

# ATLAS DER DIGITALEN ARBEIT

Daten und Fakten über die  
Beschäftigung der Zukunft



**DGB**

Hans **Böckler**  
Stiftung 

# IMPRESSUM

Der **ATLAS DER DIGITALEN ARBEIT** ist ein Gemeinschaftsprojekt des Deutschen Gewerkschaftsbundes (DGB) und der Hans-Böckler-Stiftung (HBS).

Inhaltliche Leitung: Sebastian Henneke, Roman Kormann, Oliver Suchy

Redaktion: Sebastian Henneke, Maike Rademaker

Projektmanagement und Grafikrecherche: Dietmar Bartz  
Art-Direktion und Herstellung: Ellen Stockmar

Atlas  Manufaktur  
52° 31' N, 13° 24' O

Textchefin: Elisabeth Schmidt-Landenberger

Dokumentation und Schlussredaktion: Andreas Kaizik, Hannah Pöhlmann (Infotext GbR)

Mit Originalbeiträgen von Andreas Boes, Alexander Böttcher, Jürgen Dispan, Daniel Friedrich, Thomas Habenicht, Sebastian Henneke, Julia Hoffmann, Heike Holdinghausen, Hagen Husgen, Tobias Kämpf, Jürgen Kiontke, Jeanette Klauza, Miriam Klöpfer, Constanze Kurz, Yvonne Lott, Tina Morgenroth, Rolf Schmucker, Lothar Schröder, Niels Spilker, Sylvia Stieler, Sebastian Strube, Oliver Suchy, Barbara Susec, Manfred Wannöffel, Peter Wedde und Thomas Würdinger

Cover: Ellen Stockmar

Die Beiträge geben nicht notwendig die Ansicht der beteiligten Organisationen wieder.

V. i. S. d. P.: Manuela Conte, Deutscher Gewerkschaftsbund

1. Auflage, Mai 2022

Druck: Bonifatius GmbH Druck – Buch – Verlag, Paderborn  
Klimaneutral gedruckt auf 100 % Recyclingpapier



**Klimaneutral**  
Druckprodukt  
ClimatePartner.com/53323-2204-1002

Dieses Werk steht unter der Creative-Commons-Lizenz „Namensnennung–4.0 international“ (CC BY 4.0).  
Der Text der Lizenz ist unter <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode> abrufbar. Eine Zusammenfassung (kein Ersatz) ist unter <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de> nachzulesen.  
Sie können die einzelnen Infografiken dieses Atlas für eigene Zwecke nutzen, wenn der Urhebernachweis „Bartz/Stockmar, CC BY 4.0“ in der Nähe der Grafik steht, bei Bearbeitungen „Bartz/Stockmar (M), CC BY 4.0“.



## ADRESSEN ZUR KOSTENFREIEN BESTELLUNG UND ZUM DOWNLOAD

**Deutscher Gewerkschaftsbund**, Henriette-Herz-Platz 2, 10178 Berlin  
[www.dgb.de/atlas-der-arbeit](http://www.dgb.de/atlas-der-arbeit)

**Hans-Böckler-Stiftung**, Hans-Böckler-Str. 39, 40476 Düsseldorf  
[www.boeckler.de/atlas-der-arbeit](http://www.boeckler.de/atlas-der-arbeit)

# ATLAS DER DIGITALEN ARBEIT

Daten und Fakten über die  
Beschäftigung der Zukunft

2022

# INHALT

## 02 IMPRESSUM

## 06 VORWORT

## 08 15 KURZE LEKTIONEN ÜBER DIE DIGITALE ARBEIT

## 10 DIE LAGE ALTE UND NEUE STÄRKEN

Die Trends in der digitalen Transformation von Unternehmen und Wirtschaft sind deutlich zu erkennen. Damit zeichnet sich auch ab, wie das deutsche Produktions- und Sozialmodell reagieren kann.

## 12 GUTE ARBEIT DAS GEBOT IST MITGESTALTUNG

Der jährliche DGB-Index „Gute Arbeit“ erfasst, wie sich Erwerbsarbeit verändert. Die jüngste Ausgabe zeigt: Auch bei der Digitalisierung gelingt dies am besten, wenn die Betroffenen zu Beteiligten werden.

## 14 HOMEOFFICE DIE NEUE WORK-LIFE-BALANCE

Die Pandemie hat dem Arbeitsleben einen unerwarteten Digitalisierungsschub verpasst – aber einen ungleichen. Studien zeigen nun, wem das Homeoffice zugutekommt, wer nicht von zu Hause arbeiten darf und wer es nicht will. Was davon dauerhaft bleibt, steht noch nicht fest.

## 16 FRAUEN „FLEXIBEL“ IST KEIN ZAUBERWORT

Die Digitalisierung unterstützt die meisten Frauen weder im Berufsleben noch trägt sie zur Geschlechtergerechtigkeit bei. Von der Schule bis zur Rente dominiert die Benachteiligung. Nur der Bruch mit traditionellen Rollen kann daran etwas ändern.

## 18 BERUFS-AUSBILDUNG NOCH ZU VIEL HEUTE IM LERNEN FÜR MORGEN

Wie eine Generalprobe für die Digitalisierung hat die Coronakrise gezeigt, woran es in Ausbildungsbetrieben und Berufsschulen hapert. Nötig sind mehr Mittel und Initiativen.

## 20 PERSONALFÜHRUNG DATEN FÜR DIE KARRIERE

Erfahrung brauchen Personalverantwortliche auch künftig, um über Beschäftigte und ihre Jobs zu entscheiden. Aber immer mehr Vorschläge dafür kommen von Analyseprogrammen, die Personaldaten interpretieren. Im Umgang damit ist Vorsicht geboten.

## 22 WEITERBILDUNG DAS LAND LERNT

Dass Weiterbildung wichtig ist, ist in der Gesellschaft angekommen. Aber sie ist zu kompliziert, bundesweite Regelungen fehlen. Und dass sich die Digitalisierung auch digital erlernen lässt, ist in Deutschland noch längst nicht selbstverständlich.

## 24 MITBESTIMMUNG BETRIEBSRÄTE MIT NEUER MACHT

Beschäftigte können die Digitalisierung im Betrieb beeinflussen. Besonders in großen und mittelständischen Unternehmen sind die Betriebsräte gefordert.

## 26 BETRIEBSVEREINBARUNGEN UP TO DATA, UP TO DATE

Betriebsräte brauchen Innovationen, um die neuen, digital geprägten Arbeitsbeziehungen zu gestalten. In „Labs“ erproben sie neue Technologien und Prozesse und bereiten zeitgemäße Betriebsvereinbarungen vor.

## 28 EINKOMMEN ZWISCHEN TARIFVERTRAG UND LOHN PER APP

Viele, die mit Programmierung, digitaler Technik und Internet zu tun haben, verdienen gut. Doch ein Streifzug durch die Arbeitswelten zeigt enorme Unterschiede.

- 30 AUTO**  
**ENDLICH DIE RICHTIGEN FRAGEN**  
Lange galt für die Autobranche, sie verweigere sich jeder elektromobilen Zukunft. Das hat sich in kürzester Zeit geändert. Dies schützt auch die Belegschaften davor, von der Entwicklung überrollt zu werden.
- 32 CHEMIE**  
**EIN LANGER WEG IN DIE KREISLAUFWIRTSCHAFT**  
Langfristig möchte die chemische Industrie die Digitalisierung dazu nutzen, Produkte wiederzuverwerten und Rohstoffe nachhaltig zu nutzen. Stellenausschreibungen zeigen die neuen Anforderungen an die Branche.
- 34 AMAZON**  
**DATEN UND PAKETE**  
Wegen seines ungebrochen schnellen Wachstums ist Amazons Bedarf an Arbeitskräften und Logistik gewaltig. Das bedeutet für den Versandhändler auch die Kontrolle aller Beteiligten bis zur Zustellung an der Wohnungstür.
- 36 PLATTFORMEN**  
**NEUE ARBEITGEBER**  
Im Internet werden viele Arbeitsaufträge vermittelt und vergeben. Die EU will nun Standards für Bezahlung und soziale Absicherung sowie die Kontrolle allzu entscheidungsfreudiger Algorithmen einführen.
- 38 E-GOVERNMENT**  
**PASSWORT FÜR DEN STAAT**  
Die öffentliche Verwaltung, von föderalen Strukturen geprägt, läuft hinter dem her, was mach- und wünschbar ist – bei Softwareentwicklungen, technischer Ausstattung, Arbeitsprozessen und fachkundigem Personal.
- 40 PFLEGE**  
**ANALOGER ALLTAG**  
Altenheime und Krankenhäuser brauchen eine bessere digitale Ausstattung. Auch für die privaten Wohnungen von Pflegebedürftigen werden nützliche Sensoren und Apparate entwickelt. Aber nicht alle wollen sie.
- 42 POLIZEI**  
**GEBREMSTE ALARMFahrt**  
Mit ihrer Technik kommt die Polizei kaum ihren Aufgaben hinterher. Die Mängel bei Ausstattung, Kommunikation und Personal liegen an der Innenpolitik der Länder und den föderalen Strukturen in Deutschland.
- 44 KÜNSTLICHE INTELLIGENZ**  
**ERST DER DIALOG, DANN DIE EINFÜHRUNG**  
Arbeitgeber entscheiden über den Einsatz von Systemen mit künstlicher Intelligenz. Oft verändert sich dadurch die Arbeit der Beschäftigten. Aber Betriebs- und Personalräte können mitbestimmen – und wollen das auch.
- 46 ÜBERWACHUNG**  
**MISSTRAUISCH DURCH DIE DATENVIELFALT**  
Durch neue Nutzungsmodelle kann Software personenbezogene Daten sammeln: fernab vom Unternehmen, unkontrolliert in der Cloud. Auch in solchen Fällen wird ein Betriebsrat bald gefordert sein.
- 47 SCHULE**  
**VOM VIRUS GETRIEBEN**  
Keinen Bereich der Gesellschaft hat die Pandemie so sehr verändert wie das Bildungssystem – und nirgends sind die Mängel der Digitalisierung so deutlich erkennbar. Immerhin: Jetzt ist die Größe der Aufgabe klar.
- 49 GEWERKSCHAFTLICHE WEITERBILDUNG**  
**WO DER BETRIEBSRAT LERNT**  
Wer seine Belegschaft heute kompetent vertreten will, braucht professionelle digitale Kenntnisse auch über Management-, Produkt- und Produktionsprobleme. „Lernfabriken“ an Hochschulen und Universitäten, die das Geschehen in Unternehmen nachbilden, lösen diese Weiterbildungsaufgabe ein.
- 51 ZUM NACHLESEN**  
**AUTOR\*INNEN, QUELLEN VON DATEN, KARTEN UND GRAFIKEN**

# VORWORT

## LIEBE LESERINNEN UND LESER,

**G**ewerkschaften und Betriebsräte haben in vielen Branchen und Unternehmen dafür gesorgt, dass die rasante digitale Transformation auch im Interesse der Beschäftigten verläuft. Ein wichtiger, aber nicht ausreichender Schritt auf dem Weg zu einer zeitgemäßen Mitbestimmung war das sogenannte Betriebsräte-modernisierungsgesetz, das 2021 auf Druck der Gewerkschaften beschlossen wurde. Arbeitnehmervertreter\*innen können seitdem die mobile Arbeit mitgestalten. Zudem dürfen sie externe Sachverständige zur Beratung hinzuziehen, wenn zum Beispiel im Unternehmen selbstlernende Software eingeführt werden soll. Das reicht allerdings nicht aus, um die gravierenden Veränderungen, die die Digitalisierung mit sich bringt, fair und gerecht zu gestalten. Eine umfassende Reform des Betriebsverfassungsgesetzes muss schnell auf den Weg gebracht werden. Es ist höchste Zeit, Betriebsräten mehr Rechte zu geben, damit sie auch dort

entstehen und aktiv werden können, wo sich bisher keine Mitbestimmungskultur etablieren konnte, zum Beispiel in der Plattformökonomie.

Dort verstärkt der digitale Wandel den analogen Kapitalismus und schafft neue Formen der Ausbeutung. Sogenannte Clickworker\*innen, digitale Gelegenheitsarbeiter\*innen, nehmen Kleinstaufträge für wenige Euro auf Onlineplattformen an – von kurzen Produktbeschreibungen bis zu Lieferaufträgen. Gewerkschaften kämpfen seit vielen Jahren für bessere Arbeitsbedingungen in dieser Branche. Das Grundproblem ist jedoch, dass die Plattformarbeit von staatlicher Seite nicht reguliert wird beziehungsweise staatliche und europäische Regulierung teilweise die kollektive Interessensvertretung sogar behindert. Hoffnung macht ein Vorhaben der EU-Kommission, die Plattformbranche fairer zu machen.

**T**reiber der digitalen Revolution sind unbestritten die großen US-Konzerne, die mit ihren Plattformen Prototypen geschaffen haben. Sie herrschen über eine globale digitale Infrastruktur. Ohne

Suchmaschinen, Cloudspeicher und Onlinemarktplätze ist das moderne Arbeits- und Geschäftsleben kaum mehr vorstellbar. Exemplarisch für einen plattformbasierten Konzern steht Amazon. Seine enorme Reichweite, die mittlerweile weit über den Onlinehandel hinausgeht, geht einher mit harten Arbeitsbedingungen und einem gewerkschaftsfeindlichen Klima. Seit vielen Jahren kämpft die Dienstleistungsgesellschaft ver.di in Deutschland für mehr Fairness und bessere Konditionen beim Versandhändler – durchaus mit Erfolgen.

**D**er Atlas der digitalen Arbeit will auch die positiven Seiten der Digitalisierung beschreiben.

So gibt es viele neue innovative Wege für eine moderne Betriebsratsarbeit etwa beim weltgrößten Automobilzulieferer, dem deutschen Konzern Bosch. Dort und anderswo zeigt sich, dass Gewerkschaften und Betriebsräte in der digitalen Arbeitswelt als Treiber und Gestalter für eine innovationsfreundliche, regulierte Digitalisierung wirken. In Branchen und Unternehmen, in denen Betriebsräte Druck machen und mitbestimmen, wo es Tarifverträge gibt, die von Arbeitgebern

und Gewerkschaften verhandelt wurden, wird der Wandel im Sinne einer weiteren Humanisierung der Arbeit gestaltet.

**D**er Atlas der digitalen Arbeit blickt auf viele verschiedene Branchen: Auto, Chemie und Pharma, aber auch die Pflege und die öffentliche Hand. Es geht um grundlegende Fragen: Wie weit sind smarte Computer und Roboter in diesen Bereichen auf dem Vormarsch? Welche Folgen hat das für die Beschäftigten? Wie viel verdienen Menschen in digitalen Berufen? Was verändert sich in der Berufsausbildung? Macht Homeoffice glücklich? Profitieren Frauen und Männer gleichermaßen von den Vorteilen der digitalen Arbeitswelt?

Und übergreifend: Welche Ideen haben Politik und Gewerkschaften, damit es auch in einer smarten Zukunft gerecht und fair zugeht? Antworten darauf finden Sie im Atlas der digitalen Arbeit.

Wir wünschen viel Spaß beim Lesen!

**Reiner Hoffmann**  
Vorsitzender des Deutschen  
Gewerkschaftsbundes

**Claudia Bogedan**  
Geschäftsführerin der  
Hans-Böckler-Stiftung

## 15 KURZE LEKTIONEN

# ÜBER DIE DIGITALE ARBEIT

- 1 Gewerkschaften und Betriebsräte sorgen dafür, dass die **DIGITALISIERUNG** in den Unternehmen gerecht gestaltet wird.



- 2 **MITBESTIMMUNG** durch Betriebsräte ist die Basis für eine faire und gerechte digitale Transformation.

- 3 Damit Betriebsräte dem technischen Wandel gewachsen sind, muss das **BETRIEBSVERFASSUNGSGESETZ** den Herausforderungen der Zukunft angepasst werden.



- 4 Mobile Arbeit bedeutet mehr **ARBEITSZEITSOUVERÄNITÄT** für Beschäftigte. Allerdings bringt diese persönliche Flexibilität auch entgrenzte Arbeitszeiten mit sich.



- 5 Damit das Arbeiten im **HOMEOFFICE** gelingt, braucht es fundierte betriebliche Rahmenbedingungen – am besten in Form von Betriebsvereinbarungen.

- 6 Der Frauenanteil in den sogenannten **MINT-BERUFEN** (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) ist weiterhin gering.



- 7 Ein Drittel der Auszubildenden fühlt sich durch ihre **AUSBILDUNG** nicht gut auf die Anforderungen der digitalisierten Arbeitswelt vorbereitet.



- 8 Immer mehr große Unternehmen nutzen sogenannte **PEOPLE ANALYTICS**. Mit dieser Software lassen sich personenbezogene Daten von Beschäftigten automatisch auswerten.



- 9 **INNOVATIVE BETRIEBSRATSARBEIT** setzt auf partizipative „Labore“, kurz „Labs“, in denen reale Arbeitsprozesse simuliert werden.

- 10 In der Plattformökonomie kommen viele **SOLOSELBSTSTÄNDIGE** nur schwer auf ein existenzsicherndes Einkommen.



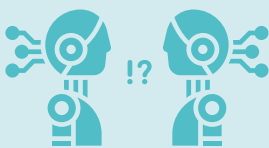
- 11 Beschäftigte in der **INFORMATIONEN- UND TELEKOMMUNIKATIONSBRANCHE**, die in einem Betrieb mit Tarifvertrag arbeiten, verdienen im Schnitt 14 Prozent mehr als ihre Kolleg\*innen ohne Tarifvertrag.

- 12 Besonders erfolgreiche **INFLUENCER\*INNEN** auf Instagram, YouTube und Co. mit über einer Million Follower\*innen verdienen pro Post bis zu 15.000 US-Dollar durch Werbung.



- 13 Die Mehrheit der **INFLUENCER\*INNEN** verdient allerdings nicht mehr als ein Taschengeld.

- 14 Der Europäischen Kommission zufolge arbeiteten in der EU 2021 bereits 28 Millionen Menschen auf **DIGITALEN PLATTFORMEN**. In Deutschland waren es 2018 rund 5 Millionen Menschen.



- 15 Der DGB fordert, dass Unternehmen **SYSTEME MIT KÜNSTLICHER INTELLIGENZ (KI)** erst einführen, wenn vorab im Dialog mit dem Betriebsrat und den Beschäftigten die Ziele der KI vereinbart wurden.

# ALTE UND NEUE STÄRKEN

Die Trends in der digitalen Transformation von Unternehmen und Wirtschaft sind deutlich zu erkennen. Damit zeichnet sich auch ab, wie das deutsche Produktions- und Sozialmodell reagieren kann.

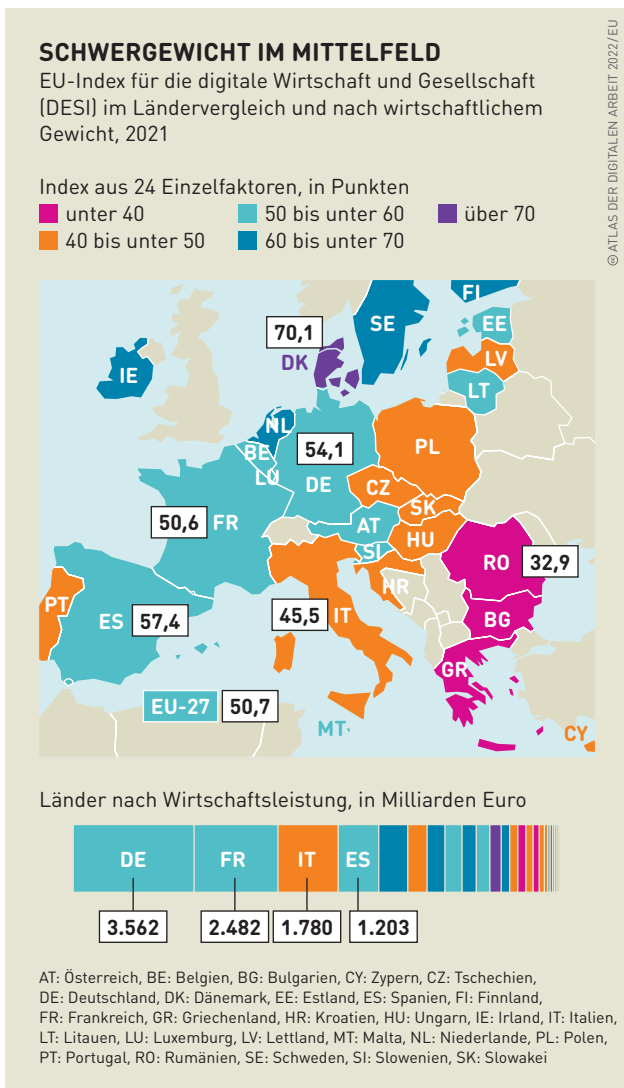
Bisher ging es bei den Debatten in der Gesellschaft und den Gewerkschaften um die Digitalisierung in Deutschland vor allem um die Probleme der Automatisierung, der Kontrolle durch Daten und der Arbeitsplatzverluste. Weniger im Zentrum stand die Tatsache, dass sich die Wirtschaft zu einer „Informationsökonomie“ gewandelt und das Internet sich als mächtige Infrastruktur und Basis eines neuartigen sozialen Handlungsraums etabliert hat.

In über zwei Jahrzehnten haben die Tech-Unternehmen des Silicon Valley gelernt, diesen Informationsraum ökonomisch zu nutzen. Sie haben eine Wertschöpfung aufgebaut, die auf Daten und Informationen beruht und über den Informationsraum orchestriert wird. Das Internet ist nicht mehr nur ein Daten-Highway, sondern ein neuer sozialer Handlungsraum, in dem Menschen interagieren.

Ausgehend vom Internet und den darauf aufbauenden Technologien schlagen die Tech-Konzerne nun eine Brücke in die industriellen Kerne und die Zentren des Dienstleistungssektors. Maschinen, vom Auto bis zum Industrieroboter, werden nicht nur digital gesteuert, sondern sie liefern auch Daten und steuern selbst. Plattformen wie Amazon und andere Lieferservices verändern ganze Wertschöpfungsketten.

Dies verändert die globalen Wettbewerbsstrukturen. Wichtig ist nicht mehr nur, wo und mit welchen Kosten produziert wird, sondern welche digitale Infrastruktur wie genutzt wird. Nach einer langen Phase der schrittweisen Innovation unterliegen die Kernbereiche der Wirtschaft in Deutschland zunehmend einer disruptiven Dynamik – Geschwindigkeit und Umfang der Veränderungen nehmen ständig zu. Gewachsene und über Jahrzehnte eingeübte Erfolgsrezepte stehen auf dem Prüfstand. Die Ansiedelung der Gigafactory von Tesla in Brandenburg macht die Brisanz dieser Entwicklung sichtbar. Das Unternehmen baut nicht einfach ein Auto. Es konzentriert sich darauf, wie dieses Auto in der Praxis genutzt wird. Dazu werden Auto und Internet als Einheit konzipiert. Die Wertschöpfung wird von den Daten und Informationen der Kund\*innen her gedacht: Fahren sie meist in der Stadt oder weite Strecken? Was heißt das für das Fahrzeug, für die Batterie? Kann es anhand dieser Informationen besser konfiguriert werden?

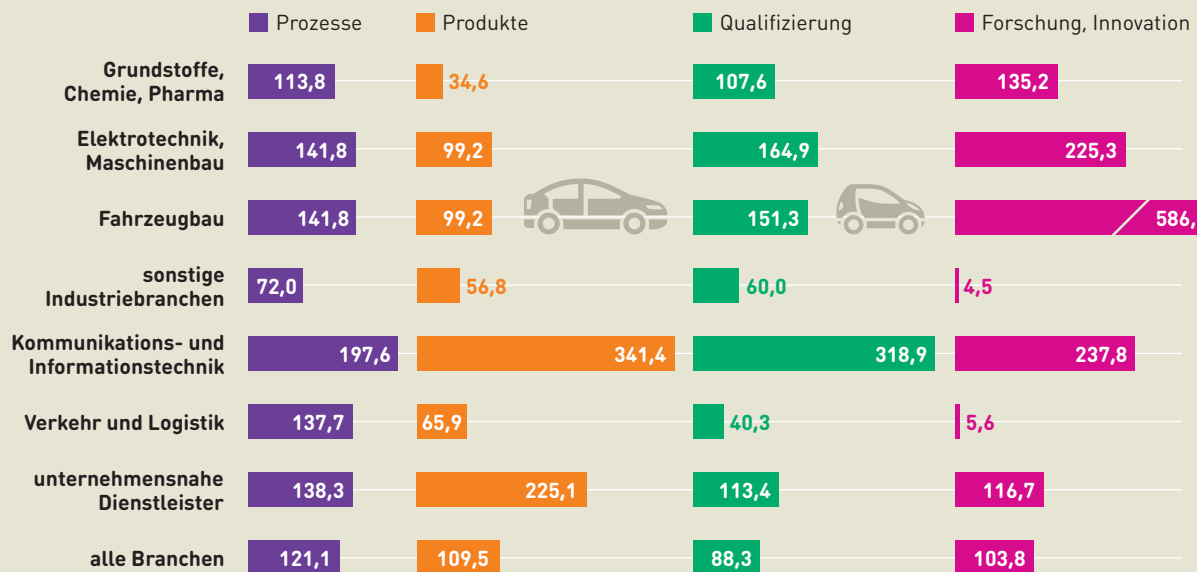
Das deutsche Produktions- und Sozialmodell steht damit vor einer historischen Herausforderung. Können deutsche Unternehmen mithalten? Der Weg der Start-ups aus dem Silicon Valley ist ihnen verschlossen. Sie beginnen nicht „auf der grünen Wiese“, sondern sind gewachsene Unternehmen, die über viele Jahrzehnte eigene Abläufe, aber auch Belegschaften, Kulturen und Sozialbeziehungen gebildet und geformt haben. Wer hier erfolgreich sein will, kann nicht blind dem Gebot der Disruption folgen und gar das eigene Fundament zerstören, um zu



*Motoren der Digitalisierung sind die vier großen EU-Mitglieder Deutschland, Frankreich, Italien und Spanien nicht. Kleinere Staaten gehen voran*

## WO DIE IDEEN UND DIE MENSCHEN FEHLEN

Ergebnisse des Digitalisierungsindex 2021 nach Indikatoren und Branchen, Unternehmensauskünfte\* in Punkte umgerechnet (Durchschnitt aller Branchen 2020 = 100), Auswahl, 2021



\* z. B. Prozesse: Vernetzungsgrad, Produkte: Anteil digitaler Komponenten, Qualifizierung: Weiterbildungen, Forschung: Ausgaben, Personal

© ATLAS DER DIGITALEN ARBEIT 2022/BMWK

ganz neuen Produkten zu kommen. Vielmehr gilt es, die eigenen Stärken zum Ausgangspunkt einer nachhaltigen Neuerung zu machen.

Dafür braucht es die Menschen in den Betrieben als Treiber und Gestalter des Wandels – und eine neue Qualität von Beteiligung und Empowerment auf allen Ebenen. Wer, wenn nicht die Beschäftigten selbst, sollen neue Geschäftsmodelle entwickeln, Produkte neu denken und andere Innovationskulturen ins Leben rufen? Es gibt bereits gute Beispiele, in denen Werker\*innen neue Anwendungen für KI-gestützte Roboter entwickelt oder Sachbearbeiter\*innen das „Training“ von Chat-Bots übernommen haben.

Gebraucht wird in Deutschland eine neue und nach vorn gerichtete Orientierung, die den Beschäftigten Vertrauen vermittelt. Sie muss mehr sein als eine den ökonomischen und technologischen Sachzwängen geschuldete Überlebensstrategie. Leiten könnte die Vision, die digitale Transformation mit ökonomischer, sozialer und ökologischer Nachhaltigkeit zu verknüpfen. Beschäftigungssicherung und „Gute Arbeit“ würden so zu Leitplanken der Transformation.

Grundlage dafür sind agile Arbeitsformen: Beteiligung der Beschäftigten, Offenheit für Veränderungen selbst in Umbauprozessen, Fehlerakzeptanz. Sie werden derzeit in vielen Unternehmen eingeführt und könnten neue Impulse für die Emanzipation, die Demokratisierung von Unternehmen und eine Neuauflage der Humanisierung von Arbeit eröffnen. Eine menschengerechte Arbeitswelt und ein am Prinzip der Nachhaltigkeit ausgerichteter Transformationsprozess wären für die deutsche Wirtschaft insgesamt

*Von Vorzeigebereichen abgesehen, gibt es in weiten Teilen der Wirtschaft noch deutlichen Nachholbedarf bei der jüngsten Welle der Modernisierung*

von großem Wert. Aus einem vermeintlichen Auslaufmodell, das sich in einem aussichtslosen Abwehrkampf gegen das Neue befindet, würde ein Ringen um die Zukunft, um eine Chance für die Neuausrichtung der Arbeitswelt und der Gesellschaft insgesamt.

Auch die Mitbestimmung erscheint so in neuem Licht. Mit dem Fokus auf Nachhaltigkeit ließe sie sich kaum als „Relikt vergangener Zeiten“ und als „Bremse“ auf dem Weg in die Informationsökonomie diskreditieren. Vielmehr sind damit der auf Ausgleich zielende Umgang der Sozialparteien miteinander, das Schaffen von Regularien und stabilen Vereinbarungen, die Verpflichtung der Unternehmen zu Sozialverträglichkeit und die Wohlfahrt der Gesellschaft nicht mehr nur Teil, sondern Basis für einen erfolgreichen Transformationsprozess – weil es auf die Beschäftigten und ihre Mitwirkung ankommt.

Aus diesem Grund dürfen die Fehler der alten Diskussion über die New Economy um das Jahr 2000 herum nicht wiederholt werden. Damals wurden Selbstbestimmung und Mitbestimmung in einen falschen Gegensatz gebracht. Mitbestimmung der Beschäftigten galt als Hemmnis für die Selbstbestimmung der neuen Unternehmen. Die Erfordernisse der Transformation der Wirtschaft zeigen jedoch, dass es nicht um Selbstbestimmung oder Mitbestimmung geht. Zur Erfolgsformel in diesem Umbruch könnte vielmehr werden: Selbstbestimmung durch Mitbestimmung. —

# DAS GEBOT IST MITGESTALTUNG

Der jährliche DGB-Index „Gute Arbeit“ erfasst, wie sich Erwerbsarbeit verändert. Die jüngste Ausgabe zeigt: Auch bei der Digitalisierung gelingt dies am besten, wenn die Betroffenen zu Beteiligten werden.

Arbeit soll nicht krank machen, sicher sein und eine ausgeglichene Work-Life-Balance ermöglichen. Dazu gehören definierte Arbeitszeiten. Das Arbeitszeitgesetz schreibt deshalb eine allgemeine Obergrenze von acht Stunden täglich ebenso vor wie angemessene Pausen und Ruhephasen. Zahlreiche Studien belegen, dass längere Arbeitszeiten der Gesundheit erheblich schaden können. Auch der Verzicht auf Pausen und die Beeinträchtigung von Ruhephasen können Beschäftigte krank machen.

Mit der Digitalisierung der Arbeit gerät die Arbeitszeit unter Druck. Beschäftigte können, gestützt auf Smartphone, Tablet oder Laptop, grundsätzlich überall und zu jeder Uhrzeit arbeiten. Arbeit wird zeitlich und räumlich entgrenzt. Die Erwartung, mit der Digitalisierung erhielten die Beschäftigten mehr Arbeitszeitsouveränität, erfüllt sich dabei oft nicht.

Eine repräsentative Befragung für den DGB-Index „Gute Arbeit 2021“ zeigt, dass die digitalisierte Arbeit während der Coronapandemie stark zugenommen hat. Innerhalb kurzer Zeit wurde knapp die Hälfte aller Beschäftigten von den Unternehmen mit neuer Software oder neuen Apps ausgestattet. Jede oder jeder Vierte arbeitete mit neuen digitalen Geräten. Häufig handelte es sich um Arbeitsmittel für Videokonferenzen, Kommuni-

kation und Kollaboration, mit denen die Arbeit auch „auf Distanz“ aufrechterhalten werden konnte. Die Art der Zusammenarbeit veränderte sich in großem Maßstab: Etwa 60 Prozent der Beschäftigten ersetzten direkte persönliche Kontakte im Betrieb zumindest teilweise durch digitale Kommunikation. Mehr als 40 Prozent taten dies in (sehr) hohem Maße.

Diese Entwicklung hat die Arbeitssituation häufig nicht verbessert. Weniger als zehn Prozent der Befragten gaben an, dass sie entlastet wurden. Mehr als jede\*r Dritte fühlte sich sogar stärker unter Druck. Das galt vor allem dann, wenn die Beschäftigten nicht für die neue Software geschult wurden, es keine technische Unterstützung gab oder die eigene Wohnung für die Arbeit nicht geeignet war. Für 57 Prozent hat sich durch das Homeoffice nichts verändert – aber damit auch nichts verbessert.

Wie sieht es mit den Arbeitszeiten bei der digitalen Arbeit aus? In dieser Gruppe, die das „neue Normal“ der Arbeitswelt verkörpert, zeigt sich ein auffälliger Widerspruch. Einerseits berichten digital und mobil arbeitende Beschäftigte häufiger, dass sie ihre Arbeitszeit selbst einteilen können, andererseits klagen sie auch öfter über belastende und entgrenzte Arbeitszeiten.

