



Digitalisierung und Arbeitswelt – Was sich für uns ändert

Spätestens seit der Coronapandemie hat die Debatte zur Digitalisierung in allen Bereichen des gesellschaftlichen Lebens an Fahrt aufgenommen. Durch die Lockdowns waren Arbeitgebende und Arbeitnehmende gezwungen, von zu Hause aus zu arbeiten und dennoch die Produktivität aufrechtzuerhalten. Wo vorher noch wenig Budget zur Verfügung stand, wurde massiv in die digitalisierte Infrastruktur investiert. Videokonferenz- und Lernmanagementsysteme wurden genutzt und haben so den Inhalt sowie den Prozess des Lernens maßgeblich verändert. Diese Veränderungen bergen mit Blick auf die Arbeitswelt sowohl Chancen als auch Risiken.

Die Schülerinnen und Schüler setzen sich mit der Digitalisierung der Arbeitswelt auseinander und gehen der Leitfrage nach, wie sich die Rolle des Menschen in der digitalisierten Arbeitswelt verändert. Anhand eines Films erarbeiten sie wichtige Informationen, um diese Frage differenziert beurteilen zu können. Nicht zuletzt setzen sie sich mit ihren eigenen Stärken und Schwächen auseinander, gleichen diese mit den neuen Anforderungen der Arbeitswelt ab und erkennen so, wie gut sie selbst auf die Arbeitswelt von morgen vorbereitet sind.

Überblick

Themenbereich	Berufsorientierung, Berufs- und Arbeitswelt
Anforderung	Gymnasium
Klassenstufe	9/10
Vorwissen	–
Zeitbedarf	2 Unterrichtsstunden
Methode	Pro-Kontra-Diskussion
Kompetenzen	Die Schülerinnen und Schüler ... <ul style="list-style-type: none">◆ definieren den Begriff „Digitalisierung“.◆ werden sich ihrer Stärken in Bezug auf die digitale Arbeitswelt bewusst.◆ erarbeiten Chancen und Risiken der Digitalisierung in der Arbeitswelt.◆ diskutieren, wie sich die Rolle des Menschen in der digitalisierten Arbeitswelt verändert.
Schlagworte	Arbeitswelt 4.0, Digitalisierung, künstliche Intelligenz
Autor	Fabian Bagutzki
Redaktion	RAABE – Dr. Josef Raabe Verlags-GmbH
Produktion	Klett MINT (November 2023)



Die Digitalisierung der Arbeitswelt in Deutschland

Die **Digitalisierung**, d. h. die Verwendung von Daten und Algorithmen für neue oder verbesserte Prozesse, Produkte und Geschäftsmodelle, hat in den letzten Jahrzehnten einen erheblichen Einfluss auf die Arbeitswelt genommen. Durch den Einsatz digitaler Technologien und Systeme wie Big Data-Analyse, Cloud Computing oder Chatbots wurden **Arbeitsprozesse** optimiert und neue **Arbeitsformen** geschaffen.

Dabei lassen sich sowohl positive als auch negative **Auswirkungen** auf Arbeitsplätze beobachten. Einerseits hat die Digitalisierung neue Beschäftigungsmöglichkeiten geschaffen, insbesondere im Bereich der **Informations- und Kommunikationstechnologie**. Ein Beispiel ist die Entwicklung von E-Commerce-Plattformen, für die Arbeitsplätze in der Verwaltung und im Betrieb entstanden sind. Laut einer Studie des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) hat beispielsweise der E-Commerce-Sektor in Deutschland zwischen 2014 und 2019 rund 122.000 neue Arbeitsplätze generiert. Andererseits hat Digitalisierung auch zu **Arbeitsplatzverlusten** geführt, da bestimmte manuelle und repetitive Tätigkeiten von Maschinen und Algorithmen übernommen wurden – beispielsweise das Einpflegen von Daten in Excel-Tabellen oder die Abrechnung von Löhnen. Wo Abwägungen von Ermessenspielräumen oder Kontrollen notwendig sind, wird weiterhin der Mensch entscheiden.

