ECONSTOR
*Make Your Publications Visible.*

A Service of

ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Seele, Stefanie; Stettes, Oliver

**Article**

# Wechseln von Digitalisierung betroffene Beschäftigte häufiger den Betrieb oder in Arbeitslosigkeit?

IW-Trends - Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung

**Provided in Cooperation with:**
German Economic Institute (IW), Cologne

*Suggested Citation:* Seele, Stefanie; Stettes, Oliver (2023) : Wechseln von Digitalisierung betroffene Beschäftigte häufiger den Betrieb oder in Arbeitslosigkeit?, IW-Trends - Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung, ISSN 1864-810X, Institut der deutschen Wirtschaft (IW), Köln, Vol. 50, Iss. 4, pp. 3-21, https://doi.org/10.2373/1864-810X.23-04-01

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/279511

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

# IW-Trends

## Wechseln von Digitalisierung betroffene Beschäftigte häufiger den Betrieb oder in Arbeitslosigkeit?

Stefanie Seele / Oliver Stettes

**IW-Trends 4/2023**

Vierteljahresschrift zur
empirischen Wirtschaftsforschung
Jahrgang 50

INSTITUT DER DEUTSCHEN WIRTSCHAFT

**Herausgeber**

**Institut der deutschen Wirtschaft Köln e.V.**

Postfach 10 19 42
50459 Köln
www.iwkoeln.de

Das Institut der deutschen Wirtschaft (IW) ist ein privates Wirtschaftsforschungsinstitut, das sich für eine freiheitliche Wirtschafts- und Gesellschaftsordnung einsetzt. Unsere Aufgabe ist es, das Verständnis wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Zusammenhänge zu verbessern.

**Verantwortliche Redakteure**

**Prof. Dr. Michael Grömling**
Senior Economist
groemling@iwkoeln.de
0221 4981-776

**Holger Schäfer**
Senior Economist
schaefer.holger@iwkoeln.de
030 27877-124

**Alle Studien finden Sie unter www.iwkoeln.de**

**Das IW in den sozialen Medien**

Twitter
**@iw_koeln**

LinkedIn
**@Institut der deutschen Wirtschaft**

Facebook
**@IWKoeln**

Instagram
**@IW_Koeln**

Rechte für den Nachdruck oder die elektronische Verwertung erhalten Sie über lizenzen@iwkoeln.de.

In dieser Publikation wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit regelmäßig das grammatische Geschlecht (Genus) verwendet. Damit sind hier ausdrücklich alle Geschlechteridentitäten gemeint.

ISSN 1864-810X (Onlineversion)

© 2023
Institut der deutschen Wirtschaft Köln Medien GmbH
Postfach 10 18 63, 50458 Köln
Konrad-Adenauer-Ufer 21, 50668 Köln
Telefon: 0221 4981-450
iwmedien@iwkoeln.de
iwmedien.de

# Wechseln von Digitalisierung betroffene Beschäftigte häufiger den Betrieb oder in Arbeitslosigkeit?

**Stefanie Seele / Oliver Stettes, Oktober 2023**

## Zusammenfassung

Die Sorge, ein steigender Technologieeinsatz im Berufsalltag könnte zu Arbeitsplatzverlusten führen, scheint bislang unbegründet. Eine Analyse von Mobilitätsprozessen sozialversicherungspflichtig Beschäftigter in einer repräsentativen 2-Prozent-Stichprobe von Prozessdaten der Bundesagentur für Arbeit (SIAB) verdeutlicht für die Jahre 2012 bis 2021, dass stark von Digitalisierungstechnologien betroffene Berufssegmente eine deutlich höhere Beschäftigungsstabilität und messbar seltenere Arbeitslosigkeitszugänge zeigten. Dies gilt gleichermaßen für Beschäftigte in potenziell besonders leicht durch neue Technologien substituierbaren Berufen als auch für Beschäftigte in Digitalisierungsberufen mit besonders vielen komplementären Tätigkeiten und Kompetenzen zu den neuen Technologien. Vier von fünf Personen, die 2012 sozialversicherungspflichtig beschäftigt waren, blieben in den neun Folgejahren beim selben Arbeitgeber. Den Betrieb wechselten knapp 10 Prozent in einem Beruf mit hohem Substituierbarkeitspotenzial und fast 9 Prozent in einem ausgeprägten Digitalisierungsberuf. Gleichzeitig wurden Personen beider Berufssegmente seltener arbeitslos als ihre Vergleichsgruppen. Betriebsspezifisches Kapital könnte hierfür ursächlich sein. Beschäftigte mit hohem Substituierbarkeitspotenzial des Berufs könnten von Betriebsbeteiligungen an Investitionen in betriebsspezifisches Humankapital profitieren. Beschäftigte mit ausgeprägten Digitalisierungsberufen könnten durch betriebsspezifisches Organisationskapital gebunden sein.

Stichwörter: Humankapital, Mobilität, Arbeitsplatzwechsel, Arbeitslosigkeit, Digitalisierung
JEL-Klassifikation: J24, J60, J62, J64, O30

DOI: 10.2373/1864-810X.23-04-01

## Sorge um Arbeitsplatz durch neue Technologien

Die Möglichkeiten neuer Technologien in der Arbeitswelt verbinden viele Menschen mit der Sorge, der technische Fortschritt könne die Arbeitslosigkeit erhöhen, und zwar selbst dann, wenn sie ihre eigene Beschäftigungsperspektive optimistischer einschätzen (Arntz et al., 2022). Spätestens seit Veröffentlichung der Studie von Frey und Osborne (2013), wonach knapp die Hälfte der Arbeitsplätze in den USA durch digitale Technologien ersetzt werden könnte, sind die Beschäftigungseffekte des technischen Fortschritts wieder ins Zentrum der empirischen Arbeitsmarktforschung gerückt.

Zum einen wurden dabei potenzielle und tatsächliche Folgen von Digitalisierungstechnologien auf das Beschäftigungsniveau in der Gesamtwirtschaft und auf der Unternehmensebene untersucht (vgl. für einen Überblick Stettes, 2020; Hammermann et al., 2023; OECD, 2023; Rat der Arbeitswelt, 2023). Eine Bestätigung für die Sorge, dass der Einsatz von Robotern, additiven Fertigungstechnologien, vom Internet der Dinge, Künstlicher Intelligenz und dergleichen mehr zu einem systematischen Netto-Verlust von Arbeitsplätzen führen würde, lässt sich aus der vorhandenen empirischen Evidenz bislang nicht ableiten. Dies gilt insbesondere für den deutschen Kontext.