Die größere Selbstbestimmung dieser Gruppe geht nicht automatisch mit Arbeitszeiten einher, die die Gesundheit fördern oder dem Familienleben guttun. Im Gegenteil: Ständige Erreichbarkeit, unbezahlte Arbeit und

*Der Anstieg ist langsam und stetig – in den letzten zehn Jahren hat sich die Qualität der Arbeit in allen Bereichen verbessert*

## AUF HALBER STRECKE ZWISCHEN GUT UND SCHLECHT

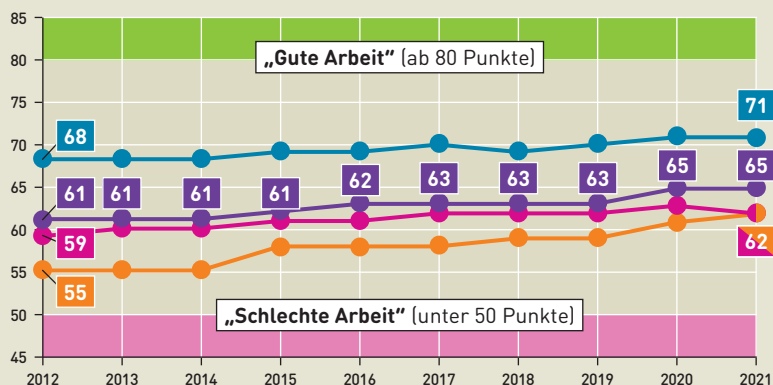
Entwicklung des DGB-Index „Gute Arbeit“, in Indexpunkten

● Gesamtindex

Teilindizes

- Ressourcen (Gestaltbarkeit der Arbeit, Weiterbildung, Betriebskultur, Sinn der Arbeit)
- Belastungen\* (Arbeitszeiten; soziale, emotionale und physische Anforderungen)
- Einkommen und Sicherheit (Lohn, Rente, Sozialleistungen, sicherer Arbeitsplatz)

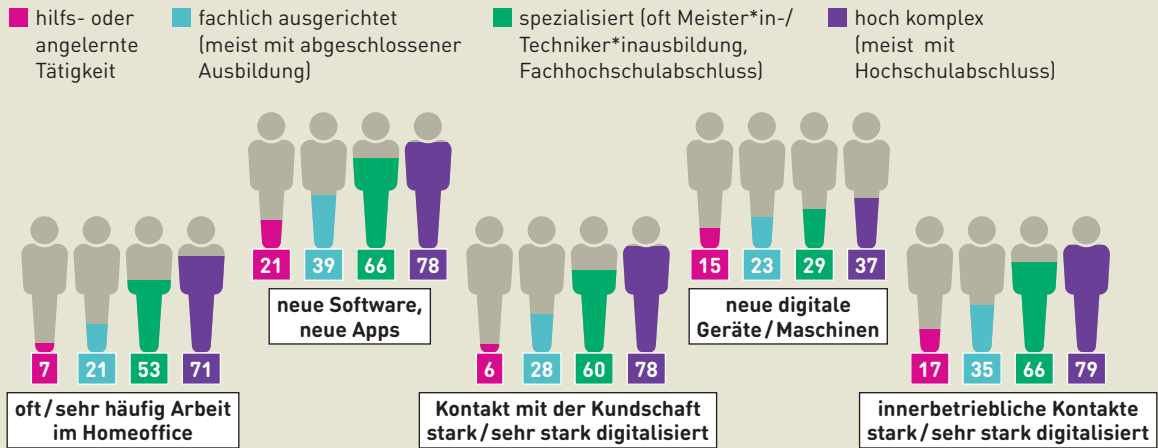
6.407 für den DGB-Index „Gute Arbeit“ Befragte  
\*Zunahme: weniger Belastungen



© ATLAS DER DIGITALEN ARBEIT 2022/DGB

## NEUES ARBEITSWISSEN, UNGLEICH VERTEILT

Von Digitalisierung beeinflusste Arbeitsbereiche nach Qualifikation in vier selbst zugeordneten Stufen, Umfrage, 2021, in Prozent



6.407 für den DGB-Index „Gute Arbeit“ Befragte

© ATLAS DER DIGITALEN ARBEIT 2022/DGB

überlange Wochenarbeitszeiten von mehr als 48 Stunden sind hier üblicher als bei denen, die überwiegend im Betrieb und weniger digitalisiert arbeiten. Mobile Beschäftigte verkürzen auch häufiger ihre Pausen und Ruhezeiten. Das wirkt sich auf die Freizeit aus: Knapp die Hälfte der „digital Mobilien“ kann nach der Arbeit nicht gut abschalten.

Die Arbeitswelt im digitalen Kapitalismus ist in vielen Wirtschaftsbereichen durch einen scharfen Konkurrenz- und Kostendruck gekennzeichnet. Restrukturierungen und Personalabbau schlagen auf die Arbeitsbedingungen durch. Arbeitsverdichtung sowie ein starker Termin- und Leistungsdruck sind für viele Beschäftigte an der Tagesordnung. Unter diesen Vorzeichen sind die Potenziale für mehr Arbeitszeitsouveränität, die die digitale Technik mit sich bringt, schwer zu realisieren.

Entsprechend steigt der Bedarf an einer arbeitspolitischen Gestaltung der digitalen Arbeit. In Portugal hat die Regierung bereits 2021 ein umfassendes Homeoffice-Gesetz verabschiedet, das unter anderem die Erreichbarkeit streng regelt. Verstöße können mit einem hohen Bußgeld belegt werden. Die Arbeitgeber haben zudem für eine adäquate Ausstattung zu sorgen. In Deutschland nehmen bisher vor allem Betriebsräte die Regulierung in die Hand. So hat Siemens eine Betriebsvereinbarung geschlossen, die ausdrücklich Zeiten einschließt, in denen die Mitarbeiter\*innen nicht erreichbar sind. Bei dem Energiedienstleister GETEC Group können die Beschäftigten dank einer Betriebsvereinbarung ihre Arbeitszeit über eine App

*Viele Beschäftigte finden, dass die digitale Kommunikation mit den Kolleg\*innen etwa per Videokonferenz die Arbeitsbelastung eher vergrößert*

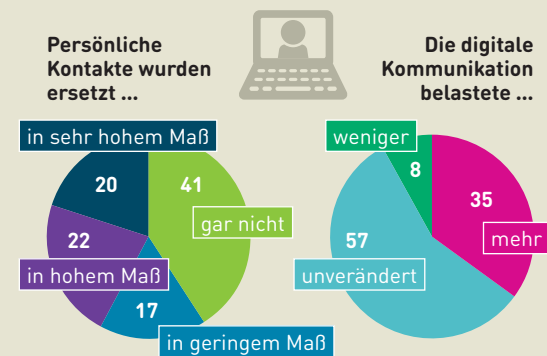
*Digitalisierung kann Beschäftigte überfordern. Aber auch wer mit ihr beruflich wenig in Kontakt kommt, droht abgehängt zu werden*

steuern, innerhalb klarer Grenzen: Die Arbeitszeit liegt zwischen 6 und 20 Uhr, Ruhezeiten werden eingehalten, Plusstunden werden gesammelt und abgebaut.

Die Ampelkoalition hat sich das Thema ebenfalls vorgenommen. An dem gesetzlichen Grundsatz des Achtstundentages will sie ausdrücklich nicht rütteln. Allerdings sollen Gewerkschaften und Arbeitgeber gemeinsam flexible Modelle erarbeiten dürfen, auch mit anderen Arbeitszeiten pro Tag. Diese und alle anderen Ideen aber haben aus Sicht der Gewerkschaft eine grundlegende Bedingung: Sie sind nur mit oder auf Basis eines Tarifvertrags zu haben. —

## DIE PEIN DER VIDEOKONFERENZEN

Ausmaß und Folgen der digitalen Kommunikation im Betrieb, Umfrage, 2021, in Prozent



6.407 für den DGB-Index „Gute Arbeit“ Befragte

© ATLAS DER DIGITALEN ARBEIT 2022/DGB

# DIE NEUE WORK-LIFE-BALANCE

**Die Pandemie hat dem Arbeitsleben einen unerwarteten Digitalisierungsschub verpasst – aber einen ungleichen. Studien zeigen nun, wem das Homeoffice zugutekommt, wer nicht von zu Hause arbeiten darf und wer es nicht will. Was davon dauerhaft bleibt, steht noch nicht fest.**

Eine der wichtigsten Veränderungen in der digitalen Arbeit ist das Homeoffice, das sich mit der Coronakrise quer durch viele Branchen weit verbreitet hat. Arbeiteten vor der Krise nur 4 Prozent der Beschäftigten ausschließlich und weitere 13 Prozent teilweise von zu Hause, stiegen mit Beginn der Pandemie diese Anteile deutlich an. Mehr als ein Viertel der Erwerbstätigen arbeitete im April 2020 ausschließlich oder überwiegend von zu Hause und weitere 17 Prozent hybrid, also an wechselnden Orten. Das sind die Ergebnisse einer repräsentativen Erwerbspersonenbefragung der Hans-Böckler-Stiftung. Im Laufe der Pandemie wurden – je nach Infektions- und Gesetzeslage – das Homeoffice und die mobile Arbeit unterschiedlich genutzt, jedoch stets deutlich mehr als noch 2019. So arbeiteten im Juni/Juli 2021 immer noch 15 Prozent ausschließlich oder überwiegend von zu Hause.

Dabei gab es erhebliche Unterschiede, wer von zu Hause arbeiten konnte oder durfte. Soziale Ungleichheiten blieben – zumindest teilweise – bestehen. Vor der Coronapandemie konnten vor allem Führungskräfte von zu Hause arbeiten. Auch während der Pandemie nutzten Be-

schäftigte mit höherem beruflichem Status und höherem Einkommen das Homeoffice häufiger. Diese Ungleichheit lässt sich aber vor allem auch durch unterschiedliche Strukturen der einzelnen Branchen und Tätigkeiten erklären. In der Erziehung, im Einzelhandel und in Pflegeberufen etwa müssen Beschäftigte an ihrem Arbeitsplatz bleiben. In diesen Branchen war auch die Angst vor einer Ansteckung mit dem Coronavirus am größten.

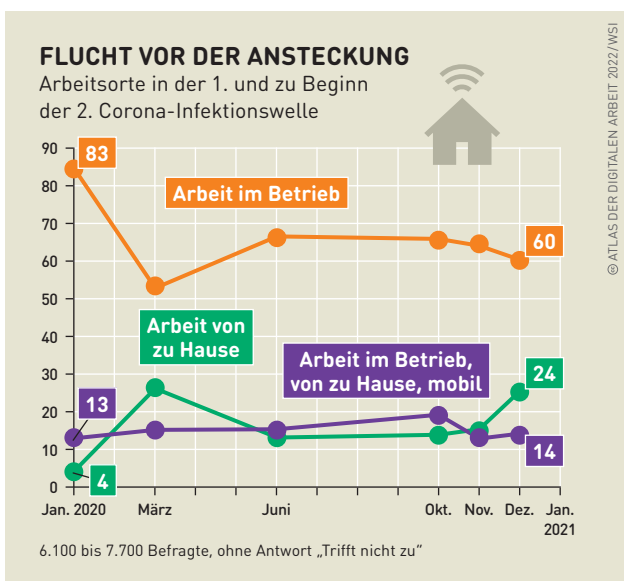
Neben dem Status spielt auch das Geschlecht eine Rolle. 22 Prozent der Frauen wurde die Arbeit im Homeoffice nicht erlaubt, selbst wenn das von den Abläufen her möglich gewesen wäre. Bei Männern waren es nur 11 Prozent. Frauen nahmen zudem kulturelle Barrieren stärker wahr. Sie sorgten sich häufiger als Männer um ihre Karriere und hatten häufiger den Eindruck, dass Vorgesetzte ihre Anwesenheit erwarteten. Diese geschlechtsspezifischen Ungleichheiten bauten sich im frühen Verlauf der Pandemie allerdings weitgehend ab.

Zentral für das Arbeiten im Homeoffice ist zudem, ob und wie das Zuhause ans Netz angeschlossen ist. Zwar verfügen mit 36,5 Millionen Breitbandanschlüssen rund 90 Prozent der Haushalte in Deutschland grundsätzlich über die Möglichkeit. Allerdings ist nur ein Teil davon stabil und schnell genug, um problemloses Arbeiten zu gewährleisten – nur 12,7 Millionen Anschlüsse liefern mehr als 100 Mbit pro Sekunde.

In der oben erwähnten Erwerbspersonenbefragung ging es auch um die Erfahrungen, die Beschäftigte während der Pandemie mit dem Homeoffice gemacht haben. Immerhin 80 Prozent der Befragten gaben an, dass die Vereinbarkeit von Beruf und Familie besser gelang. Dabei schulterten allerdings Frauen – wie auch vor der Pandemie – den Löwenanteil der Sorgearbeit, also die Betreuung von Kindern, Pflege von Angehörigen und den Haushalt.

Im Januar 2021 hatte knapp die Hälfte der Befragten den Wunsch, auch nach der Pandemie weiterhin im Homeoffice zu arbeiten. Überdurchschnittlich waren dies Beschäftigte, die von guten Regelungen ihres Betriebes profitieren konnten und mit mobilen Geräten oder digitalem Zugriff auf interne Netze und Datenbanken ausgestattet waren.

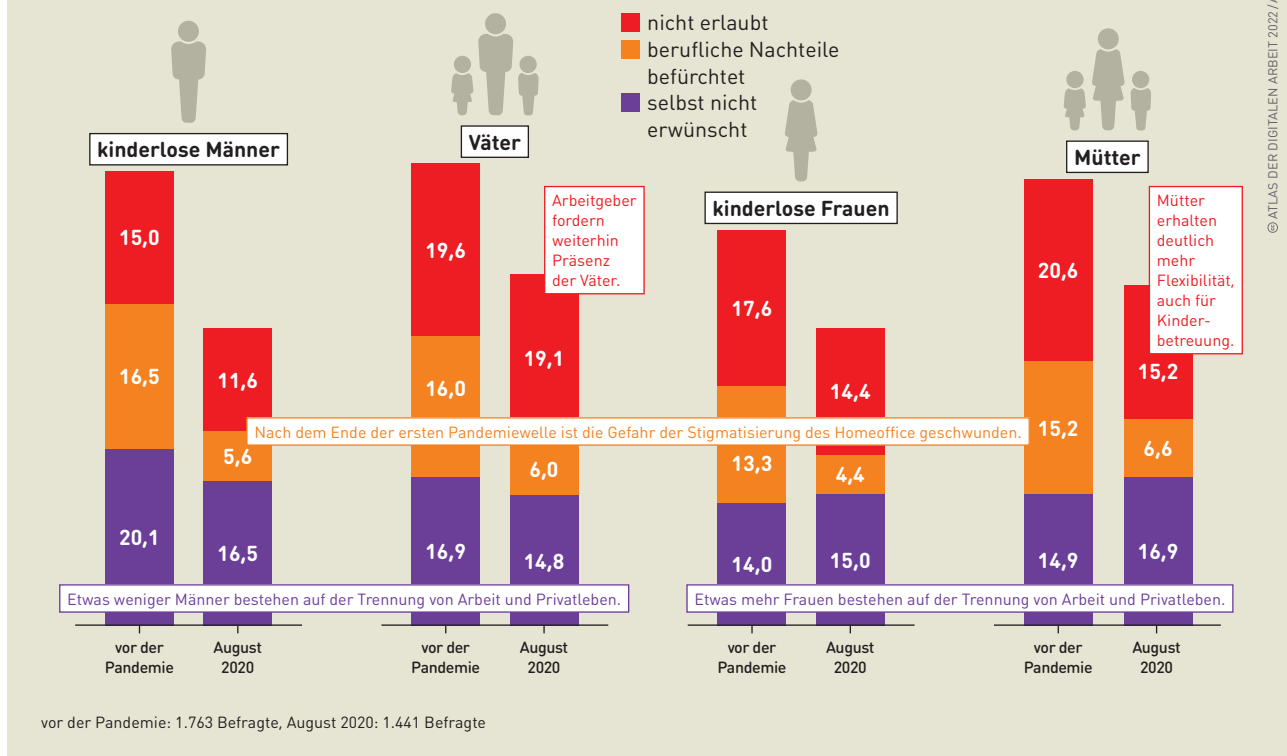
Auch für Arbeitgeber ist es von Interesse, welche Erfahrungen Beschäftigte mit mobiler Arbeit machen. So konnte eine Studie schon 2019 zeigen, dass Homeoffice mit



*Für 30 Prozent der Erwerbstätigen bedeutete die Bekämpfung der Coronapandemie Arbeit von zu Hause aus*

## GENDER UND KINDER – NEUE NORMALITÄTEN AM ENDE DES LOCKDOWNS

Gründe gegen die Arbeit im Homeoffice vor der Pandemie und nach ihrem ersten Abklingen im August 2020, Umfrage des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung



einem höheren Commitment verbunden ist. Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer, die von zu Hause arbeiten dürfen, identifizieren sich im Vergleich zu Beschäftigten, die im Betrieb arbeiten, stärker mit dem Unternehmen. Allerdings gilt das nur dann, wenn sie keine „Entgrenzung“ der Arbeit im Homeoffice erfahren, also die Grenze zwischen Arbeit und Privatleben nicht verschwimmt.

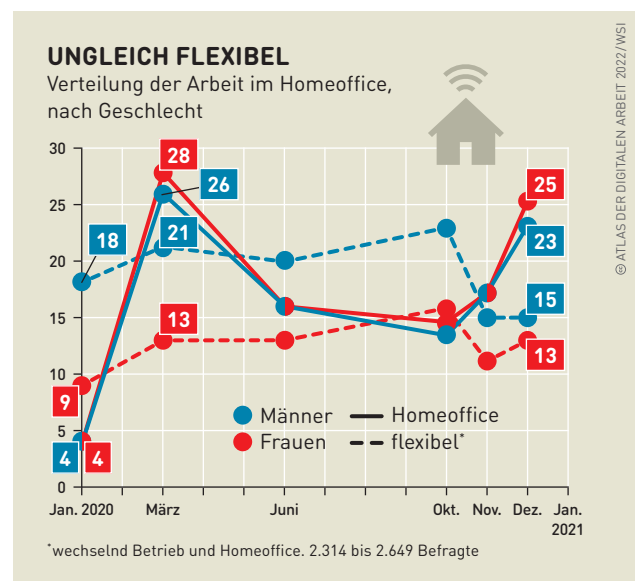
Dafür sind auch gute betriebliche Rahmenbedingungen wichtig. Die Work-Life-Balance gelingt Beschäftigten dann, wenn die Nutzung des Homeoffice per Vertrag geregelt und somit verlässlich ist. Wichtig ist, dass innerhalb der festgelegten Arbeitszeit zu Hause gearbeitet wird und dass Beschäftigte ganze Tage im Homeoffice arbeiten und nicht nur einzelne Stunden.

Nicht alle können und wollen ins Homeoffice. Beschäftigte, die (mit)entscheiden können, wo sie arbeiten, sind weniger gestresst, leiden seltener unter psychischen Erkrankungen und sind zufriedener im Job. Nicht zuletzt spielen Führungskräfte eine entscheidende Rolle dabei, wie Beschäftigte das Homeoffice erleben. Um sich wohlfühlen und produktiv arbeiten zu können, brauchen sie die Unterstützung der Vorgesetzten. Offen ist noch, ob diejenigen, die weiterhin wenigstens teilweise von zu

*Frauen hatten vor der Pandemie weniger Zugang zu flexiblen Arbeitsmodellen – das änderte sich innerhalb eines Jahres*

*Schlagartige Modernisierung: Nach der ersten Coronawelle fürchtete kaum noch jemand, Homeoffice bedeute eine Karrierebremse*

Hause arbeiten wollen, dies auch dürfen. Basis für das Recht auf Homeoffice ist die Freiwilligkeit: Wer zu Hause arbeiten möchte, sollte dies nicht verwehrt bekommen, solange keine zwingenden Einwände des Betriebes dagegensprechen.



# „FLEXIBEL“ IST KEIN ZAUBERWORT

**Die Digitalisierung unterstützt die meisten Frauen weder im Berufsleben noch trägt sie zur Geschlechtergerechtigkeit bei. Von der Schule bis zur Rente dominiert die Benachteiligung. Nur der Bruch mit traditionellen Rollen kann daran etwas ändern.**

Of t ist von einer digitalen Spaltung der Gesellschaft die Rede. Da sind zum einen die jungen Menschen, also die *digital natives*, die bereits als Kinder souverän auf dem Tablet gewischt haben und jetzt vielleicht schon im Arbeitsleben stehen. Da sind zum anderen die Älteren, die sich digitale Techniken nur mit Mühe aneignen. Aber es gibt noch eine weitere Kluft, ganz unabhängig vom Alter: die zwischen Männern und Frauen. Denn an den gesellschaftlichen Ungleichheiten und Geschlechterstereotypen hat die Digitalisierung bisher wenig geändert, sie sogar zum Teil verschärft. Sie beeinflusst Bildungschancen, Berufswahl und die Höhe des Lohnes.

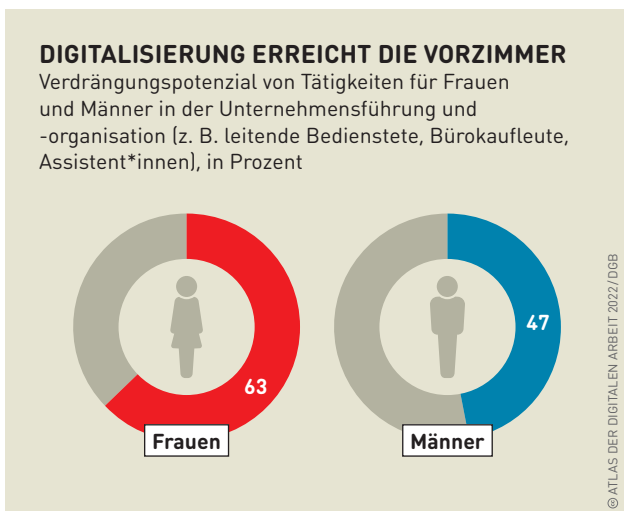
Die Polarisierung beginnt oft schon in der Schule und setzt sich bei der Berufswahl fort. Frauen sind in der Ausbildung, im Studium und in den Berufsfeldern der Informations- und Kommunikationstechnologien nach wie vor unterrepräsentiert. Der Frauenanteil in den sogenannten MINT-Berufen (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) hat zwar zugenommen, er lag aber trotz vieler Werbekampagnen von Politik und Wirtschaft 2021 immer noch bei nur 15,5 Prozent. Gerade in diesen

Berufen jedoch werden digitale Technologien deutlich stärker genutzt.

Im digitalen Erwerbsleben setzt sich diese Ungleichheit fort, unabhängig davon, welchen Beruf Frauen wählen. Nach einer Untersuchung des Netzwerks Initiative D21 werden Frauen systematisch benachteiligt. Sie dürfen nicht so häufig mobil arbeiten und sich auf Kosten des Arbeitgebers weiterbilden. Betriebe statten Männer besser mit digitalen Geräten aus, Frauen bekommen zum Beispiel seltener ein Diensthandy. 56 Prozent der befragten männlichen Personen hatten einen Laptop oder ein Notebook, aber nur 36 Prozent der weiblichen. Die Untersuchung attestiert Frauen zudem durchgehend schlechtere digitale Kompetenzen als Männern, unabhängig von Alter, Ausbildung und beruflichem Status.

Ursache sind tief verankerte Vorurteile über das Technikverständnis von Männern und Frauen – bei den Betroffenen selbst, aber auch bei Lehrenden, Auszubildenden, an Universitäten und in den Familien. Was das heißt, wenn traditionelle Geschlechterrollen weiterhin dominieren, hat COVID-19 verdeutlicht. Vor der Pandemie arbeiteten lediglich vier Prozent der Beschäftigten im Homeoffice. Im April 2020 waren es schon 27 Prozent. Wer in Teilzeit beschäftigt ist, arbeitet grundsätzlich weniger im Homeoffice. Und insgesamt sind Frauen laut einer Befragung des DGB seltener im Homeoffice als Männer – 14 Prozent der weiblichen Befragten gegenüber 22 Prozent der männlichen.

Schon aus älteren Homeoffice-Studien ist bekannt, dass das Arbeiten von zu Hause erhebliche Auswirkungen hat. Die Arbeitszeit verändert sich, die Sorgearbeit – Haushalt, Kinder, Betreuung von Pflegebedürftigen – verteilt sich anders, und die beruflichen Chancen verändern sich. Die Folgen für Frauen sind deutlich andere als die für Männer. Beide arbeiten länger, die Männer mehr in der Lohnarbeit, die Frauen übernehmen einen noch größeren Anteil der Sorgearbeit. Leben Kinder im Haushalt, bleibt Frauen im Homeoffice nur noch wenig Freizeit. Sie profitieren damit seltener von der neuen Flexibilität. Nach einer Studie der Hans-Böckler-Stiftung zu diesem „Gender Care Gap“ investieren sie im Schnitt drei Stunden pro Woche mehr in die Kinderbetreuung, wenn sie

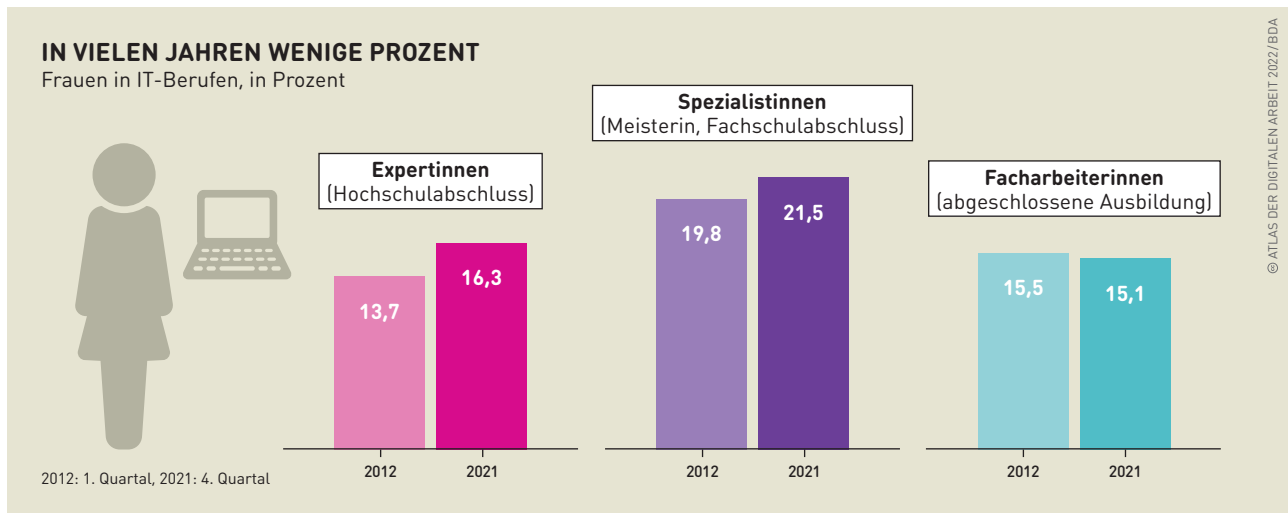


*In Büros mit Leitungsfunktionen und den oft weiblich dominierten Firmensekretariaten wird sich die Arbeit von Frauen stärker ändern als die von Männern*



## IN VIELEN JAHREN WENIGE PROZENT

Frauen in IT-Berufen, in Prozent



© ATLAS DER DIGITALEN ARBEIT 2022/BDA

von zu Hause aus arbeiten. Diese Retraditionalisierung der Geschlechterrollen hat sich in der Pandemie vor allem für Mütter noch verschärft. Dennoch ist die Digitalisierung und insbesondere das Arbeiten im Homeoffice für viele Frauen auch eine Chance, ihren Arbeitsalltag flexibler zu gestalten oder als Mütter den Kontakt zur Arbeitswelt nicht zu verlieren. Die Zufriedenheit am Arbeitsplatz kann im Homeoffice also auch zunehmen.

Auch digitale Arbeitsformen wie Crowdfunding und plattformbasiertes Arbeiten verbessern die Qualität der Teilhabe von Frauen am Arbeitsleben nicht. Zwar bieten sich vielfältige Möglichkeiten, flexibel zu arbeiten – als Nebentätigkeit, in Vollzeit und mobil. Aber die Arbeitsbedingungen sind hier in der Regel prekär, feste Anstellungen sind selten. Es fehlen Lohnregelungen, feste Arbeitszeiten und Urlaubs- und Lohnfortzahlungsansprüche.

Welche Berufe künftig digital ersetzt werden können, hängt von den Tätigkeitsprofilen ab. Die Forschung sieht hier vor allem routinebasierte Fertigungen und Dienstleistungen im mittleren Qualifikations- und Einkommensbereich, weniger dagegen manuelle, nur bedingt automatisierbare Tätigkeiten im Kreativ- und Managementbereich. Laut dem „Dritten Gleichstellungsbericht“ der Bundesregierung liegt das Substituierbarkeitspotenzial in vielen vorwiegend von Frauen ausgeübten Berufen bei knapp unter 70 Prozent. In Berufen, die von Männern ausgeübt werden, sind es knapp über 70 Prozent. Allerdings verdecken die Zahlen, dass es im Detail anders aussehen kann – Büroarbeiten, immer noch überwiegend von Frauen erledigt, sind digital eher ersetzbar als Managementposten, die bis heute größtenteils Männern übertragen werden.

Auch bei der Personalauswahl besteht die Gefahr, dass sich algorithmusbasierte Auswahlverfahren an

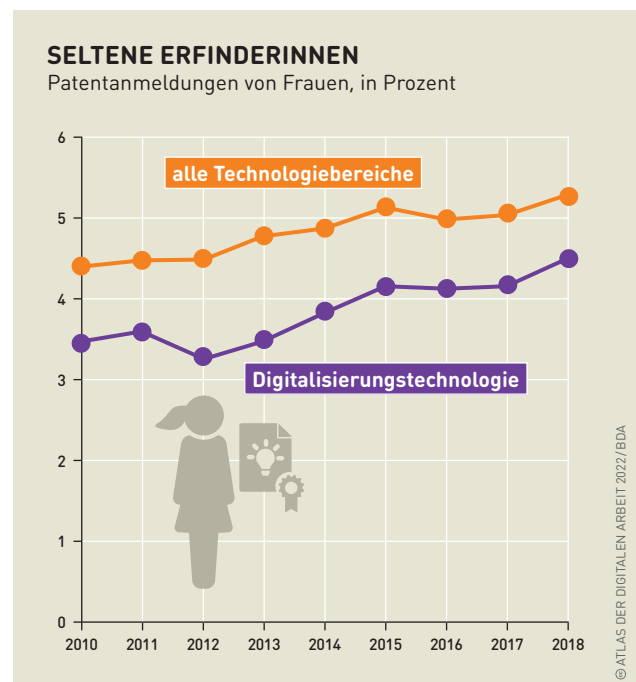
*Ohnehin melden Frauen kaum Technikpatente an. Im digitalen Sektor liegt der Prozentsatz sogar noch einmal niedriger*

*Wenig attraktiv bleibt für viele Frauen weiterhin der Einstieg in Informatikberufe, die am meisten von der Nachfrage nach Digitalisierung profitieren*

männlichen Berufsbiografien orientieren und dadurch Frauen benachteiligen. Vor allem mit Blick auf den sich voraussichtlich verschärfenden Fachkräftemangel ist der „Digital Gender Gap“ ein Problem. Hier führen auch analoge Ansätze zur Lösung: Eine gerechte Arbeitsteilung im Haushalt gilt als einer der Schlüsselfaktoren, um das Potenzial an weiblichen Fachkräften künftig nutzen zu können. Der „Gender Gap“ im Digitalisierungsprozess kann nur überwunden werden, wenn wir mit traditionellen Lebens- und Arbeitsmodellen brechen. Und: Frauen müssen gezielt qualifiziert werden. Um die Teilhabe an Weiterbildungsmaßnahmen zu messen, wäre die Einführung einer Frauenquote sinnvoll. —

## SELTENE ERFINDERINNEN

Patentanmeldungen von Frauen, in Prozent



© ATLAS DER DIGITALEN ARBEIT 2022/BDA

# NOCH ZU VIEL HEUTE IM LERNEN FÜR MORGEN

**Wie eine Generalprobe für die Digitalisierung hat die Coronakrise gezeigt, woran es in Ausbildungsbetrieben und Berufsschulen hapert. Nötig sind mehr Mittel und Initiativen.**

**J**unge Menschen sind sehr unterschiedlich durch die Pandemie gekommen, wie zwei Beispiele deutlich machen. Die Auszubildende im Hotel wird kalt erwischt, als ihr Betrieb wegen Corona über Monate dichtmacht, denn niemand ist auf einen digitalen Berufsschulunterricht oder eine digitale Ausbildung vorbereitet. Der Auszubildende der Deutschen Bahn greift zu Hause auf sein Dienst-Tablet zurück, als die Büros wegen Corona nicht mehr besucht werden dürfen, und legt los – wie alle Auszubildenden in seinem Betriebsteil.

Mit Blick auf Digitalisierung und Ausbildung hat die Pandemie zweierlei gezeigt. Die Betriebe waren mal besser, mal schlechter auf die Anforderungen von Homeoffice und E-Learning vorbereitet. Und es wurde deutlich, wie rückständig branchen- und betriebsübergreifend fast jeder Aspekt der digitalen Berufsausbildung ist – sowohl bei der Ausrüstung, der Vorbereitung des Unterrichts als auch bei den gesetzlichen Rahmenbedingungen.

So gaben bei einer Corona-Ausbildungsstudie der DGB-Jugend 60 Prozent der Befragten an, in der Pandemie Teile ihrer Ausbildung im Homeoffice absolviert zu haben. Aber nur 35 Prozent verfügten über alle dafür nötigen Materialien und Geräte. Jede\*r Fünfte hatte gar keine Arbeits- und Lernmittel. Und gerade mal ein Drittel der Befragten konnte mit den Ausbilder\*innen während der Homeoffice-Phasen „immer“ kommunizieren. Und das, obwohl das Berufsbildungsgesetz vorschreibt, dass Auszubildende fortlaufend betreut werden müssen. Allerdings sieht das Gesetz eine digitale Kontaktaufnahme nicht vor. Auch das Bundesinstitut für Berufsbildung konstatiert, dass der Digitalisierungsschub, ausgelöst durch die Pandemie, die duale Ausbildung nur bedingt erfasst hat.

