit deutlich gestiegen, z. B. bei den Reinigungsberufen. Im Gegensatz dazu kann bei den medizinischen und nicht-medizinischen Gesundheitsberufen sowie in IT und naturwissenschaftlichen Dienstleistungsberufen von einem Rückgang des Substituierbarkeitspotentials gesprochen werden. Der geringere Zuwachs des Substituierbarkeitspotentials bei Basisarbeitenden um 0,7 Prozentpunkte nach 2016 und der im Vergleich dazu etwas höhere Anstieg des Potentials bei Berufen mit höherem Anforderungsniveau ist nach Dengler und Matthes (2021) darauf zurückzuführen, dass die technischen Entwicklungen nun auch höherspezialisierte Tätigkeiten zu ersetzen vermögen und in bestimmten Tätigkeitsfeldern eine gewissen Substitutionssättigung eingetreten ist. Eine weiterführende Automatisierung wird somit immer schwieriger und aufwendiger. Dennoch fällt auf, dass in den Sicherheitsberufen und in den Handelsberufen ein deutlicher Anstieg zwischen 2016 und 2019 zu verzeichnen ist.

Abbildungen 3 und 4 veranschaulichen diese Ausführungen, indem das Substituierbarkeitspotential nach Anforderungsniveau und nach Berufssegmenten im zeitlichen Verlauf zwischen 2013, 2016 und 2019 in den Blick genommen wird.

Substituierbarkeitspotenziale nach Anforderungsniveau

Anteil der Tätigkeiten, die schon heute potenziell von Computern erledigt werden könnten, in Prozent



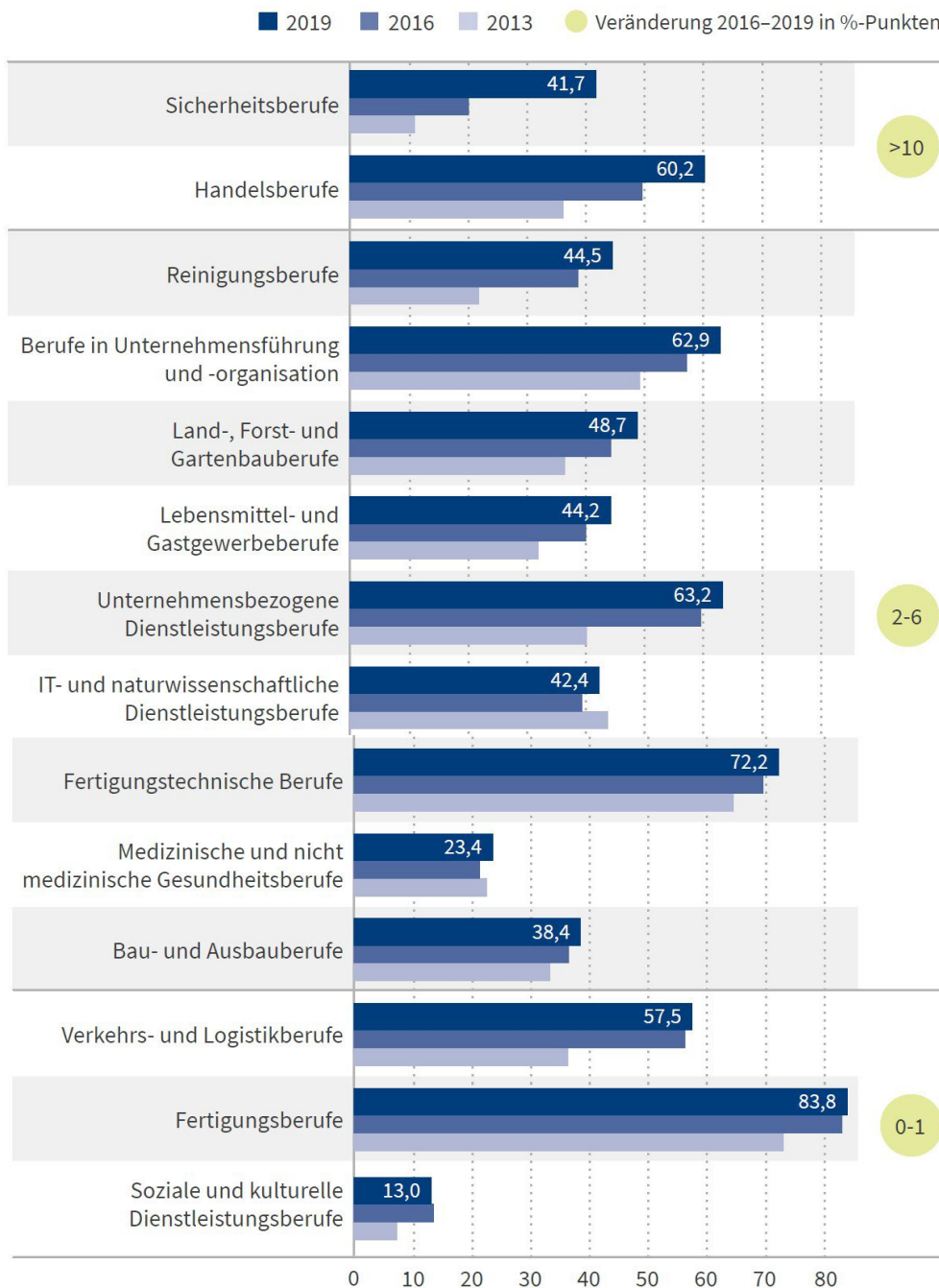
Quelle: Dengler/Matthes (2015, 2018), eigene Berechnungen für 2019. © IAB

Abbildung 3: Substituierbarkeitspotenzial nach Anforderungsniveau 2013, 2016 und 2019 (Dengler und Matthes 2021, S. 5)

Figure 3: Potential for substitution according to the level of requirement 2013, 2016 und 2019 (Dengler und Matthes 2021, S. 5)

Substituierbarkeitspotenziale nach Berufssegmenten

Anteil der Tätigkeiten, die schon heute potenziell von Computern erledigt werden könnten
 (in Prozent), sortiert nach dem Ausmaß der Veränderung zwischen 2016 und 2019



Quelle: Dengler/Matthes (2015, 2018), eigene Berechnungen für 2019. © IAB

Abbildung 4: Substituierbarkeitspotenzial nach Berufssegmenten 2013, 2016 und 2019 (Dengler & Matthes 2021, S. 5)

Figure 4: Potential for substitution according to professional segment 2013, 2016 und 2019 (Dengler & Matthes 2021, p. 5)

Für Basisarbeit lässt sich zusammenfassend festhalten, dass ungeachtet der unterschiedlichen Entwicklungen in den Berufssegmenten und im zeitlichen Verlauf, die meisten Zuwächse aufseiten der Basisarbeit zu verzeichnen sind sowie innerhalb

des Berufssegments Fertigungsberufe. Gerade innerhalb der Berufe im Bereich Transport und Logistik sowie im Bereich Reinigung, wo sehr viele Basisarbeitende tätig sind⁵, lassen sich Zuwächse erkennen. Die Entwicklungen zeigen auch, dass das Substituierbarkeitspotential vor allem dort zutrifft, wo Computer oder Maschinen immer mehr Tätigkeiten ohne menschliche Interaktion übernehmen könnten. Aus einer geschlechterbezogenen Perspektive lässt sich zudem resümierend festhalten, dass das Substituierbarkeitspotential von Frauen in Basisarbeit bei 51 Prozent liegt, während es bei Männern 67 Prozent beträgt (Burkert et al. 2022). Dies hat vermutlich damit zu tun, dass der weibliche Anteil der Basisarbeitenden in Berufssegmenten tätig ist, die eine menschliche Interaktion erfordern.