Zum anderen stehen die Auswirkungen der Digitalisierung auf die (über-)betriebliche Personalfluktuation und auf die Beschäftigungsstabilität im Fokus. Angenommen wird meist, dass die digitale Transformation mit einer Veränderung von Arbeitsanforderungen einhergeht (Rat der Arbeitswelt, 2023, 25 ff.). Dies könnte zu einem höheren Personalaustausch führen, wenn die Beschäftigten nicht die erforderlichen Fähigkeiten und Kenntnisse besitzen oder diese nicht erwerben können. Während zwischen dem Ausmaß der Personalbewegungen insgesamt und der Digitalisierung kein systematischer Zusammenhang feststellbar ist (Bolwin et al., 2022; Monsef/Stettes, 2023), sind die Erkenntnisse zu den Auswirkungen auf die Beschäftigungsstabilität uneinheitlich. So zeigen zum Beispiel Bessen et al. (2019) für die Niederlande sowie Genz und Schnabel (2021) für Deutschland, dass in Unternehmen, die in Digitalisierungstechnologien investieren, die Trennungswahrscheinlichkeit höher und die kumulierte Beschäftigungsdauer der Beschäftigten geringer sind. Genz et al. (2021) können diesen negativen Befund hingegen nicht bestätigen, sondern legen in Abhängigkeit des Technologieeinsatzes, unter anderem für CNC-Maschinen, Computer oder

CAD-Systeme, und bei Berücksichtigung unterschiedlicher Beschäftigtenmerkmale wie Einsatzbereich, Anforderungsniveau, Aufgabentyp oder Ausbildungsniveau dar, dass die Beschäftigungsstabilität mit dem Einsatz neuer Technologien steigt.

Die zuletzt genannten Studien zur Beschäftigungsstabilität basieren auf verknüpften Betriebs-Beschäftigtendaten und verwenden in der Regel den Technologieeinsatz im Unternehmen als Indikator der Digitalisierungsbetroffenheit. Sie erlauben daher noch keine Aussage darüber, wie sich die Beschäftigungsperspektiven in Abhängigkeit einer potenziellen oder tatsächlichen individuellen Digitalisierungsbetroffenheit auf die beruflichen Tätigkeiten entwickeln. Die vorliegende Analyse setzt hier an und betrachtet, wie häufig Beschäftigte ihren Arbeitgeber wechselten oder arbeitslos wurden, wenn sie in Digitalisierungsberufen beziehungsweise in Berufen mit einem unterschiedlich hohen Substituierbarkeitsrisiko durch (digitale) Technologien tätig waren. Werden individuelle Mobilitätsprozesse auf dem Arbeitsmarkt in Abhängigkeit von der Digitalisierungsbetroffenheit der Berufe beschrieben, kann dies helfen, potenzielle Chancen und Hemmnisse der digitalen Transformation für Beschäftigte zu identifizieren. Die Analyse dient zugleich als Ausgangspunkt für weitere Studien zu den Folgen des digitalen Wandels für individuelle Erwerbsbiografien von (potenziell) betroffenen Beschäftigten, zum Beispiel mit Blick auf die Entgeltentwicklung, berufliche Mobilität, Verweildauern in Arbeitslosigkeit und Beschäftigung.

## SIAB-Daten als empirische Basis

Um Informationen über individuelle Erwerbsbiografien zu erhalten, wird die schwach anonymisierte Version der Stichprobe der Integrierten Arbeitsmarktbiografien (SIAB) für die Jahre 1975 bis 2021 genutzt (Graf et al., 2023). Die SIAB ist ein umfangreicher Datensatz, der durch das Forschungsdatenzentrum der Bundesagentur für Arbeit (BA) im Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) zur Verfügung gestellt wird. Bei der SIAB handelt es sich um eine zufällige 2-Prozent-Stichprobe aus der Grundgesamtheit der Sozialversicherungsdaten bei der BA, den sogenannten Integrierten Erwerbsbiografien des IAB. Diese BA-Sozialversicherungsdaten enthalten insbesondere Informationen über alle sozialversicherungspflichtig und geringfügig Beschäftigten, welche Teil der Arbeitgebermeldungen an die BA sind, sowie solche über Leistungsbeziehende von Arbeitslosengeld und von Grundsicherung, wenn sie als

arbeitssuchend gemeldet sind, und über Teilnehmende von arbeitsmarktpolitischen Maßnahmen. Die aus unterschiedlichen Datenquellen stammenden Informationen werden vom IAB in einem Datensatz zusammengefasst, tagesgenau abgebildet und als repräsentative Stichprobe aufbereitet, die dann Forschende über Gastaufenthalte und Datenfernverarbeitung nutzen können (Schmucker et al., 2023).

Die Analyse beschränkt sich auf sozialversicherungspflichtig Beschäftigte zum 30. Juni 2012 und deren Beschäftigungsstatus in den Folgejahren 2013 bis 2021, jeweils zum Stichtag 30. Juni. Die Forschungsfrage ist, ob Beschäftigte mit stärkerer Digitalisierungsbetroffenheit im Job auch ein höheres Risiko für Betriebswechsel haben oder häufiger Arbeitslosigkeit erfahren. Dazu wird geprüft, ob die am 30. Juni 2012 Beschäftigten in den Folgejahren entweder weiterhin beim selben Betrieb arbeiteten wie im Ausgangsjahr, in den neun Folgejahren den Betrieb wechselten oder arbeitslos wurden.

Eine Reihe von Charakteristika der Beschäftigten und ihrer Betriebe werden im Folgenden als Kontrollvariablen verwendet: Geschlecht (binär), neun Altersgruppen (fünf Jahrgänge im Alter der 20- bis 64-Jährigen werden in einer Altersgruppe gebündelt), vier Anforderungsniveaus (nach KldB2010), sechs Betriebsgrößenklassen (nach aktueller oder letzter Beschäftigung: 1 bis 10, 11 bis 20, 21 bis 99, 100 bis 199, 200 bis 499 Beschäftigte und mindestens 500 Beschäftigte) sowie 85 Wirtschaftszweige (Zweisteller nach WZ 2008 sowie separat die Arbeitnehmerüberlassung, WZ 782 und 783, als Dreisteller). Die Informationen des aktuellen beziehungsweise letzten Arbeitsplatzes der Beschäftigten wie Betriebsgröße und Wirtschaftszweig wurden auf Individualebene, wenn vorhanden, aus dem IAB-Betriebshistorienpanel zugespielt (Ganzer et al., 2023).

