

baua:

Bundesanstalt für Arbeitsschutz
und Arbeitsmedizin

Veränderungen in der Arbeitswelt durch Digitalisierung – Herausforderungen und Chancen für den Arbeitsschutz

SCHWERPUNKT DIGITALE ARBEIT

01101
10110
11001

Arbeitsschutzfachtagung 2022 | LAVG Brandenburg

Potsdam, 15.09.2022

Swantje Robelski

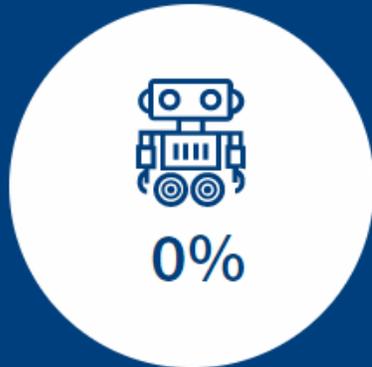
Fachbereich 1 „Arbeitswelt im Wandel“

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

Agenda

- **Digitalisierung (SPP Sicherheit und Gesundheit in der digitalen Arbeitswelt)**
- **Bestandsaufnahme**
 - Arbeit mit neuen Technologien
 - Arbeitsbedingungen und Digitalisierung
- **Ortsflexible Arbeitsformen**
- **Technischer und organisatorischer Arbeitsschutz**
- **Zusammenfassung und Fazit**

Automatisierbarkeit im Beruf Wirtschaftspsychologe/-psychologin



Keine der 8 Kerntätigkeiten in diesem Beruf ist – Stand heute – automatisierbar.

ABER: Technologien entwickeln sich weiter, Tätigkeitsprofile wandeln sich.

Es ist möglich, dass auch in Ihrem (Wunsch-)Beruf künftig Tätigkeiten von Robotern übernommen werden könnten, die bislang nur von Menschen erledigt werden.

Neue Technologien in Ihrem (Wunsch-)Beruf

Digitalisierung / Begriffsbestimmung

Seit dem Ende der 2000er: Digitalisierung
Von der Industrie- zur Informationsgesellschaft



Phänomene in der Arbeitswelt:
New Work, Arbeiten 4.0, digital Nomads, Coworking

Heute: Industrie 4.0
Informatisierung der klassischen Industrie hin zu cyberphysischen Systemen



Phänomene in der Arbeitswelt:
Industrie 4.0, Ambient Intelligence, Smarte Assistenzsysteme, Kollege Roboter

Wie wirkt sich die Digitalisierung der Arbeit auf die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten aus?

BAuA-Schwerpunktprogramm Sicherheit und Gesundheit in der digitalen Arbeitswelt

Monitoring des digitalen Wandels

Erfassung / Bewertung

Tätigkeitscluster

Objektbezogene
Tätigkeiten

informationsbezogene
Tätigkeiten

personenbezogene
Tätigkeiten

Führen und Managen

Ist-Stand und aktuelles Gestaltungswissen / Leitlinien und Zukunftsbilder / Handlungsbedarfe

Technischer und organisatorischer Arbeitsschutz

Herausforderungen / Zielvision / Anpassungsbedarfe

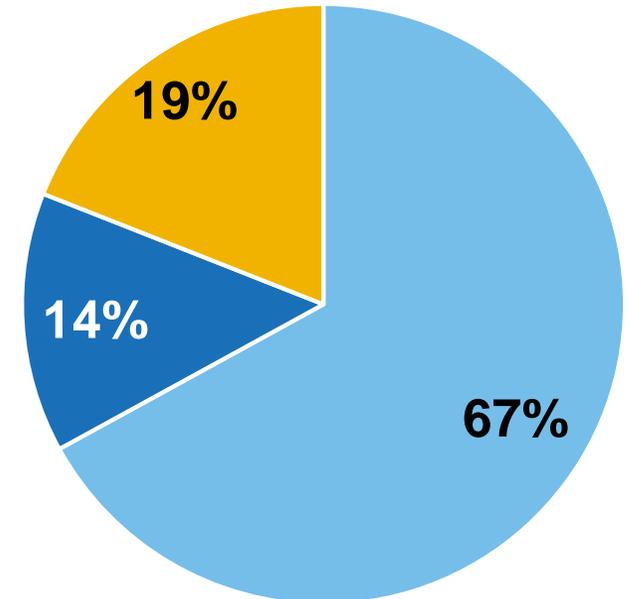
Bestandsaufnahme: Arbeit mit neuen Technologien - Vernetzte Produktionsmaschinen und Anlagensysteme

Steigender Einsatz neuartiger Informations- und Kommunikations-Technologien in der Produktion

- Verknüpfung und Vernetzung von Arbeitsmitteln, Produkten, Leistungen, Daten und Menschen unter Berücksichtigung sozialer Beziehungen auf Grundlage von lernenden Systemen/Algorithmen
- Intelligente, adaptive kontextsensitive Assistenzsysteme, die sich an die Beschäftigten anpassen

Weitere Systeme

- Exoskelette, intelligente persönliche Schutzausrüstung, Virtual und Augmented Reality, ...

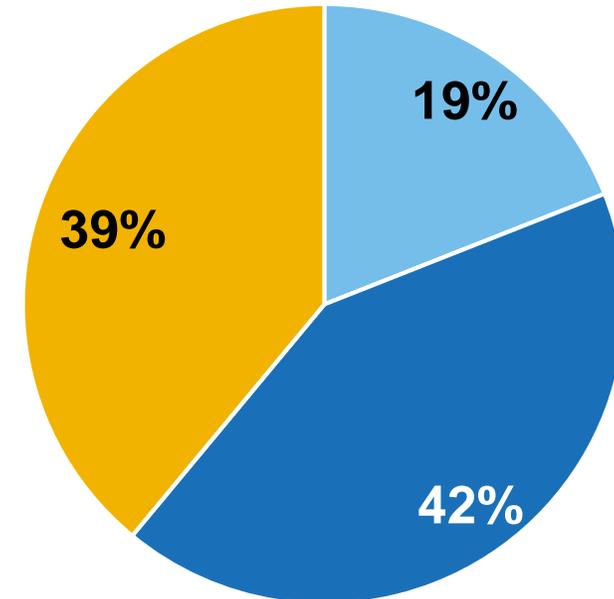


- Keine Arbeit an vernetzten Produktionsmaschinen
- Arbeit an vernetzten Produktionsmaschinen
- - " - und Einführung neuer Technologien (letzte 2 Jahre)

Bestandsaufnahme: Arbeit mit neuen Technologien - IKT

„Neue“ Informations- und Kommunikationstechnologien

- Mittlerweile „Standard“ in vielen Bereichen
- Tertiarisierung der Arbeit
- **Flexibilisierung der Arbeit**
 - **Zeitflexibles** Arbeiten (Gleitzeit, Vertrauensarbeitszeit...)
 - **Ortsflexibles** Arbeiten (Tearbeit, Homeoffice, Mobile Arbeit...)
 - Flexible **Beschäftigungsformen** (insbes. Soloselbstständigkeit im Sinne von Plattformarbeit...)