Die Studie zum Substituierbarkeitspotential von Muro et al. (2019b) nimmt ebenso die unterschiedlichen Anforderungsprofile in den Blick. Durch Roboter kann es zum Wegfall von Tätigkeiten im Bereich Basisarbeit kommen, hingegen bei klassischen Bürotätigkeiten zum Wegfall von Tätigkeiten im mittleren Qualifikationsbereich durch Computer und Software. KI hat jedoch das Potential höherqualifizierte Tätigkeiten zu ersetzen. Der Ersatz von Tätigkeiten durch KI findet gemäß einer Analyse des US-amerikanischen Arbeitsmarktes am wenigsten dort statt, wo menschliche Nähe, handwerkliche Fähigkeiten oder emotionale Intelligenz im Arbeitsumfeld eine Rolle spielen (Eloundou & Mishkin 2023; Briggs & Kodnani 2023).

Die meisten Studien kommen zu dem Schluss, dass das Substitutionsszenario seine Grenzen hat (Seyda et al. 2018a; Falkenberg & Virgillito 2019; Ittermann et al. 2019a; Dispan & Mendler 2020; Bellmann & Widuckel 2021). Es kann davon ausgegangen werden, dass Substitution dort nicht stattfindet, wo menschliche Arbeit wirtschaftlicher, flexibler oder von besserer Qualität ist bzw. wenn Substitution aufgrund ethischer und/oder rechtlicher Hürden nicht möglich ist (Dengler & Matthes 2021). Wie die vorangegangenen Studien gezeigt haben, wird man im persönlichen Dienstleistungsbereich, wo sensible Entscheidungen zu treffen sind und unter anderem emotionale Aufgaben zu bewältigen sind, auf den Menschen weiterhin nicht verzichten können. Die Ergebnisse der vom IBE durchgeführten qualitativen Interviewreihe legen dies eindrücklich nahe. Die interviewten Führungskräfte, Betriebsrät/-innen und HR-Mitarbeitende sowie Basisarbeitende sprachen sich unter anderem dafür aus, dass der „Mensch als Service“ nicht ersetzt werden könne. Basisarbeit bleibt weiterhin unverzichtbar – auch vor dem Hintergrund des Arbeitskräftemangels. Denn dann kann es zu einem Wechsel von Basisarbeitenden aus Bereichen kommen, die von Substitution betroffen sind, in Bereiche, die nicht von Substitution betroffen sind. Wie dynamisch dieser Wechsel zwischen den unterschiedlichen Branchen oder Tätigkeitsfeldern sein kann, haben die Entwicklungen im Zuge der COVID-19-Pandemie gezeigt.

3.4 Stabilisierung

Nach Ittermann & Falkenberg (2019) ist das Szenario der Stabilisierung weniger von disruptiven Veränderungen betroffen, sondern es geht um den Erhalt von Bestehendem und um kleinteilige begrenzte Veränderungsprozesse im Zuge des technologischen Wandels. In Unternehmen, in denen dies beobachtet wird, herrscht eine eher strukturkonservative und skeptische Haltung gegenüber Digitalisierungs-

⁵ Während in der Berufshauptgruppe „Verkehrs- und Logistikberufe (außer Fahrzeugführung)“ der Anteil der Basisarbeitenden bei ca. 50 Prozent liegt, so liegt er innerhalb der Berufshauptgruppe „Reinigungsberufe“ bei ca. 80 Prozent (Statistik der Bundesagentur für Arbeit 2023a u. 2023b).

prozessen. An bestehender Arbeitsorganisation und -struktur wird eher nichts verändert und somit bleiben niedrig qualifizierte Basisarbeit und arbeitsteilige Strukturen erhalten. Die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen wird zwar durch gezielte Nutzung digitaler Technologien sichergestellt. Diese ist jedoch nicht das bestimmende Element. Auf umfangreiche Digitalisierungsmaßnahmen wird bewusst verzichtet. Neben Prozessoptimierungen werden neue Systeme oder Tools über ein schrittweises Vorgehen eingeführt. Mitarbeitende werden im Prozess partizipativ eingebunden, denn es soll verhindert werden, dass das System über den Menschen gestellt wird. Hier wird das Verhältnis von Mensch und Maschine dahingehend interpretiert, dass die Technologie den Menschen in seiner Arbeit unterstützen soll und nicht umgekehrt. Dies hat zur Folge, dass in Unternehmen hohe manuelle Fertigkeiten und Flexibilität vorherrschen und dadurch beispielsweise eine höhere Individualität und schnellere Reaktionszeiten bei unvorhergesehenen Kundenaufträgen ermöglicht werden können (Beyer et al. 2015; Abel & Wienzek 2019). Dieses Szenario lässt sich beispielsweise bei Dienstleistungen am Menschen wie im pflegerischen Bereich oder im Bereich der haushaltsnahen Dienstleistungen bzw. bei einfachen Tätigkeiten im Sektorservice beobachten.

Nach Dengler & Matthes (2018) ist die Zurückhaltung in Bezug auf Digitalisierungsmaßnahmen auf die menschliche Flexibilität und Wertschätzung menschlicher Arbeit bzw. auch auf ethische und rechtliche Hürden zurückzuführen. Sind Prozesse zu komplex und mit unterschiedlichen Schnittstellen versehen, ist Zurückhaltung ebenso gegeben (Beyer et al. 2015; Abel & Wienzek 2019). Zudem hat das Festhalten am Status Quo auch Kostengründe. Basisarbeitende waren schon immer eine kostengünstigere Alternative zu den Kosten von umfangreichen digitalen Automatisierungsprozessen. Das ist auch der Grund, warum Digitalisierung – z. B. bei geringen Gewinnmargen – nicht immer als wirtschaftlich angesehen wird (Beyer et al. 2015; Abel & Wienzek 2019; Kutzner 2019). Nach Walker & Ortmann (2019) sorgen die verfestigten Strukturen in der Basisarbeit für stabile Beschäftigungsbedingungen. Auf der anderen Seite jedoch verpassen Unternehmen die Chance, von positiven Veränderungsgewinnen der Digitalisierung zu profitieren.

Die vorangegangenen Ausführungen in Kapitel 3 zu den Digitalisierungsszenarien im Kontext von Basisarbeit lassen sich in Abbildung 5 in einer Gesamtschau darstellen.