Dabei war die „Ausbildung 4.0“ mit allen Schlagworten und Schlüsselbegriffen schon vor der Pandemie in aller Munde: Azubi-Apps, Cloud-Learning, elektronisches Berichtsheft, Laptops für alle, neue Berufsbilder und Lerninhalte, Unterricht via Skype und nicht zuletzt Tarifverträge, die die Qualität der Ausbildung für Auszubildende und dual Studierende sichern. Eine große Aufgabe: In Deutschland werden fortlaufend rund 1,3 Millionen Jugendliche in rund 330 Berufen in Industrie, Handwerk,

freien Berufen und öffentlicher Verwaltung ausgebildet. Die duale Ausbildung in Betrieb und Berufsschule ist dabei international ein Vorbild. Aber sie ist in Wahrheit rückläufig. Gerade einmal 20 Prozent der Betriebe bilden überhaupt noch aus.

Eine gute Ausbildung muss dabei mit der rasanten digitalen Vernetzung Schritt halten. Lern- und Ausbildungsinhalte müssen permanent angepasst, Berufe modernisiert werden. Daran wird gearbeitet, aber nicht alle Branchen kommen dabei gleich schnell voran. Der DGB-Ausbildungsreport des Jahres 2019 hat Auszubildende nach dem Stand der Digitalisierung in Zusammenhang mit ihrer Ausbildung befragt. Rund 30 Prozent fühlen sich nicht gut auf die Anforderungen ihrer künftigen Arbeitswelt vorbereitet. Das betrifft hauptsächlich die Berufsfelder, die auf den ersten Blick nicht mit der Digitalisierung in Verbindung gebracht werden – von der Malerin bis zum Lebensmittelfachverkäufer –, die aber längst auf dem Weg dorthin sind. Dazu gehört etwa auch der Friseur, der längst mehr können muss als waschen und schneiden. Er sollte seinen Kund\*innen schon digital zeigen, wie sie mit dem neuen Haarschnitt aussehen, digital Termine annehmen und verwalten, Bestellungen eingeben und Arbeitspläne aufstellen.

„Werde ich in meinem erlernten Beruf überhaupt noch arbeiten können?“, fragen sich daher nicht wenige Auszubildende. Die Gewerkschaften treiben die Debatten darüber seit Jahren voran. Auch der Bundestag blieb nicht untätig. 2021 legte eine parteiübergreifende Enquete-Kommission ihren Bericht „Berufliche Bildung in der digitalen Arbeitswelt“ mit Handlungsempfehlungen vor. Die Digitalisierung werde in der Ausbildung nicht flächendeckend berücksichtigt, lautet ihr Fazit. Einige ihrer Empfehlungen: Jedem Auszubildenden einen Laptop zur Verfügung zu stellen, Schulen mehr IT-Support und dem Ausbildungspersonal in Berufsschulen und Betrieben mehr Weiterbildung zu gewähren. Die Fachleute fordern zudem einen besonderen Digitalpakt für Berufsschulen, eine Ausbildungsgarantie für alle Jugendlichen, mehr Lehrkräfte an den Berufsschulen und neue, auf den digitalen Wandel ausgerichtete Inhalte in der dualen Ausbildung.

Der „Digitalpakt Schule“, schon 2019 verabschiedet und mit Laufzeit bis 2024 geplant, sieht 5 Milliarden Euro für die digitale Ausstattung von Schulen vor – auch von Berufsschulen. Weitere 1,5 Milliarden Euro wurden nach Ausbruch der Pandemie beschlossen. Laut einer Studie

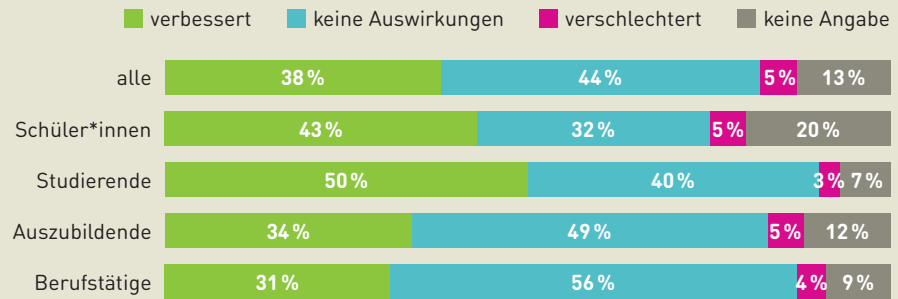
## SAG, WAS DU MEINST – ANSICHTEN, ERWARTUNGEN, ERFAHRUNGEN

Jugendliche und junge Erwachsene über Digitalisierung und Berufsausbildung, Ergebnisse repräsentativer Umfragen, 2018–2020

### Berufliche Zukunft in Zeiten der Digitalisierung

„Werden sich durch Internet und Digitalisierung deine beruflichen Chancen verändern?“

1.592 befragte Personen

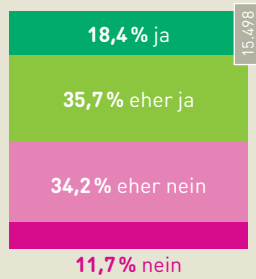


### Ausbildungsbetriebe und Berufsschulen in Zeiten steigender Ansprüche

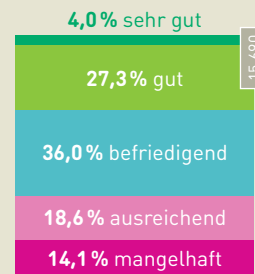
„Wie wichtig sind Digitalisierung und Automatisierung in deinem Ausbildungsberuf?“



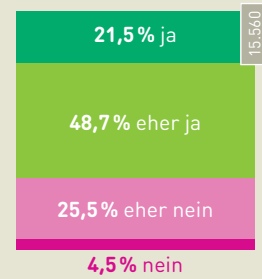
„Wirst du in deiner Ausbildung gezielt für die Nutzung digitaler Technologien qualifiziert?“



„Wie gut bereitest dich deine Berufsschule auf den Umgang mit digitalen Medien und Technologien vor?“

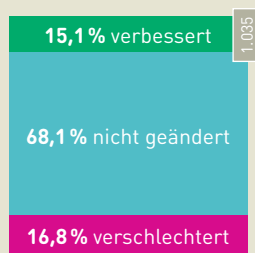


„Bereitest dich deine Ausbildung auf die Anforderungen der Digitalisierung in der zukünftigen Arbeitswelt gut vor?“

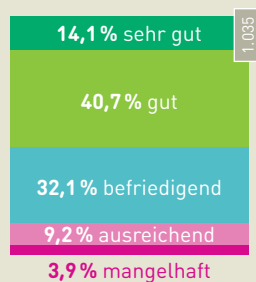


### Ausbildungsbetriebe und Berufsschulen in Zeiten von Corona

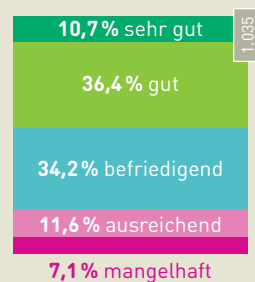
„Hat sich seit Beginn der Coronapandemie die fachliche Qualität der Ausbildung in deinem Betrieb verändert?“



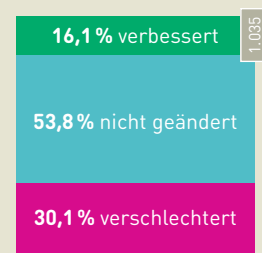
„Wie bewertest du die fachliche Qualität der Ausbildung im Homeoffice?“



„Wie bewertest du insgesamt die Qualität des Homeschooling-Unterrichts deiner Berufsschule?“



„Hat sich seit Beginn der Coronapandemie die fachliche Qualität deines Berufsschulunterrichts verändert?“



Fragen stilistisch angeglichen

© ATLAS DER DIGITALEN ARBEIT 2022 / DEUTSCHER BUNDESTAG, DGB-JUGEND

der Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft würden aber allein die berufsbildenden Schulen in den nächsten fünf Jahren mindestens 5 Milliarden Euro für ihre digitale Modernisierung brauchen. Der „DigitalPakt Schule“ decke hierbei nur ein gutes Viertel des gesamten Bedarfs ab. Der Deutsche Städtetag hält nicht einmal diese Schätzung für ausreichend, weil sie die Kosten für branchenspezifische professionelle Produktions- und Arbeitsmittel wie

*Die meisten Auszubildenden sind optimistisch, aber viele sehen Mängel bei ihrer Vorbereitung auf ein von Digitalisierung geprägtes Berufsleben*

3-D-Drucker und Roboter sowie für das nicht pädagogische Personal nicht einrechnet. Die Enquetekommission fordert deswegen explizit einen „Digitalpakt berufsbildende Schulen“.

# DATEN FÜR DIE KARRIERE

**Erfahrung brauchen Personalverantwortliche auch künftig, um über Beschäftigte und ihre Jobs zu entscheiden. Aber immer mehr Vorschläge dafür kommen von Analyseprogrammen, die Personaldaten interpretieren. Im Umgang damit ist Vorsicht geboten.**

**Z**unehmend arbeiten Personalabteilungen großer Häuser mit sogenannter People Analytics. Dieses digitale Werkzeug macht es möglich, personenbezogene Daten von Beschäftigten automatisch oder mithilfe künstlicher Intelligenz (KI) auszuwerten. So kann die Produktivität einzelner Mitarbeiter\*innen oder ganzer Abteilungen verglichen oder ermittelt werden, welche Teams am besten zusammenpassen. Auch ist die Personalabteilung in der Lage, die mögliche Fluktuation bei den Beschäftigten besser einzuschätzen.

Dafür werden Personendaten wie Geschlecht, Alter, Bezahlung, Ausbildung und Abteilung statistisch ausgewertet. Wer geht wann? Gibt es Muster? Was kann welche Leitungsebene daran ändern? Eine Umfrage in Deutschland im Jahr 2020 ergab, dass von 500 Personalverantwortlichen zwar erst rund 13 Prozent dieses Instrument intensiv nutzen – aber sehr viele in People Analytics bereits jetzt einen wichtigen Trend in der Personalarbeit der Zukunft sehen.

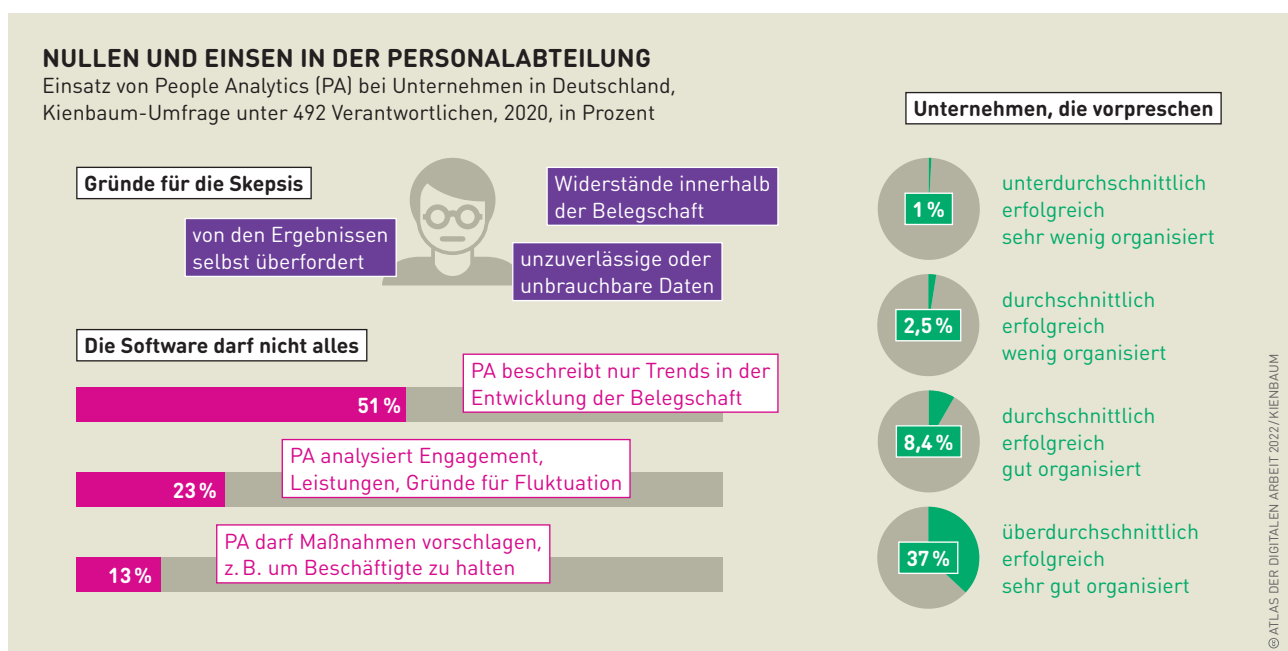
Im Einsatz ist diese Analyse entweder deskriptiv, beschreibt also anhand der Daten das Verhalten von Be-

schäftigten, oder es arbeitet prädiktiv, versucht also, das Verhalten zu prognostizieren. Basis dafür sind in der Regel im Unternehmen gewachsene Datensätze, aber auch kontinuierlich gesammelte Daten, die Beschäftigte ganz nebenbei beim Arbeiten generieren. Da kann zum Beispiel erfasst werden, wie viele E-Mails sie senden, wie lang sie telefonieren, welche Applikationen auf ihrem PC offen sind, wie viel Zeit sie in Meetings verbracht oder wie viele Überstunden sie geleistet haben.

Anhand dieser Analysen kann das Unternehmen beobachten, wie Prozesse ablaufen, wo und bei wem sie Besonderheiten aufweisen – und darauf reagieren. Die COVID-19-Pandemie hilft dabei. Denn sie hat dazu geführt, dass weit mehr Menschen mobil oder nicht im Firmenbüro arbeiten. Die vermehrte digitale Zusammenarbeit lässt sich besser, schneller und mit aktuelleren Anwendungen erfassen und analysieren als mit den traditionellen Mitteln der Performance-Überwachung.

Die Herstellerfirmen von People Analytics argumentieren, dass ihre Software Prozesse optimiert. Darüber hinaus heben sie häufig einen Aspekt als besonders positiv hervor: Die Anwendungen sollen Fairness und Diversität fördern, da sie – anders als Menschen – theoretisch keine Vorurteile gegen Einzelpersonen oder bestimmte Grup-

*In der Personalarbeit setzen deutsche Unternehmen Daten für den gezielten Umgang mit einzelnen oder Gruppen von Beschäftigten noch eher zögerlich ein*



pen haben. Doch auch das Gegenteil ist möglich. Die Systeme können bestehende soziale Ungerechtigkeiten weiterführen und gegebenenfalls sogar verstärken. Denn die Daten, mit denen die eingesetzten Algorithmen trainiert werden, sind selten neutral und vorurteilsfrei.

Wenn etwa in einem Unternehmen jahrzehntelang wenige Frauen eingestellt wurden, lernt der Algorithmus aus den bestehenden Daten, dass vielversprechende Bewerbungen möglichst über das Attribut „männlich“ verfügen sollten – und könnte automatisch vorschlagen, vor allem männliche Bewerber einzuladen. Während sich dies noch recht leicht korrigieren lässt, muss die Software schon sehr gut angepasst werden oder „lernfreudig“ sein, um geeignete besondere Qualifikationen oder gar die passenden Fähigkeiten von Quereinsteiger\*innen und Berufswechsler\*innen zu erkennen.

In deutschen Betrieben dürfen personenbezogene Daten am Arbeitsplatz nur mit Zustimmung der Beschäftigten gesammelt und ausgewertet werden. Diese Zustimmung zu erhalten ist schwierig. People-Analytics-Anwendungen sind noch relativ jung und es gibt wenig verständliches Informationsmaterial. Das meiste kommt von den Herstellern selbst, die aber nicht über mögliche Risiken im Umgang mit den Systemen aufklären. Daher wissen Beschäftigte oft nicht, was sich hinter den Anwendungen verbirgt, warum welche Daten gesammelt werden und welche Empfehlungen daraus resultieren. Sie laufen Gefahr, Methoden zuzustimmen, deren Konsequenzen sie nicht abschätzen können.

Neben den Risiken gibt es auch positive Aspekte. Wenn die Produktivität von Beschäftigten einheitlich erfasst wird, könnten benachteiligte Gruppen zum Beispiel durch gezielte Weiterbildung profitieren oder die Gehälter angepasst werden. Darüber hinaus ermöglichen die Systeme eine neue Flexibilität, zumindest dort, wo hauptsächlich am Schreibtisch gearbeitet wird. Es kann zum Beispiel erfasst werden, wer wie oft die vorgesehene Arbeitszeit überschreitet, um dann solche Routinen zu unterbinden und Arbeitsprozesse zu verändern. Auch Symptome von Stress und Überarbeitung könnten schneller bemerkt werden – wenn sich zum Beispiel das Arbeitsverhalten plötzlich ändert, mehr Überstunden anfallen oder die Zahl von E-Mails deutlich ansteigt oder sinkt. Häufig sind die Systeme allerdings intransparent. Beschäftigte wissen nicht, mit welchen Daten und Parametern ein Algorithmus aufgestellt wurde. Dies aber ist erforderlich, um das Ziel einer arbeitnehmer\*innenfreundlichen Technik zu erreichen.

Mittlerweile ist der Zeitpunkt verstrichen, an dem darüber diskutiert werden kann, ob People Analytics überhaupt eingesetzt werden sollte. Dazu sind die Anwendungen bereits zu sehr verbreitet. Wichtiger ist deswegen, Regelungen zu schaffen, die aufklären, Mitbestimmung ermöglichen und einen Einsatz der Systeme im Sinne der Beschäftigten gewährleisten. An dieser Stelle können Betriebsräte aktiv werden. Sie haben ein Mitbestimmungs-

## DAS AMZN.O-DEBAKEL

Eine kurze Geschichte der experimentellen Amazon-Software mit künstlicher Intelligenz zur Personalrekrutierung



*Der Reuters-Bericht über Amazons frauenfeindliche Software wurde zu einem Meilenstein der Kritik am Einsatz künstlicher Intelligenz im Personalbereich*

recht im Umgang mit KI-basierten Systemen. Das 2021 verabschiedete Betriebsrätemodernisierungsgesetz sieht vor, dass die Belegschaftsvertretungen zur Bewertung von KI wie zum Beispiel Personal Analytics Sachverständige hinzuziehen dürfen. Zudem gelten ihre grundsätzlichen Rechte auch dann, wenn die Personalauswahl mit KI erfolgt oder Arbeitsabläufe und Planung mit KI gesteuert werden. Kein Management kann sich also weiter hinter KI-Entscheidungen verstecken. —

# DAS LAND LERNT

**Dass Weiterbildung wichtig ist, ist in der Gesellschaft angekommen. Aber sie ist zu kompliziert, bundesweite Regelungen fehlen. Und dass sich die Digitalisierung auch digital erlernen lässt, ist in Deutschland noch längst nicht selbstverständlich.**

**M**it der digitalen Transformation von Industrie und Dienstleistungen erhält die betriebliche und außerbetriebliche Weiterbildung einen neuen und höheren Stellenwert. Alle Beschäftigten müssen lebensbegleitend lernen, über alle Anforderungsniveaus hinweg, wenn sie mit der Digitalisierung und Automatisierung an ihren Arbeitsplätzen und in den Betrieben mithalten und sie mitgestalten wollen.

Das gilt für alle Beschäftigten, ob gut oder weniger gut qualifiziert. Die umfassenden Veränderungen erfordern neue Arbeitsabläufe und Werkzeuge, neue Kommunikations- und Arbeitsstrukturen sowie grundlegend veränderte Produktlinien und Geschäftsmodelle. Gebraucht werden technologische Fähigkeiten für Sensortechnik, Robotik und neue Fahrzeugantriebe, aber auch digitale Fähigkeiten wie Programmieren und Datenanalysen. Berufliche Kompetenzen in einer digital vernetzten Arbeit und Welt zu erwerben, bedeutet auch, die sozialen Zusammenhänge, in denen die Arbeit stattfindet, zu verstehen, die eigene Rolle zu reflektieren und die neuen Herausforderungen im Beruf zu bewältigen.

Es geht nicht nur darum, Innovationen zu schaffen, sie beurteilen und umzusetzen zu können. Es geht zum

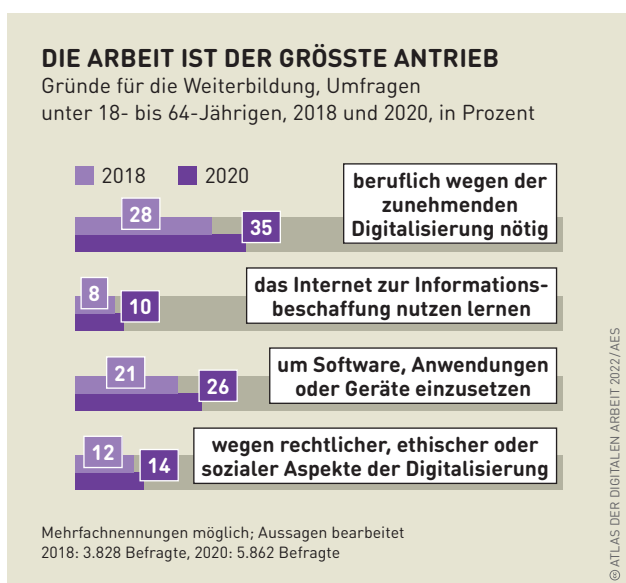
Beispiel auch darum, mögliche Konflikte um Arbeitsbedingungen erkennen, austragen und die eigene berufliche Entwicklung planen zu können. Der Stifterverband, eine gemeinsame Initiative von Unternehmen und Stiftungen, zählte 2021 zu den „Zukunftsfähigkeiten“ oder „Future Skills“, die in den nächsten fünf Jahren an Bedeutung zunehmen werden, „transformative Kompetenzen“ wie Dialog-, Konflikt- und Urteilsfähigkeit, Innovationskompetenz und „Missionsorientierung“.

Der Weiterbildungsmarkt hat darauf reagiert. Die Sozialpartner – Wirtschaft und Gewerkschaften – haben erste bundeseinheitliche Qualifizierungsstandards für die Industrie 4.0 entwickelt, die bereits umgesetzt werden. Wer Bremshebel fertigt, muss sich künftig auch mit 3-D-Druckern auskennen; für Netzwerkarbeit werden bestimmte Software-, System- sowie Prozesskenntnisse vorausgesetzt. Berufliche Aus- und Fortbildungen werden beschleunigt novelliert. Für elf wichtige Berufe der Metall- und Elektroindustrie gelang den Sozialpartnern die Beschlussvorlage in weniger als einem Jahr. Und es entstehen neue Weiterbildungsformate.

Gelernt wird nicht nur für die Digitalisierung, gelernt wird vor allem mit digitaler Unterstützung. 2020 bildet sich fast jede\*r Zweite (47 Prozent) mithilfe digitaler Medien fort, 16 Prozentpunkte mehr als 2018. Blended-Learning-Konzepte – eine Kombination aus klassischem Unterricht und virtuellen Formen – unterstützen Lernprozesse nahe an oder sogar bei der Arbeit, direkt am Arbeitsplatz oder im Betrieb. Neben umfänglichen, tagelangen Kursen mit kompaktem Stoff ergänzen und erleichtern das Lernen kleinere, stufenweise angelegte Einheiten, die videobasiert und digital angeboten werden.

Dafür braucht es eine ausreichende technische Ausstattung und klare, mitbestimmte Rahmenbedingungen. Die Lernzeiten der Beschäftigten müssen angerechnet und bezahlt werden. Entsprechend haben die Betriebe die Aufgabe, ihre Personalplanung darauf einzustellen und diese Trends in die betrieblichen sowie tariflichen Vereinbarungen einfließen zu lassen.

Dass Weiterbildung wichtig ist, ist in der Gesellschaft insgesamt angekommen. Rund 67 Prozent der Erwerbstätigen nahmen 2020, auch coronabedingt, ein derartiges Angebot an – das ist mehr als je zuvor. In der betrieblichen Fortbildung ist es allerdings weiterhin nur fast jede\*r zweite Beschäftigte, und weiterhin nehmen Perso-

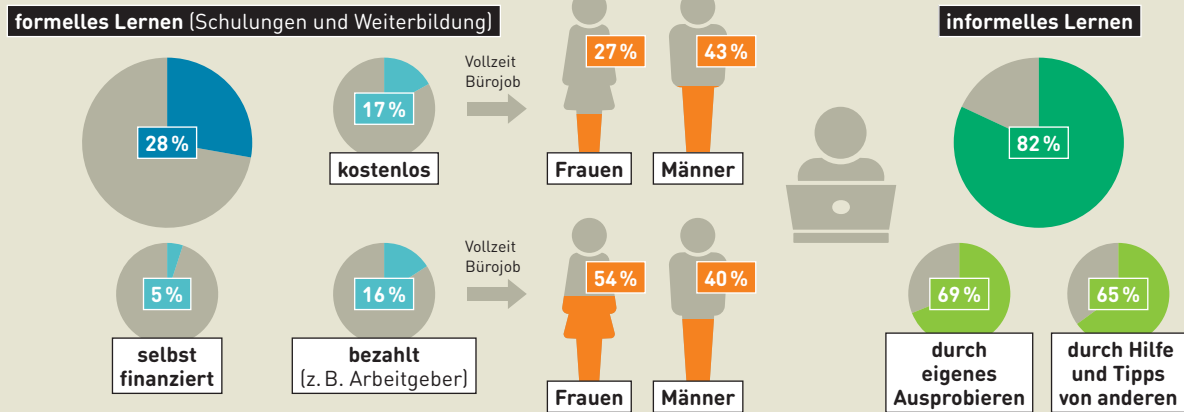


*Anwendungen stehen im Vordergrund. Bei nur 14 Prozent der Weiterbildungsaktivitäten geht es um Hintergrundwissen über die Digitalisierung*

## FORMEN DER WISSENSANEIGNUNG

Formelles und informelles Lernen über Computer, Internet und digitale Themen, Umfrage, 2021

● Prozent der Befragten  
 👤 Prozent der Vollzeit-Büroangestellten



Mehrfachnennungen möglich. 2.024 Befragte

© ATLAS DER DIGITALEN ARBEIT 2022/D21

nen mit hohem Schulabschluss immer noch deutlich öfter teil als solche mit niedriger Qualifikation.

Eine Lösung dafür wären Weiterbildungsmentor\*innen, die die Beschäftigten in den Betrieben beraten und begleiten könnten, wie es die Gewerkschaften vorgeschlagen und bundesweit in zahlreichen Branchen – von der Politik gefördert – auch schon eingeführt haben. Als Expert\*innen kennen sie die Weiterbildungsstrukturen im Betrieb und Bildungssystem sowie die Bildungszeitgesetze und unterstützen die Beschäftigten bei ihrer Bedarfsanalyse. Sie wissen, wie man Qualifizierungen finanziert bekommt, und sie beraten und sammeln Informationen, um betriebliche und berufliche Bildung auf den Weg zu bringen.

Diese Investitionen sind besonders in der aktuellen demografischen Entwicklung wichtig. Beschäftigte sollten so lange wie möglich an ihrem Arbeitsplatz bleiben können, auch wenn er sich stark verändert. Die Politik hat erkannt, dass hier weit mehr geschehen muss. Mit der Nationalen Weiterbildungsstrategie (NWS), schon 2019 angegangen, wollen Bund, Länder, Wirtschaft, Gewerkschaften und die Bundesagentur für Arbeit Ideen und Initiativen bündeln und weiterentwickeln, zum Beispiel im Rahmen einer Nationalen Online-Weiterbildungsplattform.

Mit dem Qualifizierungschancen- und dem Arbeit-von-morgen-Gesetz werden die arbeitsmarktpolitischen Qualifizierungsinstrumente wie die staatliche Förderung zwar verbessert. Aber der Bericht der Industrieländer-Organisation OECD zur beruflichen Weiterbildung in Deutschland von 2021 zeigt, dass hierzulande zu wenig für geringer Qualifizierte getan wird. Und er zeigt weitere

*Durch bezahlte Digital-Weiterbildung sind Frauen in Vollzeit viel eher zu erreichen als durch Umsonstangebote, für die die Familie keine Zeit lässt*

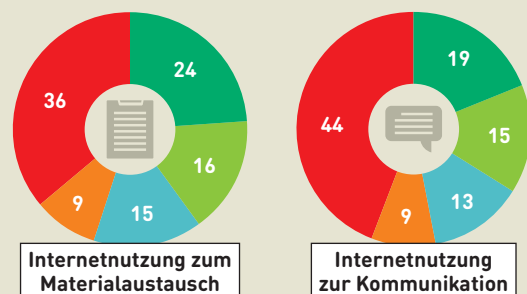
Schwächen auf. Deutschland habe eine der kompliziertesten Weiterbildungsstrukturen, bemängelt die OECD. Die Qualitätssicherungssysteme – also Gütesiegel – seien unübersichtlich. Es fehle ein bundesweites Rahmengesetz, das Orientierung bietet.

Drei Forderungen stellt die OECD deswegen auf: Dass noch mehr und noch ambitionierter in der Nationalen Weiterbildungsstrategie zusammengearbeitet wird, dass ein bundesweites Weiterbildungsgesetz entwickelt wird und dass für die rund 18.000 Weiterbildungsanbieter Mindestqualitätsstandards entwickelt werden. Nur – im Koalitionsvertrag der Bundesregierung von 2021 finden sich diese Stichworte nicht wieder. —

## VIEL IST OFFLINE UND PERSÖNLICH

Einsatz des Internets bei Bildungsaktivitäten  
 19- bis 64-Jähriger, Umfrage 2020, in Prozent

■ sehr häufig ■ eher selten ■ nie  
 ■ eher häufig ■ sehr selten



6.825 Befragte

© ATLAS DER DIGITALEN ARBEIT 2022/AES

*Triumph des alten Kurssystems: Mehr als ein Drittel aller Weiterbildungen kommt komplett ohne den Einsatz digitaler Medien aus*

# BETRIEBSRÄTE MIT NEUER MACHT

**Beschäftigte können die Digitalisierung im Betrieb beeinflussen. Besonders in großen und mittelständischen Unternehmen sind die Betriebsräte gefordert.**

Die betriebliche Mitbestimmung hat in Deutschland eine lange Tradition. Als in Sachsen und Preußen die ersten Beschäftigten für demokratische Teilhabe kämpften, war nicht einmal das Telefon erfunden. Bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts gehen die Ursprünge des Betriebsverfassungsgesetzes (BetrVG) zurück, das 1952 in der Bundesrepublik in Kraft trat und bis heute gilt. Es bildet die rechtliche Grundlage für die Betriebsräte, die in privatwirtschaftlichen Unternehmen ab einer Größe von fünf Beschäftigten gegründet werden dürfen und über Einstellungen und Versetzungen, Arbeitszeiten oder Maßnahmen zur Beschäftigungssicherung mitentscheiden.

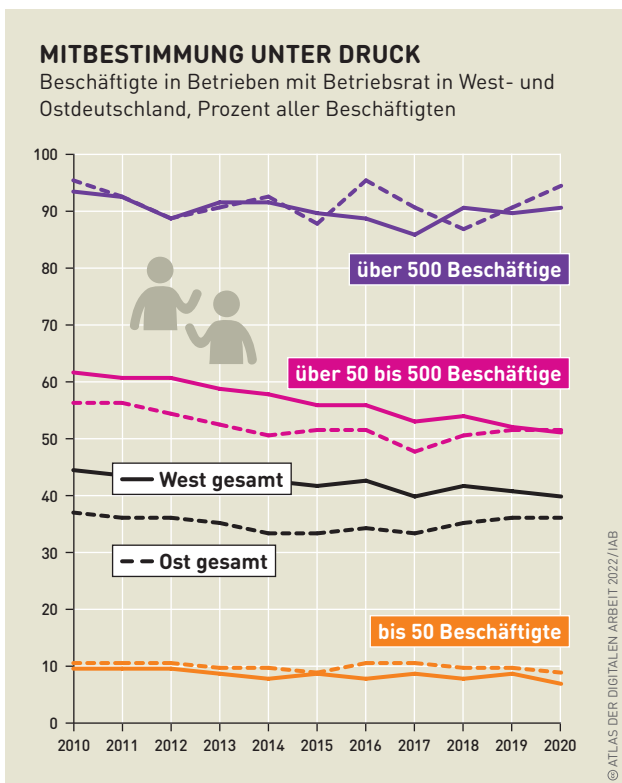
Ziel der jüngsten Reform des Gesetzes vom Juni 2021 war ausdrücklich, das Gesetz den Erfordernissen der neuen Arbeitswelt anzupassen. Gewerkschaften und

Arbeitnehmer\*innenvertretungen halten sie für teilweise gelungen. Die Digitalisierung berührt die Mitbestimmungsrechte der Belegschaften an Stellen, die noch vor zehn Jahren nicht vorstellbar waren.

Erstes Beispiel: Die Geschäftsführung eines Konzerns kauft für die Personalabteilung eine Software, die in ihren Einstellungsverfahren eine Vorauswahl unter Bewerbungen trifft. Damit greift sie in die Befugnisse des Betriebsrats ein. Laut § 99 BetrVG muss er über eine Einstellung informiert werden und ihr zustimmen. Um das seriös tun zu können, muss der Betriebsrat wissen, wie die Software arbeitet, also nach welchen Kriterien sie ausgewählt hat. Schließlich könnte sie diskriminierende – und damit unerlaubte – Kriterien an die Bewerbungen anlegen und sie etwa nach Geschlecht oder Alter sortieren. Seit der Reform des BetrVG kann sich der Betriebsrat hier von Sachverständigen informieren lassen, die der Arbeitgeber finanziert. Sie erleichtert dem Betriebsrat den Zugang zu ihrer Expertise, um die Folgen künstlicher Intelligenz für die Beschäftigten beurteilen zu können.