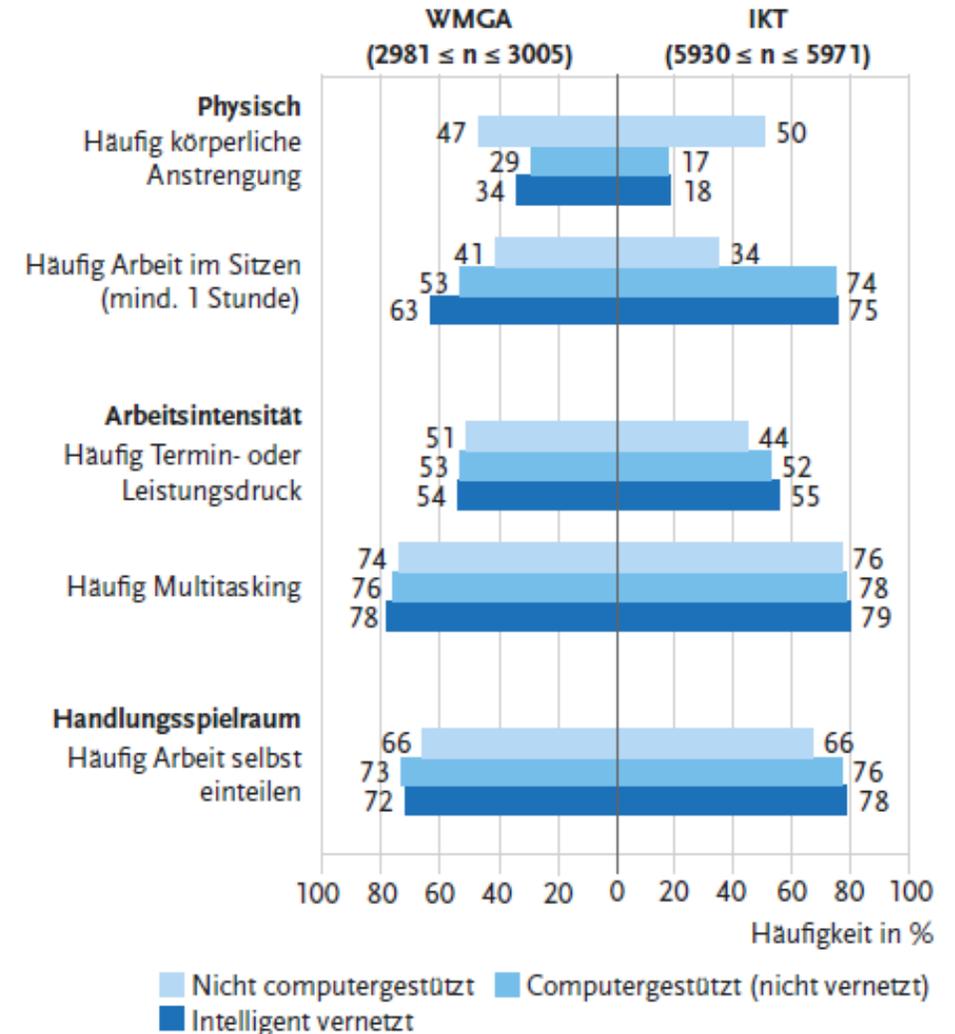


- Keine Arbeit mit IKT
- Arbeit mit IKT, keine neuen Programme
- Arbeit mit IKT, neue Programme (letzte 2 Jahre)

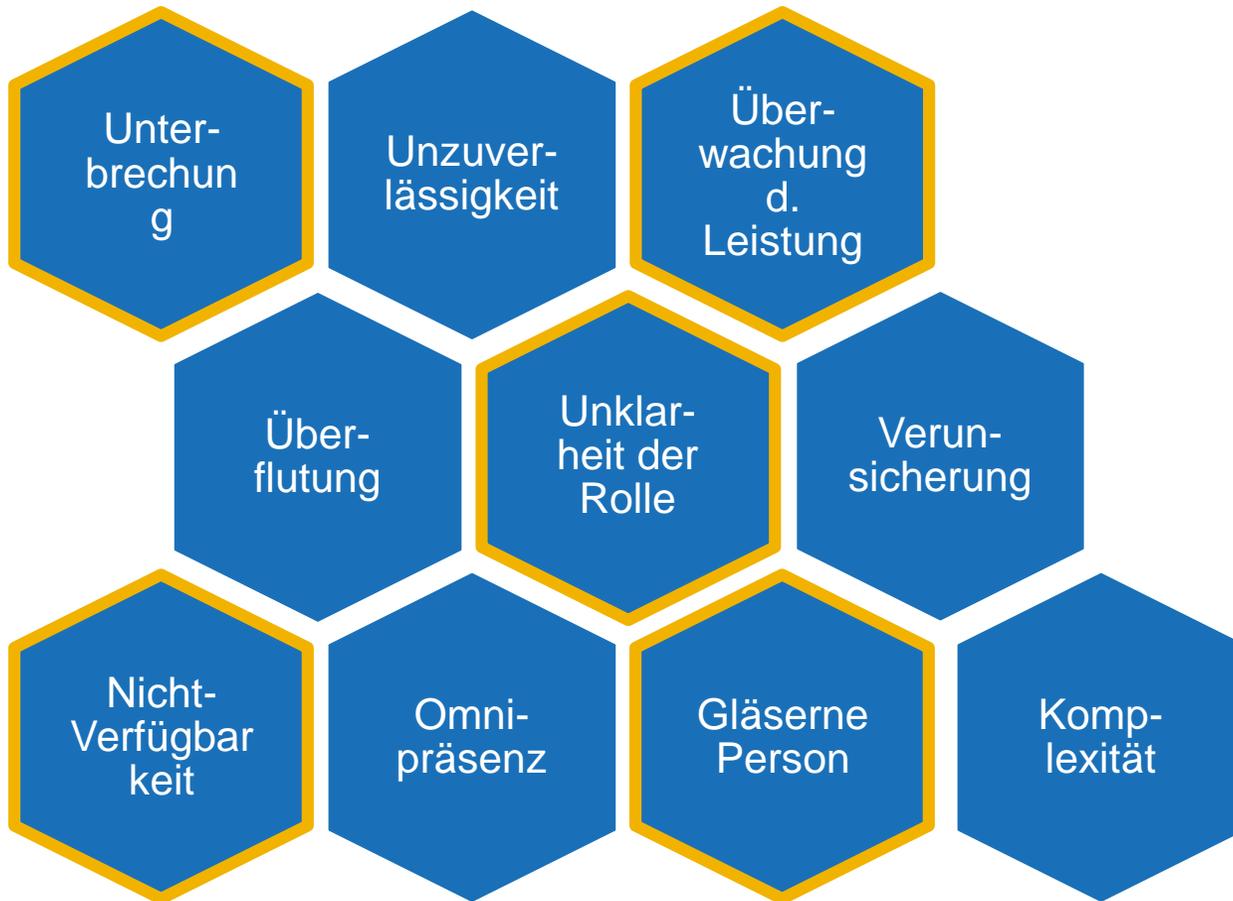
Bestandsaufnahme: Arbeitsbedingungen und Digitalisierung