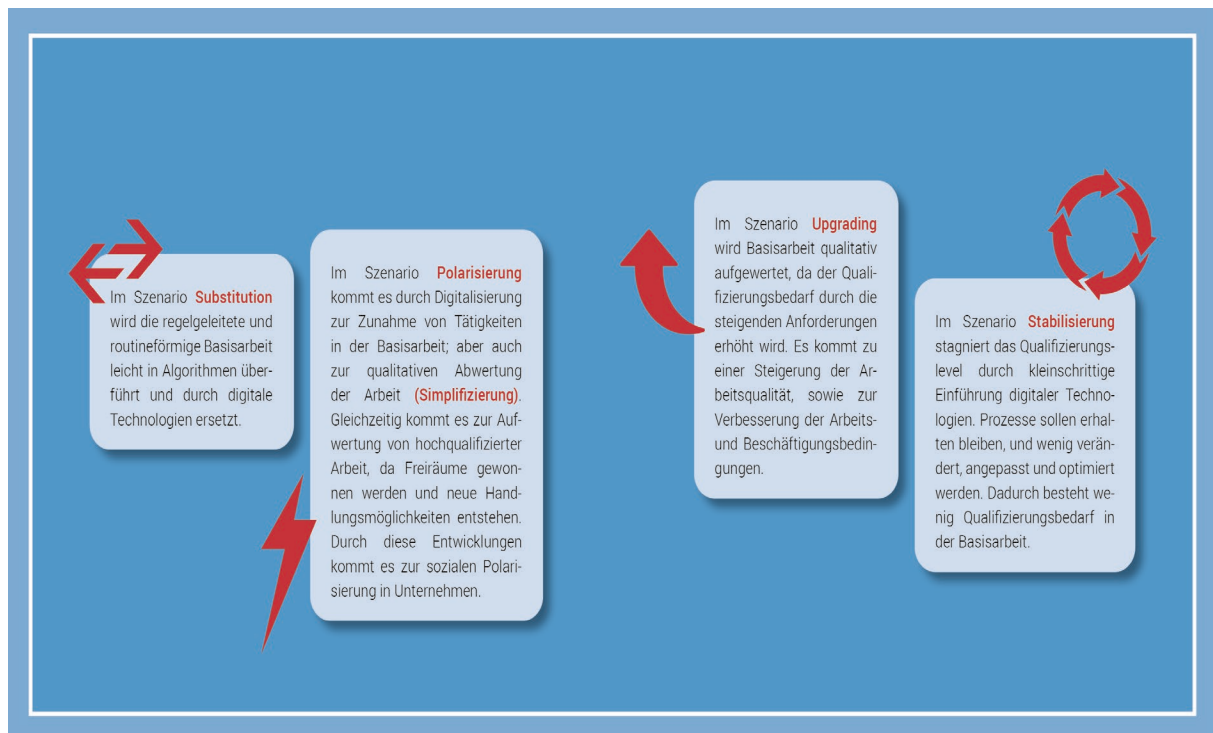


Abbildung 5: Szenarien für Basisarbeitende im Kontext der Digitalisierung (Rump & Stelz 2023, S. 40/41)

Figure 5: Scenarios for low-skilled work in the context of digitization (Rump & Stelz 2023, pp. 40/41)

4. Chancen und Risiken durch Digitalisierung

Die Darstellung der Szenarien in Kapitel 3 lassen den Schluss zu, dass sich im Zuge von Digitalisierungsprozessen bei Basisarbeit Chancen aber auch Risiken identifizieren lassen. Beide Aspekte sollen im folgenden Kapitel getrennt voneinander betrachtet werden.

4.1 Chancen für Basisarbeit durch Digitalisierung

Chancen für Basisarbeit durch Digitalisierung liegen in der allgemeinen Verbesserung der Qualität der Arbeit. Neben der Anreicherung von Aufgaben und der Möglichkeit einer größeren Vielfalt von Tätigkeiten, die das Qualifikationsprofil bereichern können, werden in unterschiedlichen Studien auch fachübergreifende Zusammenarbeit und ein lernförderliches Umfeld hinsichtlich des Erwerbs neuer digitaler Kompetenzen genannt (Dispan & Mendler 2020; Seyda 2019). Diese Prozesse fördern die persönliche Weiterentwicklung, die zu einer höheren Zufriedenheit und einem nicht unerheblichen Stolz auf erreichte Fortschritte, was im Zuge der vom IBE durchgeführten Interviewreihe angemerkt wurde.

Ittermann & Falkenberg (2019) kommen bei der Analyse von digitalen Assistenzsystemen im Bereich Basisarbeit zu dem Schluss, dass diese Systeme das Potential bieten, die Arbeit anzureichern, aufzuwerten und die Handlungsspielräume der Basisarbeitenden zu erweitern und ein kontinuierliches Anwachsen des Qualifikationsniveaus zu ermöglichen. Diese unter Job Enrichment zusammengefassten Phänomene schaffen mehr Abwechslung und können zudem zu

einer Reduktion des durch Monotonie und Arbeitsintensität verursachten Stresses (Klippert et al. 2018; Warnhoff & Paiva Lareiro 2019; Vladova et al. 2020) führen. Beispielsweise können im Logistikbereich strukturierte Schritt-für-Schritt-Anweisungen den Basisarbeitenden Sicherheit und Orientierung bieten, um die Komplexität der anfallenden Aufgaben zu reduzieren (Eisenmann & Ortmann 2019; Warnhoff & Paiva Lareiro 2019). Auch bieten mittlerweile Unternehmen ihren Basisarbeitenden digital basierte Expertensysteme an, die mittels algorithmenbasierter Technologien Lösungen für Problemstellungen auf Basis von Expertenwissen anbietet (Dispan & Mender 2020; Luber 2019). Studien zeigen auch, dass die Sicherheit und Orientierung bietenden Assistenzsysteme mehr Abwechslung ermöglichen und den durch Monotonie und repetitive Tätigkeiten verursachten Stress zu minimieren vermögen (Guhleemann et al. 2018; Warnhoff & Paiva Lareiro 2019; Vladova et al. 2020).

Neben diesen positiven Auswirkungen auf die mentale Gesundheit trotz gestiegener Anforderungen, die mit der Digitalisierung einhergehen, können Basisarbeitende durch die neue Technik körperliche Entlastung erfahren. Im Bereich der Produktion können Roboter das Heben und Transportieren von (gefährlichen) Produkten abnehmen. Durch sogenannte Exoskelette, die aktiv oder passiv mechanisch auf bestimmte Körperpartien einwirken und dadurch Körperhaltungen und –kräfte spezifisch unterstützen können, werden sogar Arbeitsplätze erhalten, indem sie das Risiko von überlastungsbedingten Krankheiten verringern (Bednorz et al. 2019; BGHM 2023; Guhleemann et al. 2018; Ittermann & Falkenberg 2019; Marschall 2020).

Es ist bekannt, dass die Weiterbildungsquote bei Basisarbeitenden geringer ist als bei höherspezialisierten Fachkräften und Expert/-innen. Hier birgt der Einfluss von Digitalisierung ein weiteres Potential. Eine Studie des BIBB-Betriebspanels zu Qualifizierung und Kompetenzentwicklung kommt zu dem Ergebnis, dass Unternehmen mit einem starken Digitalisierungsgrad Basisarbeitende häufiger fördern als Unternehmen, die wenig digitalisiert sind (Baum & Lukowski 2020; Bellmann et al. 2015). Für Basisarbeitende bietet sich unter Umständen auch die Chance, eine formelle Berufsausbildung nachzuholen oder arbeitsplatzbezogene Qualifizierungsmaßnahmen zu absolvieren (Falkenberg & Virgillito 2019; Dispan & Mender 2020). Sobald Tätigkeiten von Basisarbeitenden in hohem Maße digitalisiert sind, steigt auch die Beteiligung an Weiterbildung (Seyda et al. 2019).

Hinsichtlich der Korrelation zwischen der Einführung technologischer Innovationen und des Lohnniveaus von Basisarbeitenden lässt sich laut einer britischen Studie ein Einkommenszuwachs für diese Beschäftigungsgruppe beobachten (Aghion et al. 2019). Klippert et al. (2018) haben herausgearbeitet, dass Frauen höhere Lohnstufen aufgrund der gestiegenen Anforderungen durch die Digitalisierung erreichen. Somit birgt die Digitalisierung auch das Potential, Chancengleichheit zwischen den Geschlechtern zu erreichen. Dies kann z. B. auch in den Bereichen passieren, in denen die bereits o. g. Exoskelette zum Einsatz kommen, die es Frauen ermöglichen, die geringere Körperkraft zu kompensieren (Dengler & Matthes 2021).