Die Digitalisierung hat auch die Art und Weise des Arbeitens verändert und zu neuen Arbeitsmodellen geführt. **Räumlich und zeitlich flexibles Arbeiten** sind heute weit verbreitet. Dies ermöglicht den Arbeitnehmenden eine bessere Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben. Oft birgt das ortsunabhängige Arbeiten jedoch Konfliktpotenzial, denn die ständige Erreichbarkeit, die Selbstverantwortung, das Arbeiten ohne Pausen sowie fehlender Austausch mit Kolleginnen und Kollegen können zu einer höheren Belastung, Konflikten und Erschöpfung führen, sodass neue Wege des Ausgleichs gefunden werden müssen.

Nichtsdestotrotz wird der Umgang mit digitalen Tools und Technologien immer wichtiger. Dies erfordert neue Qualifikationen und Fähigkeiten von Arbeitnehmenden. **Lebenslanges Lernen** ist wichtig, um mit den sich schnell ändernden Anforderungen Schritt zu halten. Laut einer Studie des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) sind viele traditionelle IT-Berufe von der Digitalisierung betroffen, da Routinetätigkeiten durch Programme ersetzt werden können. Es besteht eine hohe Nachfrage nach Fachkräften mit Kenntnissen im Bereich der Cybersecurity und künstlichen Intelligenz.

Welche Chancen und Herausforderungen bringt die Digitalisierung der Arbeitswelt noch mit sich? Eine der größten **Herausforderungen** liegt in der Bewältigung des **digitalen Wandels**, um Arbeitsplatzverluste zu minimieren und sicherzustellen, dass niemand zurückgelassen wird. Es besteht die Gefahr einer digitalen Kluft, bei der bestimmte Bevölkerungsgruppen von den Vorteilen der Digitalisierung ausgeschlossen werden oder sogar ganz zurückbleiben. Laut Aussage des Rats der Arbeitswelt müsse als wichtigstes Ziel die **Weiterbildung** als vierte Säule des deutschen Bildungssystems etabliert werden. Das liegt vor allem daran, dass Branchenwechsel zwischen Handwerk und Industrie oder Dienstleistung als Option für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer immer wichtiger werden.

Eine große **Chance** ist die Steigerung der Effizienz und Produktivität, was zu einer **stärkeren Wettbewerbsfähigkeit** der Unternehmen führt, die die Chance der Digitalisierung ergreifen. Wie bereits erwähnt, können sich neue Geschäftsfelder und Geschäftsmodelle entwickeln, die Arbeitsplätze und wirtschaftliches Wachstum schaffen. Hierzu sind jedoch IT-Fachkräfte nötig.

Diese fehlen laut Bericht des Rats der Arbeitswelt in vielen Betrieben und dadurch sind viele Unternehmen in ihren Bemühungen eingeschränkt, die Digitalisierung voranzutreiben. Das Problem des **Fachkräftemangels** wird sich in den nächsten Jahren noch verschärfen. Daher ist es wichtig, dass Betriebe den benötigten Nachwuchs selbst ausbilden, ihre Stammbesetzung weiterbilden oder im Ausland Fachkräfte rekrutieren.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass die Digitalisierung der Arbeitswelt sowohl positive als auch negative Auswirkungen hat. Sie schafft neue Arbeitsplätze, verändert die Arbeitsweise und erfordert neue Qualifikationen. Wenn Digitalisierung erfolgreich von vielen Unternehmen in ihre Geschäftsmodelle implementiert wird, können alle Mitglieder der Gesellschaft davon profitieren.

Literaturhinweise:

Deutschlandfunk (2023): Welcher Arbeitsplatz ist vor der KI noch sicher? Deutschlandfunk (Hg.), Köln. Zu finden unter: <https://www.deutschlandfunk.de/kuenstliche-intelligenz-ki-arbeitsplatz-arbeitsmarkt-chatbot-102.html> (Zugriff: 09.07.2023).