Arbeitsbedingungen nach Digitalisierungsgrad

- Werkzeuge, Maschinen, Geräte und Anlagen (WMGA) sowie Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) zeigen ähnliche Profile
- Insgesamt eher höheres Beanspruchungserleben bei steigender Vernetzung
- Je höher der Vernetzungsgrad, desto eher häufiges Sitzen



Bestandsaufnahme: Arbeitsbedingungen und Digitalisierung



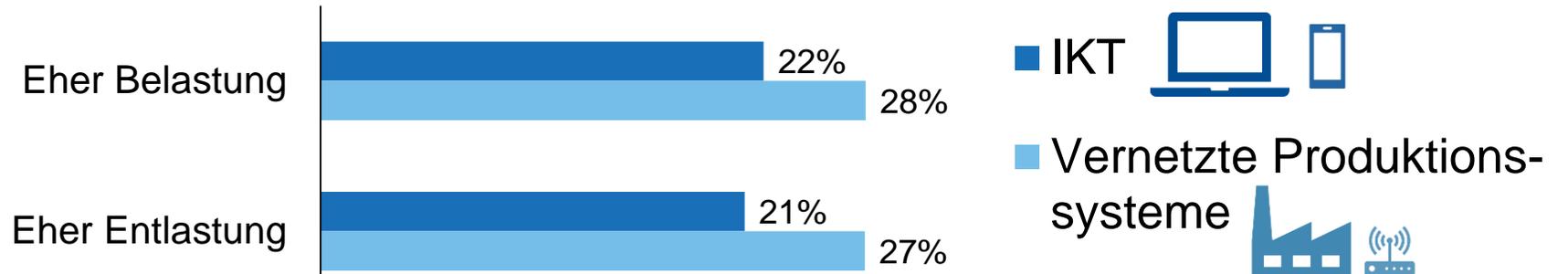
Belastungsfaktoren digitaler Arbeit

- Besonders häufig werden Leistungsüberwachung und mögliche Verletzungen der Privatsphäre (Gläserne Person) als Belastungsfaktoren genannt
- Nutzungsintensität wirkt sich auf die Belastungsintensität aus (besonders verstärkend bei Nutzung einer großen Vielzahl an Medien und einer seltenen Nutzung dieser)

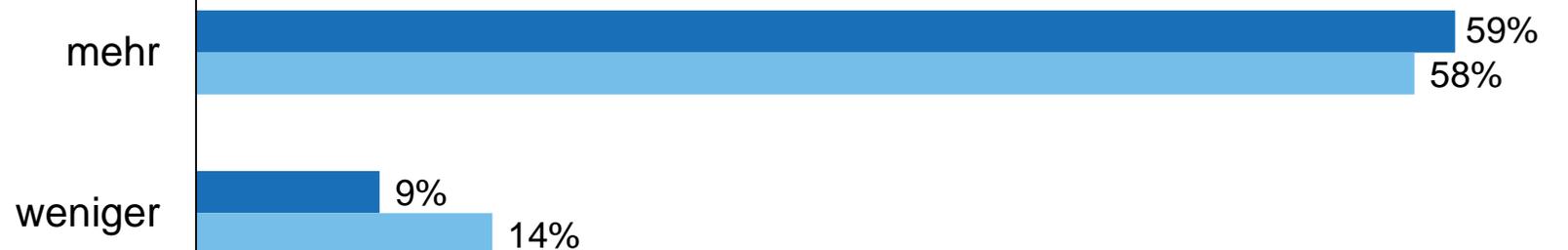
Bestandsaufnahme: Arbeitsbedingungen und Digitalisierung

Wie verändert die Digitalisierung die Arbeitswelt aus Sicht der Beschäftigten?