### Systematiken für die Betroffenheit von Digitalisierung im Beruf

Die von den Arbeitgebern für ihre Beschäftigten gemeldeten Tätigkeitsprofile und Berufe nach Klassifikation der Berufe 2010 – KldB2010 (BA, 2021) – werden nach Betroffenheit durch Digitalisierungstechnologien unterteilt. Grundsätzlich sind zwei Effekte digitaler Technologien auf die Mobilitätprozesse vorstellbar.

Erstens können Tätigkeiten und Berufe komplementär zu diesen Technologien sein, weil sie etwa „neue digitale Schlüsseltechnologien herstellen oder durch besondere technische Kenntnisse deren Nutzung und Verbreitung ermöglichen“ (Burstedde, 2020). Danach würden die Berufe und Tätigkeiten mit hohem komplementärem Digitalisierungsbezug bei fortschreitender Digitalisierung stärker nachgefragt. Ihr Zugangsrisiko in Arbeitslosigkeit sollte geringer sein. Ob sie häufiger mit einem Betriebswechsel einhergehen, hängt davon ab, ob die steigende Nachfrage nach diesen Arbeitskräften bei einem gegebenen Angebot zu einer größeren Anzahl erfolgreicher zwischenbetrieblicher Abwerbeversuche führt.

Zweitens ist vorstellbar, dass Tätigkeiten und Berufe durch neue Digitalisierungstechnologien zumindest teilweise substituiert oder ersetzt werden können. Diese Tätigkeiten und Berufe würden also an Bedeutung verlieren. Die Nachfrage und die Beschäftigung in Berufen, die durch neue Technologien leicht substituierbar sind, wären dann rückläufig. Das Zugangsrisiko in Arbeitslosigkeit sollte ebenso größer sein wie die Wahrscheinlichkeit eines (erzwungenen) Betriebswechsels.

Für beide Varianten der Betroffenheit durch Digitalisierung – also die Substituierbarkeit sowie die Komplementarität der Berufe zu Digitalisierungstechnologien – wird auf zwei bereits vorhandene Systematiken mit Bezug auf die KldB2010 zurückgegriffen: erstens, die Nähe der Berufe zu komplementären Digitalisierungstechnologien nach Burstedde (2020) und zweitens, die Substituierbarkeitspotenziale von Berufen nach Dengler und Matthes (2015; 2021) für die Technologiestände der Jahre 2013 und 2019. Beide Systematiken unterteilen die KldB2010 in niedrig, mittel und hoch betroffene Berufe durch Digitalisierung. Jedoch beschreibt eine hohe Betroffenheit bei den Digitalisierungsberufen nach Burstedde das Ausmaß der Komplementarität zu neuen Technologien, während die Berufe mit hohem Substituierbarkeitspotenzial eher Gefahr laufen, durch neue Digitalisierungstechnologien ersetzt zu werden.

Dieser theoretische Gegensatz der beiden KldB2010-Systematiken kann mithilfe einer einfachen Korrelation getestet werden. Denn falls die gleichen Berufe einmal bei den hohen Digitalisierungsberufen und das andere Mal beim niedrigen Substituierbarkeitspotenzial zu finden sind, verhalten sich die Systematiken eher entgegen-

gesetzt. Daher wurden die 93 reinen Digitalisierungsberufe auf Fünfsteller-Ebene mit ihren Beschäftigungsanteilen zu 22 Dreistellern zuzüglich Anforderungsniveau zusammengefasst, um diese mit den Substituierbarkeitspotenzialen (auch auf Dreisteller-Ebene zuzüglich Anforderungsniveau) zu korrelieren. Dabei ergibt sich ein Korrelationskoeffizient von –0,25 (für die 2013er Substituierbarkeitspotenziale) und –0,27 (für die 2019er Substituierbarkeitspotenziale). Die leicht negative Korrelation der Systematiken ist zumindest ein Indiz dafür, dass hochdigitalisierte Berufe eher mit einem niedrigen Substituierbarkeitspotenzial einhergehen. Sobald jedoch alle 424 Berufsgruppen der beiden Systematiken auf Dreisteller-Ebene zuzüglich Anforderungsniveau korreliert werden, wechselt das Vorzeichen der Korrelation auf +0,10 (2013er) und +0,04 (2019er). Diese leicht positive Korrelation deutet darauf hin, dass etwa Berufe mit wenig komplementärem Digitalisierungsbezug nicht zwingend ein hohes Substituierbarkeitspotenzial aufweisen.

## Beschäftigung auch bei hoher Digitalisierungsbetroffenheit stabil

Durchschnittlich vier von fünf Personen, die 2012 sozialversicherungspflichtig beschäftigt waren, blieben in den Jahren 2013 bis 2021 beim selben Arbeitgeber wie im Ausgangsjahr. Gleichzeitig ist der durchschnittliche Übergang in Arbeitslosigkeit für ursprünglich im Jahr 2012 Beschäftigte bis 2021 mit unter 3,5 Prozent gering. Dieser Befund ist auch Spiegelbild der guten Arbeitsmarktlage im Untersuchungszeitraum: Bis 2019 wuchs die deutsche Beschäftigtenzahl Jahr für Jahr, während die Arbeitslosenquote bis einschließlich 2020 zurückging.

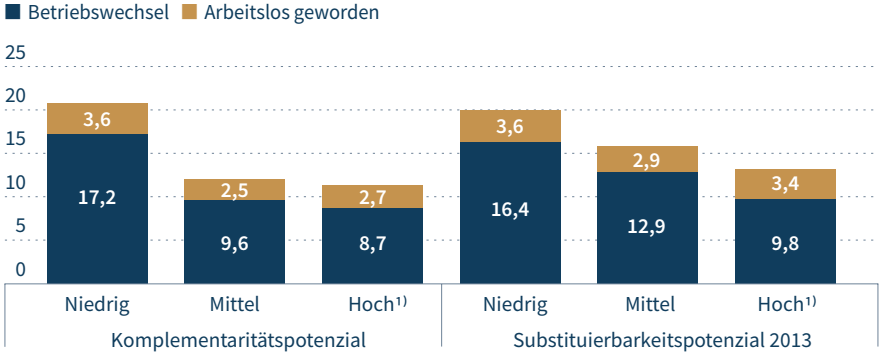
Wenn nun die Beschäftigten in drei Gruppen (niedrig, mittel und hoch) nach der Nähe ihrer beruflichen Tätigkeiten zu komplementären Digitalisierungstechnologien eingeteilt werden – wie in den ersten drei Balken der Abbildung 1 – zeigt sich, dass die Personen in Berufen mit einer starken Komplementarität – im Folgenden Digitalisierungsberufe – zu 88,6 Prozent bei ihrem ursprünglichen Betrieb verweilen. Dieser Verweilanteil ist 9 Prozentpunkte höher als der von Personen in Berufen mit einem niedrigen Ausmaß der Komplementarität. Letztere weisen daher eine rund doppelt so hohe Häufigkeit auf, innerhalb der neun Jahre den Betrieb zu wechseln, als die Digitalisierungsberufe. Lediglich 2,7 Prozent der Beschäftigten, die zum Ausgangszeitpunkt einen Digitalisierungsberuf ausgeübt haben, sind innerhalb der