Dengler, Katharina & Britta Matthes (2021): Folgen des technologischen Wandels für den Arbeitsmarkt: Auch komplexere Tätigkeiten könnten zunehmend automatisiert werden. (IAB-Kurzbericht 13/2021), Nürnberg, S. 8. Zu finden unter: <https://doku.iab.de/kurzber/2021/kb2021-13.pdf> (Zugriff: 10.07.2023).

Absenger, Nadine et al. (2016): Digitalisierung der Arbeitswelt!?, Mitbestimmungsreport, No. 24, Hans-Böckler-Stiftung, Düsseldorf. Zu finden unter: <http://hdl.handle.net/10419/175252> (Zugriff: 10.07.2023).

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) (2022): Verbreitung und Einsatz von Künstlicher Intelligenz in Deutschland: Auswirkungen auf berufliche Anforderungen und Strukturen, BIBB (hg.), Bonn. Zu finden unter: https://res.bibb.de/vet-repository_780476 (Zugriff: 10.07.2023).

Unterrichtsverlauf

Zeit	Phase	Inhalte	Materialien	Tipps / Hinweise
1. Unterrichtsstunde: Ich und die digitale Arbeitswelt				
15'	Einstieg I	Die SuS sammeln in einer Wortwolke Schlagworte zur „Digitalisierung der Arbeitswelt“ und definieren den Begriff Digitalisierung.	Arbeitsblatt: Was bedeutet die Digitalisierung der Arbeitswelt?	Einzelarbeit Unterrichtsgespräch Die Wortwolke kann mit einem Wortwolken-Tool erstellt werden (s. Hinweise). Die Definition des Begriffs „Digitalisierung“ kann anhand des Tafelbildes überprüft werden.
15'	Erarbeitung I	Die SuS überlegen, welche Kompetenzen in einer digitalen Welt erforderlich sind. Sie notieren ihre Stärken und gleichen diese Einschätzung mit einem Partner/einer Partnerin ab.	Arbeitsblatt: Meine Hobbys – meine Stärken	Einzelarbeit Partnerarbeit
15'	Erarbeitung II / Sicherung	Die SuS erarbeiten aus einem Text Voraussetzungen für zukünftige Arbeitnehmende im digitalen Zeitalter und gleichen diese mit ihren formulierten Kompetenzen ab.	M1 Digitalisierung – das ist gefragt	Einzelarbeit Partnerarbeit
2. Unterrichtsstunde: Digitalisierung der Arbeitswelt – welche Rolle spielt der Mensch?				
5'	Einstieg II	Die SuS analysieren eine Karikatur und leiten die Leitfrage der Stunde ab.	M2 Die Arbeitswelt von morgen?	Unterrichtsgespräch
30'	Erarbeitung II	Die SuS schauen den Film zum Thema „Digitalisierung“ und beantworten Fragen dazu. Die SuS erarbeiten aus einem Text Risiken der digitalisierten Arbeitswelt.	Film: Was geht morgen? Deine Zukunft im Job – Zukunft hacken M3 Risiken eines digitalisierten Arbeitsmarktes	Einzelarbeit Unterrichtsgespräch
10'	Sicherung	Die SuS diskutieren abschließend in einer Pro-Kontra-Diskussion über die Vor- und Nachteile der Digitalisierung. Lernstärkere SuS beschäftigen sich zudem mit der Frage, welche Rolle der Staat bei der Digitalisierung übernehmen sollte.		Methode: Pro-Kontra-Diskussion Aufgabe 8b ist anspruchsvoller

Bedeutung der Symbole



Dieses Symbol findest du auf den Arbeitsblättern. Die dort gestellten Aufgaben kannst du direkt auf dem Arbeitsblatt lösen.



Der Schlüssel zeigt dir an, dass es für diese Aufgabe eine Hilfestellung gibt. Wende dich bei Bedarf an deine Lehrkraft.