Zweites Beispiel: Ein Versandhandelsunternehmen führt Roboter ein, die Beschäftigten in Logistikzentren helfen, Waren in Regalsystemen aufzufinden. Weil die künstliche Intelligenz eine Schnittstelle zu den Mitarbeiter\*innen aufweist, kann sie Daten etwa über deren Schnelligkeit sammeln. § 87 BetrVG schreibt zwar vor, dass technische Einrichtungen, mit denen die Leistungen von Beschäftigten überwacht werden können, der Zustimmung des Betriebsrats bedürfen. Die Roboter in der Lagerhalle werden aber nicht der Kontrolle wegen eingesetzt, sondern sie sind nur dazu geeignet. Nach jetzigem Gesetzestext sind sie nicht zustimmungspflichtig. Hier besteht Nachholbedarf.

In den kommenden Jahrzehnten werden bestimmte Arbeiten durch künstliche Intelligenz und Roboter ersetzt, neue Schnittstellen zwischen Mensch und Technik geschaffen. Für die betroffenen Beschäftigten bedeutet dies, dass ihre Arbeitsplätze wegfallen, ihre Tätigkeit sich verändert oder verlagert. Dies hat Qualifizierung und Weiterbildung ins Zentrum der Aufmerksamkeit von Arbeitgebern wie Belegschaftsvertretungen gerückt. Neben Betriebsvereinbarungen wird dies auch in Rah-

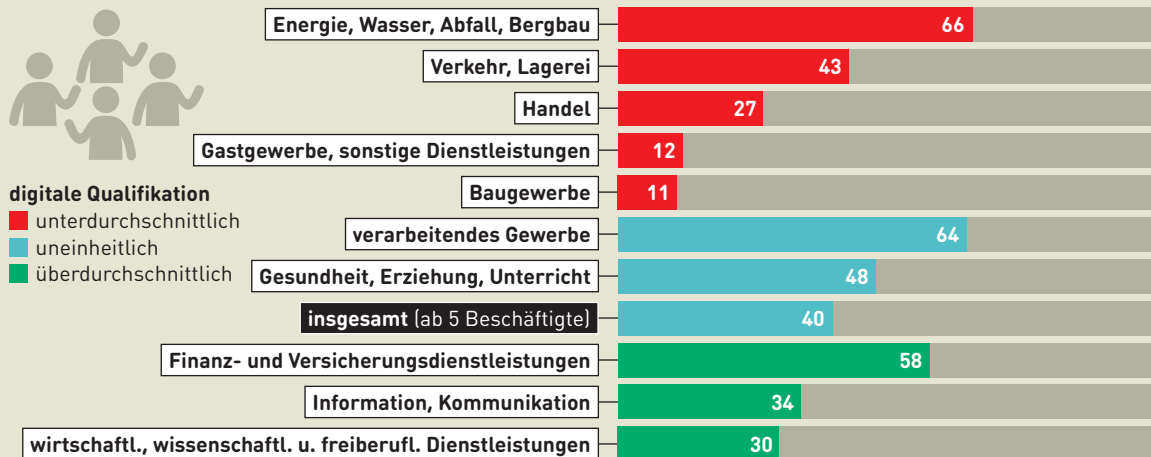


*Seit etwa 2018 nimmt der Einfluss von Betriebsräten wieder zu, vor allem in ostdeutschen Mittel- und Großbetrieben*



## GEMISCHTE PERSPEKTIVEN

Beschäftigte in Betrieben mit Betriebsrat nach Branchen, in Prozent, und digitale Qualifikation der Beschäftigten, 2020



© ATLAS DER DIGITALEN ARBEIT 2022/WD

menabkommen mit Unternehmen geregelt, die den Veränderungsprozess gemeinsam mit ihren Beschäftigten gestalten und dazu Abkommen abschließen. So haben etwa der Konsumgüterkonzern Unilever 2019 in seinem europäischen und der belgische Chemiekonzern Solvay 2020 in seinem globalen Rahmenabkommen die grundlegende Bedeutung von Weiterbildungen, Umschulungen und lebenslangem Lernen betont und auch begleitende Maßnahmen entwickelt.

In Deutschland hat der Gesetzgeber die Betriebsräte in Sachen Qualifizierung und Weiterbildung zwar gestärkt. Sie können in bestimmten Fällen eine Einigungsstelle – angesiedelt etwa an einem Arbeitsgericht – anrufen, wenn sie mit Maßnahmen nicht einverstanden sind. Einen Einigungszwang gibt es dabei allerdings auch künftig nicht. Am Ende entscheidet weiter der Arbeitgeber darüber, wer welche Qualifizierungsmaßnahme erhält.

Allerdings: Nur 42 Prozent der Beschäftigten in Westdeutschland und 35 Prozent in Ostdeutschland arbeiten überhaupt in Betrieben mit einem Betriebsrat. Eine neue Herausforderung für die Mitbestimmung sind Unternehmen der Plattformökonomie, etwa Lieferdienste oder Reinigungsfirmen ohne feste Betriebsstätten. Arbeitsverträge werden online heruntergeladen, Arbeitsmaterialien per Post zugestellt und Arbeitseinsätze per App verabredet. Die traditionellen Orte der Mitbestimmung vom Betriebsratsbüro bis zum Schwarzen Brett fehlen. Eine nächste Reform des Betriebsverfassungsgesetzes könnte sich etwa mit Online-Betriebsratswahlen befassen. Zudem soll es Beschäftigten erleichtert werden, Betriebsräte zu gründen und jene Mitarbeiter\*innen vor Kündigung und Re-

*Je größer ein Betrieb ist, desto eher hat er einen Betriebsrat – und umso stärker wird er von der Digitalisierung geprägt, besonders in Corona-Zeiten*

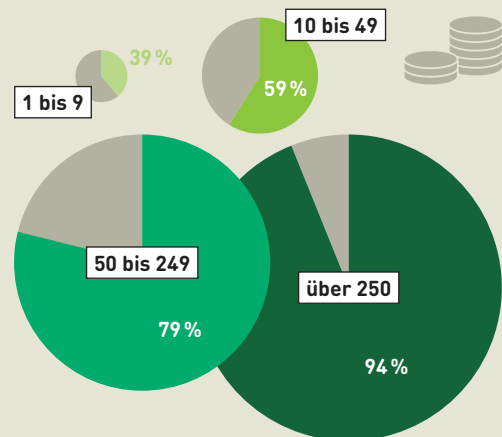
*Betriebsräte sind in einigen Branchen der Schlüssel dafür, dass die Qualifizierung der Beschäftigten nicht in schlechtere Arbeitsbedingungen mündet*

pressalien zu schützen, die sich für die Gründung eines Betriebsrates engagieren.

Um das Gesetz an die Herausforderungen der Digitalisierung anzupassen, wurden die Grundlagen der Betriebsratsarbeit bereits reformiert. Angestoßen von der besonderen Situation während der Coronapandemie erlaubt es § 30 nun, Betriebsratssitzungen auch als Video- und Telefonkonferenzen abzuhalten und Beschlüsse online zu fassen. Die technische Infrastruktur dafür muss der Arbeitgeber bereitstellen. Erfinden muss er das Telefon dafür ja zum Glück nicht mehr. —

## UNTER MODERNISIERUNGSDRUCK

Anteil der Unternehmen, die seit Beginn der Pandemie in digitale Technologien investiert hat, nach Zahl ihrer Beschäftigten, 2021, in Prozent



Umfrage unter 1.941 Unternehmen

© ATLAS DER DIGITALEN ARBEIT 2022/WD

## UP TO DATA, UP TO DATE

**Betriebsräte brauchen Innovationen, um die neuen, digital geprägten Arbeitsbeziehungen zu gestalten. In „Labs“ erproben sie neue Technologien und Prozesse und bereiten zeitgemäße Betriebsvereinbarungen vor.**

**W**ie schnell und umfassend die digitale Transformation in einem Unternehmen stattfinden kann, zeigt das Beispiel Bosch. Seit vielen Jahren treibt der Industriekonzern die Digitalisierung voran. Längst werden nicht mehr nur Produkte wie Antriebs-technik oder Kühlschränke angefertigt. Es geht auch um die digitale Steuerung und Vernetzung von Maschinen und Anlagen, um das „Internet of Things“. Komplexe Systeme kontrollieren und steuern den gesamten Produktionsprozess, vom Wareneingang über die Montage bis zur Qualitätsprüfung.

Die frühzeitigen Investitionen lohnen sich. Der Umsatz ist in diesem Bereich um 25 Prozent gestiegen. Dafür arbeiten allein in Deutschland rund 131.000 Beschäftigte an mehr als 100 Standorten. Für die Belegschaft und deren Betriebsräte ist das eine enorme Herausforderung. Es geht nicht nur um neue Produkte und zusätzliche Geschäfte, sondern auch um neue Jobprofile, Kompetenzen und Lernmöglichkeiten, um Arbeitsplätze, um Rationalisierung und um Kontrollen am Arbeitsplatz.

Die Betriebsräte haben eine schwierige Aufgabe vor sich, zumal, wenn das Ziel eine interessantere Arbeit, mehr Teilhabechancen und Selbstbestimmung oder Schutz vor Rationalisierung ist. Hinzu kommt: Es ist derzeit alles andere als klar, wie genau sich die Arbeit verändert, welche Inhalte und Qualifikation wichtig werden,

wie Leistung künftig bewertet wird und wie sich die Arbeitsbedingungen wandeln. Alte Denk- und Arbeitsmuster greifen hier nicht mehr. Die Betriebsrät\*innen müssen neue Wege einschlagen, um eine aktive und gestaltende Rolle einzunehmen. Sie müssen die Folgen der Digitalisierung für die Arbeit analysieren, große von kleinen Veränderungen unterscheiden und Lösungsräume definieren. Sie stehen damit vor einer doppelten Transformation: Sie sollen im Betrieb gestalten und müssen selbst ihre Organisation und ihre Methoden umbauen.

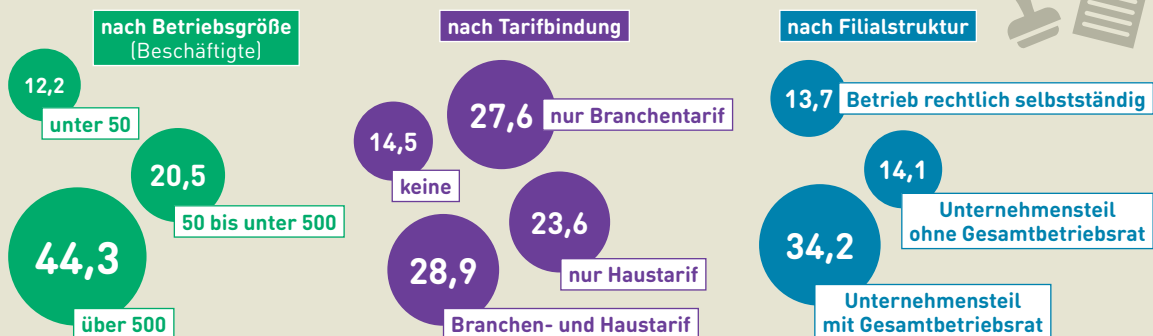
Ein Beispiel für innovative Betriebsratsarbeit ist die 2018 eingeführte partizipative, gemeinsame Nutzung von „Laboren“, kurz „Labs“, bei Bosch. In ihnen erproben die Betriebsparteien neue Technologien, Verfahren oder Prozesse, experimentieren auf niederschwellige Weise – gegebenenfalls virtuell oder durch Simulation – in einem geschützten Raum über mehrere Wochen oder Monate. Ziel kann – neben einer besseren Betriebsratsarbeit – der Abschluss einer Betriebsvereinbarung sein.

Die Arbeitnehmervertretung der Robert Bosch GmbH hat solche Einrichtungen genutzt, um eine Vereinbarung über digitales Lernen zu treffen. In fünf Lernlaboren haben 500 Teilnehmende fünf Monate an verschiedenen Standorten an dieser innovativen Übereinkunft gearbeitet. Die neue Betriebsvereinbarung legt nun fest, wo gelernt wird, ob im Betrieb, zu Hause oder an anderen Lernorten, wann gelernt wird, wie Lernorte ausgestattet sein müssen, und ob eine Lernbegleitung erforderlich ist.

*Je mehr Betriebsvereinbarungen, umso besser für die Belegschaft. Denn die Regelungen sind dann verbindlich und müssen nicht immer neu ausgehandelt werden*

### GROSSE BETRIEBE MIT GROSSEM VORTEIL

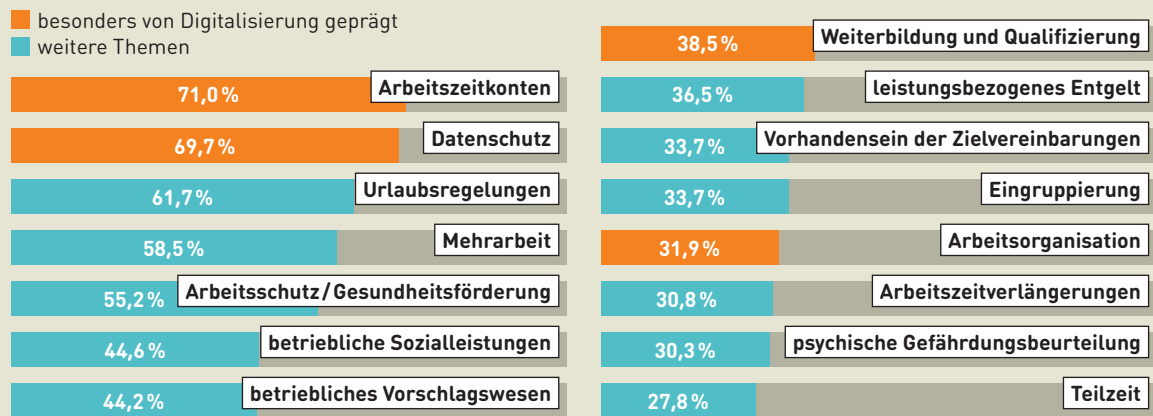
Durchschnittliche Anzahl von Betriebsvereinbarungen pro Betrieb, 2017



2.391 Befragte in Betrieben mit Betriebsrat und mindestens 20 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten

## SCHUTZ VOR ÜBERGRIFFEN

Themen von Betriebsvereinbarungen und ihre Häufigkeit in Betrieben, Umfrage 2017, in Prozent



2.391 Befragte in Betrieben mit Betriebsrat und mindestens 20 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten. Mehrfachantworten möglich.

© ATLAS DER DIGITALEN ARBEIT 2022/WSI

Das Unternehmen wurde zudem verpflichtet, für jeden Standort eine Strategie zu entwickeln, die den Bedarf an Weiterbildungen ermittelt und die Lernschritte definiert. Für diese Vereinbarung verlieh der Bund-Verlag dem Betriebsrat 2020 einen Sonderpreis für innovative Betriebsratsarbeit.

Dabei ist es nicht geblieben. Seit 2021 laufen mehrere Labs zur Digitalisierung in Personalabteilungen, die die Ergebnisse daten- und algorithmenbasierter Analyseprogramme für die Beschäftigten und Führungskräfte untersuchen. Neu ist die Arbeit in Netzwerken. Hier diskutieren Beschäftigte und Betriebsrät\*innen mehrerer Standorte ihre Probleme, teilen Wissen, formulieren Handlungsbedarf und entwickeln Projekte oder auch Betriebsvereinbarungen. Bei Bosch gibt es ein Netzwerk, das an der Vereinbarung zur digitalen Qualifizierung mitgewirkt hat, und eines, das sich mit den Auswirkungen digitaler Plattformen in Fertigung und Logistik befasst hat.

Nicht nur bei Bosch findet sich diese innovative Betriebsratsarbeit. Der Siemens-Betriebsrat hat für das mobile Arbeiten eine agile Vereinbarung getroffen, ein „living document“. Es wird regelmäßig darauf geprüft, ob es Schritt hält mit der realen Entwicklung. Bei Oerlikon Barmag, der deutschen Niederlassung des Schweizer Industriekonzerns, haben sich das Management und der Betriebsrat auf einen Fahrplan für die Digitalisierung der Ausbildung verständigt. Der Lebensmittelmulti Unilever hat über Deutschland hinaus eine Vereinbarung namens „Future of Work“ zu partizipativen Prozessen in der Digitalisierung getroffen, die Weiterbildungskonzepte umfasst und auch neue Arbeitsmodelle ausprobiert.

*Neue Programme für Büro und Produktion stehen immer im Verdacht, Daten über die Beschäftigten zu produzieren. Aber das lässt sich eindämmen*

*Trend bei den Betriebsvereinbarungen: Arbeitszeitkonten mit digitaler Zeiterfassung und der Datenschutz allgemein liegen ganz vorn*

Digitale Arbeitspolitik ist kein Hexenwerk – auch Betriebsräte können Algorithmen. Voraussetzung dafür sind neue Arbeitsweisen bei den Beschäftigten und weitgedachte arbeits- und betriebspolitische Strategien. Dazu gehören auch Zukunftsbilder, in denen die Digitalisierung bereits Teil der traditionellen Vereinbarungen betrieblicher Mitbestimmung ist – von der Entgelt- und Beschäftigungssicherung bis zur gerechten Teilhabe an der Gestaltung der Arbeit. So kann die soziale Transformation der digitalen Arbeitswelt gelingen. —

### GRENZEN FÜR DIE ALGORITHMEN

Zitate aus Betriebsvereinbarungen über den Umgang mit Daten, 2020



„Geschäftsführung und Betriebsrat stimmen darüber überein, dass alle Auswertungen von Mitarbeiterdaten nur dann zulässig sind, wenn gesetzliche oder aufsichtsrechtliche Anforderungen erfüllt werden müssen.“

„Sämtliche Leistungsdaten, die das System erfasst, dürfen weder direkt noch indirekt zum Gegenstand arbeitsrechtlicher Maßnahmen gemacht werden.“

„Eine Übermittlung von Daten an Externe [...] bedarf einer vorhergehenden Prüfung durch den betrieblichen Datenschutzbeauftragten und der Zustimmung durch den Betriebsrat.“

„Auswertungen sind grundsätzlich ohne Personenbezug vorzunehmen [...]. Es sei denn, dass dies durch gesonderte Betriebsvereinbarung im Einzelfall gestattet wird.“

© ATLAS DER DIGITALEN ARBEIT 2022/HBS

# ZWISCHEN TARIFVERTRAG UND LOHN PER APP

Viele, die mit Programmierung, digitaler Technik und Internet zu tun haben, verdienen gut. Doch ein Streifzug durch die Arbeitswelten zeigt enorme Unterschiede.

Wer in der digitalen Arbeitswelt wie viel verdient, lässt sich nur annäherungsweise beschreiben. Eine Spur dorthin führt über IT-Berufe etwa aus dem Bereich der Programmierung und Softwareentwicklung, der IT-Netzwerktechnik, -Administration oder -Anwendung. Das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit in Nürnberg hat die Entwicklung der Einkommen von 411 Berufen zwischen 2012 und 2018 verglichen.

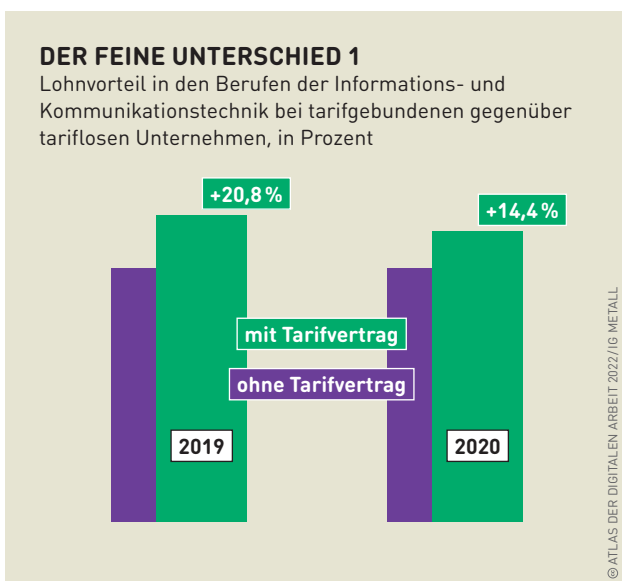
Eine unveröffentlichte Analyse zeigt zwei Entwicklungen. Erstens sind die Einkommen in den IT-Berufen relativ hoch. Das gilt für Fachkräfte mit Ausbildung, Spezialist\*innen mit einer erweiterten Ausbildung wie einem Meisterbrief, und erst recht für Expert\*innen mit mehrjährigem Studium an Fachhochschule oder Universität. Im Vergleich zu anderen Arbeitnehmer\*innen sind die Durchschnittseinkommen der IT-Kräfte in dem untersuchten Zeitraum zwar gesunken. Dies ist aber ein statistischer Effekt, der durch die stärkeren Zuwächse im unteren Einkommenssegment hervorgerufen wird, etwa durch den Mindestlohn ab 2015. So sind die Einkommen im IT-Bereich in den Jahren von 2012 bis 2018 um durch-

schnittlich 11,2 Prozent gestiegen, die der Nicht-IT-Berufe im Schnitt um 14,3 Prozent.

Zweitens wird in der Untersuchung deutlich, dass Arbeitsplätze in Unternehmen, die in die Digitalisierung investieren, durchschnittlich sicherer sind als in Firmen, die dort nicht investieren. Auch das Lohnwachstum ist im Schnitt höher. Das kann daran liegen, dass die Unternehmen wettbewerbsfähiger sind und höhere Gehälter zahlen können. Eine andere Erklärung ist, dass IT-Kräfte mit ihrer Expertise für solche Unternehmen wichtiger sind und entsprechend besser bezahlt werden. Diese Aussagen treffen für IT-Kräfte branchenübergreifend zu.

Die IG Metall untersuchte in einer Entgeltanalyse die „ITK-Branche“, die Unternehmen der Informationstechnologie- und Telekommunikationsbranche. Erfasst sind Ausrüster, Software-Anbieter, IT-Services, Beratungs- und Consulting-Unternehmen sowie auch reine Callcenter. Die IGM kommt zu folgenden Ergebnissen: Wer innerhalb der ITK-Branche in einem Dienstleistungsberuf tätig ist, verdient zwischen knapp 25.000 Euro und 118.000 Euro im Jahr; die individuelle Eingruppierung erfolgt etwa nach Ausbildung und Betriebszugehörigkeit. Die Analysen der IG Metall wie auch der Gehaltsrechner des Statistischen Bundesamtes Destatis zeigen, dass die Gehälter in Betrieben höher sind, in denen Tarifverträge gelten. So verdienen ITK-Beschäftigte mit Tarifvertrag im Schnitt 14 Prozent mehr als ihre Kolleginnen und Kollegen ohne Tarifvertrag – das übersteigt sogar den Durchschnitt von 11 Prozent, den tarifgebundene Unternehmen branchenübergreifend mehr zahlen als ungebundene.

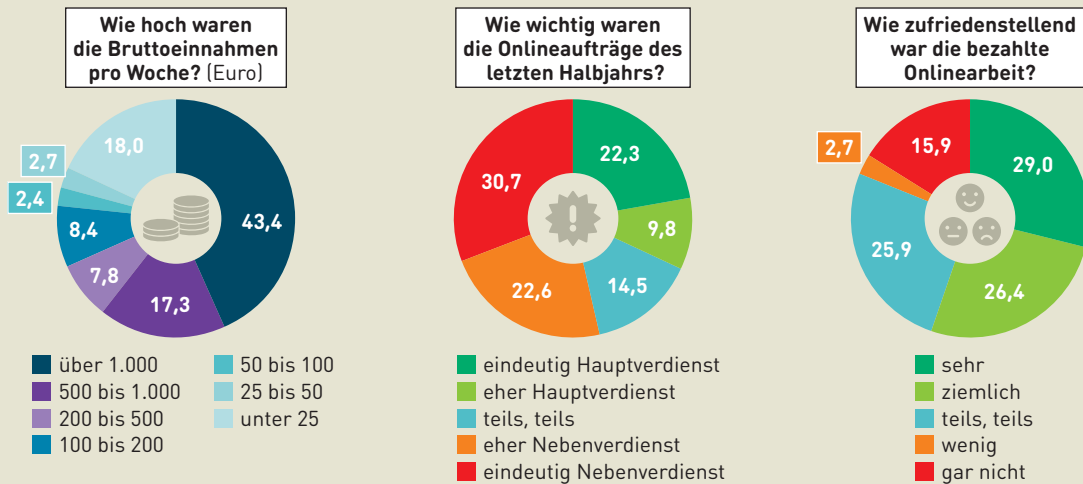
In vielen Unternehmen der sogenannten Plattformökonomie finden derzeit Auseinandersetzungen um Tarifverträge statt. Diese Unternehmen erwirtschaften ihre Umsätze nicht zwingend in der Digitalbranche, sondern etwa in der Logistik oder im Catering, setzen aber in ihrer Organisationsform auf die Digitalisierung. Über Plattformen – Apps oder Internetseiten – bringen sie Angebot und Nachfrage von Produkten oder Dienstleistungen zusammen. Ein Beispiel hierfür sind Dienste für die Essensauslieferung. Laut Selbstauskunft von Lieferando können Fahrer\*innen mit der Lieferung von Spei-



*Auch wenn Betriebe ohne Tarifvertrag aufholen, bieten diejenigen mit Tarifvertrag rund sechs bis sieben Wochenlöhne Bonus aufs Jahr*

## NEUE ARBEITGEBER

Entlohnung für das Crowdfunding, Umfrage, 2017/18, in Prozent



2.005 bis 2.833 Befragte

© ATLAS DER DIGITALEN ARBEIT 2022/SERFLING

sen aus dem Restaurant insgesamt 18 Euro pro Stunde verdienen. Hierbei rechnet das Unternehmen Trinkgeld, Kilometergeld und Auftragsboni für Vollzeitbeschäftigte mit eigenem Fahrrad zusammen. Die Gewerkschaft Nahrung-Genuss-Gaststätten geht bei Lieferando hingegen von einem Durchschnittseinkommen von 13 Euro aus – inklusive Trinkgeld. Im Januar 2022 hat sich das Unternehmen verpflichtet, einen Stundenlohn von 11 Euro zu garantieren, der Mindestlohn liegt seit Januar 2022 bei 9,82 Euro pro Stunde. Da betriebliche Strukturen wie gemeinsame Arbeits- oder Aufenthaltsräume und regelmäßige Betriebsversammlungen fehlen oder es auch keinen gemeinsamen Treffpunkt gibt, an dem die Arbeit begonnen wird, fällt es den Ausliefernden schwer, eine gemeinsame Interessenvertretung zu bilden, die darauf drängen könnte, die Einkommen zu verbessern.

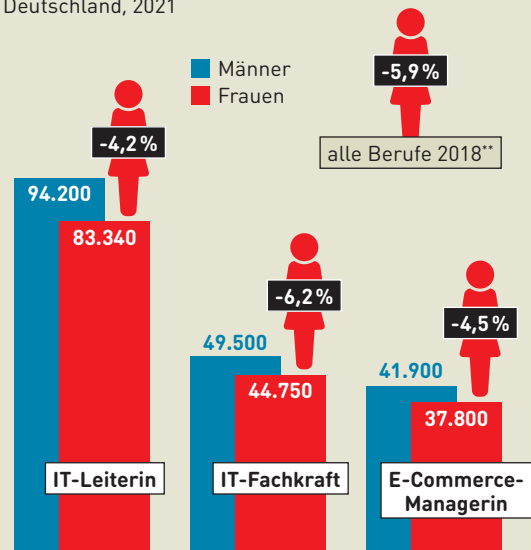
Irgendwo zwischen Mindestlohn und Reichtum schwanken die Einkommen in einem besonders exotischen Bereich der Digitalwirtschaft, bei den Influencer\*innen. Sie profilieren sich als persönliche Marke in sozialen Netzwerken wie YouTube oder Instagram und sind meist selbstständig. Mit ihren Reichweiten, die sich in Followern bemessen, können sie entsprechende Einkommen generieren. Ab 10.000 Followern zahlen Unternehmen Werbefreize von 5 bis 15 Euro pro 1.000 Followern. Die Preise unterscheiden sich nach der Interaktionsrate, die zeigt, wie viele Menschen auf die Werbebeiträge mit Kommentaren oder „Gefällt mir“-Angaben reagieren. Im Schnitt verdient die C-Liga mit 1.000 bis 5.000 Followern auf Instagram 10 bis 60 US-Dollar pro

*In der Debatte um die Zukunft der Arbeit war vor der Pandemie noch kaum erforscht, wie finanziell attraktiv und zufriedenstellend Crowdfunding für viele bereits war*

Post. Mega-Prominente mit über einer Million Follower – wovon es in Deutschland Dutzende gibt – kommen auf bis zu 15.000 US-Dollar. Rund zwei Drittel aller Influencer\*innen haben nur zwischen 1.000 und 20.000 Follower – die Einkünfte der meisten liegen also im Bereich eines Taschengelds. —

## DER FEINE UNTERSCHIED 2

Bereinigtes Gender-Pay-Gap\* für IT-Berufe in Deutschland, 2021



\* („weil sie eine Frau ist“), Verdienstunterschied zwischen Männern und Frauen mit vergleichbaren Qualifikationen, Tätigkeiten und Erwerbsbiografien  
\*\* jüngster Wert

© ATLAS DER DIGITALEN ARBEIT 2022/BEHALT.DE, DESTATIS

*Tarifverträge verringern das Gender-Pay-Gap, doch selbst hier lauert Diskriminierung. Gehaltselemente können auf „persönlichen Einschätzungen“ des Arbeitgebers beruhen*

# ENDLICH DIE RICHTIGEN FRAGEN

**Lange galt für die Autobranche, sie verweigere sich jeder elektromobilen Zukunft. Das hat sich in kürzester Zeit geändert. Dies schützt auch die Belegschaften davor, von der Entwicklung überrollt zu werden.**

Die Automobilindustrie ist eine der wichtigsten Branchen in Deutschland, sei es im Hinblick auf Beschäftigung, Wertschöpfung, Forschungsaufgaben oder auch Investitionen. Sie sichert rund 2,2 Millionen Arbeitsplätze hierzulande. Doch die Zeit der Rekorde scheint vorbei zu sein. Bereits 2019 verlor die Branche 11.000 Arbeitsplätze. Im Schatten der Coronapandemie äußern Arbeitgeber weitere Pläne, Stellen abzubauen, Standorte zu schließen oder zu verlagern, getrieben von der massiven Transformation durch die Dekarbonisierung – also die Reduktion der kohlenstoffhaltigen Treibstoffe – und durch die Digitalisierung.

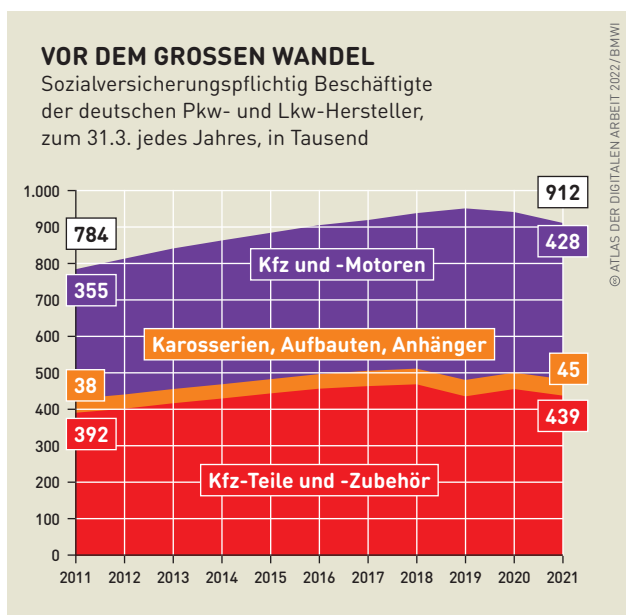
Um Vorgaben der Klimapolitik und EU-Flottengrenzwerten gerecht zu werden, setzt die Branche vor allem auf die Elektrifizierung des Antriebsstrangs, also die Komponenten, die ein Auto antreiben – unter anderem Motor, Kupplung, Getriebe und die Antriebswelle. Nach jahrelangen Diskussionen über verschiedene CO<sub>2</sub>-neutrale Konzepte stehen die rein batterieelektrischen Fahrzeuge (BEV) im Vordergrund. Fast alle Automobilhersteller kündigten ein Datum an, wann sie aus der Verbrenner-technologie aussteigen wollen. 2021 betrug der BEV-Anteil an den Neuzulassungen bereits 13,6 Prozent.

Die Elektrifizierung im Mobilitätssektor kann einen deutlichen Abbau der Beschäftigten zur Folge haben. Zu diesem Schluss kommt die Mehrheit aller relevanten Studien. In die Weiterentwicklung konventioneller Antriebe wird bereits deutlich weniger investiert. Das hat Folgen: Schon jetzt wird in den Entwicklungsabteilungen der Zulieferer, bei Entwicklungsdienstleistern, bei antriebsstrangabhängigen Ausrüstern und beim Werkzeugmaschinenbau Personal abgebaut. Zusätzlich könnten Arbeitsplätze verloren gehen, sollten noch mehr Teile der Produktion an kostengünstigere Standorte verlagert werden und zentrale Komponenten der Elektromobilität wie Batteriezellen weiter zu einem großen Anteil aus Asien bezogen werden.

Beschäftigungspolitisch könnte das künftig zumindest teilweise ausgeglichen werden: durch die Ansiedlung großer Teile der neuen Speicher- und Steuerungstechnologien für E-Mobilität, durch den Aufbau eigener Batterie- und Halbleiterproduktionen, durch den Ausbau von Ladeinfrastruktur und erneuerbarer Energien und durch die mobilitätsnahe Kreislaufwirtschaft. Bislang ist die Produktion der neuen Komponenten (Elektromotoren, Leistungselektronik und Batterien) allerdings weniger stark in Deutschland präsent als die der konventionellen Antriebstechnik.