neun Jahre arbeitslos gemeldet worden. Unter den Beschäftigten, deren Beruf nur eine geringe Komplementarität zu dem Einsatz von digitalen Technologien aufweist, sind es knapp 3,6 Prozent. Im Umkehrschluss heißt das für alle drei Berufstypen der Komplementarität, dass sich über 96 Prozent weiterhin oder wieder in einer sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung befinden.

Wenn nun die Beschäftigten nach der Digitalisierungsbetroffenheit im Sinne des Substituierbarkeitspotenzials in drei Gruppen niedrig, mittel und hoch eingeteilt werden (drei Balken rechts in Abbildung 1), zeigt sich hier ein vergleichbares Bild. Die Anteile der Beschäftigten, die beim selben Betrieb verweilten, sind groß, die Anteile der Beschäftigten, die arbeitslos wurden, hingegen gering. Interessant ist, dass die potenziell hoch substituierbaren Berufe mit 86,8 Prozent im Vergleich zu den potenziell wenig substituierbaren Berufen eine knapp 7 Prozentpunkte höhere Beschäftigungs-

**Mobilitätsprozesse von Beschäftigten in Deutschland** Abbildung 1

**Anteil der Personen in einer Berufsgruppe mit Beschäftigung zum 30. Juni 2012, die zwischen 2013 und 2021 (jeweils zum 30. Juni) beim selben Arbeitgeber oder einem anderen Arbeitgeber beschäftigt waren oder arbeitslos geworden sind, in Prozent**




Hinweis: Die Differenz der jeweiligen Balkensumme zu 100 Prozent ergibt den Anteil der Beschäftigten, die über die gesamte Beobachtungszeit beim gleichen Betrieb verweilten. Kategorien des Komplementaritätspotenzials 1): Digitalisierungsberufe nach Burstedde (2020) und Substituierbarkeitspotenziale 2013 (Dengler/Matthes, 2015) nach KldB2010. Schwach anonymisierte Version der Stichprobe der Integrierten Arbeitsmarktbiografien (SIAB) – Version 7521 v1.
Quellen: IAB; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Abbildung 1: http://dl.iwkoeln.de/index.php/s/3NTMWeqoPs4NbGp

stabilität aufweisen. Gleichzeitig wurden 3,4 (3,6) Prozent der Beschäftigten, die zum Ausgangszeitpunkt einen Beruf mit hohem (niedrigem) Substituierbarkeitsrisiko innerhalb der neun Jahre 2013 bis 2021 arbeitslos gemeldet. Auch hier befand sich mit über 96 Prozent der Großteil weiterhin oder wieder in einem Beschäftigungsverhältnis.

## Weniger Betriebswechsel und seltene Arbeitslosigkeit bei hoher Digitalisierungsbetroffenheit

In einem weiteren Schritt wird empirisch geprüft, ob die Übergangswahrscheinlichkeit (Betriebswechsel oder Zugang in Arbeitslosigkeit) mit der (potenziellen) Betroffenheit im digitalen Wandel zusammenhängt. Tabelle 1 zeigt, dass Beschäftigte in Digitalisierungsberufen und Beschäftigte in Berufen mit einem hohen Substituierbarkeitspotenzial eine geringere Wahrscheinlichkeit für Betriebswechsel aufweisen als ihre entsprechenden Vergleichsgruppen. Dieser Befund findet sich stabil über alle einzeln regressierten Jahre 2013 bis 2021 im Querschnitt (exemplarisch Modelle 1 bis 3 in Tabelle 1 und für alle Jahre im Online-Anhang) sowie gepoolt über die Periode 2013 bis 2019 (Modell 4). Er ändert sich auch nicht, wenn in einem Robustheitscheck das Substituierbarkeitspotenzial für das Jahr 2019 verwendet wird. Vor dem Hintergrund der theoretischen Ausgangsüberlegungen überrascht der gleichgerichtete Befund.

Denn erstens werden Beschäftigte mit Digitalisierungskompetenzen zur Umsetzung von digitalen Transformationsprozessen dringend gesucht (Burstedde, 2021). Der Wettbewerb der Unternehmen um diese Fachkräfte sollte daher besonders intensiv sein, was theoretisch zu einem größeren Ausmaß von Betriebswechseln führen könnte. Zweitens hätte man erwarten können, dass Beschäftigte in (potenziell) leicht substituierbaren Berufen eher zu einem Unternehmenswechsel gezwungen sind, weil der alte Arbeitgeber neue Technologien eingeführt hat und dadurch die Tätigkeiten bei diesem nicht mehr nachgefragt werden. Die verwendete SIAB beinhaltet jedoch keine eigenen Informationen zum Digitalisierungsgrad der Betriebe. Es bleibt daher offen, ob die geringere Wechselwahrscheinlichkeit von Beschäftigten in Berufen mit einem hohen Substituierbarkeitsrisiko darauf zurückzuführen ist, dass die Unternehmen nicht in dem unterstellten Ausmaß in digitale Technologien investieren, der direkte Automatisierungseffekt bei einem Technologieeinsatz anders als erwartet ausbleibt oder durch indirekte Effekte kompensiert wird.