Der Stern weist dich darauf hin, dass diese Aufgabe etwas schwieriger ist oder eine Zusatzaufgabe darstellt.



Der Wegweiser gibt an, dass du hier zwischen unterschiedlichen Arbeitsblättern, Aufgaben oder auch Sozialformen (Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit) wählen kannst. Deine Wahl kannst du ganz nach deinem Interesse bzw. Leistungsstand treffen.



Diese Symbole zeigen dir an, dass du die Aufgabe zusammen mit einem oder mehreren Mitschülerinnen bzw. Mitschülern bearbeiten sollst. Dabei könnt ihr euch untereinander austauschen und so als Team an einer gemeinsamen Lösung arbeiten.

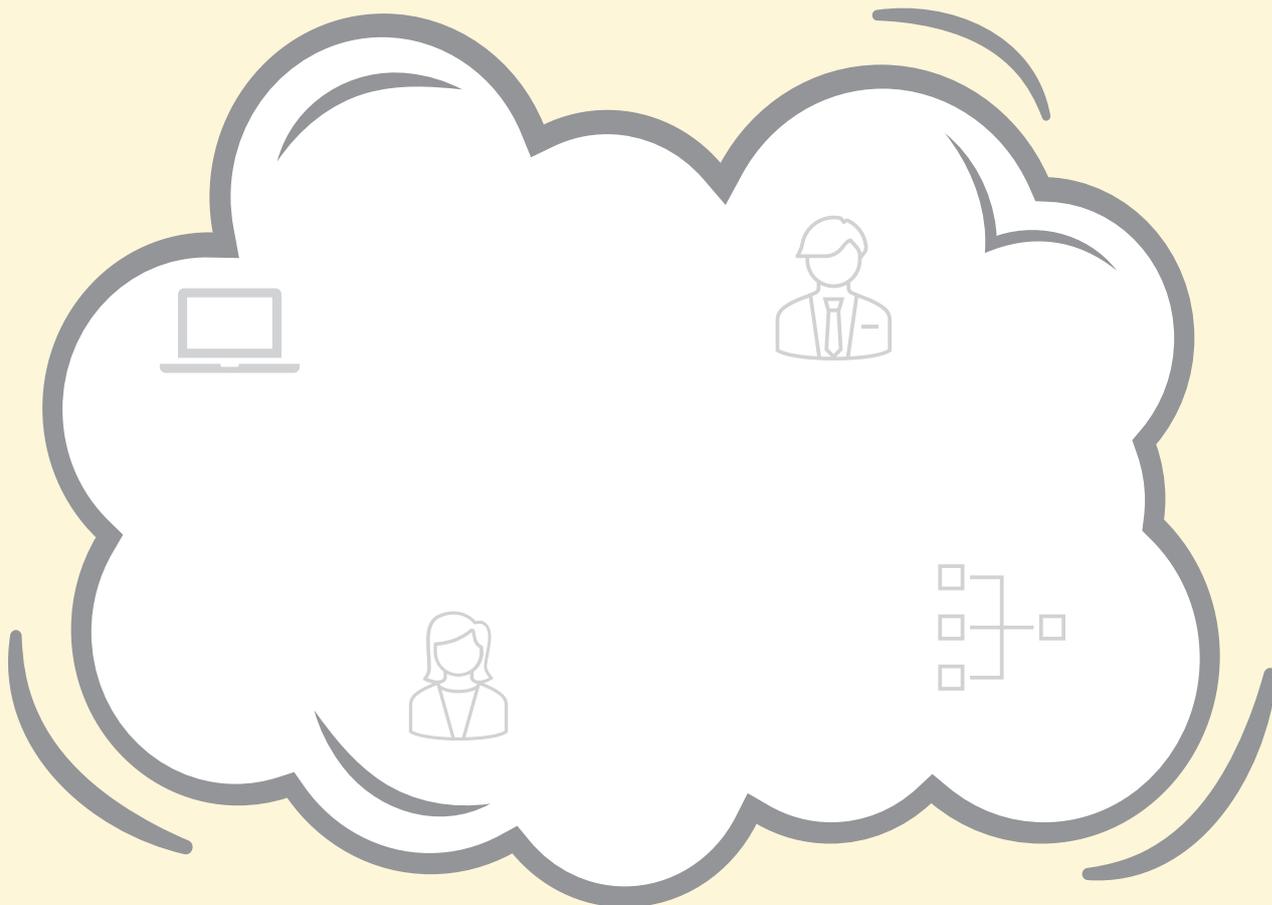


Das Ausrufezeichen weist dich auf eine wichtige Information oder einen Merksatz hin.



Arbeitsblatt: Was bedeutet die Digitalisierung der Arbeitswelt?

Die Digitalisierung der Arbeitswelt bedeutet für mich ...



Aufgabe

1

Notiere in der Wortwolke mindestens drei Schlagworte, die dir im Zusammenhang mit der Digitalisierung der Arbeitswelt einfallen. Tauscht euch im Plenum aus und formuliert eine Definition zu Digitalisierung.



Arbeitsblatt: Meine Hobbys – meine Stärken

Um in einer digitalen Welt erfolgreich zu sein, bedarf es bestimmter Kompetenzen. Nachdem du mögliche Kompetenzen für eine Digitalisierung der Arbeitswelt herausgearbeitet hast, ist es an der Zeit, dich selbst zu fragen, welche Stärken du bereits mitbringst. Deine Stärken sind dir manchmal gar nicht bewusst. Dabei kannst du sehr viel aus deinen Hobbys, deinen schulischen Ergebnissen oder deinem außerschulischen Erfolg ableiten.

Meine Hobbys, meine schulischen Erfolge, mein außerschulisches Engagement	Welche Stärken resultieren daraus?	Ergänzungen durch deine Sitznachbarin/deinen Sitznachbarn

Aufgaben

- 2** Denke an Digitalisierung in der Arbeitswelt und liste Kompetenzen auf, die deiner Meinung nach wichtig sein könnten, um in einer digitalen Welt erfolgreich zu sein.