Es steht ein gewaltiger Umbau für die Beschäftigten an. Tätigkeiten und Anforderungs- wie Qualifizierungsprofile ändern sich erheblich. So könnten die auf Mechanik spezialisierten Entwicklungsingenieur\*innen zu Data Scientists werden. Dieser nicht einfache Weg wird von Weiterbildungen, Zweitausbildungen und -studien begleitet sein müssen. Hierfür sind nicht nur Angebote und Beratung nötig – für die Beschäftigten werden vor allem die Faktoren Zeit und Geld entscheidend sein. Sie brauchen die Gewähr, dass es einen Lohnersatz gibt und die Kosten für die Weiterbildung übernommen werden.

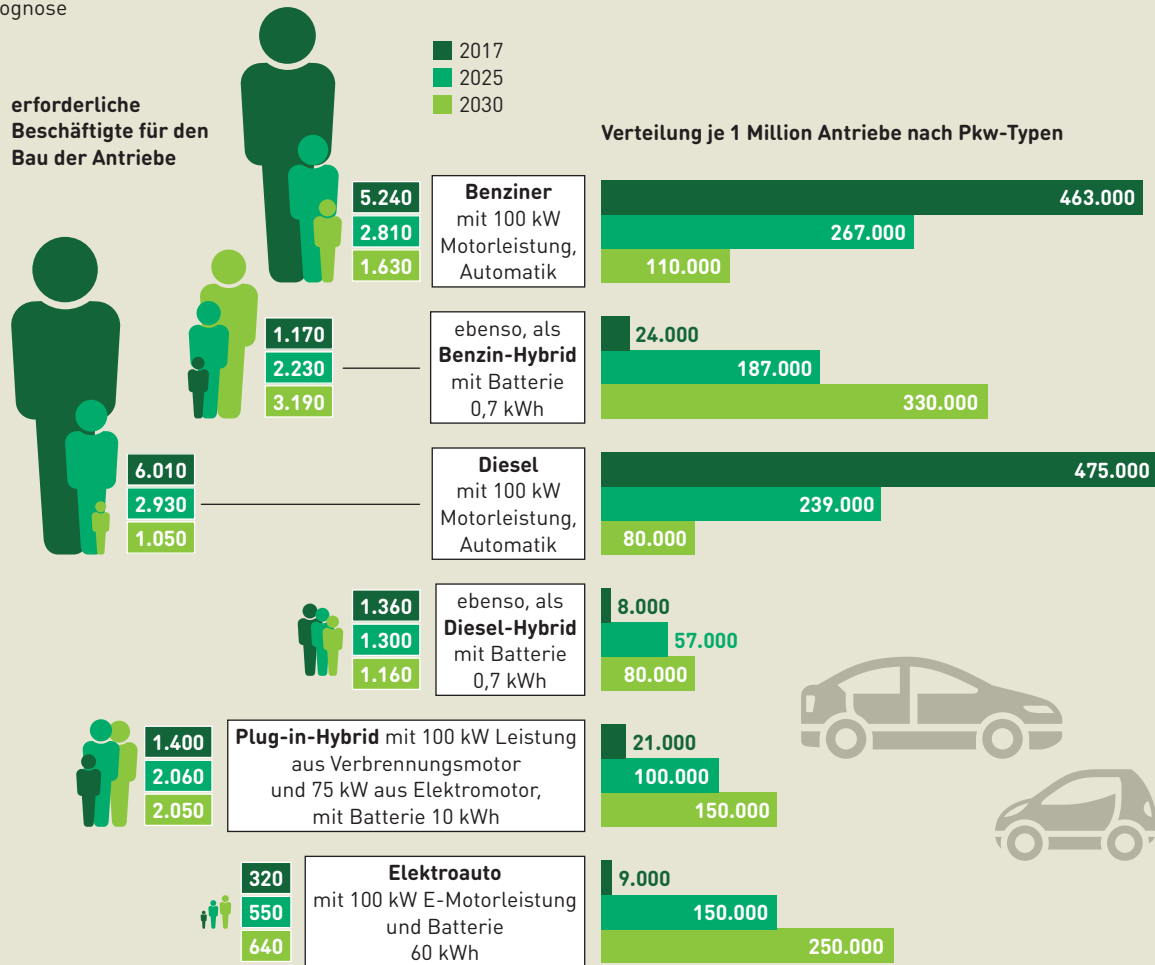
Betroffen sind vor allem Zulieferbetriebe, die an zweiter, dritter und vierter Stelle der Wertschöpfungskette stehen, häufig mit geringer Eigenkapitaldecke – und die zugleich aber für die wirtschaftliche Stabilität ganzer Regionen entscheidend sind. Bis zu 70 Prozent der Wertschöpfung im Fahrzeugbau erfolgt bei den Zulieferern. In Deutschland gibt es derzeit rund 3.000 Automobilzulieferbetriebe aus unterschiedlichen Branchen, von der Metallindustrie über die Kunststoffverarbeitung bis zur



*Die Trendumkehr setzte vorher ein, Corona beschleunigte zusätzlich: Der Beschäftigungsrückgang betrifft vor allem den Bereich Kfz und -Motoren*

## WO DIE MEISTE ARBEIT WEGFÄLLT

Entwicklung der Arbeitsplätze im Bau von Antriebssträngen und deren Komponenten für sechs verschiedene Pkw-Typen, Prognose



einschließlich Produktivitätssteigerungen

© ATLAS DER DIGITALEN ARBEIT 2022 / FRAUNHOFER IAO

Elektrotechnik. Sie müssen sich heute fragen, wie sie ihre Fähigkeiten, ihre Anlagen und Produktionsprozesse morgen nutzen können. Zulieferer suchen nach neuen Märkten, Geschäftsmodellen und Produkten, etwa im Bereich der Medizintechnik oder der Energiewirtschaft.

In regionalen Transformationsnetzwerken und -projekten wird es daher auch darum gehen, die neuen Entwicklungen zu fördern: Halbleiterarchitekturen, KI-basierte Komponenten, Produktionsmethoden in der Wertschöpfungskette von Batterien und Brennstoffzellen oder Verfahren und Anlagen zur kreislauffähigen Produktion. Mit den Beteiligten vor Ort – von der regionalen Bundesagentur für Arbeit über die Industrie- und Handwerkskammern, Gewerkschaften und Betriebsräte bis zu Hochschulen, Universitäten und impulsgebenden Start-ups – können Antworten auf die vielfältigen Leitfragen gesucht werden: Welche Produkte können wir herstellen? Welche Vorstellungen und Modelle von Energieerzeugung und Mobilität etablieren? Wie schaffen wir es, Wertschöpfungs- und Lieferketten sinnvoll zu organisieren? Und wie sollten die Beschäftigten in diesem Umbau unterstützt werden?

*Die Marktprognosen stimmen grob bis heute. Das Beschäftigten-Plus bei Hybrid- und Elektroautos wird das Minus bei den Verbrennern aber nicht auffangen*

Nicht nur die Elektrifizierung des Antriebsstrangs fordert die Automobilindustrie heraus. IT-Unternehmen wie Apple und Google drängen auf den Markt. Die Entwicklung von Software ist dabei auch jenseits des Betriebssystems enorm bedeutend. Dazu gehören Steuerungssysteme, autonomes Fahren sowie die Vernetzung von Mobilitätsträgern und Mobilitätsleitsystemen.

Der Wandel schafft neue Konkurrenzen innerhalb der Automobilindustrie. Prominentestes Beispiel ist Tesla, nun auch mit einem Standort im brandenburgischen Grünheide nahe Berlin. Hersteller werden zu Mobilitätsanbietern, große Unternehmen wollen die Wertschöpfung im Bereich Digitalisierung ins eigene Haus integrieren. Kurzum: Die nächsten Jahre werden herausfordernd. Politik und Unternehmen sind gleichermaßen gefragt, die Transformation der Automobilindustrie mit Nachdruck zu gestalten.

# EIN LANGER WEG IN DIE KREISLAUFWIRTSCHAFT

**Langfristig möchte die chemische Industrie die Digitalisierung dazu nutzen, Produkte wiederzuverwerten und Rohstoffe nachhaltig zu nutzen. Stellenausschreibungen zeigen die neuen Anforderungen an die Branche.**

Über Jahrhunderte haben sich Landwirt\*innen an Bauernregeln orientiert, um den richtigen Zeitpunkt für Aussaat, Düngung oder Ernte auf den Feldern festzulegen: „Ist der Mai kühl und nass, füllt’s dem Bauern Scheun’ und Fass.“ Heute greifen fast alle auf digitale Unterstützung zurück. Eine Vielzahl von Apps und Onlineplattformen hilft ihnen bei der Arbeit. Auch Unternehmen aus der Chemiebranche beteiligen sich. Die Bayer AG etwa bietet kostenlose Apps an, um die Wetterlage einzuschätzen, Schädlinge zu bekämpfen oder Pflanzenkrankheiten zu diagnostizieren.

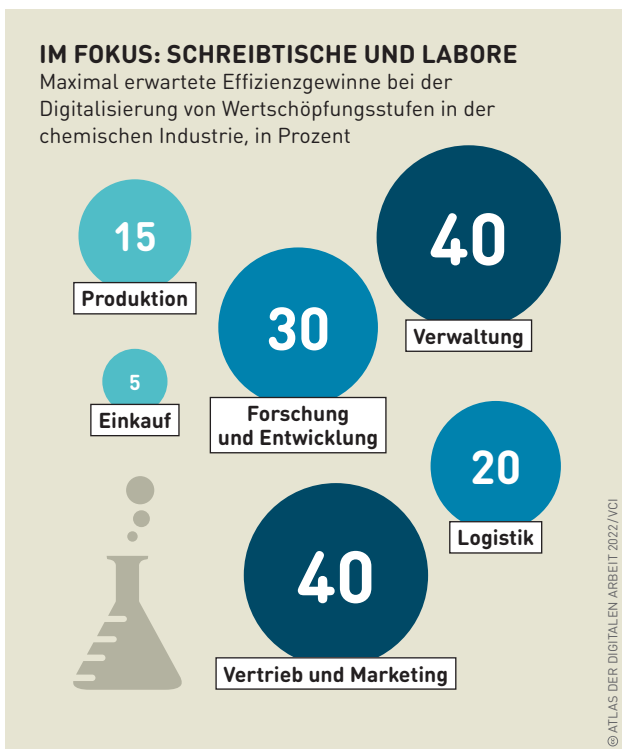
Die Apps sind Teil der Digitalisierungsstrategie des Konzerns. Sein Blick konzentriert sich nicht mehr nur auf die Produktion von Saatgut und Pflanzenschutzmitteln. Ziel ist es, die gesamte Wertschöpfungskette von der Herstellung der Rohstoffe bis zu den Agrarprodukten digital

zu vernetzen, Daten zu erheben und so einen Mehrwert zu bieten. Die Landwirt\*innen können sich auf einer Plattform einloggen und erhalten je nach gebuchtem Modul gezielt Hinweise, wie hoch der Wasserverbrauch ist und wann sie Saatgut oder Düngemittel am besten auf welche Felder ausbringen.

Die Landwirtschaft ist nur eines von vielen Beispielen, das zeigt, wie sich die chemische Industrie durch die Digitalisierung neu ausrichtet. Branchenverbände sehen die Entwicklung in Verbindung mit der klimagerechten Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft. Chemische und pharmazeutische Unternehmen liefern die grundlegenden Produkte für den Ausbau der Elektromobilität, der industriellen Biotechnologie, der energieeffizienten Gebäudesanierung oder auch den Ausbau der Wasserstoffwirtschaft, wie der Verband der Chemischen Industrie erläutert.

Langfristig sollen Datenanalyse und digitale Technik dazu beitragen, dass die Branche zu einer Kreislaufwirtschaft wird. Doch der Weg bis dahin ist lang. Generell gilt: Rohstoffe sollen möglichst nachhaltig genutzt und Produkte wiederverwertet werden. Wie eine ressourcenschonende Produktion aussehen kann, zeigt das Beispiel der Elektrobatterie, die etliche Chemikalien enthält und künftig in Millionen E-Autos verbaut sein wird. Wie eine Studie der Unternehmensberatung Boston Consulting darlegt, könnten alte Batterien künftig in Energiespeichern von Häusern wiederverwendet werden.

Dass die Digitalisierung der Chemiebranche Fahrt aufgenommen hat, zeigt eine Analyse von mehr als 200.000 Stellenausschreibungen weltweit. Etwa eine von vier Inseraten der chemisch-pharmazeutischen Industrie verlangt mittlerweile ein Know-how in den Bereichen Datenwissenschaft und Datenanalyse. 15 neue digitale Fähigkeiten und Kenntnisse – auf Englisch „Skills“ – hat die Analyse gezählt. Unter anderem müssen Beschäftigte Wissen über digitale Technologien, zukunftsweisende Materialien und Produktionsprozesse nachweisen können sowie Erfahrungen in modernen Arbeitsmethoden wie etwa dem projektbezogenen Arbeiten mitbringen. Im Detail geht es je nach Berufsbild dann auch um Kenntnisse und Fertigkeiten in den Feldern Biotechnologie, digitaler Vertrieb,

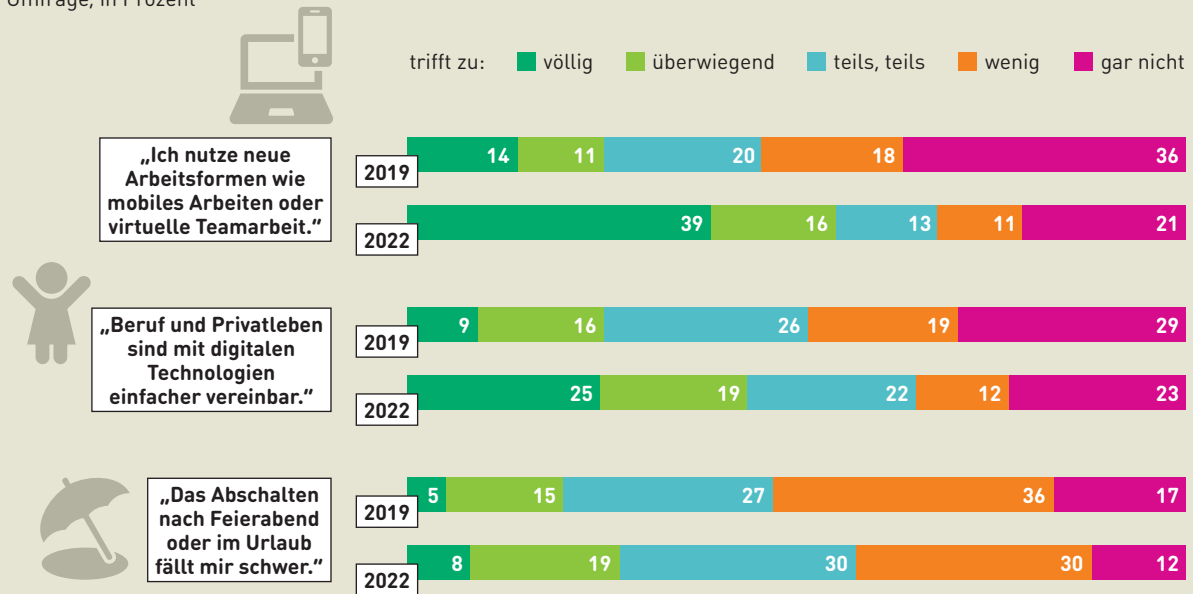


*Die Stoffflüsse der chemischen Industrie – vom Einkauf bis zur Produktion – sind auf modernem Stand. In anderen Bereichen soll die Digitalisierung dafür sorgen*



## DIGITALER ARBEITSALLTAG

Durchsetzung neuer Arbeitsformen sowie Work-Life-Balance in den Branchen Bergbau, Chemie und Energie, Umfrage, in Prozent



Fragen stilistisch angeglichen. 8.521 bis 10.282 Befragte. Differenzen durch Rundung

© ATLAS DER DIGITALEN ARBEIT 2022/IG BCE

maschinelles Lernen oder Blockchain-Technologie. Auch in klassischen Ausbildungsberufen der Chemieindustrie finden sie sich wieder.

So müssen Industriemechaniker\*innen im Umgang mit sogenannten Wearables – also etwa Datenbrillen bei der Maschinenwartung – geschult sein und die Grundlagen von vernetzt arbeitenden Maschinen, dem „Internet der Dinge“, kennen. Chemielaborant\*innen planen und realisieren Abläufe in der chemischen Produktion mit digitalen Hilfsmitteln. Sie setzen in ihrem Arbeitsalltag moderne Analysegeräte und Roboter ein, die sie mit Software und Apps steuern. Die so ermittelten Daten werden von ihnen digital erfasst, analysiert und dokumentiert sowie für die Laborleitung aufbereitet.

Und wie bewerten Beschäftigte in der chemischen Industrie den aktuellen Stand der Digitalisierung? Bekommen sie die Auswirkungen bereits zu spüren? Eine aktuelle Studie der Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie zeigt, dass sich in den vergangenen drei Jahren viel bewegt hat. So ist der Anteil von Beschäftigten, die vornehmlich neue Arbeitsformen wie mobiles Arbeiten oder virtuelle Teamarbeit nutzen, seit 2019 von 25 Prozent auf 55 Prozent gestiegen. 44 Prozent der Befragten geben an, dass die digitale Technologie Privatleben und Arbeit besser zu vereinbaren hilft. Wichtiger Treiber dafür war und ist die Coronapandemie.

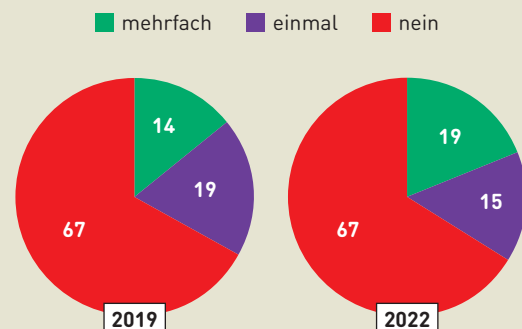
*Die Weiterbildung im Bereich der Digitalisierung hat während der Pandemiejahre etwas zugenommen. Eine klare, stabile Mehrheit blieb aber fern*

*In nur drei Jahren sprang der Anteil der Beschäftigten, die die neuen digitalen Systeme oft einsetzen, von einem Viertel auf über die Hälfte*

Etwas mehr als die Hälfte der Befragten ist informiert darüber, dass es eine Digitalisierungsstrategie in ihrem Unternehmen gibt. Allerdings hat nur ein knappes Viertel ein klares Bild, wie diese konkret aussieht. Auch bei der Weiterbildung gibt es Nachholbedarf. In den vergangenen zwei Jahren haben nur 15 Prozent einmalig und 19 Prozent mehrfach an einer Weiterbildung zur Arbeit mit digitalen Technologien teilgenommen. —

## ZWEI DRITTEL WERDEN NICHT ERREICHT

Teilnahme an Weiterbildungsmaßnahmen zum Arbeiten mit digitalen Technologien, Umfrage, in Prozent



8.984 bis 9.036 Befragte aus den Branchen Bergbau, Chemie und Energie. Differenzen durch Rundung

© ATLAS DER DIGITALEN ARBEIT 2022/IG BCE

# DATEN UND PAKETE

**Wegen seines ungebrochen schnellen Wachstums ist Amazons Bedarf an Arbeitskräften und Logistik gewaltig. Das bedeutet für den Versandhändler auch die Kontrolle aller Beteiligten bis zur Zustellung an der Wohnungstür.**

Seitengroß sind die Zeitungsanzeigen, zahlreich die Fernsehspots, in denen Amazon für seine Arbeitsbedingungen wirbt. Zu sehen sind immer Mitarbeiter\*innen, die lächelnd von abwechslungsreicher Arbeit berichten, von Karrierechancen, Stolz und Spaß. Im Fachjargon heißt das „Employer-Branding-Kampagne“: Unternehmen versuchen, ein schlechtes Image zu verbessern und damit neue Arbeitskräfte anzuwerben.

Nur eines sparen die Berichte der gut gelaunten Menschen aus: die digitale Technik. Tatsächlich kann Amazon ohne sie nicht arbeiten. Das Geschäftsmodell weltweit und auch in den 18 deutschen Logistikzentren, 5 Sortierzentren und mehr als 50 Verteilzentren basiert auf einer Steuerung und Kontrolle der Arbeit durch Vernetzung und

künstliche Intelligenz. Das „Amazon Fulfillment Center“, wie das Logistikzentrum intern heißt, ist ein riesiges Lager, in dem Menschen, direkt bei Amazon angestellt, Pakete befüllen. Zudem sind dort viele Leiharbeiter\*innen beschäftigt. Die Verteilzentren werden von Amazon Logistics betrieben und bedienen die „letzte Meile“, stellen also die Ware an die Kund\*innen zu. Diese Aufgabe übernimmt vor allem ein Netzwerk kleiner Lieferunternehmen, die als Subunternehmen bei Amazon unter Vertrag stehen. Hinzu kommt eine vergleichsweise kleinere Zahl solselbstständiger Auftragnehmer\*innen, die über die App „Amazon Flex“ Lieferaufträge erledigen.

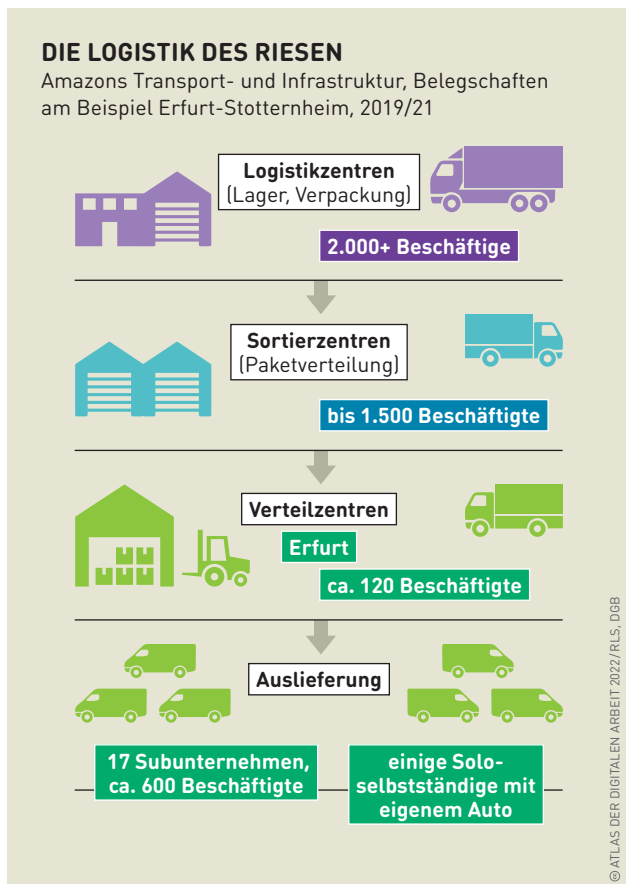
Bundesweit arbeiten geschätzt 25.000 Fahrer\*innen für die letzte Meile. Große Teile der Belegschaft sind migran-tische Beschäftigte, häufig angeworben über Vertragspartner in den jeweiligen Sprachen. Deren Angebote sind attraktiv beschrieben und setzen kaum Deutschkenntnisse voraus. Doch wer nicht gut Deutsch spricht und versteht, weiß meist auch wenig über das deutsche Arbeitsrecht: dass Pausen vorgeschrieben sind, zu welchen Arbeit-schutzmaßnahmen der Arbeitgeber verpflichtet ist und was ein Arbeitsvertrag unbedingt enthalten muss.

Zentral für die Arbeit bei Amazon, egal wo, sind die digitale Überwachung und Kontrolle der Beschäftigten. Ohne die technologischen Hilfsmittel Scanner, App und Kameraüberwachung können Beschäftigte nicht in den Warenlagern oder Lieferzentren arbeiten. Dabei sammeln die Geräte permanent ihre Daten. So ist Amazon jederzeit darüber informiert, wo sich einzelne Angestellte gerade befinden, ob sie sich mit Kolleg\*innen unterhalten, ob und wann sie pausieren oder wie viel Zeit sie für die Arbeit benötigen.

Wer die Vorgaben nicht einhält, also nicht schnell genug ist oder zu lange Pausen macht, wird verwarnet und muss mit einer Kündigung rechnen. Alle Beschäftigten stehen unter ständigem Performancedruck, lückenlos werden das Tempo ihrer Arbeit gemessen und die Leistungen mit anderen verglichen. Die hohe Geschwindigkeit führt in den USA zu deutlich mehr Verletzungen als in anderen Unternehmen der Branche.

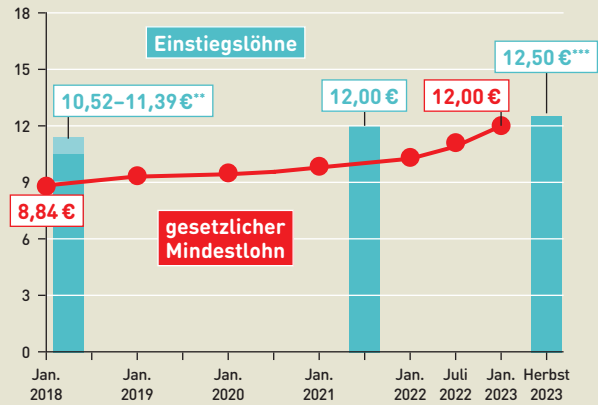
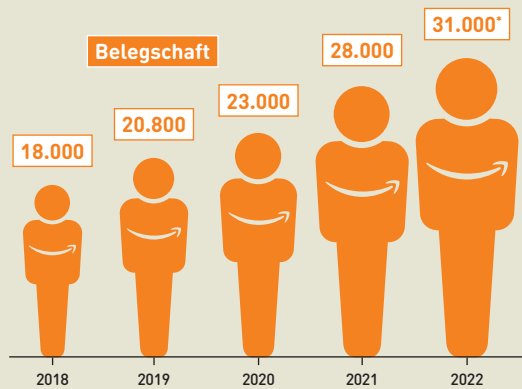
Auch die solselbstständigen Kuriere werden ganz-tägig durch die vorgegebene Route in der App „Flex“ ge-steuert. In den USA und mittlerweile auch in Deutschland geht der Konzern noch einen Schritt weiter. Die „Men-tor“-App erfasst Arbeitszeiten, das Fahrverhalten und die

*Nicht Amazon-Beschäftigte, sondern Subunternehmen erledigen die personalintensive Auslieferung, vielfach unter ausbeuterischen Bedingungen*



## VOM MINDESTLOHN GETRIEBEN

Zahl der Beschäftigten und Einstiegsgehälter pro Stunde bei Amazon in Deutschland



\*Ankündigung für Mitte 2022 \*\*Lagerarbeit \*\*\*ohne Extras

© ATLAS DER DIGITALEN ARBEIT 2022/ AMAZON, DGB

Nutzung des Telefons. Auf diese Weise wissen Vorgesetzte in Echtzeit, wie schnell Pakete zugestellt werden und treiben die Beschäftigten durch Anrufe und Textnachrichten zu schnellerer Leistung an.

Wer negative Bewertungen durch Kund\*innen bekommt oder Pakete verliert, wird ein Fall für Disziplinierungsmaßnahmen und kann für Tage oder Wochen gesperrt werden. In dieser Zeit gibt es auch keinen Lohn. Amazon bereitet auch schon ein neues Kontrollsystem für das Autofahren vor. Das „Driveri“-Kamerasystem mit seinen vier HD-Videokameras, die weltweit an allen eigenen Lieferwagen angebracht werden sollen, registriert fortlaufend das Fahrverhalten – zum Beispiel, wer wie schnell fährt oder bremst. Das soll Unfallzahlen reduzieren, setzt aber zugleich die Fahrer unter Druck, weil sie die engen Zeitvorgaben einhalten müssen. All diese Arbeitsbedingungen können gegen Arbeitszeitgesetze, das Mindestlohngesetz, das Gesetz zur Lohnfortzahlung im Krankheitsfall und den Datenschutz verstoßen.

Gewerkschaften und Datenschutzinitiativen kämpfen bereits seit Langem gegen solche Arbeitsbedingungen, in Deutschland und weltweit. Amazon schränke die Rechte von Beschäftigten und damit auch die Demokratie am Arbeitsplatz ein, kritisieren die Organisationen. In vielen deutschen Amazon-Logistikzentren gibt es zwar Betriebsräte, an einigen Standorten kommt es auch regelmäßig zu Streiks. Allein diese Aktionen haben auch dazu geführt, dass Amazon besser bezahlt. Bisher ist es aber noch nicht gelungen, einen Tarifvertrag abzuschließen, der die Bezahlung und die Arbeitsbedingungen rechtlich sichert und verankert.

Amazon ist Mitglied eines Arbeitgeberverbandes, allerdings ohne Tarifbindung, lehnt den Tarifvertrag des

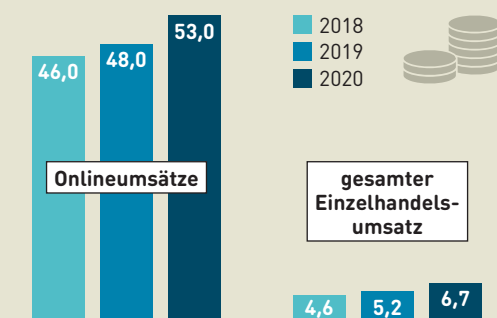
*Zuerst setzt Amazon auf hohe Marktanteile, dann schnellen die Gewinne durch Preisdruck, Digitalisierung und Roboterisierung in die Höhe*

*Fortlaufend zahlt Amazon etwa 2 Euro mehr als den Mindeststundenlohn. Personalverknappung kann sich der Konzern nicht leisten*

Einzelhandels strikt ab und nimmt für sich in Anspruch, die „guten Arbeitsbedingungen“ selbst zu definieren und sich dabei nicht reinreden zu lassen. Noch gibt es nicht genug Gewerkschaftsmitglieder, um einen Haustarifvertrag erzwingen zu können. Amazon streut an einzelnen Standorten immer wieder Falschinformationen über Gewerkschaften und versucht so, eine Mobilisierung zu verhindern. Mit Erfolg, denn nur wenige Beschäftigte haben auch einen unbefristeten Vertrag, der ihnen den Arbeitsplatz sichert, auch wenn sie streiken oder einen Betriebsrat gründen. Besonders in den Verteilzentren können sich die Arbeiter\*innen kaum zusammenschließen, weil diese aus vielen kleinen Subunternehmen bestehen. Wenn es aber keinen gemeinsamen Arbeitsort und keine gemeinsamen Ansprechpersonen gibt, haben es Gewerkschaften besonders schwer, die Beschäftigten zu organisieren und so ihre Interessen zu vertreten. —

## MACHT IM EINZELHANDEL

Amazons Marktanteile, in Prozent



© ATLAS DER DIGITALEN ARBEIT 2022/ STATISTA

# NEUE ARBEITGEBER

**Im Internet werden viele Arbeitsaufträge vermittelt und vergeben. Die EU will nun Standards für Bezahlung und soziale Absicherung sowie die Kontrolle allzu entscheidungsfreudiger Algorithmen einführen.**

**A**nne-Kathrin ist Clickworkerin. Gerade hat sie sich auf einer großen Online-Arbeitsplattform eingeloggt, und sofort gibt es auf der Startseite unterschiedliche Job-Angebote. Google-Recherchen bringen ihr zwischen 5 und 30 Cent pro Suche. Sie könnte auch kurze Produkttexte für ein Onlinekaufhaus schreiben – für 51 bis 80 Wörter pro Text gibt es immerhin 1,55 Euro. Aber sie müsste sechs solcher Texte schreiben, um 9 Euro in der Stunde zu verdienen. Auf Englisch wird ihr das Angebot gemacht, für 2,40 Euro das eigene Auto abzufilmen. Mit dem Video soll angeblich eine künstliche Intelligenz trainiert werden.

Diese sogenannte Clickwork, bei der auf einer Plattform viele kleine Aufträge, sogenannte Mikrotasks, erledigt werden, ist nur eine Form von Crowdwork. Das sind Tätigkeiten, die von vielen Menschen gleichzeitig erledigt werden. Sie arbeiten dabei nicht zusammen, sondern unabhängig und oft ohne jede Kenntnis voneinander, etwa an ihrem eigenen PC. Gemeinsam ist ihnen, dass sie über Onlineplattformen vermittelt werden und ihre Aufträge entweder durch die Zeit oder die Anzahl klar begrenzt sind.

Die Arbeit für Plattformen unterscheidet sich grundsätzlich in Online- und Offlinearbeit. Personentransport (Uber), Vermietung (Airbnb), Essensauslieferung (Liefere-

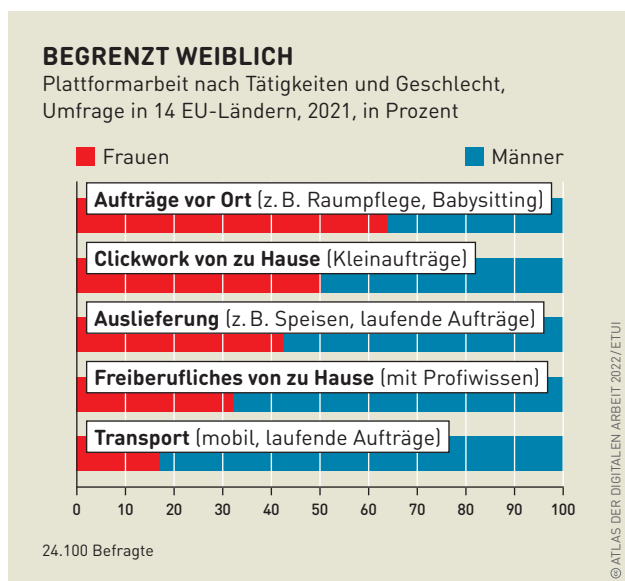
rando) oder Bringediens für Lebensmittel (Gorillas) sind nur offline möglich und an bestimmte Orte gebunden. Die Onlinearbeit ist hingegen von überall möglich und unterscheidet sich vor allem durch die Qualifikationen, die dafür erforderlich sind. Als Arbeit gibt es zum Beispiel Übersetzungen, Softwareentwicklung oder Designaufgaben und eben auch das Clickworking in Mikrotasks, für die nur eine kurze digitale Einführung nötig ist.