## Einfluss von Digitalisierungsbetroffenheit der Berufe auf Betriebswechsel

Tabelle 1

in Prozentpunkten

| | Modell 1 Querschnitt-Logit im Jahr 2014 | | Modell 2 Querschnitt-Logit im Jahr 2019 | | Modell 3 Querschnitt-Logit im Jahr 2021 | | Modell 4 Gepoolte Logits über die Jahre 2013 bis 2019 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Marginaler Effekt | Standard-fehler | Marginaler Effekt | Standard-fehler | Marginaler Effekt | Standard-fehler | Marginaler Effekt | Standard-fehler |
| **Digitalisierungsberufe 2020** | | | | | | | | |
| **Niedrig** | 4,24 *** | (0,00315) | 4,40 *** | (0,00378) | 4,43 *** | (0,00380) | 4,17 *** | (0,00197) |
| **Mittel** | 2,76 *** | (0,00329) | 2,37 *** | (0,00391) | 3,07 *** | (0,00398) | 2,43 *** | (0,00203) |
| **Hoch** | Referenz | | Referenz | | Referenz | | Referenz | |
| **Pseudo R^2** | 0,1429 | | 0,2857 | | 0,3300 | | 0,2087 | |
| **Substituierbarkeitspotenzial 2013** | | | | | | | | |
| **Niedrig** | Referenz | | Referenz | | Referenz | | Referenz | |
| **Mittel** | –4,02 *** | (0,00204) | –5,19 *** | (0,00234) | –4,56 *** | (0,00241) | –4,67 *** | (0,00128) |
| **Hoch** | –5,00 *** | (0,00311) | –7,12 *** | (0,00373) | –6,16 *** | (0,00389) | –5,90 *** | (0,00196) |
| **Pseudo R^2** | 0,1437 | | 0,2872 | | 0,3311 | | 0,2099 | |
| **Kontrol-liert für** | Geschlecht, Altersgruppe, Anforderungsniveau, Betriebsgröße, WZ-Zweisteller | | Geschlecht, Altersgruppe, Anforderungsniveau, Betriebsgröße, WZ-Zweisteller | | Geschlecht, Altersgruppe, Anforderungsniveau, Betriebsgröße, WZ-Zweisteller | | Geschlecht, Altersgruppe, Anforderungsniveau, Betriebsgröße, WZ-Zweisteller, Jahre | |
| **N** | 278.743 | | 211.310 | | 185.620 | | 1.755.766 | |

Hinweis: Kategorien der Digitalisierungsberufe (Burstedde, 2020) und Substituierbarkeitspotenziale (Dengler/Matthes, 2015; 2020) nach KldB2010. Standardfehler in Klammern, Signifikanzniveaus: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$. Schwach anonymisierte Version der Stichprobe der Integrierten Arbeitsmarktbiografien (SIAB) – Version 7521 v1.
Quellen: IAB; Institut der deutschen Wirtschaft

Tabelle 1: http://dl.iwkoeln.de/index.php/s/z8obBRRQfNb6kDD

Aufgrund der hohen Nachfrage nach Fachkräften mit komplementären Digitalisierungskompetenzen überrascht es wenig, dass Beschäftigte in ausgeprägten (hohen) Digitalisierungsberufen relativ selten arbeitslos werden (Tabelle 2). Dazu kann vermutet werden, dass zwischen Betriebswechseln überwiegend eine kurze Sucharbeitslosigkeit stehen könnte. Gleiches gilt aber wiederum auch für Beschäftigte in Berufen mit einem Substituierbarkeitspotenzial. Dieser Befund ist ebenso stabil über alle einzeln regressierten Jahre 2013 bis 2021 im Querschnitt (exemplarisch Modelle 1 bis 3 in Tabelle 2 und für alle Jahre im Online-Anhang) sowie gepoolt über die Periode 2013 bis 2019 (Modell 4). Er ändert sich auch nicht, wenn in einem Robustheitscheck das Substituierbarkeitspotenzial für das Jahr 2019 verwendet wird. Zusammen mit dem Befund seltener Betriebswechsel weisen also stark von Digitalisierung betroffene Berufe eine höhere Beschäftigungsstabilität auf als die jeweiligen Vergleichsgruppen.

Der Befund, dass kein erhöhtes Zugangsrisiko in Arbeitslosigkeit bei Beschäftigten in Berufen mit einem hohen Substituierbarkeitsrisiko besteht, korrespondiert mit den Erkenntnissen empirischer Studien zu den Beschäftigungseffekten von Digitalisierungstechnologien. Ein systematisch negativer Beschäftigungseffekt findet sich dort ebenfalls nicht. In der Regel wird in diesem Kontext darauf verwiesen, dass eine technologisch machbare Substituierbarkeit nicht gleichzusetzen ist mit einer tatsächlich erfolgenden, weil sie sich zum Beispiel nicht zwingend wirtschaftlich rechnet (z. B. Bonin et al., 2015; Arntz et al., 2019). Hohe Investitionskosten bei großer Ertragsunsicherheit erweisen sich vielerorts als Digitalisierungshindernis (z. B. Demary et al., 2021, 40; DIHK, 2023, 6).

### Verzögerte Digitalisierung durch betriebsspezifisches Humankapital?

Dass Beschäftigte in Berufen mit hohem Substituierbarkeitspotenzial sowohl eine geringe Wechselwahrscheinlichkeit als auch ein geringes Zugangsrisiko in Arbeitslosigkeit aufweisen, könnte auf ein Investitionskalkül von Betrieben und Beschäftigten zurückzuführen sein. Diese Hypothese basiert auf der Annahme, dass sich Betriebe und Beschäftigte die Kosten und Erträge betriebsspezifischer Humankapitalinvestitionen teilen (Hashimoto/Yu, 1980; Becker, 1993).

## Einfluss von Digitalisierungsbetroffenheit der Berufe auf das Arbeitslosigkeitsrisiko

Tabelle 2

in Prozentpunkten

| | Modell 1 Querschnitt-Logit im Jahr 2014 | | Modell 2 Querschnitt-Logit im Jahr 2019 | | Modell 3 Querschnitt-Logit im Jahr 2021 | | Modell 4 Gepoolte Logits über die Jahre 2013 bis 2019 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Marginaler Effekt | Standard-fehler | Marginaler Effekt | Standard-fehler | Marginaler Effekt | Standard-fehler | Marginaler Effekt | Standard-fehler |
| **Digitalisierungsberufe 2020** | | | | | | | | |
| **Niedrig** | 0,309 * | (0,00135) | 0,654 ** | (0,00199) | 0,084 | (0,00255) | 0,479 *** | (0,000604) |
| **Mittel** | 0,431 ** | (0,00141) | 0,970 *** | (0,00209) | 0,897 *** | (0,00267) | 0,699 *** | (0,000639) |
| **Hoch** | Referenz | | Referenz | | Referenz | | Referenz | |
| **Pseudo R^2** | 0,0521 | | 0,0663 | | 0,0630 | | 0,0571 | |
| **Substituierbarkeitspotenzial 2013** | | | | | | | | |
| **Niedrig** | Referenz | | Referenz | | Referenz | | Referenz | |
| **Mittel** | –0,446 *** | (0,000895) | –0,947 *** | (0,00122) | –1,41 *** | (0,00150) | –0,667 *** | (0,000392) |
| **Hoch** | –0,532 *** | (0,00124) | –0,492 ** | (0,00178) | –1,44 *** | (0,00213) | –0,518 *** | (0,000557) |
| **Pseudo R^2** | 0,0525 | | 0,0671 | | 0,0642 | | 0,0576 | |
| **Kontrol-liert für** | Geschlecht, Altersgruppe, Anforderungsniveau, Betriebsgröße, WZ-Zweisteller | | Geschlecht, Altersgruppe, Anforderungsniveau, Betriebsgröße, WZ-Zweisteller | | Geschlecht, Altersgruppe, Anforderungsniveau, Betriebsgröße, WZ-Zweisteller | | Geschlecht, Altersgruppe, Anforderungsniveau, Betriebsgröße, WZ-Zweisteller, Jahre | |
| **N** | 245.631 | | 170.981 | | 144.876 | | 1.496.321 | |