Die Ergebnisse der quantitativen IBE-Erhebung, in der die fünf bedeutsamsten durch Digitalisierungsprozesse hervorgerufenen Chancen für Basisarbeitende abgefragt wurden, nennen vor allem die Abnahme körperlich belastender Tätigkeiten als Chance. Danach folgen Vereinfachung der Arbeitstätigkeit, Verringerung der Arbeitsmenge, die Erlangung neuer Kenntnisse und die Verbesserung der Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben.

4.2 Risiken für Basisarbeit durch Digitalisierung

Als einen wesentlichen Faktor, der sich infolge von Digitalisierungsbemühungen einstellen kann, ist die Intensivierung von Arbeit. Dies bezieht sich einerseits auf die Zunahme der Quantität der Arbeit (Eisenmann & Ortmann 2019; Falkenberg & Virgillito 2019; Holler 2017), die mit erhöhtem Leistungsdruck und Stressniveau durch enge Terminvorgaben verbunden ist. Das heißt, dass in Bereichen wie dem Dienstleistungssektor, der ohnehin schon durch hohen Termindruck und Arbeitsintensität geprägt ist, diese Vorgaben sich nochmals durch Digitalisierungsprozesse steigern können (Amstutz et al. 2018). Neben dem Anstieg der Quantität der Arbeit kommt es zu einem Anstieg der Anforderungen, indem die Komplexität durch eine höhere technologische Vernetzung zunimmt. Für Basisarbeitende bedeutet dies, dass infolge der höheren Komplexität und Vernetzung die Arbeitsprozesse und Zusammenhänge nicht immer durchschaubar und nachvollziehbar sind (Guhlemann et al. 2018; Dispan & Mender 2020). Infolgedessen kommt es zu Stress und Überforderungen bei Basisarbeitenden (Warnhoff & Krzywdzinski 2018). Insbesondere gilt dies für ältere Basisarbeitende und Basisarbeitende mit geringen Qualifikationen (Seyda et al. 2018b; Falkenberg & Virgillito 2019).

Ein weiterer Aspekt der Intensitätssteigerungen ist die Zunahme der Kontrollmöglichkeiten, die durch die detaillierte digitale Erfassung individueller Arbeitsabläufe für Unternehmen machbar sind. Bei den Basisarbeitenden löst dies zusätzlichen Stress und Leistungsdruck aus, der die mentale Gesundheit beeinträchtigt (Klippert et al. 2018; Ittermann & Falkenberg 2019; Gerlmaier 2019). Die digitale Vernetzung und die daraus resultierende Kenntnis über die Dauer von bestimmten Arbeitsabläufen bietet den Unternehmen Möglichkeiten der Effizienzsteigerung, die in eine konstante Überwachung der Beschäftigung münden kann (Eisenmann und Ortmann 2019; Dispan und Mender 2020). Dies kann im Bereich der Logistik und im Einzelhandel folgendermaßen nachgezeichnet werden: „Eine in jeder Sekunde nachverfolgbare Streckenführung lässt dem Paketdienst keine Verschnaufpause mehr. Ein Plausch an der Supermarktkasse gehört aufgrund der effizienten Kassensysteme schon lange der Vergangenheit an.“ (Lüneburg und Beyer 2021, S. 315).

Ein weiteres Risiko, das sich im Bereich der inhaltlichen Qualität der Basisarbeit ergeben kann, ist die Vereinfachung der Arbeit. Dies kann einerseits darauf zurückzuführen sein, dass durch anspruchsvolle Computersteuerung von Maschinen die Tätigkeiten nicht mehr im Bereich der Basisarbeit liegen, sondern von Fachkräften erledigt werden müssen (Dispan & Mender 2020). Basisarbeit, die noch übrig bleibt, bildet demnach nur noch Lücken in der Digitalisierungskette ab. Des Weiteren werden digitalisierte Arbeitsabläufe stärker vorstrukturiert. Dieser resultierende Bedeutungsverlust ist für Basisarbeitende spürbar und mündet nicht zuletzt in Gefühlen der Abwertung und Unterforderung (Schöpfer-Grabe & Vahlhaus 2017; Guhlemann et al. 2018; Warnhoff & Paiva Lareiro 2019; Vladova et al. 2020). Nach Genz et al. (2021) können diese Entwicklungen mit Lohneinbußen einhergehen.

Digital vorstrukturierte Arbeitsabläufe gehen mit einer verminderten Handlungsautonomie aufseiten der Basisarbeitenden einher und reduziert die Möglichkeiten, informelles Lernen, das für Basisarbeitende in Hinblick auf ihre Kompetenzen äußerst wichtig ist, zu gewährleisten (Eisenmann & Ortmann 2019; Vladova et al. 2020; Warnhoff & Paiva Lareiro 2019). Die damit einhergehende Verringerung der Entscheidungsspielräume und die mangelnden Möglichkeiten eigenverantwortlich zu handeln, lassen die Vorstellungskraft aufseiten der

Basisarbeitenden schwinden, die eigene Arbeitsaufgabe als Teil eines großen Ganzen zu verstehen. Zudem können Basisarbeitende die Sinnhaftigkeit ihrer Arbeit nicht mehr nachvollziehen (Guhleemann et al. 2018; Vladova et al. 2020).

Neben diesen mentalen Risiken und Gefahren bergen Digitalisierungsprozesse auch Nachteile im körperlichen Bereich der Beschäftigten. Zuerst ist hier der Bewegungsmangel zu nennen, der sich durch die stärkere Arbeitsteilung und wegfallende Tätigkeiten ergeben kann. Hinzu kommt, dass eine dauerhafte Aufmerksamkeit bei Tätigkeiten von der Fertigung bis zur Überwachung unabdingbar werden (Guhleemann et al. 2018). Zu den daraus resultierenden psychischen Beeinträchtigungen kommen Ängste hinzu, den veränderten Anforderungen am Arbeitsplatz nicht mehr gerecht werden zu können und eventuell diesen zu verlieren (Amstutz et al. 2018).

Aufgrund der Fokussierung auf das Verhältnis von Technik und Maschinen kann es zu einem Verlust des sozialen Miteinanders beispielsweise zwischen Kollegen und Kolleginnen kommen, die u. a. zu einer Vereinzelung von Beschäftigten führen (Guhleemann et al. 2018; Eisenmann & Ortmann 2019; Ittermann & Falkenberg 2019).

Wird der Blick auf die Chancengleichheit der Geschlechter gelegt, können in Studien nachgewiesen werden, dass Frauen Restarbeiten, die nicht digitalisierbar sind, zugewiesen werden. Wie bereits oben angeführt, kann es Frauen ermöglicht werden, mittels Robotik und Exoskelette vormals eher männlich dominierte Tätigkeiten auszuführen. Diese Option wird jedoch nur selten genutzt aufgrund der in Betrieben noch immer vorherrschenden tradierten Rollenbilder oder Stereotypen, die die Tätigkeiten in „Frauen- und Männerarbeit“ einteilen (Kutzner 2019).