Der Europäischen Kommission zufolge arbeiteten in der EU 2021 bereits 28 Millionen Menschen auf digitalen Plattformen. Bis 2025 sollen es 43 Millionen sein. In Deutschland waren es 2018 rund 5 Millionen Menschen. Mit dem Ausbruch der Pandemie dürfte insbesondere der Umfang der Onlinearbeit deutlich gestiegen sein.

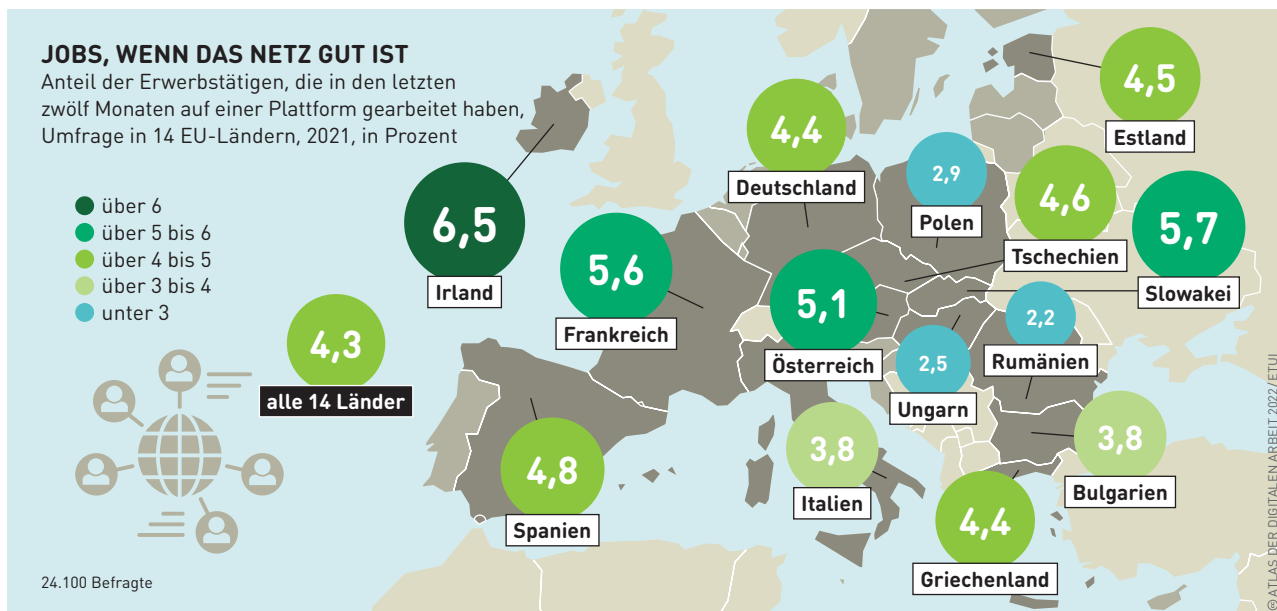
Der durchschnittliche Crowdworker in Deutschland, das ergab eine Studie der Hochschule Rhein-Waal, ist männlich und 44 Jahre alt. Beim Clickworking auf Mikrotask-Plattformen sind Männer und Frauen etwa gleich stark vertreten; sie sind mit durchschnittlich 29 Jahren besonders jung. Bei den Onlineplattformen sind die Arbeitenden gut ausgebildet; 32 Prozent der Aktiven haben Abitur. Auf Mikrotask-Plattformen wie Crowd Guru oder Lieferando arbeiten mit 49 beziehungsweise 48 Prozent viele Menschen ohne Berufsausbildung.

Durchschnittlich arbeiten die Crowdworker\*innen in Deutschland 25 Stunden in der Woche. 32 Prozent der aktiven Crowdworker\*innen gaben an, 40 Stunden oder mehr zu arbeiten, 26 Prozent verbrachten 5 oder weniger Stunden mit der Netzarbeit. Auch zum Einkommen liegen Erhebungen vor, die, wie es in der Studie heißt, „mit Vorsicht“ zu genießen sind, allerdings klare Tendenzen zeigen. Ein großer Anteil (43,3 Prozent) der Online-Arbeitenden verdient mehr als 1.000 Euro in der Woche, recht viele (17,3 Prozent) immerhin noch 500 bis 1.000 Euro, etwa 18 Prozent weniger als 25 Euro pro Woche, also nur ein Taschengeld. Doch für die meisten Crowdworker\*innen stellt die Arbeit einen wesentlichen Teil des Einkommens dar.

Bei der Regulierung dieser Arbeit setzt die EU-Kommission an drei wesentlichen Stellen an: Arbeitsbedingungen, Bezahlung und soziale Absicherung. Die meisten Plattformen ziehen sich auf den Standpunkt des „neutralen“ technischen Vermittlers zurück und übernehmen selten Verantwortung für die Arbeitsbedingungen. Schon im Dezember 2020 wurde diese Haltung vom Bundesarbeitsge-



*Vor-Ort-Aufträge, womöglich mit Kund\*innenkontakt, gehen oft an Frauen, Transportjobs wie Kurierfahrten meist an Männer*



richt gekippt. Es stufte einen Plattformarbeiter auf der Mikrotask-Plattform „Roamler“ als angestellten Arbeitnehmer ein, weil er bis in Einzelheiten hinein weisungsgebunden arbeitete. Die IG Metall hatte den Kläger unterstützt. Dieses Urteil könnte Millionen Crowdworkern\*innen, die als Selbstständige eingestuft sind, einen Arbeitnehmerstatus ermöglichen. Allerdings soll diese Regulierung laut den Kommissionsplänen bislang nur für Beschäftigungen gelten, die nach dem Inkrafttreten der Richtlinie begonnen haben, was Gewerkschaften kritisieren.

Die Plattformen prägen die Arbeit der Menschen, die auf ihnen tätig sind. Sie legen fest, ob diese von Auftraggebern überhaupt gefunden werden, oder umgekehrt, welche Aufträge die Arbeitenden finden können. Sie bewerten die Arbeitsleistungen, sie bestimmen wesentlich die Höhe der Bezahlung und die Art und Weise, wie diese ausgezahlt wird. Dabei werden die Entscheidungen in vielen Fällen gar nicht mehr von Menschen, sondern von Algorithmen getroffen. Bei der Taxi-Konkurrenz Uber etwa bestimmt ein Algorithmus fast alles. Aus dem Angebot an Fahrern kann er die Höhe der Bezahlung ableiten und streicht vermutlich auch Fahrer und Fahrerinnen aus dem Auftragssystem.

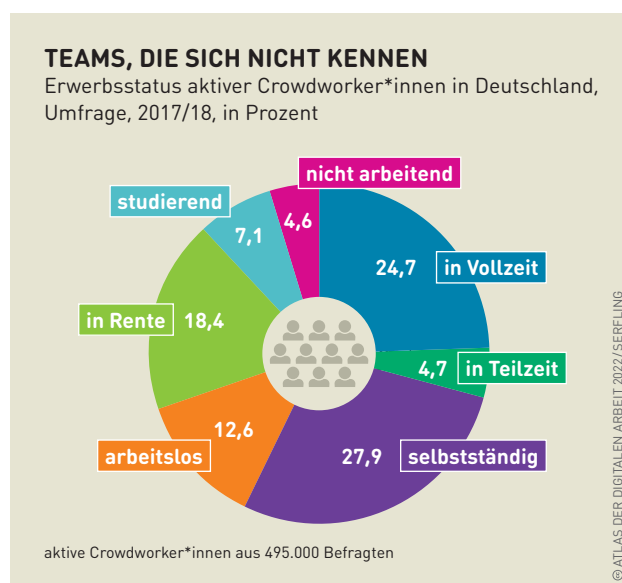
Ein Einspruch gegen solche algorithmischen Entscheidungen ist in der Regel nicht vorgesehen. Die EU plant jetzt eine Vorschrift, die automatisierte Entscheidungen anfechtbar macht. In Deutschland haben einige der großen Crowdworking-Anbieter einen von der IG Metall entworfenen selbstverpflichtenden „Code of Conduct“ unterzeichnet, der in solchen Fällen die Rechte der Arbeitnehmenden stärkt und ermöglicht, dass bei einer

*Online zu erledigende Arbeitsaufträge auf Plattformen sind für die unterschiedlichsten Erwerbssituationen und Altersgruppen attraktiv*

*Keine Exotik mehr, nicht einmal ein Insider-Tipp – mehr als 4 Prozent der EU-Bürger\*innen haben bereits für Onlineplattformen gearbeitet*

zentralen Ombudsstelle eine Beschwerde eingereicht werden kann.

Die EU will noch mehr: Die Plattformbetreiber sollen enger mit den jeweiligen nationalen Behörden zusammenarbeiten und ihnen melden, wer wo und wie für sie tätig ist. Nur mithilfe dieser Informationen sind Behörden in der Lage, auch nationale Vorgaben zum Beispiel zu den Arbeitsbedingungen durchzusetzen. Dies sei mit Blick auf künftige globale Standards für die grenzüberschreitend arbeitenden Plattformen wichtig. Denn Crowdworking über Ländergrenzen hinweg und mit Algorithmen, die Arbeitsbedingungen festlegen, ist Teil der Arbeit der Zukunft – und damit regulierungsbedürftig. —



# PASSWORT FÜR DEN STAAT

**Die öffentliche Verwaltung, von föderalen Strukturen geprägt, läuft hinter dem her, was mach- und wünschbar ist – bei Softwareentwicklungen, technischer Ausstattung, Arbeitsprozessen und fachkundigem Personal.**

In der öffentlichen Verwaltung erleben viele Bürger\*innen den sonst oft abstrakt bleibenden Staat sehr unmittelbar. Ob Kindergeld, Wohnort-Ummeldung oder Steuererklärung – für alles kommen wir mit Ämtern in Kontakt, sei es durch einen persönlichen Besuch, per Mail oder über eine Website. Bund, Länder und Gemeinden kommen zusammen auf rund 6.000 Verwaltungsleistungen.

Sie zu digitalisieren böte allen Beteiligten viele Chancen. Sie könnten Anträge von zu Hause aus erledigen, und der Staat hätte die Chance, durch effizientere Amtswege Kosten in Milliardenhöhe einzusparen – sowohl im Kontakt mit seiner „Kundschaft“ als auch bei den internen Abläufen, etwa der Aktenführung und der Kommunikation. Idealerweise profitieren auch die Beschäftigten der Verwaltung, etwa indem sie mehr Orts- und Zeitsouveränität erhalten und von monotoneren Tätigkeiten entlastet werden.

Die Realität sieht anders aus. Trotz des E-Government-Gesetzes (2013), des Regierungsprogramms „Digitalisierung 2020“ (2014) und des Onlinezugangsgesetzes (2017) belegte Deutschland im Bereich digitaler Dienste

einem EU-Bericht zufolge nur Platz 20 von 27. Auch das große Ziel der letzten Legislaturperiode, Boden gutzumachen und bis Ende 2022 über 575 Verwaltungsleistungen auch digital anzubieten, wird absehbar nicht erreicht.

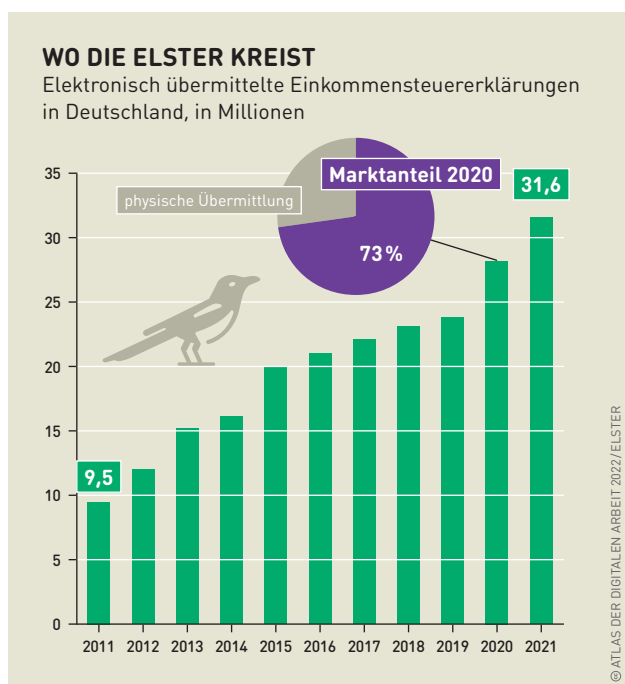
Dabei sind die Arbeitsplätze in den Ämtern selbst durchaus digitalisiert. Internet, Laptop, Tablet oder Smartphone gehören zum Alltag vieler Beschäftigter. Insgesamt 93 Prozent der öffentlich Beschäftigten geben an, ihre Arbeit sei von Digitalisierung betroffen. Rund 63 Prozent nutzen elektronische Geräte, 89 Prozent die E-Mail für die Kommunikation. Kaum digitalisiert sind allerdings die Prozesse – und damit die Schnittstelle zu den Bürger\*innen.

Die stärkste Bremse auf dem Weg zum digitalen Staat sind die institutionellen, noch von analogen Verhältnissen bestimmten Rahmenbedingungen. So ist der Föderalismus häufig Ursache für technische Insellösungen, die ihre Angebote auf die Grenzen von Ländern, Ressorts oder Verwaltungsebenen beschränken. Weil Standards fehlen und Schnittstellen nicht kompatibel sind, müssen sie mühsam harmonisiert werden.

Obwohl jährlich 20 Milliarden Euro in die IT-Ausstattung der öffentlichen Verwaltungen fließen, wurde vor Ort lange Jahre gespart. Die Technik ist daher häufig bereits veraltet oder unzureichend. Bring your own device, „Bring dein eigenes Endgerät mit“, ist ein im Bildungsbereich erprobtes Motto, um Lernenden Wahlfreiheit zu ermöglichen, seien es Laptops, Tablets oder Smartphones. Zudem muss eine Bildungseinrichtung dann keine eigenen Arbeitsmittel anschaffen. In der Verwaltung ist die Lage häufig noch einmal dramatisch anders. Da können die privaten Geräte Voraussetzung dafür sein, um überhaupt arbeitsfähig zu sein. Tatsächlich benutzt die Hälfte der öffentlich Beschäftigten im Homeoffice ausschließlich private Arbeitsmittel.

Geld ist knapp, und Expertise muss oft teuer von außen eingekauft werden. Infolge der langjährigen Sparmaßnahmen fehlt in vielen Bereichen Personal. Das gilt besonders für die öffentlichen IT-Dienstleister, die mit der Privatwirtschaft um den Nachwuchs konkurrieren. Das könnte bald ein noch größeres Problem werden, weil in den kommenden zehn Jahren 27 Prozent der Beschäftigten im öffentlichen Dienst in den Ruhestand gehen.

Dabei haben viele Beschäftigte der öffentlichen Verwaltung durch die digitalisierte Arbeit grundsätzlich viel

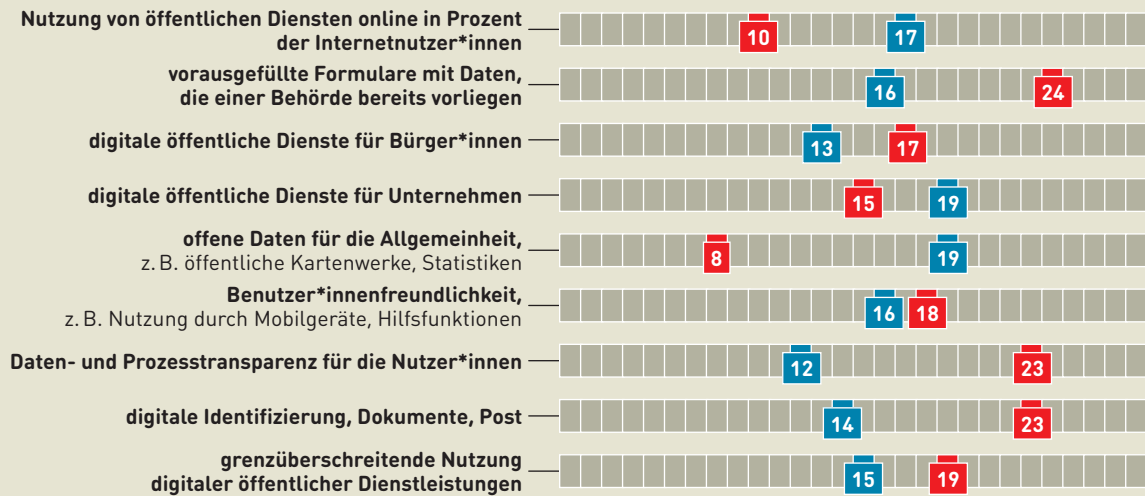


*Diebisch oder nicht – selbstbewusst nannte 1997 eine finanzamtliche Entwicklungsgruppe ihre neue Software „Elektronische Steuererklärung“, abgekürzt „Elster“*

## VERPASST, VERSPÄTET, VERGEBENS

Onlineangebote der öffentlichen Verwaltung, Plätze von Deutschland und EU auf einer Skala von 28 Positionen (27 EU-Länder und EU-Durchschnitt), 2020

■ Deutschland ■ EU gesamt



© ATLAS DER DIGITALEN ARBEIT 2022 / DESI

mehr Spielraum, ihre Arbeitsbedingungen selbst zu gestalten und den Beruf mit der Familie besser zu vereinbaren. Die Digitalisierung kann auch Hierarchien verändern, zu gesunder Arbeit und mehr Inklusion beitragen. Sie bietet die Chance, neue Arbeitsplätze zu schaffen und mit interessanten Kompetenzen und Aufgaben Fachkräfte zu binden.

Andererseits schaffen digitale Prozesse neue Risiken. 55 Prozent der Beschäftigten aus der öffentlichen Verwaltung sagen, dass die Arbeitsbelastung durch die Digitalisierung gestiegen sei. Die Menge der Aufgaben sei größer geworden, die Anzahl der gleichzeitig zu bearbeitenden Vorgänge auch. Wer permanent erreichbar ist, schadet möglicherweise auch seiner Gesundheit. Das Privatleben leidet, und die schnelleren Arbeitsprozesse erhöhen den Druck. Die technischen Möglichkeiten können nicht zuletzt auch dazu genutzt werden, die Leistung und das Verhalten eines Beschäftigten zu überwachen – zum Beispiel, wie lange er braucht, um eine elektronische Akte zu bearbeiten. Solche Möglichkeiten berühren den Datenschutz und die Persönlichkeitsrechte der Beschäftigten. Ein weiteres Risiko ist der Verlust von Arbeitsplätzen im mittleren Fachkräftesegment, dort, wo die einfache Sachbearbeitung erledigt wird.

Die Coronapandemie hat in der Verwaltung für einen Digitalisierungsschub gesorgt, der aber nicht ausreicht. Die neue Bundesregierung hat sich deswegen viel vorgenommen, um den Prozess zu beschleunigen. Ob und wie die Beschäftigten hier aktiv einbezogen werden, lässt der

*Der öffentliche Dienst wird vor allem durch seine Sozialberufe nicht ganz so stark umgeformt werden. Ungelernte wie in der Industrie gibt es nur wenige*

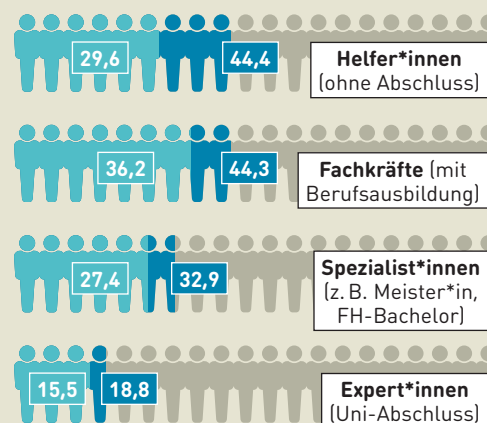
*Sichtbar werden die Mängel beim Online-Service der öffentlichen Verwaltung in Deutschland erst beim Blick über die Bundesgrenzen hinweg*

Koalitionsvertrag allerdings offen. Dabei ist die Digitalisierung nicht allein ein technischer Prozess, in dem lediglich IT-Systeme installiert werden. Es handelt sich um ein komplexes sozio-technisches System, das die Beschäftigten, soll es erfolgreich sein, mitgestalten müssen. Sie sind es, die die Probleme am besten kennen und die Digitalisierung im Geschäft mit den Bürgerinnen und Bürgern umsetzen werden. —

## IM AMT ENTSCHEIDEN NICHT DIE AUTOMATEN

Durch Digitalisierung ersetzbare Arbeitsplätze nach Anforderungsniveau, 2017, in Prozent

■ öffentliche Verwaltung ■ Gesamtwirtschaft



© ATLAS DER DIGITALEN ARBEIT 2022 / DGB

# ANALOGER ALLTAG

**Altenheime und Krankenhäuser brauchen eine bessere digitale Ausstattung. Auch für die privaten Wohnungen von Pflegebedürftigen werden nützliche Sensoren und Apparate entwickelt. Aber nicht alle wollen sie.**

Die Coronapandemie hat die Pflege in den Fokus gerückt. Regelmäßig wird über das immense Pensum des Personals in Heimen und Krankenhäusern berichtet: Zeitdruck, Schichtarbeit, hohe Arbeitsintensität und emotional herausfordernde Situationen gehören zum Alltag. Viele Beschäftigte denken darüber nach, dem Beruf den Rücken zu kehren. Dass sich etwas ändern muss, ist in Politik und Gesellschaft angekommen. Pflegekräfte müssen besser bezahlt und durch mehr Personal entlastet werden. Die digitale Technik könnte zudem viele Prozesse im Alltag einfacher und, so die Hoffnung, gleichzeitig besser machen.

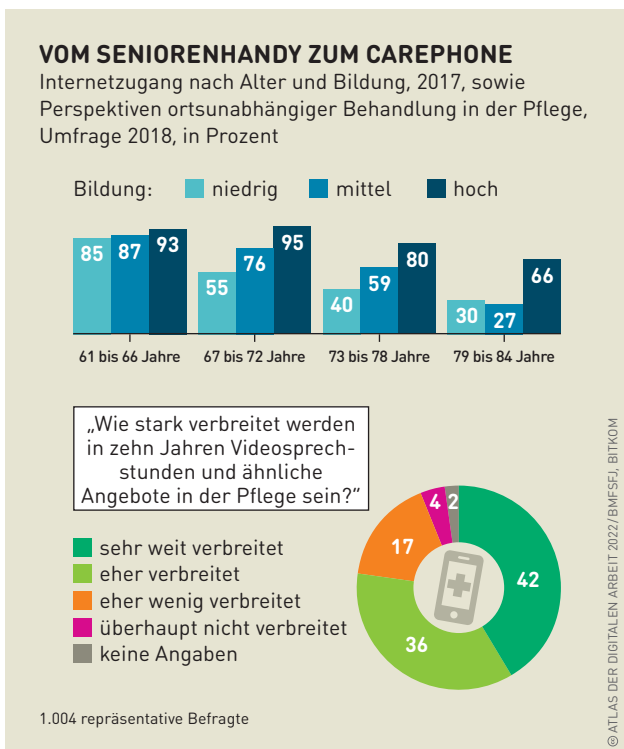
Der digitale Wandel im deutschen Gesundheitswesen hat gerade erst begonnen. Es gibt eine ganze Reihe von staatlichen Förderprogrammen, Gesetzen und Digitalisierungsprojekten. Corona hat viele von ihnen angestoßen. In Nordrhein-Westfalen beispielsweise fördert die Landesregierung ein intelligentes Früherkennungssystem, um rechtzeitig Engpässe bei medizinischer Schutzaus-

rüstung zu erkennen. Zu Beginn der Coronakrise standen nicht genug Masken, Handschuhe und Kittel bereit, um das Personal in Krankenhäusern und Pflegeeinrichtung vor einer Infektion zu schützen.

Digitales kann nicht nur schützen, sondern vor allem auch entlasten, etwa bei den umfassenden Dokumentationspflichten, die enorme Ressourcen bindet. Viele Vorhaben zielen darauf ab, diesen Verwaltungsaufwand zu reduzieren – allen voran die elektronische Patientenakte (ePA), für Versicherte seit 2021 bei ihrer Krankenkasse anzufordern. Dort können alle medizinischen Daten gespeichert werden – Blutwerte, Schwangerschaften, MRT-Aufnahmen und vieles mehr. Das spart wertvolle Zeit vor einer Behandlung. Die Digitalisierung im Gesundheitswesen will komplexe Sachverhalte lösen, doch nicht immer gelingt das – so ist 2022 die Einführung des E-Rezeptes auf unbestimmte Zeit verschoben worden.

Wie weit der Weg zur Digitalisierung ganzer Einrichtungen ist und welche Erfolge möglich sind, zeigt das Beispiel des Alfried-Krupp-Krankenhauses in Essen. Rund zwei Jahre waren nötig, um in einem Pilotprojekt vier Stationen zu digitalisieren – die Kardiologie, die Traumatologie, die Urologie und die Innere Station. Sie erhielten jeweils vier Visitenwagen, damit Ärztinnen und Ärzte direkt am Krankenbett Diagnosen und Medikationen eintragen können. Außerdem bekamen die Stationen Notfallrechner, jeweils einen feststehenden Onlinearbeitsplatz für die Dienstübergabe, sicheres WLAN und einen Ort, um die Medikamente zu stellen. Nach kurzer Eingewöhnungszeit zeigte sich bald, wie nützlich das ist. Die Dokumentation ist stationsübergreifend einheitlich und rechtssicher. Die Patientenakten sind immer verfügbar, Pflegedienst und das ärztliche Personal können parallel daran arbeiten. Nicht zuletzt sind alle Eintragungen lesbar. Alle Standards für eine Pflegedokumentation sind hinterlegt. Die Kommunikation ist dadurch einfacher, und das Pflegepersonal kann leichter zwischen den Stationen wechseln.

In hochspezialisierten Krankenhäusern, auf Intensivstationen oder im Rettungsdienst ist die Entwicklung schon weiter fortgeschritten als in Pflege- und Altenheimen oder in der ambulanten Pflege. Auf die Fläche betrachtet arbeiten Krankenhäuser und Pflegeheime noch analog. Wer heute die Station eines Kreiskrankenhauses betritt oder Angehörige in einer stationären Pflegeein-



*Je höher die Bildung von Senior\*innen ist, desto eher werden Smartphones Funktionen der digitalen Pflege übernehmen*



## INTELLIGENTE BETTEN, ELEKTRONISCHE AKTEN UND PFLEGENDE ROBOTER

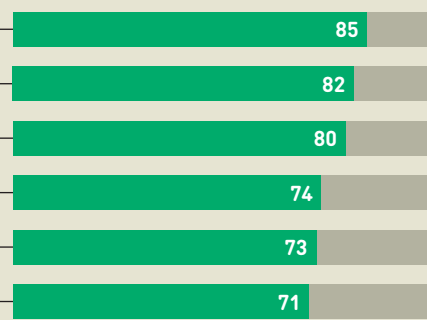
Umfragen und Erhebungen, 2017–18, in Prozent

„Wie werden diese digitalen Anwendungen in zehn Jahren in der Pflege verbreitet sein?“



automatische Benachrichtigung von Angehörigen über das Smartphone bei Notfällen  
Ortung von Pflegebedürftigen mithilfe eines GPS-Gerätes, z. B. bei Demenz  
intelligente Bettsysteme, die Bescheid geben, ob die pflegebedürftige Person aufgestanden ist  
Überwachung von Pflegebedürftigen durch Sensoren, z. B. im Raum oder am Körper  
elektronische Pflegeakte, die allen beteiligten Akteur\*innen Informationen bereitstellt  
Video-Telefonie vom Alten- oder Pflegeheim aus, um Kontakt zu Angehörigen zu halten

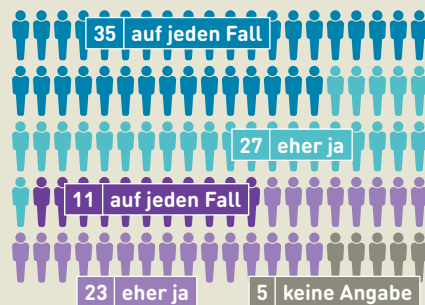
sehr weit verbreitet, eher verbreitet



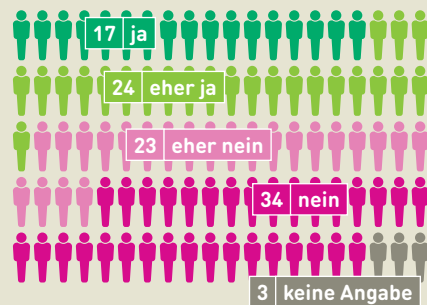
„Wenn Sie pflegebedürftig wären – lieber in einem digitalen Zuhause oder in einem Alten-/Pflegeheim?“



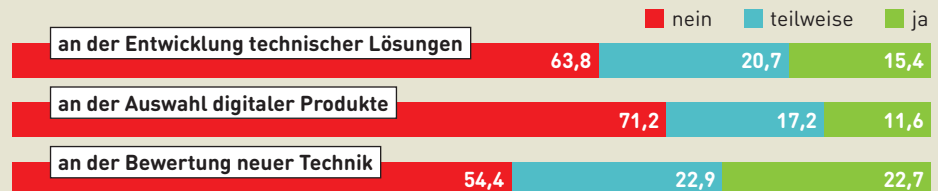
„Ich würde mich durch intelligente technische Anwendungen zu Hause überwachen und mir dadurch helfen lassen.“  
„Ich würde in ein Alten- oder Pflegeheim gehen.“



„Würden Sie sich von einem Roboter zumindest teilweise pflegen lassen?“



Beteiligung von Klinikbeschäftigten (inkl. Kranken- und Altenpfleger\*innen)



1.003/1.004 repräsentative Befragte

richtung besucht, wird feststellen, dass dort kaum digitale Systeme im Einsatz sind, die über die Verwaltung der Belegungsdaten hinausgehen. Nicht selten verfügt eine ganze Pflegeeinrichtung lediglich über zwei stationäre Computer. Ähnlich sieht es beim Einsatz von Pflegerobotern aus. In der alltäglichen Arbeit kommen sie ohnehin eher selten zum Einsatz.

Wie groß das Potenzial im Pflegebereich ist, hat auch der aktuelle Altersbericht des Bundesfamilienministeriums mit dem Schwerpunkt „Ältere Menschen und Digitalisierung“ gezeigt. So können etwa Sensorsysteme die Arbeit im Nachtdienst auf Psychiatriestationen oder in Pflegeeinrichtungen mit demenziell Erkrankten verbessern. Virtual-Reality-Brillen helfen bei der Biografiearbeit mit älteren Menschen und haben einen therapeutischen Effekt. Systeme zur sensorgestützten Sturzprophylaxe

*Breit ist die Zustimmung für eine digitale Modernisierung der Pflege. Um nicht zur weiteren Belastung der Fachkräfte zu werden, sind sie an der Einführung zu beteiligen*

oder intelligente Matratzen unterstützen bei der täglichen Pflege. Digitale Assistenztechnologien wecken große Erwartungen, wenn es darum geht, die Pflegequalität und die Arbeitsbedingungen professionell Pflegenden zu verbessern.

Fest steht auch: Pflege bleibt im Wesentlichen Arbeit mit und am Menschen. Dadurch ist sie nur begrenzt standardisierbar. Ein kranker oder pflegebedürftiger Mensch hat höchst individuelle Bedürfnisse. Das macht die Einführung digitaler Technologien in der Pflege zu einem äußerst komplexen Prozess, an dem auch Betriebsräte und Gewerkschaften konstruktiv mitarbeiten werden. —

# GEBREMSTE ALARMFABRT

**Mit ihrer Technik kommt die Polizei kaum ihren Aufgaben hinterher. Die Mängel bei Ausstattung, Kommunikation und Personal liegen an der Innenpolitik der Länder und den föderalen Strukturen in Deutschland.**

Die Digitalisierung hat die Sicherheitslage in Deutschland im Vergleich zu früheren Jahren radikal verändert. Viele Delikte verlagern sich immer mehr in den digitalen Raum. Die Cyberkriminalität, Sammelbegriff für die im Zusammenhang mit dem Internet begangenen Straftaten, boomt. Dazu zählen Angriffe auf die Server von Unternehmen oder Behörden ebenso wie illegale Onlinemarktplätze, das Phishing von Konteninformationen oder digitale Kinderpornografie.

2019 hat die Polizei rund 294.000 dieser digitalen Straftaten erfasst – mit einer unbekanntenen, vermutlich weitaus höheren Dunkelziffer. Das stellt sie vor enorme Herausforderungen. Die Polizei muss nicht nur mit moderner Hard- und Software angemessen ausgerüstet sein,

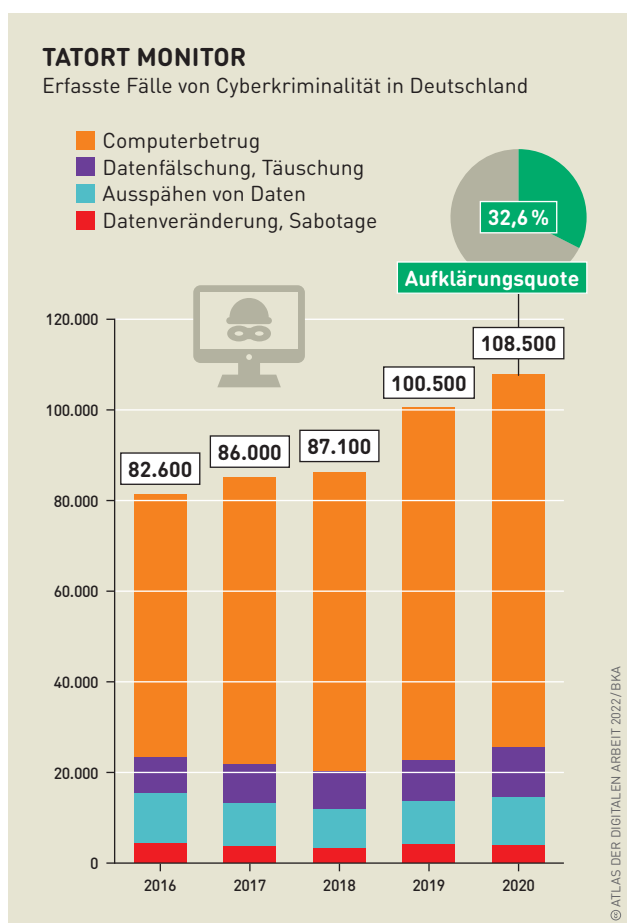
sie muss auch riesige Datenmengen bewältigen. Auch die Anforderungen an die Prävention und die Bekämpfung der Kriminalität sind gestiegen. Trends wie digitale Mobilität, soziale Medien, Messenger-Dienste, Foren und sogar Big Data sowie künstliche Intelligenz (KI) sind für die Polizei doppelt relevant. Sie prägen zunehmend den beruflichen Alltag etwa bei Ermittlungen und sie erhöhen fortlaufend den Modernisierungsdruck, dem die Beamt\*innen ausgesetzt sind.