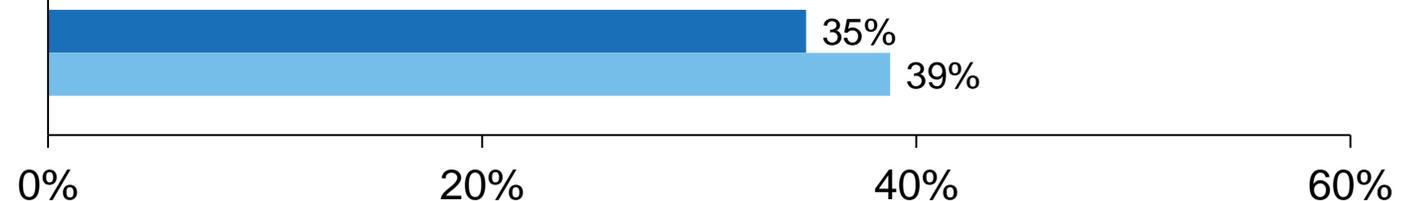
**Belastung vs.
Entlastung**



**Weiterentwicklung
der Fähigkeiten**



**Insgesamt „große
Veränderung“ der Arbeit**



Chancen und Herausforderungen neuer Technologien in der Arbeitswelt

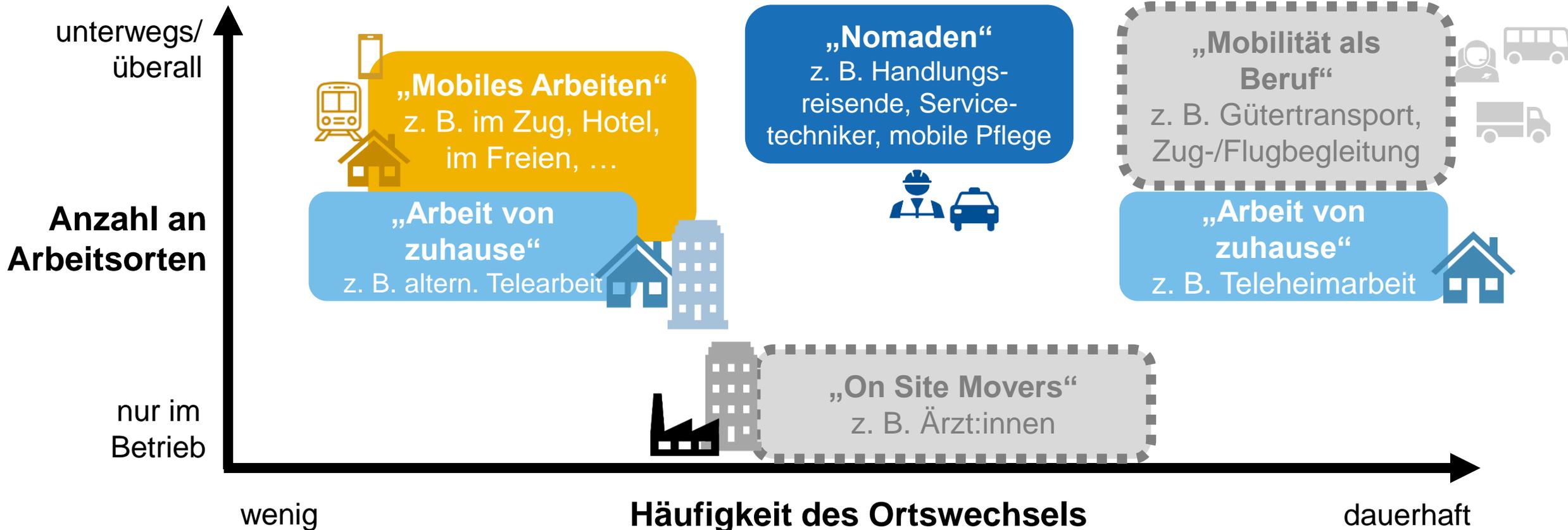
- Ergonomische Anpassung der Systeme auf Beschäftigte
- Reduktion psychischer und physischer Belastungen möglich
- Höhere Vollständigkeit der Aufgabe (mehr Handlungs-/Entscheidungsspielräume)
- Höhere Flexibilität bei der Wahl des Arbeitsorts möglich
- Unterstützung bei wiederkehrenden und Routinetätigkeiten



- (Beschäftigten-)Datenschutz und (Cyber-)Sicherheit
- Höhere Anforderungen an Softwarebedienung und „Technostress“
- Polarisierung (hochqualifizierte Tätigkeiten vs. „Resttätigkeiten“)
- Arbeitsintensität kann zunehmen (Arbeitsmenge und -dichte, Informationsflut, Unterbrechungen)
- Zunahme an ortsflexibler Arbeit
- Konsequente Anwendung des Arbeitsschutzrechts (z.B. ArbZG, Recht auf Nichterreichbarkeit)



Ortsflexible Arbeitsformen



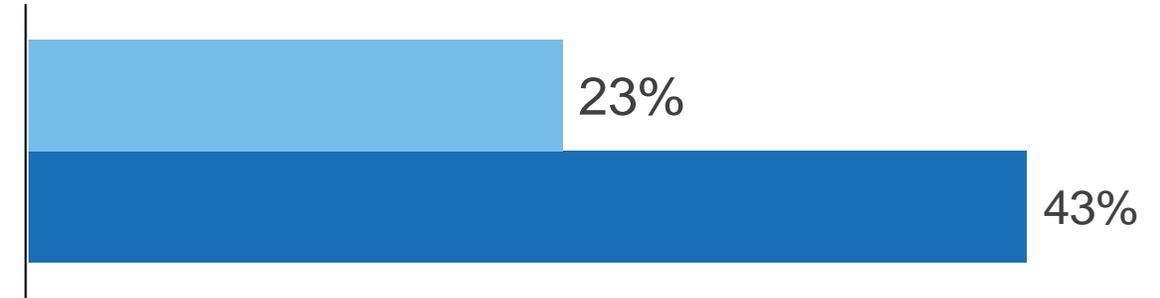
Typen physisch mobiler Beschäftigter, nach Variainen, 2021 ([Link](#))