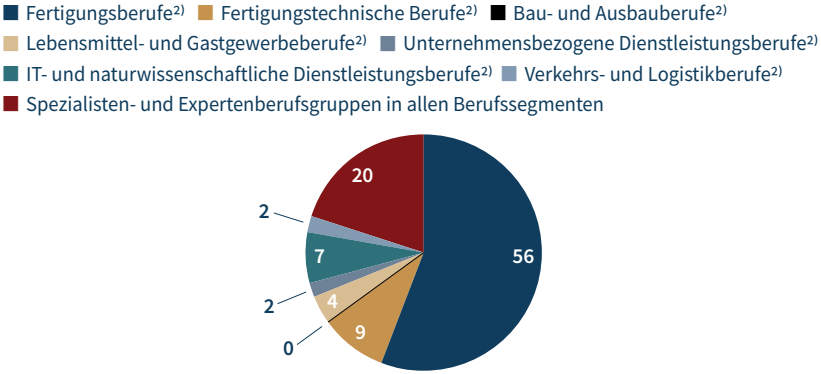
Hinweis: Kategorien der Digitalisierungsberufe (Burstedde, 2020) und Substituierbarkeitspotenziale (Dengler/Matthes, 2015; 2020) nach KldB2010. Standardfehler in Klammern, Signifikanzniveaus: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$. Schwach anonymisierte Version der Stichprobe der Integrierten Arbeitsmarktbiografien (SIAB) – Version 7521 v1.
Quellen: IAB; Institut der deutschen Wirtschaft

Tabelle 2: http://dl.iwkoeln.de/index.php/s/bCy4zJHF3LRn5XD

Das Gros der potenziell hoch substituierbaren Berufe ist auf dem Helfer- oder Fachkraftniveau angesiedelt (mit Blick auf das Substituierbarkeitspotenzial 2013: 44 von 54 Berufsgruppen). Für Helfertätigkeiten und Fachkraftberufe spielt der Wissenserwerb meist unmittelbar am Arbeitsplatz eine größere Rolle als bei Beschäftigten in Spezialisten- und Expertenberufen. Dies dürfte insbesondere für Helfer und Fachkräfte in Fertigungs- und fertigungstechnischen Berufen gelten, die knapp zwei Drittel der Berufsgruppen mit hohem Substituierbarkeitspotenzial 2013 ausmachen (Abbildung 2). In diesen Berufssegmenten erwerben die Beschäftigten einen Großteil ihres Know-hows in der täglichen Arbeit und bei der Bedienung von Maschinen und Anlagen, deren Einsatz unternehmensspezifischen Prozessroutinen folgt. Spezialisten oder Experten haben hingegen in der Regel einen formalen Fortbildungsabschluss zusätzlich zu einer erfolgreich absolvierten Berufsausbildung oder einen Hochschulabschluss erworben. Ihr Wissen und ihre Kompetenzen sind daher in einem größeren Umfang auf unterschiedliche Arbeitgeber übertragbar.

**Struktur der Berufsgruppen mit hohem Substituierbarkeitsrisiko** Abbildung 2

**Anteil ausgewählter Berufssegmente an allen Hochrisikoberufsgruppen (KldB2010-3-Steller)[1], in Prozent**




1) Hochrisikoberufsgruppe: Substituierbarkeitspotenzial größer oder gleich 70 Prozent (2013: N = 55; 2019: N = 93).
2) Anforderungsniveau: Helfer und Fachkraft.
Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Dengler und Matthes (2015; 2021)

Abbildung 2: http://dl.iwkoeln.de/index.php/s/nFBW7a2KQPRA52X

Die Aufteilung von Kosten und Erträgen bei Investitionen in betriebsspezifisches Humankapital zwischen Beschäftigten und Unternehmen hat Konsequenzen für potenzielle Trennungsentscheidungen von beiden Seiten. So ist erstens die Wahrscheinlichkeit einer arbeitnehmerseitigen Kündigung geringer, weil der Arbeitnehmer bei einem Unternehmenswechsel auf die ihm zufallenden Erträge und damit die Amortisation seines eigenen Kostenanteils an der Humankapitalinvestition verzichten würde. Denn seine Kompetenzen und sein Wissen sind in einem neuen Beschäftigungsverhältnis nicht oder nur eingeschränkt von Nutzen. Zweitens erzeugt die Beteiligung des Betriebs an der Humankapitalinvestition einen Schutz vor einer arbeitgeberseitigen Kündigung. Solange die dem Unternehmen zufallenden Erträge aus der betriebsspezifischen Humankapitalinvestition positiv sind, besteht auch aus Arbeitgebersicht kein Interesse daran, das Beschäftigungsverhältnis aufzulösen.

Die Beteiligung des Betriebs an betriebsspezifischen Humankapitalinvestitionen verringert darüber hinaus den Anreiz, in neue Digitalisierungstechnologien zu investieren, die mit einer Entwertung des bislang eingesetzten betriebsspezifischen Humankapitals verbunden wären. Denn die Erträge einer solchen Investition müssten nicht nur die eigentlichen Investitionsaufwendungen erwirtschaften, sondern zusätzlich auch die dann entgehenden Erträge aus den vorherigen betriebsspezifischen Humankapitalinvestitionen kompensieren. Dies könnte ein weiterer Grund dafür sein, dass Investitionen in potenziell disruptiv wirkende Digitalisierungstechnologien nicht in dem Ausmaß erfolgen, wie manche Beobachter dies erwarten. Oder es werden vielerorts nur solche digitalen Technologien implementiert, die bestehende Arbeits- und Prozessroutinen sukzessive weiterentwickeln und optimieren.