- 3** Bearbeite das Arbeitsblatt „Meine Hobbys – meine Stärken“. Tausche deinen Arbeitsbogen mit einem Nachbarn oder einer Nachbarin und lasse weitere Stärken ergänzen.

M1

Digitalisierung – das ist gefragt

„Man lernt nie aus.“ Diese Weisheit ist im digitalen Zeitalter aktueller denn je. Denn die Entwicklungen in der Digitalisierung sind so kurzlebig, dass heute Gelerntes morgen oft schon wieder veraltet ist. Dranbleiben lautet also die Devise. Mit der richtigen Einstellung zum Lernen und zur Weiterbildung ist es möglich, auch in digitalen Zeiten den Anschluss zu behalten.

„Digitalisierung bedeutet nicht, dass alle Softwareentwickler werden müssen“, betont Prof. Dr. Lutz Bellmann, Leiter des Forschungsbereichs Betriebe und Beschäftigung am Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung (IAB). „Die digitalen Schlüsselkompetenzen sollte man jedoch beherrschen – oder sie sich aneignen, wenn man noch unsicher ist.“ Zu diesen Schlüsselkompetenzen gehört zum Beispiel der sichere Umgang mit Textverarbeitungsprogrammen wie Word sowie mit Software zur Tabellenkalkulation und für Präsentationen.

Hinzu kommen laut Lutz Bellmann Fähigkeiten wie Kreativität, soziale Interaktion, Selbstmanagement, Kooperationsbereitschaft, Kommunikationsstärke und Empathie. „Diese Kompetenzen, die auch für die analoge Arbeit oftmals unverzichtbar sind, sind Türöffner für die Aneignung digitaler Kompetenzen“, erklärt der Experte und nennt ein Beispiel: „In Videokonferenzen ist es mitunter



© iab-forum.de

schwieriger, miteinander zu kommunizieren als bei realen Begegnungen. Man muss sehr auf die anderen eingehen und achtsam miteinander umgehen. Kommunikative und empathische Menschen sind hier im Vorteil.“ Formale und informelle Weiterbildungsangebote gibt es viele. Je nach Anforderung der (künftigen) Aufgaben und nach persönlichen Zielen – etwa ein beruflicher Aufstieg oder die Sicherung des bestehenden Arbeitsplatzes – gilt es, das Richtige auszuwählen. [...]