Ortsflexible Arbeitsformen

Homeoffice: Die Rolle betrieblicher Vereinbarungen

Anteil der Beschäftigten mit Homeoffice Option im Oktober 2020

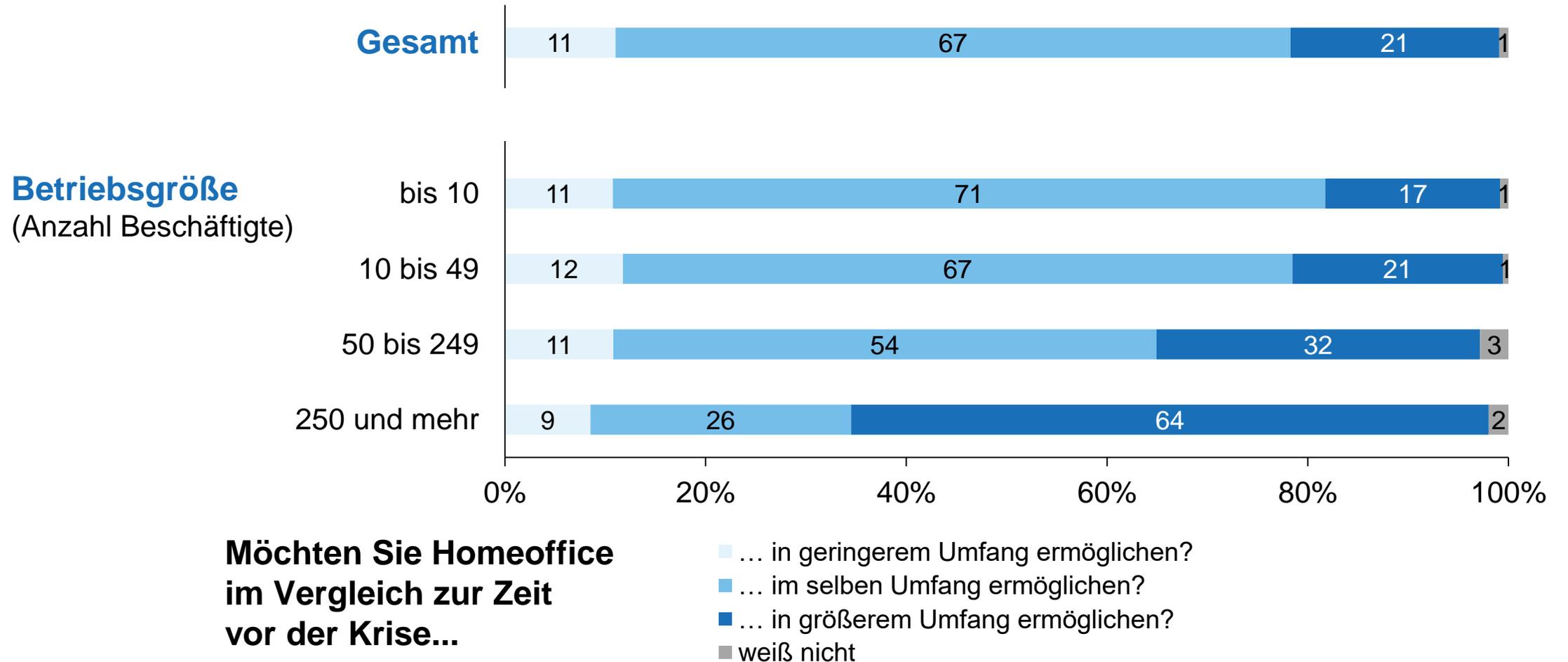
- Deutlich größerer Anteil der Beschäftigten bei Betrieben mit formalen Regelungen



- Betriebe ohne formale Regelung
- Betriebe mit formalen Regelungen

- Vermutung: mit Vereinbarung können Betriebe Homeoffice besser und schneller umsetzen
- Mit Vereinbarungen auf betrieblicher Ebene scheinen sich die Vorteile der Arbeit von zuhause für Beschäftigte zu erhöhen; Gefährdungen für Sicherheit und Gesundheit werden eingedämmt (Backhaus et al. 2020; Bellmann et al. 2020a; Wöhrmann et al. 2020)

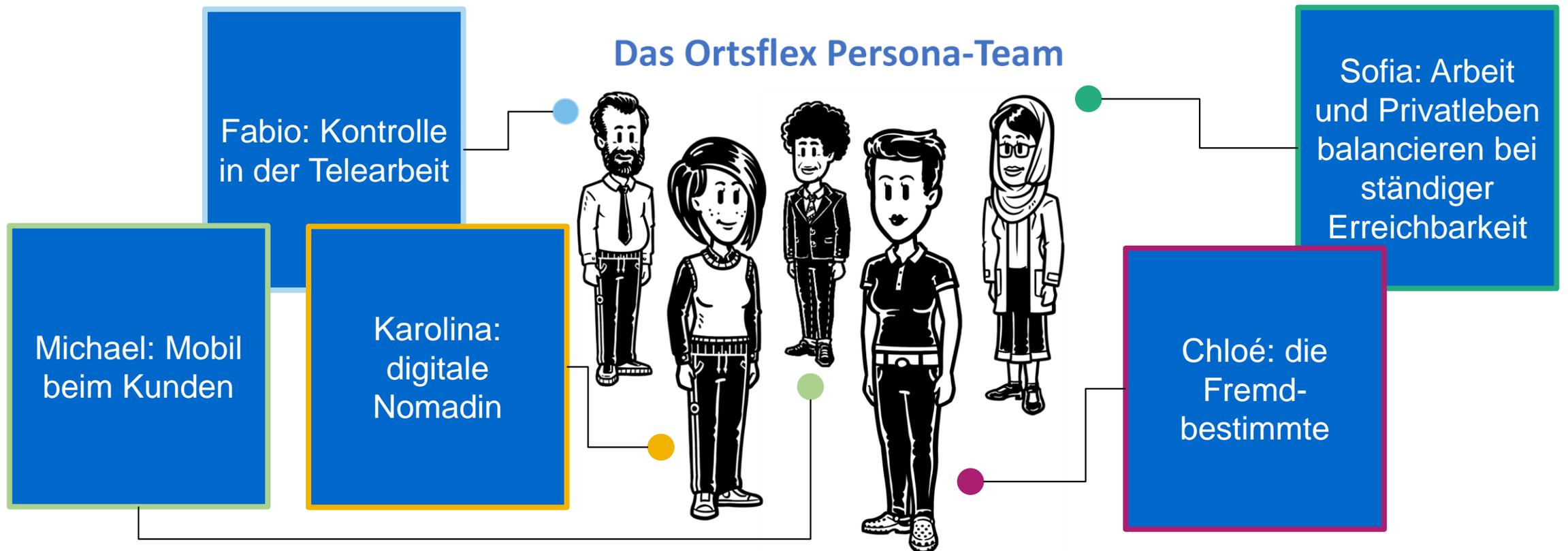
Ortsflexible Arbeitsformen



Ortsflexible Arbeitsformen

Ortsflexibles Arbeiten: Sicherheit und Gesundheit ganzheitlich sicherstellen

Ziel: Konsolidierung ganzheitlicher Empfehlungen zur Gestaltung ortsflexibler Arbeit