Die quantitative IBE-Erhebung hat die Risiken der Digitalisierung zur Diskussion gestellt. Die wichtigsten fünf Risiken waren demnach in absteigender Reihenfolge die steigende Arbeitsmenge, der steigende Zeit- und Leistungsdruck, die steigenden Anforderungen an digitale Basiskenntnisse und der erhöhte Stress.

5. Handlungsempfehlungen für eine menschengerechte Arbeitsgestaltung der Basisarbeit

Die dargelegten Szenarien zum Zusammenhang von Basisarbeit und digitalem Wandel sowie die anschließende Diskussion zu den Chancen und auch Risiken der Digitalisierung in Bezug auf Basisarbeit haben gezeigt, dass die Digitalisierung einen erheblichen Einfluss auf die zukünftige Arbeitswelt und Arbeitsbedingungen der Basisarbeitenden ausübt. Dabei ist hervorzuheben, dass die Auswirkungen digitaler Technologien und KI auf den Arbeitsmarkt nicht nur nach technologischen Potentialen bestimmt werden dürfen, sondern auch weitere Faktoren wie z. B. die betriebliche Sozialpartnerschaft, die Erwartungen der zentralen Stakeholder und die Finanzkraft der Unternehmen mit einbezogen werden müssen. Zudem sind Makrostrukturen wie der Arbeitsmarkt selbst und die Verfügbarkeit spezifischer Fachkräfte ebenso wichtige Faktoren bei der Beurteilung des Einflusses (Bellmann & Widuckel 2021). Im Rahmen der betrieblichen Sozialpartnerschaft lassen sich folgende Themenstellungen identifizieren (Niehaus & Katzan 2020; Widuckel 2020):

- Sicherung der Beschäftigung
- Vereinbarungen bezüglich Weiterbildung und Qualifizierung
- Vereinbarungen bezüglich der Flexibilität der Arbeitszeit sowie Verfügbarkeitsansprüchen gegenüber den Beschäftigten

- Regulierung des Arbeitnehmerdatenschutzes sowie der Leistungs- und Verhaltenskontrolle
- Arbeits- und Gesundheitsschutz.

Staab & Prediger (2019) sehen daran anknüpfend auch in der betrieblichen Ebene die entscheidende Vermittlungsinstanz zwischen Sozialverträglichkeit und beschleunigtem digitalen Wandel. Nur so kann Sicherheit bestehen, dass die positiven Veränderungen durch den technologischen Wandel auch bei den Basisarbeitenden ankommen. Hierbei ist zu beachten, dass bei der Einführung von Technologien nicht ausschließlich ökonomische Fragen wie Effizienzsteigerungen und Einsparungen von Arbeitskosten eine Rolle spielen dürfen, denn diese haben Automatisierung und Standardisierung sowie Leistungskontrolle und Autonomiebeschränkungen für die Beschäftigten zur Folge. Lösung dieses Konflikts kann in der Stärkung der Mitbestimmung der Basisarbeitenden liegen.

Bei der Gestaltung des digitalen Wandels muss aber auch die übergeordnete (Makro-)Perspektiven in den Blick genommen werden, denn die soziale Polarisierung hat verschiedene Triebfedern, wie Globalisierung, Finanzialisierung und Tertiarisierung, die sich ebenso auf die Beschäftigungsentwicklung und –struktur sowie Lohnungleichheit auswirkt. Deshalb werden folgende Handlungsempfehlungen, die die Makro- und Mikroebene aller gestaltungsorientierten Akteure und Akteurinnen berücksichtigt, festgelegt (Staab & Prediger 2019, Rump & Stelz 2023):

- Polarisierung zwischen Beschäftigten ernst nehmen, denn Digitalisierung birgt neben zahlreichen Chancen auch Risiken für Basisarbeitende
- Bildungspolitische und arbeitsmarktpolitische Werkzeuge gezielt einsetzen, um Kompetenzerweiterungen und Nach- sowie Teilqualifizierungen von Basisarbeitenden und soziale Absicherung von Beschäftigungsverhältnissen zu ermöglichen
- Betriebliche Ebene als wichtigen Hebel im Umgang mit beschleunigtem digitalem Wandel erachten, indem für Basisarbeit eine betriebliche Personalstrategie installiert, Arbeitsgestaltungskompetenz sowie Partizipation ermöglicht und (in)formelle Weiterbildungsprozesse unterstützt werden
- Arbeits- und Berufskultur von Unternehmen nachhaltig verändern, denn Basisarbeit ist auch in Zukunft wichtige und notwendige Arbeit.

Nicht zuletzt muss eine schrittweise Heranführung an Digitalisierung und im Umgang mit KI vonstattengehen. Hierbei sollte der Gesellschaft die Angst genommen werden, indem Transparenz über Risiken und Chancen, aber auch über realistische Szenarien hergestellt wird.

Die im Kapitel 3 aufgeführten Szenarien machen deutlich, dass nicht genau vorhergesagt werden kann, in welche Richtung sich Basisarbeit unter dem Einfluss des digitalen Wandels weiterentwickelt. Zudem konnte angemerkt werden, dass eine hohe Branchenabhängigkeit existiert und viele Faktoren bei der Beurteilung eine Rolle spielen. Zwangsläufig muss der Einsatz digitaler Technologien oder KI nicht Substitution bedeuten, sondern über Qualifizierungsmaßnahmen die erforderlichen Fähigkeiten bereitstellen und Basisarbeit aufwerten (Giering et al. 2021).

Die vorangegangenen Handlungsempfehlungen und dargestellten Chancen und Risiken können eine Basis für Entscheidungsgrundlagen in Unternehmen und Gesellschaft sein, um den digitalen Wandel menschengerecht innerhalb der Basisarbeit zu gestalten.