Quelle: Bundesagentur für Arbeit: Durchstarten – Themenheft Digitalisierung, Nürnberg 2021, S.16:
https://www.arbeitsagentur.de/datei/durchstarten-digitalisierung_ba031465.pdf (Abruf: 17.07.2023)

Aufgabe

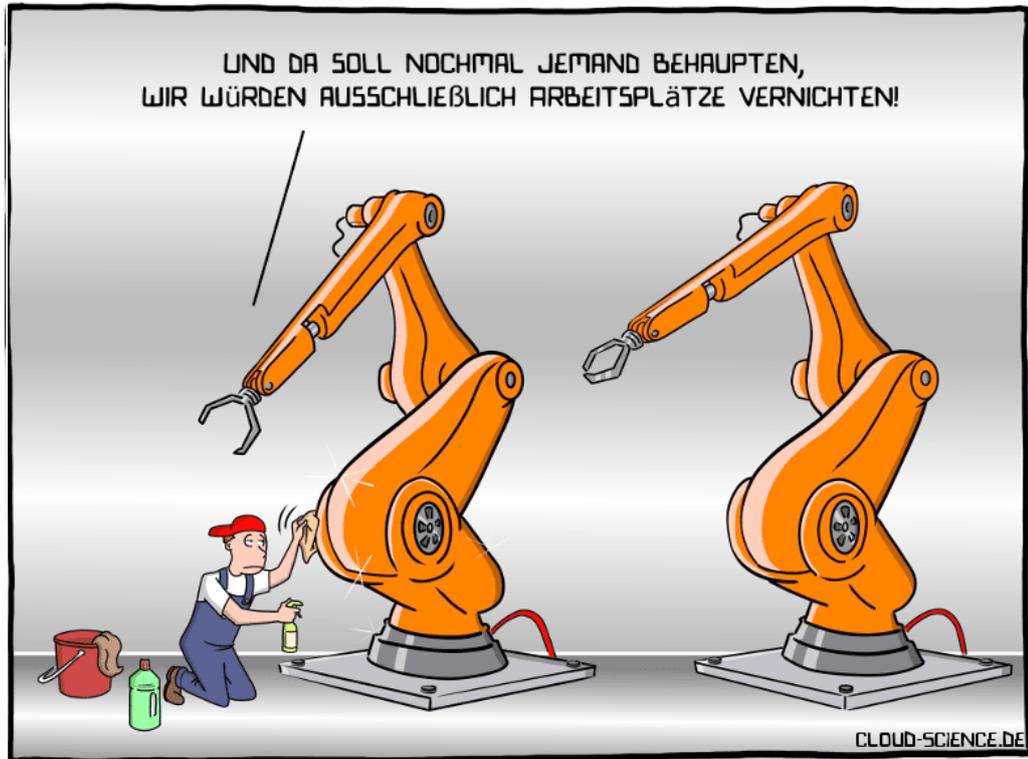
4

Lies M1.

- a) Erarbeite aus dem Text, welche zukünftigen Kompetenzen in der digitalen Arbeitswelt vorausgesetzt werden und finde passende Beispiele aus dem Bereich Schule.
- b) Gleiche die geforderten Kompetenzen mit deinen Stärken und deinen Ergebnissen aus Aufgabe 3 ab. Wo gibt es Überschneidungen? Welche Kompetenzen solltest du dir noch aneignen? Tausche dich mit deinem Partner/deiner Partnerin hierzu aus.

M2

Die Arbeitswelt von morgen?