Ortsflexible Arbeitsformen

- Kürzere Pendelzeiten
- Mehr Zeit / Autonomie / Flexibilität für Beschäftigte
- Höhere Vereinbarkeit von Privatleben und Beruf
- Weniger Störungen / konzentrierteres Arbeiten
- Höhere Produktivität

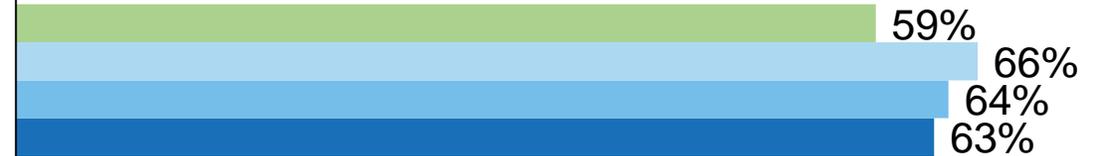


- Räumliche / zeitliche Entgrenzung von Privatleben und Beruf
- Führung und Unternehmenskultur „mitnehmen“
- Isolation / geringe Sichtbarkeit
- Selbstgefährdung, Präsentismus
- Weniger Bewegung / häufiges Sitzen
- Schlechte Arbeitsplatzergonomie (insbes. beim Mobilien Arbeiten)

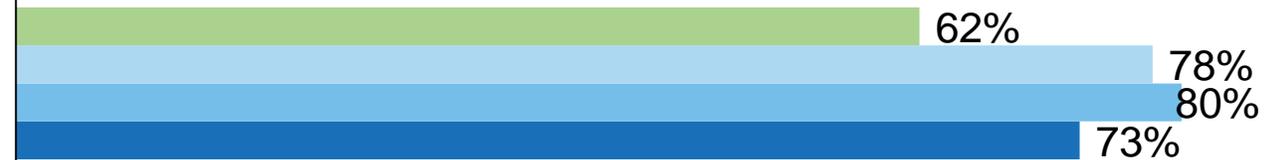


Technischer und Organisatorischer Arbeitsschutz

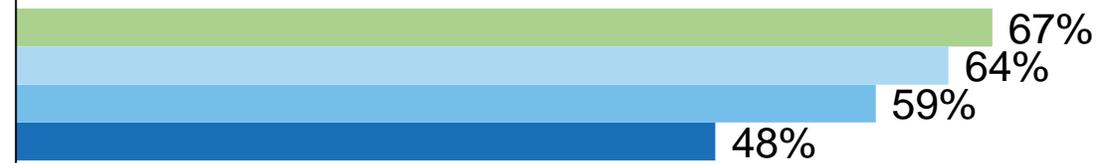
Wir werden den Arbeitsschutz bei betrieblichen Entscheidungen künftig stärker berücksichtigen



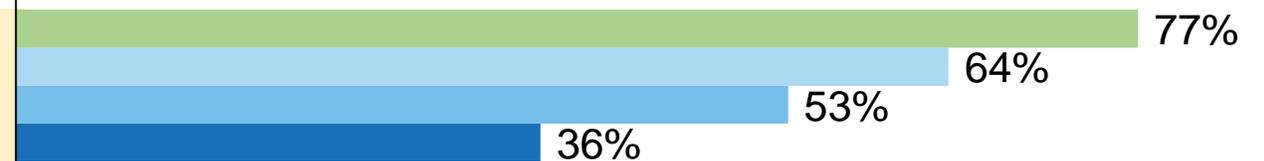
Die Mitwirkung der Beschäftigten im Arbeitsschutz gewinnt an Bedeutung



Wir setzen bei Fragen des Arbeitsschutzes in Zukunft vermehrt auf die Qualifizierung von Unternehmensleitung und/oder Führungskräften



Wir werden künftig stärker digital unterstützte Instrumente des Arbeitsschutzes nutzen



■ 250+ Beschäftigte
 ■ 50 bis 249 Beschäftigte
 ■ 10 bis 49 Beschäftigte
 ■ 1 bis 9 Beschäftigte

Technischer und Organisatorischer Arbeitsschutz

„Systemfragen“ des Arbeitsschutzes

- Möglichkeiten und Grenzen der Integration von AS in Technik und Prozesse
- Erreichbarkeit von flexibel Arbeitenden
- Möglichkeiten und Grenzen von Selbstgestaltungskompetenzen
- Verantwortungsträger und Beteiligte
- Rechts-/ Gestaltungsrahmen



Wir machen uns auf den Weg: Digitaler Arbeitsschutz

- Workshops „The Future of Smart and Effective Labour Inspection“
- Digitale Technologien für Beratung und Überwachung im Arbeitsschutz
- BIM-basierte Planungshilfen zur Umsetzung des Arbeitsstättenrechts
- Marktrecherche E-OSH

Digitalisierung der Arbeitswelt – Herausforderungen und Chancen für den Arbeitsschutz

„Schlaglichter“ der Digitalisierung

- Produktion: Cyberphysische Systeme, Kontextsensitivität, Datenschutz und –sicherheit
- IKT: Flexibilisierung, Arbeitsintensität, Telearbeit, Mobiles Arbeiten und Homeoffice

Digitalisierung vor, während, nach der SARS-CoV-2-Pandemie

- „Digitalisierungs- und Homeoffice-Schub“ in der Pandemie
- Bereits vor der Pandemie waren digitale Technologien in vielen Berufen stark verbreitet – große Heterogenität (Industrie, Dienstleistung, ...) und viele „Gesichter“

Veränderungen des technischen und organisatorischen Arbeitsschutzes

- Kriterien menschengerechter Arbeitsgestaltung bleiben bestehen, müssen aber konkretisiert und erweitert werden (z.B. faire Bewertungssysteme, menschenzentrierte Flexibilisierungsmöglichkeiten)
- Digitale Instrumente des Arbeitsschutzes werden wichtiger
- Vernetzung der institutionellen und betrieblichen Ebene des Arbeitsschutzes

Digitalisierung der Arbeitswelt – Herausforderungen und Chancen für den Arbeitsschutz

Ungleichheit: Groß- vs. Kleine und Kleinstunternehmen

- Ungleiche Voraussetzungen vor der Pandemie, vergrößerte Ungleichheit auch während der Pandemie – bei Digitalisierung und Arbeitsschutz
- Handlungshilfen und Best Practices notwendig, Unterstützung und Beratung

Unsicherheiten in der Krise: Bedeutungsgewinn des Arbeitsschutzes

- Wirtschaftliche Unsicherheit, Arbeits-, Infektions- und Gesundheitsschutz ist Chefsache
- (Über-)betrieblicher Arbeitsschutz muss die Krise als Chance nutzen!