### Hemmt betriebsspezifisches Organisationskapital Betriebswechsel?

Beschäftigte in komplementären Digitalisierungsberufen erleben zwar ähnlich häufig Betriebswechsel und Zugänge in Arbeitslosigkeit wie Beschäftigte in Berufen mit einem hohen Substituierbarkeitsrisiko. Sie üben aber vorwiegend Tätigkeiten auf Spezialisten- oder Expertenniveau aus. Die größere Beschäftigungsstabilität sollte daher weniger auf die Existenz von betriebsspezifischem Humankapital zurückzuführen sein, denn ihr Know-how ist im Grunde übertragbar. Indiz hierfür ist, dass Beschäftigte mit komplementären Digitalisierungskompetenzen zur Umsetzung

von Transformationsprozessen gesucht sind (Burstedde, 2021) und entsprechende Fachkräfteengpässe die Initiierung und das Voranschreiten des digitalen Wandels auf betrieblicher Ebene beeinträchtigen (Demary et al., 2021, 40). Dies könnte auch ein Grund dafür sein, dass sie seltener in Arbeitslosigkeit wechseln als Beschäftigte in Nicht-Digitalisierungsberufen.

Gleichwohl könnte die Neigung von Beschäftigten in Digitalisierungsberufen, das Unternehmen zu wechseln, ebenfalls geringer sein als in anderen Berufssegmenten, wenn sie bei ihrem bisherigen Betrieb einen Lohnvorteil gegenüber alternativen Beschäftigungsverhältnissen beziehen. Diese ökonomische Rente speist sich allerdings aus der technologischen Adaptions- oder Transformationskapazität des Unternehmens, das heißt seinem Organisationskapital, und weniger aus einer potenziellen Betriebsspezifität des Humankapitals.

Eine empirische Überprüfung der hier zugrunde liegenden Hypothese steht an dieser Stelle noch aus. Die Befunde von Genz et al. (2021) lassen aber bereits Hinweise für ihre Gültigkeit erkennen. Beispielsweise zeigten Beschäftigte auf Fachkraftniveau oder mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung bei einem Wechsel aus einem Unternehmen, das in Digitalisierungstechnologien investiert, in ein anderes eine ungünstigere Lohnentwicklung auf als Beschäftigte, die aus einem Unternehmen wechselten, bei dem keine Transformationsaktivitäten zu beobachten waren (Genz et al., 2021, 54 ff.). Zugleich sind die Lohnzuwächse von Spezialisten und Experten in Unternehmen, die in Digitalisierungstechnologien investiert haben, gegenüber denjenigen im gleichen Berufssegment größer als die in nicht-investierenden Betrieben. Wenn hingegen Spezialisten und Experten das Unternehmen wechselten, hing die anschließende Lohnentwicklung nicht davon ab, ob aus einem Unternehmen gewechselt wurde, das in Digitalisierungstechnologien investierte oder nicht.

## Implikationen und weiterer Forschungsbedarf

Beschäftigte, die aufgrund ihrer beruflichen Aufgaben (potenziell) stärker vom digitalen Wandel betroffen sind, wechselten seltener den Betrieb und wurden seltener arbeitslos als Beschäftigte, die weniger betroffen sind. Dies gilt gleichermaßen für Beschäftigte in komplementären Digitalisierungsberufen, bei denen eine positive

Betroffenheit vermutet wird, wie auch für jene in Berufen mit einem hohen Substituierbarkeitsrisiko, bei denen eher von einem adversen Effekt ausgegangen wird. Zur Überprüfung der Hypothese, dass dieser gleichgerichtete Zusammenhang mit der Wechselwahrscheinlichkeit und dem Zugangsrisiko in Arbeitslosigkeit auf die Existenz von betriebsspezifischem Human- oder Organisationskapital zurückzuführen ist, ist es im Rahmen künftiger Forschungsarbeiten erforderlich, die Mobilitätsprozesse von Personen, die zum Ausgangspunkt in einem bestimmten Berufssegment tätig waren, genauer zu beschreiben.

Dazu zählt zum Beispiel die Frage, ob die Beschäftigten, die in einem Unternehmen verweilen oder den Betrieb (mit oder ohne Phasen der Arbeitslosigkeit zwischendurch) wechseln, auch einen Wechsel der beruflichen Tätigkeit vollziehen. Ferner stellt sich die Frage, ob und bei welchen Charakteristika sich die Beschäftigten, die im Kontext von Digitalisierungsprozessen den Beruf beim selben Betrieb wechseln, von jenen unterscheiden, die zugleich auch das Unternehmen gewechselt haben. Schließlich ist zu prüfen, ob sich aus der Entwicklung der Tagesentgelte der Beschäftigten im Kontext von Arbeitgeber- und Berufswechseln Aussagen über die Höhe von ökonomischen Renten und deren Entwicklung ableiten lassen, die in Verbindung mit betriebsspezifischem Human- oder Organisationskapital stehen.

Der für eine höhere Beschäftigungsstabilität hier herangezogene Erklärungsansatz – die Existenz von Renten aus betriebsspezifischen Humankapitalinvestitionen und der Nutzung betriebsspezifischen Organisationskapitals – geht zudem mit unterschiedlichen Implikationen für die Beschäftigungsstabilität einher, wenn sich das wirtschaftliche Umfeld massiv verändert. Dies gilt insbesondere bei den Herausforderungen wie dem Ukraine-Krieg und der Energiepreiskrise sowie einer potenziellen Neuordnung internationaler Wertschöpfungsnetzwerke.

Verlieren durch derartige (potenziell) umwälzende Umbrüche bisher erfolgreiche Geschäftsmodelle für die Unternehmen ihre Wettbewerbsfähigkeit, sinken die Erträge aus bereits getätigten betriebsspezifischen Humankapitalinvestitionen oder gehen im Extremfall vollständig verloren. Dies erhöht den Anreiz für Unternehmen, künftig verstärkt Digitalisierungstechnologien zu implementieren, die grundsätzlich auf Ar-

beits- und Prozessroutinen disruptiv wirken. Im Unterschied zum bisherigen Verlauf der digitalen Transformation könnten sich die Mobilitätsprozesse von Beschäftigten in komplementären Digitalisierungsberufen und solchen in Berufen mit einem hohen Substituierbarkeitspotenzial künftig daher unterscheiden. Während das Zugangsrisiko in Arbeitslosigkeit und auch die Wechselwahrscheinlichkeit bei Letzteren zunimmt, weil ökonomische Renten obsolet werden, könnte sie bei Ersteren noch sinken, weil die ökonomischen Renten bedeutsamer werden, die aus der Adaptionsfähigkeit oder dem Organisationskapital eines Unternehmens entstehen. Ein kontinuierliches Monitoring der Mobilitätsprozesse könnte einen Beitrag zur Überprüfung dieser Hypothese leisten.