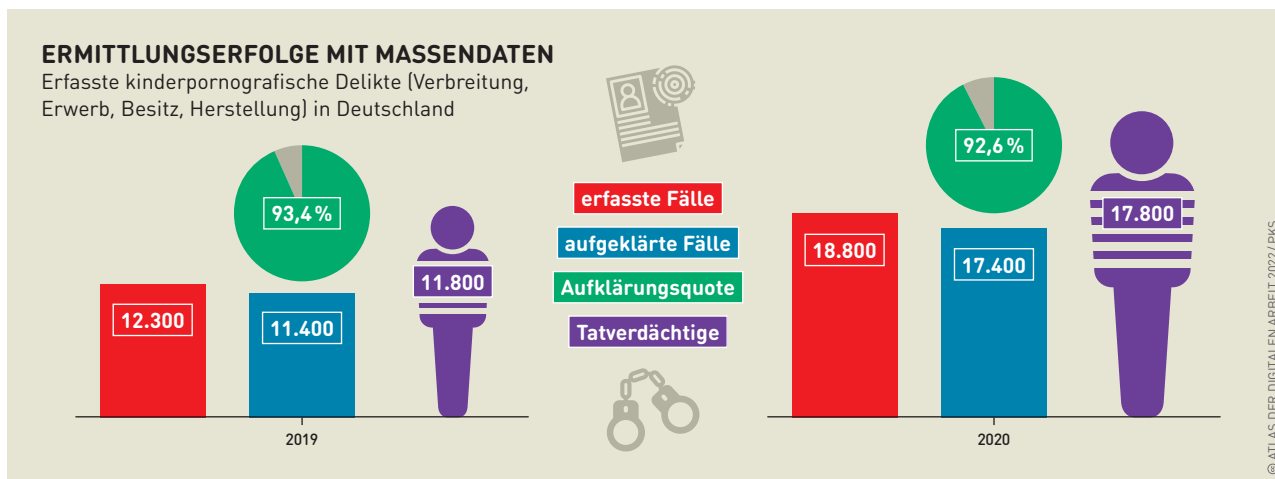
Das beginnt bei interaktiven Streifenwagen, aus denen heraus sie arbeiten können, und reicht bis zu den passenden Apps auf dem Diensthandy. Zwar ist die Digitalisierung bei der Polizei angekommen, aber sie ist noch weit vom Optimum entfernt. Dabei haben die politisch Verantwortlichen die Zeichen der Zeit schon vor Jahren erkannt. Auch wenn die Polizei Ländersache ist: Gerade im Zuge der Digitalisierung sind der Austausch und eine enge Zusammenarbeit enorm wichtig. Die Innenministerkonferenz hatte deshalb bereits 2016 die „Saarbrücker Agenda“ beschlossen, die die Grundlagen für ein zeitgemäßes Informationsmanagement schaffen sollte.

Zu diesem Zeitpunkt arbeitete der Polizeiliche Informations- und Analyseverbund (PIAV) dazu bereits seit mehreren Jahren, doch mit wenigen Ergebnissen. Die technischen Systeme der Teilnehmenden waren nicht kompatibel oder gesetzliche Vorschriften technisch nicht umsetzbar. Auf die „Saarbrücker Agenda“ folgte 2017 das Programm „Polizei 2020“ des Bundes. Daran wird bis heute gearbeitet – aber eine gemeinsame und vor allem einheitliche Informationsarchitektur gibt es bislang nicht. Sie sollte den Polizist\*innen auf Grundlage der rechtlichen Rahmenbedingungen jederzeit und überall Zugriff auf die erforderlichen Daten ermöglichen, und zwar über föderale Grenzen hinweg. Doch bis heute ist es zum Beispiel nicht möglich, zwischen den Bundesländern Informationen zu Straftaten aus dem Bereich Arzneimittelkriminalität, Falschgeldkriminalität oder Geldwäsche zu teilen. Gleichzeitig sind die Straftäter\*innen digital und hochmobil unterwegs.

Hinzu kommt, dass die Polizei mittlerweile nicht mehr nur mit den allgemeinen polizeilichen Datensammlungen arbeiten muss, sondern überwiegend mit unstrukturierter Massendaten, zum Beispiel auf Handys und Festplatten, in Videoaufzeichnungen und Funkzellen oder sogar in Fahrzeugen. Massenspeicher und neue Technologien

*Mit zunehmender Verbreitung von E-Commerce und Onlinebestellungen werden vor allem Betrügereien angezeigt*





wie Verschlüsselungen haben die Ermittlungsbehörden in den vergangenen Jahren mit digitalen Beweismitteln regelrecht geflutet.

Die Polizei stößt an ihre Grenzen, alle Daten zu erfassen und auszuwerten. Das ist aber Voraussetzung, um zu den notwendigen polizeilich bewerteten Informationen zu kommen. Während viele Unternehmen zum Beispiel in der Medienbranche längst moderne IT-Systeme einsetzen, um schnell Bild- und Textdaten zu durchsuchen, müssen Polizei- und Justizbehörden lange Bearbeitungszeiten in Kauf nehmen. Bei der Kinderpornografie geht es mittlerweile um bis zu drei Petabyte an Daten, die auszuwerten sind. Das entspricht dem Inhalt von mehr als 3.000 standardmäßigen externen Festplatten. Und die Zahl der zu untersuchenden Fälle nimmt weiter zu. 2020 sind allein im Bereich Verbreitung, Erwerb, Besitz und Herstellung kinderpornografischer Schriften 53 Prozent mehr aufgefallen als 2019.

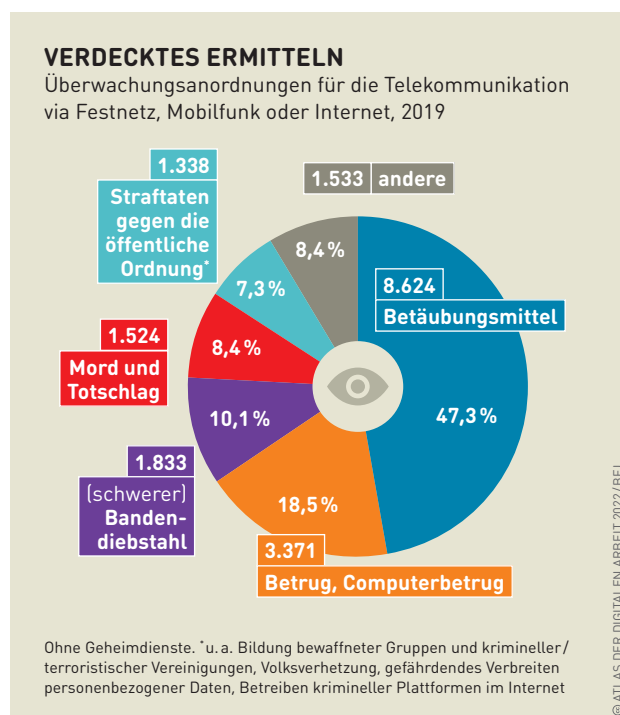
Wie unzureichend Massendaten ausgewertet werden, zeigt sich bereits bei Anschlägen, bei Verfahren wegen Terrorismus, der organisierten Kriminalität, der Wirtschaftskriminalität, der Geldwäsche oder Cybercrime. Auf der anderen Seite offenbart aber auch die anhaltende Debatte – beispielsweise über die Vorratsdatenspeicherung, die Quellen-Telekommunikationsüberwachung oder die Onlinedurchsuchung –, wie sehr die Informationsbedürfnisse der Polizei in einem Spannungsfeld zur Selbstbestimmung der Menschen in einer freiheitlichen Gesellschaft stehen können.

Damit die Polizei weiterhin ihre Aufgabe wahrnehmen kann, Bürger\*innen vor Straftaten zu schützen, müssen ihre IT-Systeme so schnell wie möglich vereinheitlicht werden. Nur so kann es gelingen, Informationen künftig schneller und einfacher zwischen den Polizeien des Bundes und der Länder auszutauschen. Um sie vollständig

*In keinem Bereich der Polizeilichen Kriminalstatistik sind die Fallzahlen so explodiert wie bei der Kinderpornografie – dank aufgeflogener Netzwerke*

nutzen und auswerten zu können, müssen sie zur richtigen Zeit den richtigen Personen zur Verfügung stehen. Darüber hinaus fehlt der Polizei eine eigene Expertise für Netzwerke, Betriebssysteme, Softwareentwicklung, moderne Datenanalysen und modernes IT-Management.

Gleichzeitig entwickeln sich neue Herausforderungen. Durch die Digitalisierung in der Gesellschaft steht die Polizei weit mehr unter Beobachtung. Handykameras sind überall. Auf diese digitale Begleitung angemessen zu reagieren, ist zu einer weiteren Aufgabe geworden. Viele Polizeien nehmen ihre Follower\*innen bereits zu Einsätzen mit, die dann – teilweise sogar live – über soziale Netzwerke wie Twitter laufen. —



*Der Ermittlungsaufwand bei fast 20.000 Abgehörten umfasst auch die Auswertung von Millionen von Telefonaten, Voicemails und Textnachrichten*

# ERST DER DIALOG, DANN DIE EINFÜHRUNG

**Arbeitgeber entscheiden über den Einsatz von Systemen mit künstlicher Intelligenz. Oft verändert sich dadurch die Arbeit der Beschäftigten. Aber Betriebs- und Personalräte können mitbestimmen – und wollen das auch.**

Die künstliche Intelligenz (KI) prägt bereits Teile unseres Alltags. Als Kund\*innen empfiehlt sie uns beim Internet-Surfen Produkte oder Dienstleistungen, die ein Algorithmus für uns ausgesucht hat. Oder wir kommunizieren mit einem KI-Chatbot in einem Online-shop. Die Vision großer Technikkonzerne scheint wahr zu werden: KI hat sich als permanente Begleiterin bereits in unser Leben geschlichen. Sie wird weitgehend akzeptiert, weil sie auf den ersten Blick nützlich ist, und den Empfehlungen und Angeboten wird vertraut – nicht selten, weil es schlichtweg bequem ist.

In der Arbeitswelt wird KI eingesetzt, um vielerlei Prozesse zu optimieren. Sie kann hilfreich – im besten Falle sogar ressourcenschonend – sein, zum Beispiel bei der Qualitätskontrolle. Die KI erkennt, ob das Produkt,

ob Auto oder Apfel, den Qualitätsansprüchen genügt, sortiert mangelhafte Produkte aus oder meldet Nachbesserungsbedarf. Bei der vorausschauenden Wartung von Maschinen meldet die KI automatisch, wann welche Verschleißteile in einer Maschine ersetzt werden müssen.

Kritischer kann es bei KI-Systemen werden, die mit Beschäftigten vernetzt sind und deren Daten brauchen, etwa personalisierte Assistenzsysteme im Büro oder Roboter, mit denen Menschen zusammenarbeiten. Oft ist nicht klar, wofür die Daten der Beschäftigten tatsächlich genutzt werden. Die entscheidende Frage ist, welche Ziele durch KI erreicht werden sollen. Wenn beispielsweise im Büro oder in der Werkhalle ein digitaler Assistent die persönliche Arbeitsweise und Leistung von Beschäftigten auswertet und auf dieser Grundlage die Aufgabenplanung steuert: Hilft er dann, den Arbeitsstress zu senken? Oder geht es um eine datengetriebene Optimierung von Menschen bei der Arbeit, die noch mehr Stress verursacht? Wird KI also im Geiste der Humanisierung genutzt, oder werden Beschäftigte von Algorithmen fremdgesteuert? Steuern Maschinen die Menschen oder umgekehrt? Wird Arbeit auf- oder abgewertet? Wird sie einfacher, weil Aufgaben durch KI und den von ihr gesteuerten Maschinen übernommen werden, oder macht KI fast jede Ausbildung wertlos, weil künftig ständig andere Kompetenzen verlangt werden?

In der Arbeitswelt entscheiden Arbeitgeber, wo und wie KI-Systeme zum Einsatz kommen. Betriebs- und Personalräte können darauf Einfluss nehmen, und diese Aufgabe wird immer wichtiger. Die Interessenvertretungen haben hier eine differenzierte Haltung: Geht es um Assistenz bei der Büroarbeit oder die IT-Sicherheit, vertrauen Betriebsräte der KI häufiger, als wenn ein Algorithmus zum Beispiel bei der Auswahl von Bewerber\*innen eingesetzt wird oder er mit beurteilt, was Beschäftigte leisten. Bisher haben Betriebs- und Personalräte solche Entscheidungen kaum beeinflussen können, denn es gibt bisher erst wenige Betriebsvereinbarungen zur Gestaltung von KI-Systemen. Dabei hat sich in Umfragen eine große Mehrheit der Betriebsräte für neuartige und präventive Prozesse bei der Mitbestimmung ausgesprochen, wie sie zum Beispiel der Deutsche Gewerkschaftsbund im Jahr

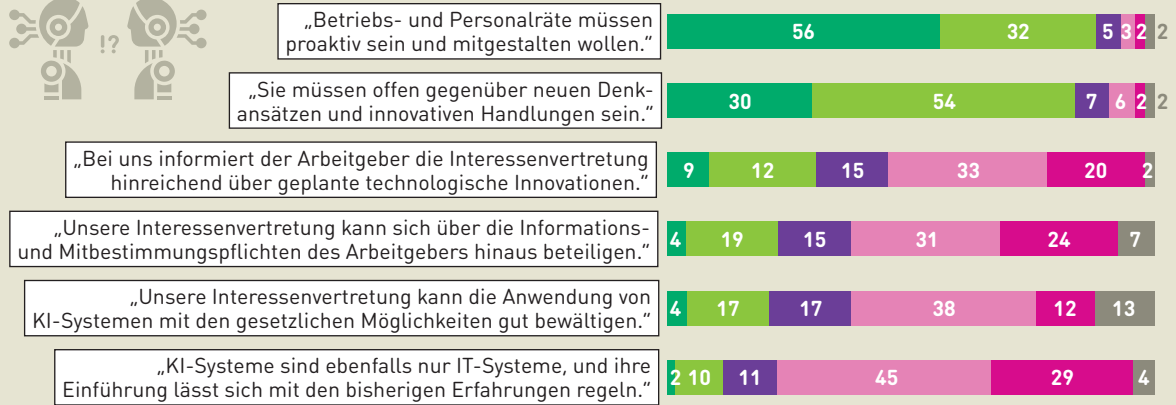


*Routinearbeiten dürfen unterstützt werden – aber nicht solche Aufgaben, für die künstliche Intelligenz eigentlich entwickelt wurde*

## KÜNSTLICHE INTELLIGENZ AM VERHANDLUNGSTISCH

„Wie berührt der Einsatz von KI-Systemen die Mitbestimmung in Ihrem Unternehmen?“ Umfrage, 2021, in Prozent

■ stimme voll zu ■ stimme eher zu ■ weder noch ■ stimme eher nicht zu ■ stimme gar nicht zu ■ weiß nicht



Fragen stilistisch angeglichen. 923 Befragte, zumeist Betriebs- und Personalräte

© ATLAS DER DIGITALEN ARBEIT 2022/INPUT

2020 mit seinem Konzept für die Nutzung von KI im Betrieb – „Gute Arbeit by design“ – entwickelt hat. Der DGB will auf diese Weise sicherstellen, dass Unternehmen künstliche Intelligenz erst einführen, wenn vorab im Dialog mit dem Betriebsrat und den Beschäftigten die Ziele der KI vereinbart und ihre Folgen für die Arbeitsplätze, für den Bedarf an neuen Qualifizierungen und die Belastungsprofile erfasst wurden.

KI im Betrieb erfordert ein hohes Maß an Kompetenz, neue betriebliche Ordnungsmuster und vielfach auch mehr Offenheit für technologische Möglichkeiten, sowohl bei Beschäftigten wie Arbeitgebern. Der Einsatz von KI kann die Zahl und die Art der Arbeitsplätze verändern, auch den Bedarf an neuen Ausbildungs- und Weiterbildungsinhalten, und er beeinflusst die Arbeitsorganisation und die Arbeitsbeziehungen. Letztlich geht es um die Autonomie und sogar die Arbeitsidentität der Beschäftigten. Spielräume sind vorhanden, denn die Entscheidung, welche KI wo eingesetzt wird, fällen Menschen, nicht Maschinen. Die Enquete-Kommission zur künstlichen Intelligenz fordert beispielsweise mehr Transparenz über die Wirkungsweisen der Systeme. Ebenso, dass Beschäftigte Entscheidungen von Maschinen revidieren können, und dass für deren Einsatz Normen entwickelt werden, die sie mitbestimmen können.

KI ist in Deutschland im Kommen, aber sie prägt bisher weder Wirtschaft noch Verwaltung flächendeckend. 2019 setzten rund 17.500 Unternehmen in Deutschland Verfahren der künstlichen Intelligenz ein. Das sind noch unter sechs Prozent. In der Informations- und Kommuni-

*Das größte Hindernis bei der Einführung von KI-Systemen in Unternehmen ist der außergewöhnliche Fachkräftemangel*

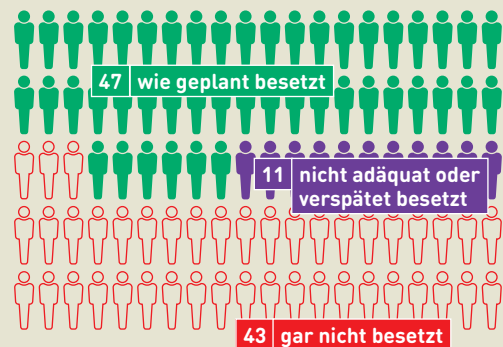
*Betriebs- und Personalräte wissen um Lernbedarf und neues Denken bei der Einführung von KI-Systemen. Nur fehlen oftmals Information und Unterstützung*

kationsbranche war es in dem Jahr nach dieser Erhebung allerdings schon fast jedes fünfte Unternehmen. Vor allem die Elektrotechnikfirmen, der Fahrzeugbau und die unternehmensnahen Dienstleistungen aus dem Bereich der Logistik, im Mobilitätssektor oder bei Personal- und Finanzdienstleistungen investieren in KI.

Im deutschen Mittelstand, wo die meisten Beschäftigten arbeiten, ist KI noch nicht sehr verbreitet. Daraus ergibt sich die Chance, die Forderungen und die Expertise der Kommissionen und Gewerkschaften umzusetzen und den Einsatz von KI so zu gestalten, dass der Mensch im Zentrum steht – durch bessere und mehr Mitbestimmungsrechte für Betriebs- und Personalräte. —

## JOBS ZU HABEN

KI-bezogene Stellen in deutschen Unternehmen, 2019, in Prozent



567 befragte Unternehmen

© ATLAS DER DIGITALEN ARBEIT 2022/BMWI

# MISSTRAUISCH DURCH DIE DATENVIELFALT

**Durch neue Nutzungsmodelle kann Software personenbezogene Daten sammeln: fernab vom Unternehmen, unkontrolliert in der Cloud. Auch in solchen Fällen wird ein Betriebsrat bald gefordert sein.**

Die Arbeit der Belegschaften ist in der digitalen Welt vollkommen transparent. Jede Handlung hinterlässt individuelle Datenspuren. Sie entstehen nicht nur bei der Arbeit mit digitalen Endgeräten wie Computern, Notebooks, Tablets oder Smartphones, sondern auch, wenn Beschäftigte rechnergesteuerte Maschinen oder Arbeitsmittel nutzen, Firmenfahrzeuge fahren oder von Zugangskontrollsystemen gecheckt werden.

Je nach Fall ermöglichen es die Daten Rückschlüsse zu ziehen, beispielsweise auf die individuelle Arbeitsgeschwindigkeit oder Leistungsfähigkeit, auf die Aufenthaltsorte im Betrieb und auch auf die Kontakte mit anderen Beschäftigten oder mit dem Betriebsrat. Interne Kommunikationsstrukturen können in „sozialen Graphen“ visualisiert werden, die im Hintergrund von der verwendeten Software automatisch erzeugt werden. Hinzu kommen Daten aus den Systemen der Personalabteilungen mit teilweise sehr sensiblen Informationen.

Arbeitgeber, die diese Datenvielfalt mit der passenden Software auswerten, können das Verhalten von Belegschaften und einzelner Beschäftigter umfassend analysie-

ren und Zukunftsprognosen über ihr Verhalten erstellen. Sie finden auf diese Weise auch weniger leistungsfähige Mitarbeitende oder diejenigen, die sich von ihren Aufgaben unterfordert fühlen und deswegen Abwanderungsgedanken hegen.

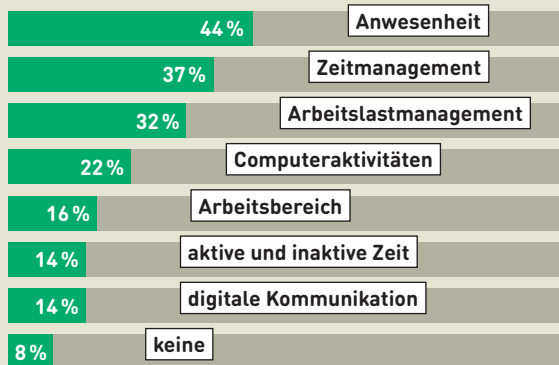
Wenn personenbezogene Daten systemübergreifend ausgewertet werden, handelt es sich zumeist um eine unzulässige Verarbeitung von Vorratsdaten. Allerdings tun sich staatliche Aufsichtsbehörden bisher schwer damit, hier Grenzen zu setzen. Beschäftigte schrecken davor zurück, gegen den Datenmissbrauch vorzugehen, weil sie Sanktionen ihres Arbeitgebers fürchten.

Betriebsräte können auf Basis ihres Mitbestimmungsrechts die unzulässige Verarbeitung von Daten durch Computer und Software verhindern und mitwirken, den rechtmäßigen Umgang mit ihnen aktiv zu gestalten. Ihr Mitbestimmungsrecht greift immer dann, wenn technische Einrichtungen das Verhalten oder die Leistung der Beschäftigten kontrollieren können. So ist es jedenfalls bisher in vielen Betrieben geregelt. Ob das so auch in Zukunft Bestand haben wird, ist fraglich. Neue Konzepte wie die „Software as a Service“ (SaaS) – die gesamte Softwarenutzung in einem Unternehmen als Dienstleistung aus ei-

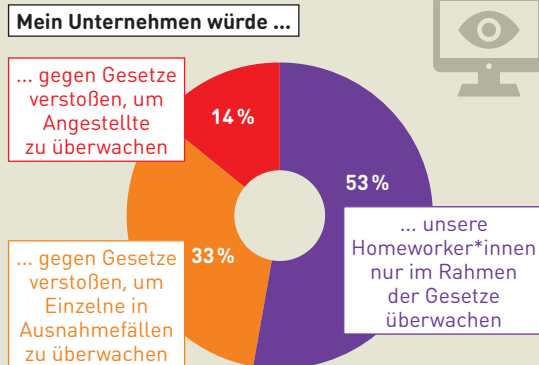
*Wenig Illusionen: Fast die Hälfte der Befragten traut ihren Unternehmen Gesetzesverstöße zu, um Angestellte zu überwachen*

## BELEGSCHAFT UNTER KONTROLLE

Ausdrückliche Zustimmung von Mitarbeiter\*innen zur Überwachung sowie unterstellte Bereitschaft des Arbeitgebers zu Gesetzesverstößen, um Angestellte im Homeoffice zu überwachen, 2021, in Prozent



Grundgesamtheit 1.105 Befragte, 131 und 709 Antworten



© ATLAS DER DIGITALEN ARBEIT 2022/GETAPP

ner Hand – sammeln umfassend Daten aller Prozesse im Betrieb. Sie werden in der Regel nicht mehr auf firmeneigenen Servern gespeichert, sondern in der „Cloud“, also auf Rechnern, die etwa Amazon, Google, Microsoft und anderen Unternehmen gehören. Während der Coronakrise haben viele Unternehmen auf solche Plattformen umgestellt.

Diese SaaS-Anwendungen stellen ein großes Risiko für den Datenschutz dar. Nicht selten teilen Arbeitgeber den Betriebsräten mit, dass die Software nicht an die Datenschutzvereinbarungen des Betriebes angepasst werden könne. Der Grund: Die Verträge mit den Anbietern schließen im Rahmen von Hersteller-Updates zumeist auch funktionale Änderungen der Software ein. Diese können dazu führen, dass personenbezogene Daten ausgewertet oder Kontrollen mit „Standardreports“ durchgeführt werden können.

Aktuell gilt: Die Betriebsräte haben beim Datenschutz kein hinreichendes Mitbestimmungsrecht. Sie sollten zwingend mitreden können, wenn Unternehmen Software oder Technik einführen oder ändern möchten, die zur Überwachung geeignet ist. Aus Sicht des Datenschutzes muss gelten: Es dürfen nur die Mittel eingesetzt werden, die die Arbeitgeber selbstständig so konfigurieren können, dass sie beispielsweise den Regeln der jeweiligen Betriebsvereinbarung gerecht werden.

Neben dem Ausbau der Mitbestimmungsrechte ist es höchste Zeit, ein Datenschutzgesetz zu schaffen,

das Arbeitnehmer\*innen besser vor Überwachung am Arbeitsplatz schützt. In der seit 2018 geltenden Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) der Europäischen Union finden sich nur allgemeine Formulierungen. Immerhin: Sie ermöglicht es nun den EU-Mitgliedstaaten, Regeln zum Schutz der Beschäftigten aufzustellen. Der DGB hat einen Entwurf für ein Gesetz vorgelegt, das bereits zahlreiche konkrete Sachverhalte aus dem Arbeitsleben aufnimmt. Da geht es unter anderem um die Rechte des Arbeitgebers in Bewerbungsgesprächen. Darf er sich beispielweise nach Schwangerschaft oder Familienplanung erkundigen? Der Entwurf legt fest, dass derartige Fragen generell nicht zulässig sind. Ähnliches gilt für sogenannte Psychotests oder für Intelligenztests im Rahmen von Bewerbungsverfahren. Bei festen Beschäftigungsverhältnissen schließt der Entwurf unter anderem die heimliche Überwachung oder die Verwendung von GPS-Daten für Kontrollzwecke im Logistikbereich aus.

Im Betrieb hat der Arbeitgeber diesen Schutz zu gewährleisten. Die vom Arbeitgeber benannten Datenschutzbeauftragten ebenso wie die Betriebsräte müssen überprüfen, ob die entsprechenden Regeln auch eingehalten werden. Da es jedoch nicht in allen Betrieben Betriebsräte gibt, ist es unerlässlich, die staatlichen Aufsichtsbehörden zu stärken. Sie sind derzeit personell häufig nicht in der Lage, ihre Arbeit zu machen. Dabei sollten sie sehr schnell reagieren können – zum Beispiel, um Verstöße in den Betrieben zu dokumentieren. —

---

## SCHULE

# VOM VIRUS GETRIEBEN

**Keinen Bereich der Gesellschaft hat die Pandemie so sehr verändert wie das Bildungssystem – und nirgends sind die Mängel der Digitalisierung so deutlich erkennbar. Immerhin: Jetzt ist die Größe der Aufgabe klar.**

**M**anchmal kann es richtig schnell gehen. Als mit der Coronapandemie klar wurde, dass viele Kinder zu Hause gar nicht die Möglichkeit haben, an einem digitalen Unterricht teilzunehmen, stellte die damalige Große Koalition 500 Millionen Euro zur Verfügung. Vorgesehen waren sie für Endgeräte, die die Schulen an Kinder ausleihen konnten. Das Geld floss schnell ab, der Topf war in kurzer Zeit fast leer und die Kinder hatten ihre Lernmittel.

Allerdings ist dieses Beispiel eine Ausnahme. Wie an vielen anderen Stellen hat die Pandemie schonungslos offengelegt, wie schlecht es um die Digitalisierung an Schulen bestellt ist. Die nun einsetzende Dynamik war längst überfällig, stellte und stellt die Lehrkräfte aber vor enorme Herausforderungen.

Dabei hatten sich Bund und Länder schon vor der Pandemie auf den langen Weg gemacht, die Bildungswelt zu digitalisieren. Bereits Ende 2016 wurde die „Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft“ beschlossen. Parallel entschied die Kultusministerkonferenz (KMK) über die Strategie „Bildung in der digitalen Welt“. Beides sollte die Digitalisierung und Medienbildung an Schulen voranbringen. Es folgte 2019 der mit fünf Milliarden Euro ausgestattete „DigitalPakt Schule“ des Bundes, der der digitalen Bildungsinfrastruktur und

der technischen Ausstattung bis 2024 einen kräftigen Schub geben sollte. Im Gegenzug erging an die Länder die Aufgabe, ihre Aus- und Fortbildungsangebote für die Lehrkräfte auszubauen.

Doch der Kraftakt zeigt bisher nur wenig Wirkung. Denn das Geld wird nur schleppend abgerufen. Bis Mitte 2021 waren es gerade einmal 852 Millionen Euro. Die Schulen sind bundesweit immer noch sehr unterschiedlich ausgestattet, und es mangelt an Fortbildungsangeboten für Lehrkräfte. Von analogen auf digitale Medien und Materialien umzustellen verlangt aber ein hohes Maß an neuem Wissen, an Mehrarbeit und Improvisation.

Was das heißt, dokumentiert die Studie „Digitalisierung im Schulsystem 2021“ der Kooperationsstelle Hochschulen und Gewerkschaften an der Universität Göttingen. Danach ist die Arbeitszeit der Lehrkräfte durch die Pandemie und die Digitalisierung um rund 30 bis 60 Minuten pro Woche gestiegen. Denn digitales Lehren ist nicht das Gleiche wie analoges Lehren. Die pädagogischen Konzepte müssen überdacht und erneuert werden. Dabei waren die Lehrkräfte schon vorher weit über die Normarbeitszeit hinaus tätig. Ein Viertel der sehr stark belasteten Lehrkräfte hat die gesetzliche Höchstarbeitszeit von 48 Stunden pro Woche deutlich überschritten.

Auch die Anforderungen sind stark gestiegen. Für 60 bis 90 Prozent der Lehrkräfte sind neue und zusätzliche Aufgaben hinzugekommen. Ungenügende Rahmenbedingungen belasten ihre Arbeit teilweise stark. Über die Hälfte aller Lehrkräfte klagt über fehlende digitale Infrastruktur und ungeeignete Räume. Die zeitliche Mehrbelastung, fehlende technische Ausstattung und fachliche Unterstützung fördern Stress und Frustration und führen nicht selten zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen bis hin zu Arbeitsausfällen.

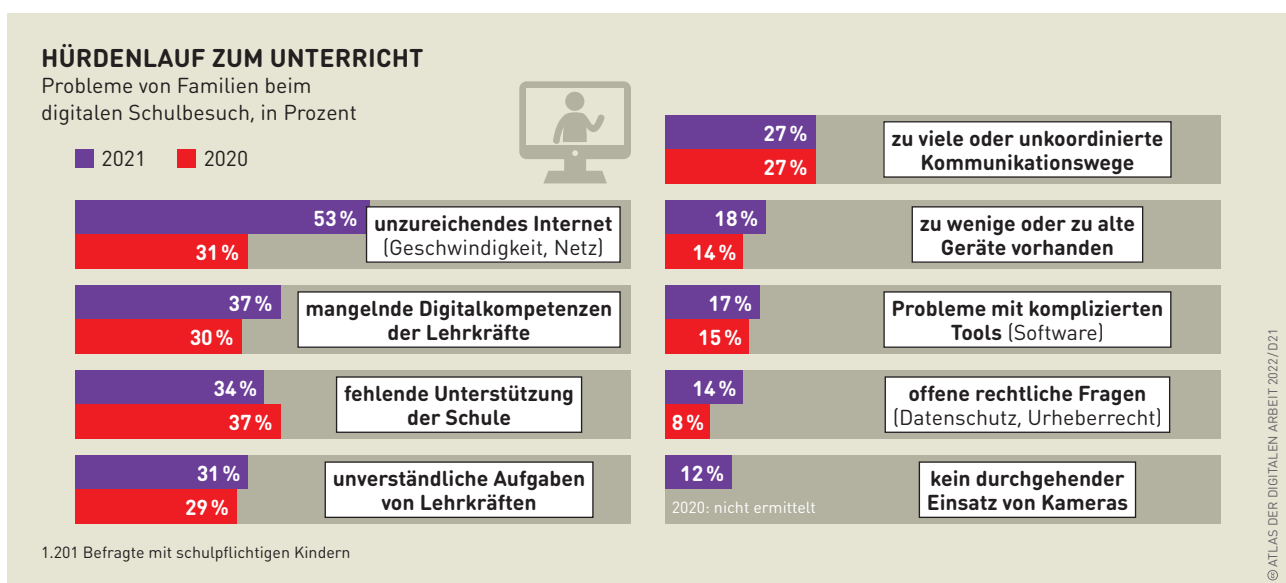
Dabei verschließen sich die meisten Lehrer\*innen der Digitalisierung nicht. Diese einzuführen und auf neue

Lehrmethoden umzustellen braucht jedoch Zeit und eine passende digitale Grundausstattung. Über beides verfügen bisher nur wenige Schulen. Auch deswegen klagten rund 37 Prozent der Familien über fehlende Digitalkompetenz bei den Lehrkräften. 76 Prozent der Schüler\*innen wollen Lehrende, die dafür besser geschult sind. Die Situation ist allerdings nicht überall gleich. 12 Prozent der Schulen gelten als digitale Vorreiter, 26 Prozent immerhin als digital orientiert, durchschnittlich digitalisiert sind 29 Prozent. Doch jede dritte Schule ist ein digitaler Nachzügler.