Unsichtbarkeit: Orts- und zeitflexible Arbeit

- Beschäftigte sind schlechter erreichbar und greifbar, Mitwirkungspflichten der Beschäftigten kommt wachsende Bedeutung zu
- Digitale Anwendungen und Ansprache (z. B. Unterweisung, Begehung, etc.) werden wichtiger, „digitalisierter Arbeitsschutz“

Literatur der BAuA

[1]

Anita Tisch | Sascha Wischniewski [Hrsg.]

Sicherheit und Gesundheit in der digitalisierten Arbeitswelt

Kriterien für eine menschengerechte Gestaltung

Eva Bamberg
Antje Ducki
Monique Janneck Hrsg.

Digitale Arbeit gestalten

Herausforderungen der Digitalisierung für die Gestaltung gesunder Arbeit

Nomos

[2]

[3]

Veränderte Arbeitsanforderungen in der digitalisierten Arbeitswelt

Unterschiede nach Digitalisierungsgrad des Arbeitsmittels

baua: Bericht kompakt

[4]

Aktuelle und zukünftige Herausforderungen für den Arbeitsschutz vor dem Hintergrund der Corona-Pandemie

Sabine Sommer, Nils Backhaus und Anita Tisch

inhaltsverzeichnis

- 15.1 Einleitung – 248
- 15.2 Arbeits- und Infektionsschutz in den Betrieben – ungleiche Ausgangsbedingungen – 248
 - 15.2.1 Unterschiede nach Branche und Betriebsgröße – 249
- 15.3 Zunehmende Unsicherheiten in der Krise: Bedeutungsgewinn des Arbeitsschutzes – 251
- 15.4 Ungleichheiten und Unsichtbarkeiten fordern Arbeitsschutz dauerhaft heraus – 253
 - 15.4.1 Verschärfung von Ungleichheiten – 254
 - 15.4.2 Unsichtbarkeit im Homeoffice als Herausforderung für den Arbeitsschutz – 255
 - 15.4.3 Überwachung und Kontrolle im Homeoffice als Herausforderung für den Arbeitsschutz – 258
- 15.5 Fazit – 259

Literatur – 260

© Springer Verlag GmbH Deutschland, ein Teil von Springer Nature 2021
B. Wedura et al. (Hrsg.), *Heilzeiten Report 2021*, *Heilzeiten Report*, https://doi.org/10.1007/978-3-662-63722-7_15

[5]

Telearbeit, Homeoffice und Mobiles Arbeiten: Chancen, Herausforderungen und Gestaltungsaspekte aus Sicht des Arbeitsschutzes

Nils Backhaus¹, Anita Tisch¹, Beate Beermann²

baua: Fokus

[6]

Lehren aus der Pandemie: Zukünftige Entwicklungen des Arbeitsschutzes aus Sicht der Betriebe

baua: Bericht kompakt

Nach eininhalb Jahren Pandemie sind betriebliche Arbeitsschutzmaßnahmen noch immer ein wesentlicher Bestandteil der Strategie zur Eindämmung der Covid-19-Pandemie. Eine gemeinsam von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) und dem Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) durchgeführte Betriebsbefragung zeigt, dass auch im Sommer 2021 Arbeitsschutzmaßnahmen eine hohe Bedeutung hatten – insbesondere solche, die sich auf Personen beziehen. Einige Betriebe planen, verschiedene Maßnahmen auch nach der Pandemie beizubehalten. Allgemein möchten viele Betriebe den Arbeitsschutz künftig stärker berücksichtigen.

Im Zuge der Pandemie hat der betriebliche Arbeits- und Gesundheitsschutz eine enorme Aufmerksamkeit bekommen. Nicht zuletzt durch die SARS-CoV-2-Arbeitsschutzverordnung¹ sind Betriebe angehalten, zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen, um einen ausreichenden Gesundheitsschutz ihrer Beschäftigten während der Pandemie zu gewährleisten und so einen Beitrag zur Eindämmung des Virus zu leisten. Auch wenn diese Maßnahmen zeitlich befristet bzw. an die Dauer der epidemischen Lage nationaler Tragweite gekoppelt sind, können sie zu einer Sensibilisierung der Betriebsverantwortlichen für arbeitschutzrelevante Themen führen – und so möglicherweise den betrieblichen Arbeitsschutz künftig stärken. Eine aktuelle Betriebsbefragung gibt Aufschluss über die Frage, welche Bedeutung der betriebliche Arbeitsschutz in Zukunft haben könnte. Das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) befragt in Kooperation mit der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) seit Beginn der Pandemie Personen der Geschäftsführung von etwa 2.000 Betrieben in regelmäßigen Abständen zu ihrer Situation, um Veränderungen vor dem Hintergrund des dynamischen Verlaufs der Pandemie abzubilden (Backhaus et al. 2021). Im August 2021 wurden die Betriebsverantwortlichen erneut zur aktuellen Umsetzung verschiedener Arbeitsschutzmaßnahmen sowie dem zukünftigen Stellenwert des Arbeitsschutzes für ihren Betrieb befragt. Die Fragen bezogen sich auf die Bereiche „technische Arbeitsschutzmaßnahmen“ (räumliche Abtrennungen/Schutzschleusen, Lüftungen), „organisatorische Arbeitsschutzmaßnahmen“ (Telearbeit, Reduzierung persönlicher Besprechungen) und „personenbezogene Maßnahmen“ (Bereitstellung von Masken, Fernhalten von Beschäftigten mit Krankheitssymptomen). Darüber hinaus wurden die Betriebsverantwortlichen um ihre Einschätzung zur zukünftigen Bedeutung der einzelnen Maßnahmen nach der Pandemie sowie zu unterschiedlichen Aspekten des betrieblichen Arbeitsschutzes insgesamt gebeten.