<https://www.cloud-science.de/digitalisierung-schafft-arbeitsplaetze/>

Aufgabe

5

Beschreibe die Karikatur. Leite aus der Karikatur eine Frage für die heutige Stunde ab.



Film: Was geht morgen? Deine Zukunft im Job – Zukunft hacken

Die Digitalisierung ist in aller Munde: Was ist dran an der Angst, dass neue Technologien uns die Arbeitsplätze wegnehmen? Selma möchte wissen, was die Veränderungen für sie konkret bedeuten. An der TU Berlin wird ihr gezeigt, was künstliche Intelligenz alles kann – zum Beispiel sollen in Zukunft selbst fahrende Elektroboote unsere Pakete auf dem Wasser zu uns nach Hause bringen. Wie cool wäre das! Selma hat viele Fragen.

M3

Risiken eines digitalisierten Arbeitsmarktes

Der digitale Wandel bietet viele Möglichkeiten, aber auch Risiken für Unternehmen, Mitarbeitende und die Gesellschaft insgesamt. Neue Technologien und Geschäftsmodelle können zwar viel Potenzial haben, aber es ist schwer abzuschätzen, ob sie erfolgreich sein werden. Unternehmen können dabei viel Geld verlieren, wenn sie in eine Technologie investieren, die sich womöglich nicht als nützlich erweist. Das unternehmerische Risiko für Fehlinvestitionen ist relativ hoch.

Weitere Risiken sind Datensicherheit und Datenschutz. Server, die alle Informationen enthalten, müssen ausreichend gegen Angriffe geschützt werden. Ansonsten besteht die Gefahr, dass Hacker beispielsweise Firmengeheimnisse ausspähen und an Konkurrenten weiterverkaufen.

Flexibilität und Mobilität bei der Arbeit können einerseits zu einer besseren Arbeitsgestaltung, mehr Zufriedenheit und einer besseren Work-Life-Balance führen. Andererseits können Mitarbeitende auch überfordert und die Arbeit zum Gesundheitsrisiko werden. So führt das Arbeiten im Homeoffice einer Studie des Deutschen Gewerkschaftsbundes (DGB) aus dem Jahr 2022 zu einer höheren Belastung, da weniger Pausen und mehr Überstunden gemacht werden.



© pexels.com/canva studio

Technische Assistenzsysteme und Roboter können helfen, den Fachkräftemangel zu bekämpfen und älteren oder körperlich eingeschränkten Mitarbeitenden die Teilhabe am Arbeitsleben zu ermöglichen. Aber sie bergen auch das Risiko, dass die menschliche Interaktion und Kooperation verloren gehen, was die Arbeit und die Beziehungen am Arbeitsplatz wesentlich ausmacht.

Vgl. Wenke Klingbeil-Döring (2020): Digitalisierung und der Arbeitsmarkt. Wie wirkt sich die Digitalisierung auf den deutschen Arbeitsmarkt aus?:

<https://www.bpb.de/themen/arbeit/arbeitsmarktpolitik/316908/digitalisierung-und-der-arbeitsmarkt/#node-content-title-8>
(Abruf: 17.07.2023)

Aufgaben

- 6** Schau dir das Video an und beantworte folgende Fragen zunächst in Partnerarbeit. Tauscht euch anschließend im Plenum aus.
- Erläutere, wie Dr. Max Neufeind die Veränderung der Arbeitswelt durch die Digitalisierung einschätzt und nenne Beispiele.
 - Liste auf, welche Kompetenzen aufgrund von Digitalisierung wichtig sind bzw. wichtiger werden.
- 7** Erarbeite aus dem Text M2, welche Risiken die Digitalisierung der Arbeitswelt mit sich bringt.
- 8** a) Diskutiert im Plenum die Chancen und Risiken der Digitalisierung in einer Pro-Kontra-Diskussion. Überlegt dabei auch, wie man die Risiken minimieren könnte.
- ★ b) Diskutiert auch, welche Rolle der Staat bei der Digitalisierung spielen sollte.