6. Literatur

- Abel J, Decius J, Güth S, Schaper N (2016) Kompetenzentwicklung bei Un- und Angelernten in nicht-forschungsintensiven KMU. Status quo und Zukunft einer strategischen Notwendigkeit. In: Betriebspraxis & Arbeitsforschung (228), S 41-50. Accessed July 14, 2023. https://www.researchgate.net/profile/Julian_Decius/publication/317351295_Kompetenzentwicklung_bei_Un-_und_Angelernten_in_nicht-forschungsintensiven_KMU_-_Status_quo_und_Zukunft_einer_strategischen_Notwendigkeit/links/5935dfd0a6fdcc89e70bad1b/Kompetenzentwicklung-bei-Un-und-Angelernten-in-nicht-forschungsintensiven-KMU-Status-quo-und-Zukunft-einer-strategischen-Notwendigkeit.pdf
- Abel J, Wienzek T (2019) Szenario "Stabilisierung": Es bleibt alles, wie es ist. In: Hirsch-Kreinsen H, Ittermann P, Falkenberg J (Hrsg.) Szenarien digitalisierter Einfacharbeit. Konzeptionelle Überlegungen und empirische Befunde aus Produktion und Logistik. 1. Auflage: Nomos, Baden-Baden, S 166-190. Accessed July 14, 2023. <http://dx.doi.org/10.5771/9783845298092-163>
- Aghion P, Bergeaud A, Blundell R, Griffith R (2019) The Innovation Premium to Soft Skills in Low-Skilled Occupations. Centre for Economic Performance. Accessed July 14, 2023. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3489777>
- Albrecht T, Kellermann C (2020) Künstliche Intelligenz und die Zukunft der digitalen Arbeitsgesellschaft: Konturen einer ganzheitlichen Technikfolgenabschätzung. Working Paper Forschungsförderung Nummer 200. Hans-Böckler-Stiftung, Düsseldorf. Accessed July 14, 2023. https://www.boeckler.de/de/faust-detail.htm?sync_id=HBS-007902
- Amstutz N, Geisen T, Hassler B, Diezi J, Widmer L, Steiner L (2018) „Arbeiten, solange der Körper mitmacht“. Betriebliche Herausforderungen im Zusammenhang mit Einfacharbeit und alternden Belegschaften. In: ARBEIT Zeitschrift für Arbeitsforschung, Arbeitsgestaltung und Arbeitspolitik, Band 27, Heft 1. S 5-25. Accessed July 14, 2023. <https://doi.org/10.1515/arbeit-2018-0002>
- Baum M, Lukowski F (2020) Betriebliche Weiterbildung von Beschäftigten mit einfachen Tätigkeiten im Zuge der Digitalisierung. In: BWP - Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 49 (1). <https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/publikationen/en/download/16164>. Accessed July 14, 2023.
- Bednorz N, Kinne S, Kretschmer V (2019) Ergonomieunterstützung in der Logistik - Industrieller Einsatz von Exoskeletten an Palettier- und Kommissionierarbeitsplätzen. *Frauenhofer Gesellschaft*. Accessed July 14, 2023. <https://gfa2019.gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de/inhalt/B.4.1.pdf>
- Bellmann L, Dummert S, Ebbinghaus M, Krekel E, Leber U (2015) Qualifizierung von Beschäftigten in einfachen Tätigkeiten und Fachkräftebedarf. In: ZfW 38 (2). S 287-301. Accessed July 14, 2023. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s40955-015-0022-0.pdf?pdf=button>
- Bellmann L, Widuckel W (2021) Arbeitsmarkteffekte von KI und deren Beeinflussung. DENK-dochMAL.de Das online-Magazin Wie umgehen mit Künstlicher Intelligenz. Beiträge zur Arbeits-, Bildungs- und Gewerkschaftspolitik. Accessed July 14, 2023. <https://denk-doch-mal.de/lutz-bellmann-werner-widuckel-arbeitsmarkteffekte-von-ki-und-deren-beeinflussung/>
- Beyer J, Jürgenhake U, Sczesny C, Wiengarten S (2015) "Wichtiger als gedacht?!" Einfacharbeitsplätze: Auslaufmodell oder Beschäftigungsperspektive. Ergebnisse des Projektes: "Einfacharbeitsplätze pro Beschäftigung" im Westfälischen Ruhrgebiet. Hg. v. Soziale Innovation GmbH, Dortmund
- BGHM (Berufsgenossenschaft Holz und Metall) (2023) Exoskelette für den betrieblichen Einsatz. Accessed March 21, 2023. <https://www.bghm.de/arbeitschuertzer/fach-themen/ergonomie-und-arbeitsgestaltung/exoskelette-fuer-den-betrieblichen-einsatz>
- Briggs J, Kodnani D (2023) The Potentially Large Effects of Artificial Intelligence on Economic Growth. Goldman Sachs
- Brzeski C, Burk I (2015) Die Roboter kommen. Folgen der Automatisierung für den deutschen Arbeitsmarkt. ING-DiBA Economic Research. Accessed July 14, 2023. <https://cache.pressmailing.net/content/446ae1dd-6bc8-4b30-a2f6-af4307be5b35/INGDiBaEconomicResearch-DieRoboterkommen.pdf>
- Bundesagentur für Arbeit (2021) Klassifikation der Berufe 2010 – überarbeitete Fassung 2020. Band 1: Systematischer und alphabetischer Teil mit Erläuterungen, Nürnberg
- Bundesagentur für Arbeit (2023a) Berufe auf einen Blick (Alle Berufe, MINT und Ingenieurberufe). Accessed July 14, 2023. <https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Navigation/Statistiken/Interaktive-Statistiken/Berufe-auf-einen-Blick/Berufe-auf-einen-Blick-Anwendung-Nav.html>
- Bundesagentur für Arbeit (2023b) Branchen im Fokus. Accessed July 14, 2023. <https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Navigation/Statistiken/Interaktive-Statistiken/Branchen-im-Fokus/Branchen-im-Fokus-Nav.html>

- Burkert C, Grienberger K, Matthes B (2022) Zweischneidiges Schwert: Wie wirkt sich die Digitalisierung auf die Geschlechterungleichheit am Arbeitsmarkt aus? In: IAB-Forum 13. Juni 2022. <https://www.iab-forum.de/zweischneidiges-schwert-wie-wirkt-sich-die-digitalisierung-auf-die-geschlechterungleichheit-am-arbeitsmarkt-aus/>. Zugriffen 17.07.2023
- Dengler K, Matthes B (2018) Substituierbarkeitspotenziale von Berufen. Wenige Berufsbilder halten mit der Digitalisierung Schritt. IAB Kurzbericht Nr. 4. Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), Nürnberg. Accessed July 14, 2023. <https://doku.iab.de/kurzber/2018/kb0418.pdf>.
- Dengler K, Matthes B (2021) Folgen des technologischen Wandels für den Arbeitsmarkt: Auch komplexere Tätigkeiten könnten zunehmend automatisiert werden. IAB-Kurzbericht 13. Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), Nürnberg. Accessed July 14, 2023. <https://doku.iab.de/kurzber/2021/kb2021-13.pdf>.
- Dispan J, Mender L (2020) Branchenanalyse kunststoffverarbeitende Industrie 2020. Beschäftigungstrends, Kreislaufwirtschaft, digitale Transformation. Working Paper Forschungsförderung Nummer 186. Hans-Böckler-Stiftung, Düsseldorf. Accessed July 14, 2023. https://www.boeckler.de/de/faust-detail.htm?sync_id=HBS-007691.
- Eisenmann M, Ortmann U (2019) Szenario "Digitale Optimierung": Digitaler Taylorismus in der Lagerlogistik. In: Hirsch-Kreinsen H, Ittermann P, Falkenberg J (Hrsg.) Szenarien digitalisierter Einfacharbeit. Konzeptionelle Überlegungen und empirische Befunde aus Produktion und Logistik, Nomos, Baden-Baden, S 111-134. Accessed July 14, 2023. <http://dx.doi.org/10.5771/9783845298092-111>
- Eloundou M, Mishkin R (2023) GPTs are GPTs: An Early Look at the Labor Market Impact Potential of Large Language Models. University of Pennsylvania. <https://arxiv.org/pdf/2303.10130.pdf>. Zugriffen 21.03.2023
- Falkenberg J, Virgillito A (2019) Szenario "Substitution": "Im Grunde haben wir nur (noch) Instandhalter.". In: Hirsch-Kreinsen H, Ittermann P, Falkenberg J (Hrsg.) Szenarien digitalisierter Einfacharbeit. Konzeptionelle Überlegungen und empirische Befunde aus Produktion und Logistik. Nomos, Baden-Baden, S 87-110. Accessed July 14, 2023. <http://dx.doi.org/10.5771/9783845298092-87>
- Frey C, Osborne M (2013) The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? Oxford Martin School. Oxford, Working Paper 18. Accessed July 14, 2023. <https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/publications/the-future-of-employment/>.
- Genz S, Gregory T, Janser M, Lehmer F, Matthes B (2021) How Do Workers Adjust When Firms Adopt New Technologies? Discussion Paper Nr. 21-073. Zentrum für europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim. <https://www.zew.de/publikationen/how-do-workers-adjust-when-firms-adopt-new-technologies>. Zugriffen 04.05.2023
- Gerlmaier A, Heilmann T, Kümmerling A (2022) Arbeit und Gesundheit in der Pandemie. Wo liegen neue Herausforderungen und Potenziale für eine menschengerechte Gestaltung unserer Arbeit? In: Bellmann L, Matiaske W (Hg.): Ökonomie und Gesellschaft. Jahrbuch 33: Sozio-Ökonomie der Corona-Krise. S. 167-192
- Giering O, Fedorets A, Adriaans J, Kirchner S (2021) Künstliche Intelligenz in Deutschland: Erwerbstätige wissen oft nicht, dass sie mit KI-basierten Systemen arbeiten. DIW-Wochenbericht 48/2021. Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin. Accessed July 14, 2023. https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.830715.de/21-48-1.pdf.
- Guhleemann K, Georg A, Katenkamp O (2018) Der Mensch im Mittelpunkt oder im Weg? Grenzen und Potenziale menschengerechter Arbeitsgestaltung in der digitalen Transformation. WSI-Mitteilungen. 71. Jahrgang, 3/2018. Hans-Böckler-Stiftung, Düsseldorf. S 211-218. Accessed July 14, 2023. https://www.boeckler.de/data/wsimit_2018_03_guhleemann.pdf.
- Hall A, Sevindik U (2020) Einfacharbeit in Deutschland – wer arbeitet was und unter welchen Bedingungen? Ergebnisse aus der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2018. Hg. v. Bundesinstitut für Berufsbildung (bibb). Bonn (Wissenschaftliche Diskussionspapiere, 218) In: <https://dnb.info/121504562X/34>. Zugriffen 02.05.2023
- Holler M (2017) Verbreitung, Folgen und Gestaltungsaspekte der Digitalisierung in der Arbeitswelt; Auswertungsbericht auf Basis des DGB-Index Gute Arbeit 2016. Institut DGB-Index Gute Arbeit, Berlin. Accessed July 14, 2023. https://kooperationsstelle.uni-goettingen.de/fileadmin/user_upload/DGB-Index-Gute-Arbeit-Digitalisierung-der-Arbeitswelt-2017.pdf.
- Institut DGB-Index Gute Arbeit (2022) Digitale Transformation – Veränderungen der Arbeit aus Sicht der Beschäftigten; Ergebnisse des DGB-Index Gute Arbeit 2022. Institut DGB-Index Gute Arbeit, Berlin. Accessed July 14, 2023. <https://index-gute-arbeit.dgb.de/++co++a0fb3296-6b36-11ed-8685-001a4a160123>.