Aktuelle und künftige Relevanz pandemiebezogener Arbeitsschutzmaßnahmen

Abbildung 1 zeigt die anhand hohe Bedeutung personenbezogener Arbeitsschutzmaßnahmen in den Betrieben. So gaben 88 % der Betriebe an, Masken bereitzustellen und für 83 % der Befragten spielte das Fernhalten von Beschäftigten mit Krankheitssymptomen eine wichtige Rolle – wie auch schon im Sommer 2020 (Robelski et al. 2020). Auch zukünftig werden diese Maßnahmen nach Einschätzung der Betriebsverantwortlichen von Bedeutung sein: Mehr als die Hälfte der Betriebe können sich vorstellen, auch nach der Pandemie Masken bereitzustellen. 59 % geben an, weiterhin auf das Fernhalten von Beschäftigten mit Krankheitssymptomen zu setzen. Hinsichtlich des Gesundheitsschutzes im Betrieb deuten diese Zahlen auf eine Sensibilisierung im Zuge der Pandemie hin. Ob und inwieweit insbesondere letztere Maßnahmen auch über die Pandemie hinaus dazu beitragen, dass Beschäftigte mit Krankheitssymptomen weniger häufig am Arbeitsplatz erscheinen, bleibt abzuwarten.

Während die beiden abgefragten personenbezogenen Maßnahmen für nahezu alle Betriebe von Bedeutung waren, wurden verschiedene technische und organisatorische Maßnahmen von vielen Betrieben als aktuell nicht

Im Zuge der Pandemie hat der betriebliche Arbeits- und Gesundheitsschutz eine enorme Aufmerksamkeit bekommen. Nicht zuletzt durch die SARS-CoV-2-Arbeitsschutzverordnung¹ sind Betriebe angehalten, zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen, um einen ausreichenden Gesundheitsschutz ihrer Beschäftigten während der Pandemie zu gewährleisten und so einen Beitrag zur Eindämmung des Virus zu leisten. Auch wenn diese Maßnahmen zeitlich befristet bzw. an die Dauer der epidemischen Lage nationaler Tragweite gekoppelt sind, können sie zu einer Sensibilisierung der Betriebsverantwortlichen für arbeitschutzrelevante Themen führen – und so möglicherweise den betrieblichen Arbeitsschutz künftig stärken. Eine aktuelle Betriebsbefragung gibt Aufschluss über die Frage, welche Bedeutung der betriebliche Arbeitsschutz in Zukunft haben könnte. Das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) befragt in Kooperation mit der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) seit Beginn der Pandemie Personen der Geschäftsführung von etwa 2.000 Betrieben in regelmäßigen Abständen zu ihrer Situation, um Veränderungen vor dem Hintergrund des dynamischen Verlaufs der Pandemie abzubilden (Backhaus et al. 2021). Im August 2021 wurden die Betriebsverantwortlichen erneut zur aktuellen Umsetzung verschiedener Arbeitsschutzmaßnahmen sowie dem zukünftigen Stellenwert des Arbeitsschutzes für ihren Betrieb befragt. Die Fragen bezogen sich auf die Bereiche „technische Arbeitsschutzmaßnahmen“ (räumliche Abtrennungen/Schutzschleusen, Lüftungen), „organisatorische Arbeitsschutzmaßnahmen“ (Telearbeit, Reduzierung persönlicher Besprechungen) und „personenbezogene Maßnahmen“ (Bereitstellung von Masken, Fernhalten von Beschäftigten mit Krankheitssymptomen). Darüber hinaus wurden die Betriebsverantwortlichen um ihre Einschätzung zur zukünftigen Bedeutung der einzelnen Maßnahmen nach der Pandemie sowie zu unterschiedlichen Aspekten des betrieblichen Arbeitsschutzes insgesamt gebeten.

Aktuelle und künftige Relevanz pandemiebezogener Arbeitsschutzmaßnahmen

Abbildung 1 zeigt die anhand hohe Bedeutung personenbezogener Arbeitsschutzmaßnahmen in den Betrieben. So gaben 88 % der Betriebe an, Masken bereitzustellen und für 83 % der Befragten spielte das Fernhalten von Beschäftigten mit Krankheitssymptomen eine wichtige Rolle – wie auch schon im Sommer 2020 (Robelski et al. 2020). Auch zukünftig werden diese Maßnahmen nach Einschätzung der Betriebsverantwortlichen von Bedeutung sein: Mehr als die Hälfte der Betriebe können sich vorstellen, auch nach der Pandemie Masken bereitzustellen. 59 % geben an, weiterhin auf das Fernhalten von Beschäftigten mit Krankheitssymptomen zu setzen. Hinsichtlich des Gesundheitsschutzes im Betrieb deuten diese Zahlen auf eine Sensibilisierung im Zuge der Pandemie hin. Ob und inwieweit insbesondere letztere Maßnahmen auch über die Pandemie hinaus dazu beitragen, dass Beschäftigte mit Krankheitssymptomen weniger häufig am Arbeitsplatz erscheinen, bleibt abzuwarten.

Während die beiden abgefragten personenbezogenen Maßnahmen für nahezu alle Betriebe von Bedeutung waren, wurden verschiedene technische und organisatorische Maßnahmen von vielen Betrieben als aktuell nicht

¹ <https://www.bmas.de/DE/Service/Service-und-Gesetzverzeichnis/service-Zusammenfassung.html>

0905 | Mai 2021

IAB INSTITUT FÜR ARBEITSMARKT- UND BERUFSFORSCHUNG
BAuA BUNDESANSTALT FÜR ARBEITSSCHUTZ UND ARBEITSMEDIZIN

[1] Tisch & Wischniewski, 2022 ([Link](#))

[2] Bamberg, Ducki, & Janneck ([Link](#))

[3] Meyer et al. 2021 ([Link](#))

[4] Sommer et al., 2021 ([Link](#))

[5] Backhaus et al., 2021 ([Link](#))

[6] Tisch et al., 2021 ([Link](#))

Kontakt

Swantje Robelski

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA)
Gruppe 1.5 „Strukturen und Strategien des Arbeitsschutzes;
NAK Geschäftsstelle“

Nöldnerstraße 40-43, 10317 Berlin

Fb1.5@baua.bund.de