Insbesondere in den Nachzüglerschulen fehlt es an digitalen Endgeräten für Lehrende und Lernende. Der Anteil der Lehrkräfte mit geringer oder sehr geringer digitaler Kompetenz liegt hier bei 53 Prozent – was an diesen Schulen den Technikstress für sie besonders erhöht. Vorreiterschulen hingegen stellen knapp 90 Prozent ihrer Lernenden verschiedene digitale Endgeräte bereit und verfügen über eine digitale Schulstrategie, um einen zeitgemäßen Unterricht mit neuen Medien und Techniken umzusetzen. An diesen Schulen leiden die Lehrkräfte deutlich weniger unter Stress und sind mit ihrer Arbeit zufriedener.

Diese große Kluft führt zu ungleichen Chancen der Schüler\*innen. Dabei sind Digitalkenntnisse substanziell für die Entwicklung von Kompetenzen und für eine gleichberechtigte Teilhabe. Ebenso verhält es sich mit den Arbeitsbedingungen für die Lehrkräfte. Wenn Lehren und Lernen in der digitalen Welt an allen Schulen gelingen soll, sind mehr Anstrengungen erforderlich. Geschieht dies nicht, wird sich die digitale und soziale Schieflage an den Schulen weiter vergrößern. —

*Mehr als die Hälfte aller Haushalte mit schulpflichtigen Kindern hatte 2021 Probleme mit einer hinreichenden Internetverbindung, sogar mehr als im Jahr davor*





# WO DER BETRIEBSRAT LERNT

**Wer seine Belegschaft heute kompetent vertreten will, braucht professionelle digitale Kenntnisse auch über Management-, Produkt- und Produktionsprobleme. „Lernfabriken“ an Hochschulen und Universitäten, die das Geschehen in Unternehmen nachbilden, lösen diese Weiterbildungsaufgabe ein.**

**W**ie sich die Digitalisierung auf die Arbeitsbedingungen auswirken kann, ist kaum theoretisch begreifbar – man muss es erleben. Für Betriebsrät\*innen ist es eine besondere Herausforderung, hier mitzuhalten. Ihre Arbeit zu professionalisieren war daher das breit diskutierte Thema der vergangenen Jahre, verstärkt durch die arbeits- und sozialpolitischen Folgen der Coronapandemie. Die Nachfrage nach Angeboten zur Fortbildung für Betriebsrät\*innen auf akademischem Niveau hat deutlich zugenommen.

Den „Lernfabriken“ kommt hier eine Schlüsselstellung zu. Ursprünglich entstanden als realitätsnahe Lernorte für Studierende, sind sie seit einigen Jahren immer wichtiger auch für die Weiterbildung von Belegschaftsvertreter\*innen. Es sind Einrichtungen, in denen – in erster Linie ingenieurwissenschaftliche – Lehre und Forschung in einer realitätsnahen Produktions- und Arbeitsumgebung stattfindet. Wer dort lernt, schaut nicht nur auf Bildschirme und in Bücher, sondern produziert in einem realen Prozess ein physisches Produkt. Seit die Lernfabrik an der Technischen Universität Darmstadt 2007 etabliert wurde, ist die Zahl von Lern- und Forschungsfabriken an Hochschulen sprunghaft gestiegen. 30 bis 50 – je nach Definition – gibt es inzwischen.

Die Ruhr-Universität Bochum beispielweise hat die Struktur eines mittelständischen Unternehmens nachgebildet. Betriebsrät\*innen lernen hier ebenso wie Studierende Grundlegendes über den aktuellen Stand von Robotik, Digitalisierung und Industrie 4.0. Ein didaktisches Begleitkonzept simuliert Probleme und Lösungswege. Integriert sind arbeitspolitische Lerninhalte, die außerwissenschaftliche Partner wie etwa Gewerkschaften und Betriebsratsmitglieder mit Forschung und Lehre vernetzen und sie in mehreren Themenfeldern qualifiziert.

Im ersten Feld geht es um Arbeits- und Geschäftsprozesse. Wer Mitglied eines Betriebsrates ist, muss sie verstehen lernen, muss horizontale und vertikale Abläufe einordnen können und lernen, sich mit unterschiedlichen Machtressourcen in einem Betrieb kritisch auseinanderzusetzen. Nur so sind kompetente Reaktionen möglich, beispielsweise wenn ein Betrieb umstrukturiert und

digitalisiert wird. In den Lernfabriken werden dazu reale Aufgaben aus dem Management der Unternehmen diskutiert und das Vorgehen der Beteiligten geübt. Das Wechselspiel von praktischem Handeln und theoriegeleitetem Wissen führt dazu, dass Technik und Organisation als arbeitspolitisch veränderbar erlebt werden.

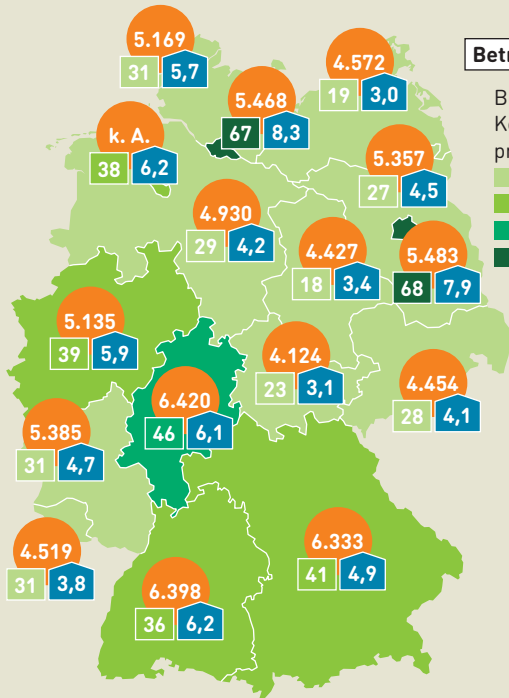
Die Gestaltung ist mit dem Einzug neuer Technik nicht vorgegeben, sondern bietet neue Spielräume. Wer zum Beispiel Tablets in der Produktion einsetzt, entwickelt gleichzeitig sein theoretisches Wissen weiter. Durch die Möglichkeiten der Tablets, auch die Lernprofile der Beteiligten aufzuzeichnen, ergeben sich neue wissenschaftliche Fragestellungen sowohl zu Datenschutz als auch zur Weiterbildung, die von Mitarbeitenden der beteiligten Lehrstühle aufgegriffen werden. Eine besondere Herausforderung entsteht dann, wenn es sich nicht nur um Fachinhalte, sondern – wie etwa bei der Entwicklung von Betriebsvereinbarungen – um soziale Anforderungen und arbeitspolitische Erfahrungen handelt. Dieses Wechselspiel wird in den Übungen der Lernfabrik vermittelt.

Seminare allein, wie sie Betriebsrät\*innen meist besuchen, reichen oft nicht aus, um arbeitspolitische Handlungskompetenz weiterzuentwickeln. Eine Lernfabrik erweitert dagegen das Lernen durch sinnliche Erfahrungen. Sie kann wissenschaftliche Weiterbildung mit fachwissenschaftlichem Lernen zu einem sinnvollen Ganzen verknüpfen. Die Inhalte orientieren sich an aktuellen technologischen Entwicklungen bis hin zur künstlichen Intelligenz und den Anforderungen einer proaktiven Arbeitspolitik etwa zur Krisenabwehr. Wer hier professionelle Handlungskompetenzen erwirbt, trägt zu positiven beruflichen Perspektiven bei – auch den eigenen. Die Ausbildung in einer Lernfabrik kann somit auch die Persönlichkeit der Betriebsrät\*innen entwickeln und fördern und soziale, ökonomische und arbeits-, also machtpolitische Prozesse reflektieren.

In der bundesdeutschen Hochschullandschaft unterscheiden sich die Lernfabriken bislang stark durch ihre thematischen und konzeptionellen Ausrichtungen. Geschuldet ist das der jeweiligen Kooperation der Ingenieurwissenschaften mit weiteren Fakultäten (interdisziplinär) oder mit außerwissenschaftlichen Partnern (transdisziplinär). Eine Besonderheit stellt dabei die Lern- und Forschungsfabrik des Lehrstuhls für Produktionssysteme in Kooperation mit der IG Metall und der Ruhr-Universität Bochum dar. Universität und Gewerkschaft kooperieren hier seit 1975, um Betriebsrät\*innen zu qualifizieren – das Projekt „Arbeit und Innovation“ der dortigen Lernfabrik haben bereits über 500 Betriebsratsmitglieder aus den unterschiedlichsten Industriezweigen besucht. —

# DEUTSCHLAND REGIONAL DIGITAL

Ausgewählte Kennziffern aus dem Fachgebiet Wirtschaft und Forschung des Deutschland-Indexes, veröffentlicht vom Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme, Kompetenzzentrum Öffentliche IT, 2021, nach Bundesländern



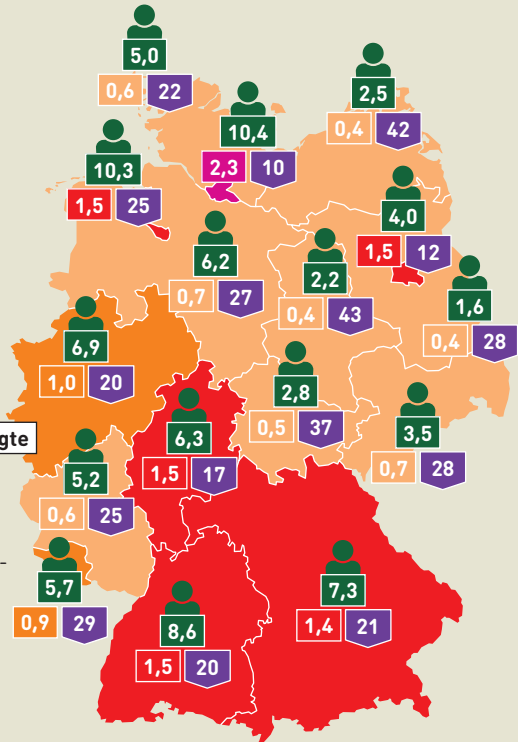
**Betriebe**

Betriebe der Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) pro 1.000 Betriebe, Anzahl, 2017

- unter 32
- 32 bis unter 44
- 44 bis unter 56
- 56 und mehr

● durchschnittlicher Bruttomonatsverdienst, Vollzeit, in IKT-Betrieben, Euro, 2019

■ Neugründung von Betrieben der Informationstechnik pro 1.000 bestehende Betriebe, Anzahl, 2019



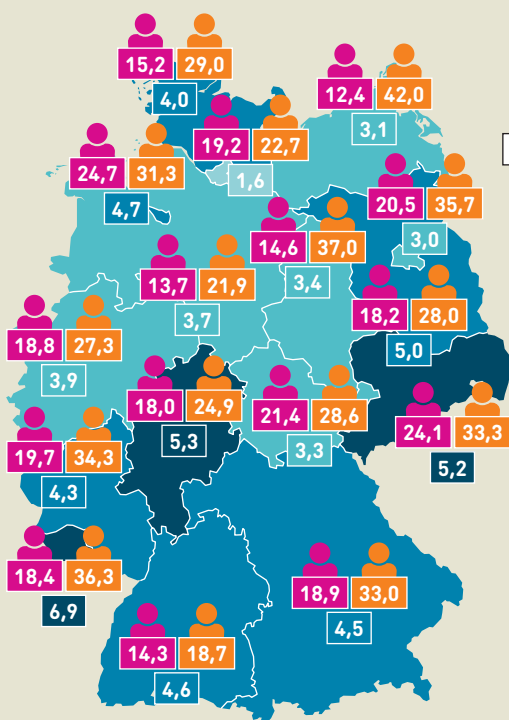
**Beschäftigte**

Anteil sozialversicherungspflichtig Beschäftigter in IKT-Betrieben an der Bevölkerung, Prozent, 2019

- unter 0,8
- 0,8 bis unter 1,2
- 1,2 bis unter 1,6
- 1,6 und mehr

● IKT-Auszubildende pro 10.000 Einwohner\*innen, Anzahl, 2019

■ offene sozialversicherungspflichtige Stellen in IKT-Berufen pro 1.000 IKT-Beschäftigte, Anzahl, 2019



**Universität**

Anteil der Informatik-Studienanfänger\*innen an allen Studienanfänger\*innen, Prozent, Wintersemester (WS) 2018/19

- unter 2,8
- 2,8 bis unter 4,0
- 4,0 bis unter 5,2
- 5,2 und mehr

● Anteil der Frauen an allen Informatik-Studienanfänger\*innen, Prozent, WS 2018/19

● Anteil Nichtdeutscher an allen Informatik-Studienanfänger\*innen, Prozent, WS 2018/19



# AUTOR\*INNEN, QUELLEN VON DATEN, KARTEN UND GRAFIKEN

Alle Internetquellen wurden zuletzt im April 2022 abgerufen. Der Atlas der digitalen Arbeit ist im PDF-Format unter der Download-Adresse herunterzuladen, die im Impressum aufgeführt ist. Im PDF sind alle Links anklickbar.

Nicht aufgelösten Abkürzungen:

DGB Deutscher Gewerkschaftsbund

HBS Hans-Böckler-Stiftung

WSI Wirtschafts- und

Sozialwissenschaftliches Institut

## 10–11

### DIE LAGE

#### ALTE UND NEUE STÄRKEN

von **Andreas Boes und Tobias Kämpf**

**S. 10:** European Commission, The Digital Economy and Society Index, 2021, <https://bit.ly/3JDS3u6>. DESI by components, <https://bit.ly/3xj7oiV>. Eurostat, Bruttoinlandsprodukte der Mitgliedsländer, <https://bit.ly/38ESHe5>.

**S. 11:** Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, Digitalisierungsindex, Interaktives IndikatorenTool, Branchen 2021, <https://bit.ly/3vdiFgn>.

## 12–13

### GUTE ARBEIT

#### DAS GEBOT IST MITGESTALTUNG

von **Rolf Schmucker**

**S. 12:** DGB-Index Gute Arbeit: Report 2021. Unter erschwerten Bedingungen – Corona und die Arbeitswelt, S. 22, <https://bit.ly/3MoTZyE>. DGB-Index Gute Arbeit: Wie funktioniert der Index?, <https://bit.ly/3xnnoLV>.

**S. 13 o.:** DGB-Index Gute Arbeit: Report 2021, S. 16 f.

**S. 13 u.:** ebd., S. 13, beide <https://bit.ly/3MoTZyE>.

## 14–15

### HOMEOFFICE

#### DIE NEUE WORK-LIFE-BALANCE

von **Yvonne Lott**

**S. 14:** Helge Emmeler, Bettina Kohlrausch, Homeoffice: Potenziale und Nutzung. Policy Brief WSI Nr. 52, 3/2021, S. 5, <https://bit.ly/3E7Njf5>.

**S. 15 o.:** Anja-Kristin Abendroth et al., Has the COVID-19 Pandemic Changed Gender-

and Parental-Status-Specific Differences in Working from Home? Panel Evidence from Germany, S. 12, <https://osf.io/63wqu/>.

**S. 15 u.:** siehe Angaben zu S. 14, hier S. 9. Elke Ahlers et al., Homeoffice. Was wir aus der Zeit der Pandemie für die zukünftige Gestaltung von Homeoffice lernen können. WSI Report Nr. 65, April 2021, S. 12, <https://bit.ly/3vwMnof>.

## 16–17

### FRAUEN

#### „FLEXIBEL“ IST KEIN ZAUBERWORT von **Julia Hoffmann**

**S. 16:** DGB frauen, Faktenblatt Digitalisierung #1, 2022, <https://bit.ly/3LX3FKn>.

**S. 17 o.:** BDA, MINT-Herbstreport 2021, S. 30 f., <https://bit.ly/37DX8W6>.

**S. 17 u.:** ebd., S. 35.

## 18–19

### BERUFS-AUSBILDUNG

#### NOCH ZU VIEL HEUTE IM LERNEN FÜR MORGEN

von **Jürgen Kiontke**

**S. 19:** Abschlussbericht der Enquete-Kommission „Berufliche Bildung in der digitalen Arbeitswelt“ 2021, Bundestagsdrucksache 19/30950, S. 82, <https://bit.ly/3uwmsGy>. DGB-Jugend, Ausbildungsreport 2019, S. 13, <https://bit.ly/3xmKntP>. DGB-Jugend: Corona-Ausbildungsstudie 2020, S. 17, 20, 27, 32, <https://bit.ly/3E7WWuf>.

## 20–21

### PERSONALFÜHRUNG

#### DATEN FÜR DIE KARRIERE

von **Miriam Klöpfer**

**S. 20:** Kienbaum-Studie, Winning with People Analytics. Deutsche Organisationen auf dem Weg zur datengestützten HR-Arbeit, 2020, <https://bit.ly/3JzEImH>.

**S. 21:** Zoran's Blog, How many employees does AWS have?, 30. November 2016, <https://bit.ly/3JAvIoF>. Reuters, Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women, 11. Oktober 2018, <https://reut.rs/3JzFEaH>.

22–23

## WEITERBILDUNG

### DAS LAND LERNT

von Thomas Habenicht  
und Daniel Friedrich

**S. 22:** Bundesministerium für Bildung und Forschung, Weiterbildungsverhalten in Deutschland 2020. Ergebnisse des Adult Education Survey, AES-Trendbericht, S. 70, <https://bit.ly/3rnfZM1>.

**S. 23 o.:** Initiative D21, D21-Digital-Index 2021/2022. Jährliches Lagebild zur Digitalen Gesellschaft, S. 37, <https://bit.ly/38F4Pf3>.

**S. 23 u.:** wie Angaben zu S. 22, S. 68.

24–25

## MITBESTIMMUNG

### BETRIEBSRÄTE MIT NEUER MACHT

von Heike Holdinghausen

**S. 24:** Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Tarifbindung und betriebliche Interessenvertretung 2020. Ergebnisse aus dem IAB-Betriebspanel, 19. Mai 2021, <https://bit.ly/3rloMLq>.

**S. 25 o.:** Vera Damary, Henry Goecke, Digitalisierung der Branchen in Deutschland – eine empirische Erhebung. Wirtschaftsdienst Heft 3/2021, <https://bit.ly/37Hz3xu>.

**S. 25 u.:** Lutz Bellmann et al., Digitalisierungsschub in Firmen während der Corona-Pandemie. Wirtschaftsdienst Heft 9/2021, <https://bit.ly/3E9Olap>.

26–27

## BETRIEBSVEREINBARUNGEN

### UP TO DATA, UP TO DATE

von Constanze Kurz

**S. 26:** Helge Baumann et al., Betriebsvereinbarungen 2017. Verbreitung und (Trend-)Themen. WSI Mitteilungen 4/2018, S. 320, 323, <https://bit.ly/377o7tq>.

**S. 27 o.:** WSI, Betriebsvereinbarungen, (Trend-)Themen 2017, <https://bit.ly/3jt5XVs>.

**S. 27 u.:** HBS, Umgang mit Daten regeln, 2020, <https://bit.ly/3rlRrTI>.

28–29

## EINKOMMEN

### ZWISCHEN TARIFVERTRAG UND LOHN PER APP

von Heike Holdinghausen

**S. 28:** IG Metall, ITK-Entgeltvergleich, Methodik, <https://bit.ly/3uwaZXR>.

**S. 29 o.:** Oliver Serfling, Crowdworking Monitor No. 2, 2019, S. 13, 27, 40,

<https://bit.ly/3KxlJkk>.

**S. 29 u.:** Alexandra Mesmer, IT-Leiterinnen verdienen weniger. cio.de, 8.6.2021, <https://bit.ly/3LW9oA4>. Frauke Mischler, Verdienstunterschiede zwischen Männern und Frauen. Eine Ursachenanalyse auf Grundlage der Verdienststrukturerhebung 2018. WISTA 4/2021, S. 115, <https://bit.ly/3LUI2iu>.

30–31

## AUTO

### ENDLICH DIE RICHTIGEN FRAGEN

von Jürgen Dispan und Sylvia Stieler

**S. 30:** Automobile Wertschöpfung 2030/2050. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie, Endbericht, 2019, S. 62, <https://bit.ly/3M4aXw1>.

**S. 31:** Fraunhofer IAO, Wirkungen der Fahrzeugelektrifizierung auf die Beschäftigung am Standort Deutschland, 2. Auflage 2018, S. 63, <https://bit.ly/3vgxXkp>.

32–33

## CHEMIE

### EIN LANGER WEG IN DIE KREISLAUFWIRTSCHAFT

von Sebastian Henneke

**S. 32:** Deloitte, Verband der Chemischen Industrie, Chemie 4.0. Wachstum durch Innovation in einer Welt im Umbruch. Endbericht, 2017, S. 50, <https://bit.ly/3rn2MTp>.

**S. 33 o., u.:** IG BCE, Monitor Digitalisierung. Trendbericht zu vorläufigen Ergebnissen, 1.3.2022, unveröffentlicht.

34–35

## AMAZON

### DATEN UND PAKETE

von Tina Morgenroth

**S. 34:** Jörn Boewe et al., Amazons letzte Meile. Ein Onlinehändler als Prekarisierungstreiber in der Paketlogistik, 2021, S. 7–11, <https://bit.ly/3LZioG3>.

**S. 35 o.:** aboutamazon.de, Vergütung und Zusatzleistungen, 14.1.2019, <https://bit.ly/3rlz15H>. DGB, Mindestlohn 2022, 23.3.2022, <https://bit.ly/38Fwnkx>. Alexandra Fedorets, 12 Euro Mindestlohn: neue Erwartungen und alte Hürden. Wirtschaftsdienst 12/2021, <https://bit.ly/3xm3vIo>.

**S. 35 u.:** Matthias Janson, Amazon baut Macht im Einzelhandel aus. Statista, 21.5.2021, <https://bit.ly/3JOxtrj>.

## 36-37

### PLATTFORMEN

#### NEUE ARBEITGEBER

von Sebastian Strube

S. 36: European Trade Union Institute, The platform economy in Europe. Results from the second ETUI Internet and Platform Work Survey (IPWS), S. 28, <https://bit.ly/3E63HNp>.

S.37 o.: ebd., S. 17.

S. 37 u.: Oliver Serfling, Crowdworking Monitor No. 2, 2019, S. 21, <https://bit.ly/3KxlJKK>.

## 38-39

### E-GOVERNMENT

#### PASSWORT FÜR DEN STAAT

von Alexander Böttcher und Niels Spilker

S. 38: elster.de, Aktuelle Zahlen, <https://bit.ly/3uAlkBP>.%20. haufe.de, Fast drei Viertel der Einkommensteuer-Erklärungen online eingereicht, 30.6.2021, <https://bit.ly/3rljIJU>.

S. 39 o.: European Commission, Digital Economy and Society Index (DESI) 2021, Thematic chapters, S. 66-76, <https://bit.ly/37CUdNn>.

S. 39 u.: Claus Zanker, Ämter ohne Aktenordner? E-Government & Gute Arbeit in der digitalisierten Verwaltung. Wiso Diskurs 6/2019, S. 22, <https://bit.ly/3KBMn5p>.

## 40-41

### PFLEGE

#### ANALOGER ALLTAG

von Barbara Susec

S. 40: Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, Ältere Menschen und Digitalisierung. Erkenntnisse und Empfehlungen des Achten Altersberichts, 2020, S. 14, <https://bit.ly/3M5Baud>.

S. 41: bitkom.org, Große Offenheit für digitale Helfer in der Pflege, 2018, <https://bit.ly/3LZmdcP>. Statista, Welchen Nutzen können Sie sich durch die Digitalisierung im Pflegebereich vorstellen? 2018/2022, <https://bit.ly/3jPssnP>. HBS, Wie die Technik die Pflege verbessern kann. Digitalisierung oft ohne Mitbestimmung, 2018, <https://bit.ly/3E8oVXS>.

## 42-43

### POLIZEI

#### GEBREMSTE ALARMFABRT

von Hagen Husgen

S. 42: Bundeskriminalamt, Cybercrime. Bundeslagebild 2020, 2021, S. 10, <https://bit.ly/367MCGh>. Statista, Polizei

erfasst 7,9 Prozent mehr Cybercrime-Delikte, 2021, <https://bit.ly/366mknG>.

S. 43 o.: Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat, Polizeiliche Kriminalstatistik 2020. Ausgewählte Zahlen im Überblick, 2021, S. 14, <https://bit.ly/3M13PjM>.

S. 43 u.: Bundesamt für Justiz, Übersicht Telekommunikationsüberwachung 2019, <https://bit.ly/3xpwqeG>.

## 44-45

### KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

#### ERST DER DIALOG, DANN DIE EINFÜHRUNG

von Oliver Suchy und Lothar Schröder

S. 44: Input Consulting, Künstliche Intelligenz im Betrieb. Handlungsfelder und Gestaltungserfordernisse für Interessenvertreter\*innen, Dezember 2021, S. 6, <https://bit.ly/3xnxyiQ>.

S. 45 o.: ebd., S. 11.

S. 45 u.: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Einsatz von Künstlicher Intelligenz in der Deutschen Wirtschaft. Stand der KI-Nutzung im Jahr 2019, S. 28, <https://bit.ly/3E6cizs>.

## 46-47

### ÜBERWACHUNG

#### MISSTRAUISCH DURCH DIE DATENVIELFALT

von Peter Wedde

S. 46: getapp.de, Mitarbeiterüberwachung in Deutschland: 21 % der Mitarbeiter aus KMU werden kontrolliert, 2021, <https://bit.ly/3KHfkNa>.

## 47-48

### SCHULE

#### VOM VIRUS GETRIEBEN

von Jeanette Klauza

S. 48: Initiative D21, Digitaler Schulunterricht in Deutschland, 2021, <https://bit.ly/3E5Fg2A>.

## 49

### GEWERKSCHAFTLICHE WEITERBILDUNG

#### WO DER BETRIEBSRAT LERNT

von Manfred Wannöffel

## 50

### DEUTSCHLAND REGIONAL DIGITAL

S. 50: Fraunhofer-Institut für offene Kommunikationssysteme, Kompetenzzentrum Öffentliche IT, Deutschland-Index 2021, <https://bit.ly/3E65W32>.

# DEUTSCHER GEWERKSCHAFTSBUND

Als Deutscher Gewerkschaftsbund (DGB) organisieren wir rund sechs Millionen Mitglieder aus acht Gewerkschaften. Wir sind die Expert\*innen zum Thema Arbeit und stehen hinter den Beschäftigten in allen Berufsgruppen. Wir sind die Stimme der Gewerkschaften in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft. Der DGB ist parteipolitisch unabhängig, aber nicht politisch neutral. Wir machen Druck im Interesse der Arbeitnehmer\*innen auf Politik und Unternehmen. Unser Ziel ist, dass Arbeit und Einkommen gerecht verteilt werden und dass jede\*r die gleichen Chancen erhält.

Großes erreichen wir nur gemeinsam – daher setzen wir auf unsere Stärke als Netzwerk. Mit unseren acht Mitgliedsgewerkschaften sind wir deutschlandweit vor Ort präsent. Durch unsere Angebote helfen wir, die Bedingungen in den Betrieben fair zu gestalten. Wir unterstützen Arbeitnehmer\*innen darin, für ihre Rechte einzustehen, Missstände zu benennen und für bessere Arbeitsbedingungen zu mobilisieren – auch lautstark auf der Straße. Mit unserem Handeln schreiben wir die Geschichte von Solidarität, Emanzipation und Mitbestimmung täglich fort.

**Deutscher Gewerkschaftsbund**  
Henriette-Herz-Platz 2, 10178 Berlin  
www.dgb.de



**DGB-Debattenportal:** [www.gegenblende.dgb.de](http://www.gegenblende.dgb.de)  
**Social Media:** [www.facebook.com/DGB.Gewerkschaftsbund](https://www.facebook.com/DGB.Gewerkschaftsbund),  
[www.twitter.com/dgb\\_news](https://www.twitter.com/dgb_news), [www.youtube.com/user/wwwdgbde](https://www.youtube.com/user/wwwdgbde),  
[www.instagram.com/dgb.gewerkschaftsbund](https://www.instagram.com/dgb.gewerkschaftsbund),  
[www.xing.com/pages/dgb](https://www.xing.com/pages/dgb)  
**Newsletter:** [www.dgb.de/service/newsletter](http://www.dgb.de/service/newsletter)  
**Podcast:** [www.gegenblende.dgb.de/debattenpodcasts](http://www.gegenblende.dgb.de/debattenpodcasts)

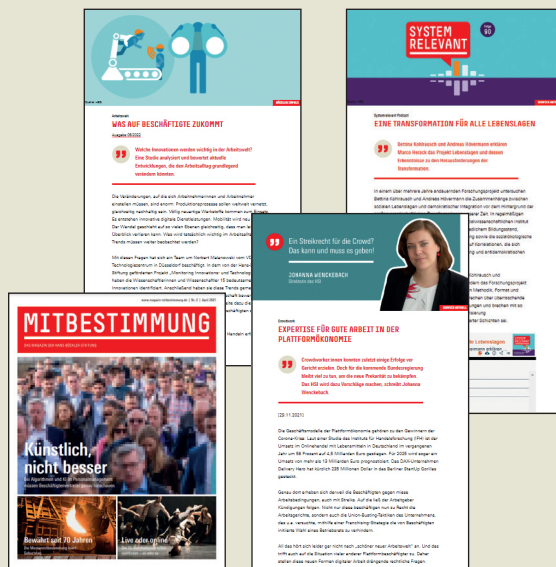
# HANS-BÖCKLER-STIFTUNG

Die Mitbestimmung von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern in Betrieb und Unternehmen stärken, gute Arbeitsbedingungen, zukunftsorientierte Bildung und mehr Gerechtigkeit in unserer Gesellschaft erreichen: Das sind die Ziele, die die Hans-Böckler-Stiftung des DGB verfolgt.

Das tun wir auf verschiedenen Wegen: Wir beraten Vertreterinnen und Vertreter der Arbeitnehmerseite in Aufsichtsräten. Wir fördern mit Stipendien begabte und engagierte Studierende, von denen viele als Erste in ihrer Familie ein Studium beginnen. Wir forschen zu den Themen Wirtschaft, Arbeit und Soziales.

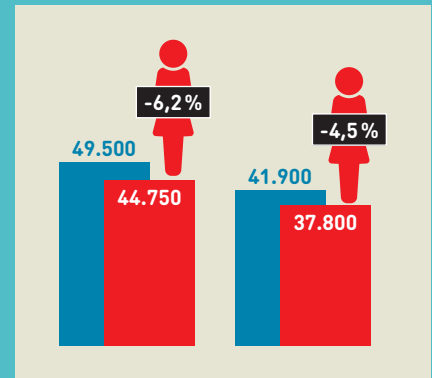
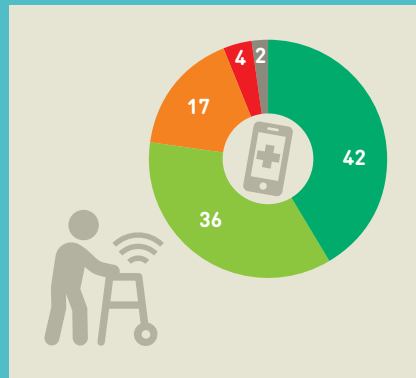
Ein Schwerpunkt: Herauszufinden, wie sich Digitalisierung, klimagerechtes Wirtschaften und Globalisierung demokratisch, sozial und nachhaltig gestalten lassen. Dazu gehen wir mit unserem neuen „Hub: Transformation gestalten“ auch stärker in die Breite, in Regionen und Unternehmen, um Best Practice für eine menschengerechte Transformation zu vermitteln und zu sammeln.

**Hans-Böckler-Stiftung**  
Georg-Glock-Straße 18, 40474 Düsseldorf  
www.boeckler.de



**Infoportal:** [www.mitbestimmung.de](http://www.mitbestimmung.de)  
**Social Media:** [www.twitter.com/boeckler\\_de](https://www.twitter.com/boeckler_de),  
[www.facebook.com/hans.boeckler.stiftung](https://www.facebook.com/hans.boeckler.stiftung),  
[www.instagram.com/boeckler\\_stiftung](https://www.instagram.com/boeckler_stiftung),  
[www.youtube.com/user/wwwboecklerde](https://www.youtube.com/user/wwwboecklerde),  
[www.linkedin.com/company/boeckler](https://www.linkedin.com/company/boeckler)  
**Newsletter:** Newsletterverwaltung – Hans-Böckler-Stiftung  
**Podcast:** <https://systemrelevant.podigee.io>





**Mit der Digitalisierung steht das deutsche Produktions- und Sozialmodell vor einer historischen Herausforderung. Auch die Mitbestimmung erscheint in neuem Licht.**

aus: **ALTE UND NEUE STÄRKEN**, Seite 10

**Doppelt so viel Frauen wie Männern wurde die Arbeit im Homeoffice nicht erlaubt, selbst wenn das von den Abläufen her möglich gewesen wäre.**

aus: **DIE NEUE WORK-LIFE-BALANCE**, Seite 14

**Betriebsräte haben eine schwierige Aufgabe vor sich, zumal, wenn das Ziel eine interessantere Arbeit, mehr Selbstbestimmung und Schutz vor Rationalisierung ist.**

aus: **UP TO DATA, UP TO DATE**, Seite 26

**In vielen Unternehmen der sogenannten Plattformökonomie finden derzeit Auseinandersetzungen um Tarifverträge statt.**

aus: **ZWISCHEN TARIFVERTRAG UND LOHN PER APP**, Seite 28