- Ittermann P, Falkenberg J (2019) Funktionsweisen digitaler Technologien und Szenarien digitalisierter Einfacharbeit. In: Hirsch-Kreinsen H, Ittermann P, Falkenberg J (Hrsg.) Szenarien digitalisierter Einfacharbeit. Konzeptionelle Überlegungen und empirische Befunde aus Produktion und Logistik, 1. Auflage. Nomos, Baden-Baden, S 37-68. Accessed July 14, 2023. <http://dx.doi.org/10.5771/9783845298092-37>
- Ittermann P, Ortmann U, Virgillito A, Walker E (2019a) Hat die Digitalisierung disruptive Folgen für Einfacharbeit? Kritische Reflexion und empirische Befunde aus Produktion und Logistik. In: Industrielle Beziehungen 26 (2), S 150-168. Accessed July 14, 2023. <https://www.jstor.org/stable/26830050>
- Ittermann P, Kopp R, Abel J, Falkenberg J (2019b) Szenario "Upgrading": "Better jobs at every level?". In: Hirsch-Kreinsen H, Ittermann P, Falkenberg J (Hrsg.) Szenarien digitalisierter Einfacharbeit. Konzeptionelle Überlegungen und empirische Befunde aus Produktion und Logistik. 1. Auflage: Nomos, S 135-162. Accessed July 14, 2023. <http://dx.doi.org/10.5771/9783845298092-135>
- Klippert J, Niehaus M, Gerst D (2018) Mit digitaler Technologie zu Guter Arbeit? Erfahrungen mit dem Einsatz digitaler Werker-Assistenzsysteme. WSI-Mitteilungen. 71. Jahrgang, 3/2018. Hans-Böckler-Stiftung, Düsseldorf. S 235-240. Accessed July 14, 2023. https://www.wsi.de/data/wsimit_2018_03_klippert.pdf.
- Krenn, Manfred (2015) Einfacharbeit – Auslaufmodell oder stabiles Arbeitsmarktsegment? Zur Entmythologisierung der "Wissensgesellschaft" und daraus abgeleiteten Ausgrenzungsgefahren für gering Qualifizierte. SWS-Rundschau 55 (2), S 150-169
- Kutzner E (2019) Geschlechterverhältnisse in Prozessen der Digitalisierung industrieller Einfacharbeit. Stabilisierung oder Neuverhandlung? In: ARBEIT Zeitschrift für Arbeitsforschung, Arbeitsgestaltung und Arbeitspolitik, Band 28, Heft 4, S 381-400. Accessed July 14, 2023. <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/arbeits-2019-0023/pdf>.
- Luber S (2019) Was ist ein Expertensystem? BIGDATA-Insider. Accessed July 14, 2023. <https://www.bigdata-insider.de/was-ist-ein-expertensystem-a-819539/>.
- Lüneburg U, Beyer E (2021) Gesunde Führung ist der maßgebliche Faktor für gesündere Mitarbeitende in der Basisarbeit. In: Große-Jäger A, Hauser R, Lauenstein O, May-Schmidt J, Merfert M, Stiegler F, Zwingmann B (Hrsg.), Basisarbeit – Mittendrin und außen vor. Synergie VertriebsDienstleistung, Bonn. S 314-325. Accessed July 14, 2023. <https://www.tuv.com/germany/de/lp/academy-lifecare/expedition-4.0/main-navigation/kompodium/kompodium-basisarbeit/>.
- Manyika J, Lund S, Chui M, Bughin J, Woetzel J, Bartra P, Ko R, Sanghvi S (2017) Jobs lost, jobs gained: What the future of work will mean for jobs, skills, and wages, McKinsey Global Institute. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/jobs-lost-jobs-gained-what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages>. Zugriffen 17.07.2023
- Marschall H (2020) Additive Fertigung und betriebliche Qualifizierung. Beschäftigungs- und Qualifizierungschancen von Geringqualifizierten im 3D-Druck/in der additiven Fertigung. Hans-Böckler-Stiftung. Düsseldorf (Forschungsförderung, 172). Accessed July 14, 2023. [https://www.boeckler.de/de/faust-detail.htm?sync_id=HBS-007609&suffix=\\$urlSuffix](https://www.boeckler.de/de/faust-detail.htm?sync_id=HBS-007609&suffix=$urlSuffix).
- Muro M, Maxim R, Whiton J (2019a) Automation and Artificial Intelligence: How Machines are Affecting People and Places. Metropolitan Policy Program at Brookings. https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2019/01/2019.01_BrookingsMetro_Automation-AI_Report_Muro-Maxim-Whiton-FINAL-version.pdf. Zugriffen 04.05.2023
- Muro M, Whiton J, Maxim R (2019) What Jobs are affected by AI? Better-paid, better-educated workers face the most exposure. Metropolitan Policy Program. https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2019/11/2019.11.20_BrookingsMetro_What-jobs-are-affected-by-AI_Report_Muro-Whiton-Maxim.pdf. Zugriffen 19.03.2023
- Niehaus M., Katzan J (2020) Betriebsräte und Digitalisierung: Beispiele erfolgreicher Gestaltung und Begrenzung, AIS-Studien J.3(1) S. 40-53
- Rump J, Stelz P (2023) Wussten Sie, dass ... Alles über Basisarbeit. Ludwigshafen. https://www.ibe-ludwigshafen.de/fileadmin/ibe/Medien/Publikationen/IBE_Broschuere_Basisarbeit_Web_Final.pdf. Zugriffen 17.07.2023
- Schöpfer-Grabe S, Vahlhaus I (2017) Anforderungen an Helferjobs. IW-Kurzbericht 83.2017. Institut der deutschen Wirtschaft, Köln. https://www.iwkoeln.de/fileadmin/publikationen/2017/368187/IW_Kurzbericht_2017-83_Helferjobs.pdf. Zugriffen 04.05.2023
- Seyda S (2019) Wie die Digitalisierung genutzt werden kann, um Geringqualifizierte weiterzubilden. Handlungsempfehlungen an Individuen, Unternehmen und Bildungsanbieter sowie die Bundesagentur für Arbeit. IW-Policy Paper 7/19. Institut der deutschen Wirtschaft, Köln.

- https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/policy_papers/PDF/2019/IW-Policy-Paper_2019_Digitalisierung_Geringqualifizierte.pdf. Zugriffen 04.05.2023
- Seyda S, Wallossek L, Zibrowius M (2018a) Einfacharbeit in Deutschland. Ein Index als Maß für Einfacharbeit. IW-Trends 2/2018. Institut der deutschen Wirtschaft, Köln. https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/IW-Trends/PDF/2018/IW-Trends_2018-02-03_Einfacharbeit_in_Deutschland_01.pdf. Zugriffen 04.05.2023
- Seyda S, Wallossek L, Zibrowius M (2018b) Keine Ausbildung - keine Weiterbildung? Einflussfaktoren auf die Weiterbildungsbeteiligung von An- und Ungelernten. IW-Analysen, 122. Institut der deutschen Wirtschaft, Köln. https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/IW-Analysen/PDF/2018/Analyse_122_Keine_Ausbildung_Weiterbildung.pdf. Zugriffen 04.05.2023
- Seyda S, Wallossek L, Zibrowius M (2019) Einfach nur Arbeit? Zu Weiterbildung, Einfacharbeit und ausgeübtem Beruf: Eine empirische Untersuchung auf Basis der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung. IW-Report 8/19. Institut der deutschen Wirtschaft, Köln https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Report/PDF/2019/IW-Report_2019-Einfach_nur_Arbeit.pdf. Zugriffen 17.07.2023
- Staab P, Prediger L J (2019) Digitalisierung und Polarisierung. Kurzfassung einer Metastudie zu den Auswirkungen der Digitalisierung auf Sozialstruktur und Betriebe. Kurzbericht. FGW-Impuls Digitalisierung von Arbeit, 19. Düsseldorf. <https://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/68021>. Zugriffen 17.07.2023
- Vladova G, Wotschack P, Paiva L, Gronau N, Thim C (2020) Lernen mit Assistenzsystemen - Vor lauter Aufgaben den Prozess nicht sehen? In: Industrie 4.0 Management 36 (3), S 16-20. Accessed July 14, 2023. https://doi.org/10.30844/I40M_20-3_S16-20
- Walker E, Ortmann U (2019) Das (vergebliche) Warten auf den disruptiven Wandel und die Folgen für die betrieblichen Gestaltungsmöglichkeiten. Zur Digitalisierung von Einfacharbeit in der Lagerlogistik des Handels. In: Hirsch-Kreinsen H, Karačić A (Hrsg.) FWG-Impuls: Digitalisierung von Arbeit 17. Forschungsinstitut für gesellschaftliche Weiterentwicklung, Düsseldorf. <https://d-nb.info/1193153026/34>. Zugriffen 04.05.2023
- Warnhoff K, Krzywdzinski (2018) Digitalisierung spaltet! Gering qualifizierte Beschäftigte haben weniger Zugang zu Weiterbildung. WZB-Mitteilungen (162). S 58-60. Accessed July 14, 2023. https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/64387/ssoar-wzbmitt-2018-162-warnhoff_et_al-Digitalisierung_spaltet_Gering_qualifizierte_Beschaeftigte.pdf?sequence=1&isAllowed=y&lnkname=ssoar-wzbmitt-2018-162-warnhoff_et_al-Digitalisierung_spaltet_Gering_qualifizierte_Beschaeftigte.pdf.
- Warnhoff K, Paiva Lareiro P (2019) Skill Development on the Shop Floor - Heading to a Digital Divide. Accessed July 14, 2023. <https://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/62622>
- Widuckel W (2020) Arbeit 4.0 und Transformation der Mitbestimmung. In: Bader V & Kaiser S (Hrsg.) Arbeiten in der Data Society – Zukunftsvisionen für Mitbestimmung und Personalmanagement, SpringerGabler, Wiesbaden. S. 17-34
- Wienzek T, Virgillito, A (2018) Leise Innovation, nicht radikaler Umbruch. Die Einführung einer Industrie-4.0-Lösung bei einem Möbelhersteller – ein Fallbeispiel. WSI-Mitteilungen. 71. Jahrgang, 3/2018. Hans-Böckler-Stiftung, Düsseldorf. S 204-210. Accessed July 14, 2023. https://www.boeckler.de/data/wsimit_2018_03_wienzek.pdf.



Gesellschaft für
Arbeitswissenschaft e.V.

Menschengerechte Arbeitsgestaltung – Basisarbeit und neue Arbeitsformen

Herbstkonferenz der
Gesellschaft für Arbeitswissenschaft

Im Rahmen des 38. Internationalen A+A
(Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin) Kongresses 2023,
Messe Düsseldorf

26. Oktober 2023

GfA-Press

Dokumentation der Herbstkonferenz der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V. im Rahmen des A+A Kongresses am 26. Oktober 2023, Messe Düsseldorf unter Beteiligung von:

Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS), Berlin

Bundesarbeitsgemeinschaft für Sicherheit und Gesundheit (Basi), Sankt Augustin

Herausgegeben von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Sankt Augustin: GfA-Press, 2023

ISBN 978-3-936804-33-1

NE: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft: Konferenzband

Als Manuskript zusammengestellt. Dieser Konferenzband ist nur in der Geschäftsstelle (s. u.) erhältlich.

Alle Rechte vorbehalten.

© **GfA-Press, Sankt Augustin**

Schriftleitung: Prof. Dr. Rolf Ellegast

im Auftrag der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Ohne ausdrückliche Genehmigung der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V. ist es nicht gestattet:

- den Konferenzband oder Teile daraus in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) zu vervielfältigen,
- den Konferenzband oder Teile daraus in Print- und/oder Nonprint-Medien (Webseiten, Blog, Social Media) zu verbreiten.

Die Verantwortung für die Inhalte der Beiträge tragen alleine die jeweiligen Verfasser; die GfA haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben.

Geschäftsstelle der GfA

Simone John, Tel.: +49 (0)30 1300-13003

Alte Heerstraße 111, D-53757 Sankt Augustin

info@gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de · www.gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de

Screen design und Umsetzung

© 2023 fröse multimedia, Frank Fröse

office@internetkundenservice.de · www.internetkundenservice.de