*Die Substituierbarkeitspotenziale der KldB2010 als Dreisteller zuzüglich Anforderungsniveau stellte uns Britta Matthes, IAB, für die Technologiestände 2013, 2016 und 2019 zur Verfügung.*

## Literatur

Arntz, Melanie / Gregory, Terry / Zierahn, Ulrich, 2019, Digitalization and the Future of Work: Macroeconomic Consequences, IZA-Discussion Paper, Nr. 12428, Bonn

Arntz, Melanie / Blesse, Sebastian / Doerrenberg, Philipp, 2022, The End of Work is Near, Isn't It? Survey Evidence on Automation Angst, ZEW, Discussion Paper, Nr. 22-036, Mannheim

BA – Bundesagentur für Arbeit, 2021, Klassifikation der Berufe 2010 – überarbeitete Fassung 2020, Band 1: Systematischer und alphabetischer Teil mit Erläuterungen, Nürnberg

Becker, Gary S., 1993, Human capital – a theoretical and empirical analysis, with special reference to education, 3. Aufl., London

Bessen, James / Goos, Maarten / Salomons, Anna / Berge, Wiljan van den, 2019, What happens to workers at firms that automate, CPB Discussion Paper, Nr. 390, Den Haag

Bolwin, Lennart / Schmidt, Jörg / Stettes, Oliver, 2022, Arbeitskräftebewegungen im digitalen und ökologischen Wandel, in: IW-Trends, 49. Jg., Nr. 3, S. 3–24

Bonin, Holger / Gregory, Terry / Zierahn, Ulrich, 2015, Übertragung der Studie von Frey/Osborne (2013) auf Deutschland, Kurzexpertise des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung, Nr. 57, im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales (BMAS), Mannheim

Burstedde, Alexander, 2020, Kompetenzbarometer: Digitalisierungsberufe in Deutschland, Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi), Köln

Burstedde, Alexander, 2021, Fachkräftesituation in Digitalisierungsberufen – Beschäftigungsaufbau und Fachkräftemangel, Studie im Projekt (Nr. 3/19) „Entwicklung und Messung der Digitalisierung der Wirtschaft am Standort Deutschland“ im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK), Berlin / Köln

Demary, Vera / Matthes, Jürgen / Plünnecke, Axel / Schaefer, Thilo, 2021, Gleichzeitig: Wie vier Disruptionen die deutsche Wirtschaft verändern – Herausforderungen und Lösungen, IW-Studie, Köln

Dengler, Katharina / Matthes, Britta, 2015, Folgen der Digitalisierung für die Arbeitswelt – Substituierbarkeitspotenziale von Berufen in Deutschland, IAB-Forschungsbericht, Nr. 11, Nürnberg

Dengler, Katharina / Matthes, Britta, 2021, Folgen des technologischen Wandels für den Arbeitsmarkt. Auch komplexere Tätigkeiten könnten zunehmend automatisiert werden, IAB-Kurzbericht, Nr. 13, Nürnberg

DIHK – Deutsche Industrie- und Handelskammer, 2023, Digitalisierung tritt auf der Stelle – Die IHK-Umfrage zur Digitalisierung, Berlin / Brüssel

Frey, Carl B. / Osborne, Michael A., 2013, The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerisation?, Oxford

Ganzer, Andreas / Schmucker, Alexandra / Stegmaier, Jens / Wolter, Stefanie, 2022, Betriebs-Historik-Panel 1975–2021, FDZ-Datenreport, Nr. 12 (de), Nürnberg

Genz, Sabrina / Schnabel, Claus, 2021, Digging into the Digital Divide: Workers' Exposure to Digitalization and Its Consequences for Individual Employment, IZA Discussion Papers, Nr. 14649, Bonn

Genz, Sabrina et al., 2021, How Do Workers Adjust When Firms Adopt New Technologies?, IZA Discussion Papers, Nr. 14626, Bonn

Graf, Tobias et al., 2023, Schwach anonymisierte Version der Stichprobe der Integrierten Arbeitsmarktbiografien (SIAB) – Version 7521 v1, Forschungsdatenzentrum der Bundesagentur für Arbeit (BA) im Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), Nürnberg

Hammermann, Andrea / Monsef, Roschan / Stettes, Oliver, 2023, KI und der Arbeitsmarkt: Eine Analyse der Beschäftigungseffekte – Ein Überblick über aktuelle empirische Befunde, IW-Report, Köln, erscheint demnächst

Hashimoto, Masanori / Yu, Ben T., 1980, Specific human capital, employment contracts and wage rigidity, in: Bell Journal of Economics, Bd. 11, Nr. 2, S. 536–549

Monsef, Roschan / Stettes, Oliver, 2023, Die Dynamik der Personalbewegungen auf Unternehmensebene im digitalen und ökologischen Wandel, in: IW-Trends, 50. Jg., Nr. 2, S. 59–75

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development , 2023, Employment Outlook 2023: Artificial Intelligence and the Labour Market, Paris

Rat der Arbeitswelt, 2023, Transformation in bewegten Zeiten – Nachhaltige Arbeit als wichtigste Ressource, Arbeitsweltbericht, Berlin

Schmucker, Alexandra / Seth,Stefan / Berge, Philipp vom, 2023, Stichprobe der Integrierten Arbeitsmarktbiografien (SIAB) 1975–2021, FDZ Datenreport, Nr. 02/2023 (de), Nürnberg

Stettes, Oliver, 2020, (Keine) Angst vor Robotern? Aktualisierte Befunde zu potenziellen Beschäftigungseffekten der Digitalisierung, in: IW-Trends, 47. Jg., Nr. 4, S. 85–103

## Do the Employees Affected by Digitisation Change Establishments More Frequently or Do They Become Unemployed More Often?

Concerns that the increasing use of technology in routine occupations could lead to job losses seem to have so far proved unfounded. The authors conducted an analysis of mobility processes among employees subject to social security contributions in a representative 2-per-cent-sample of process data from the German Federal Employment Agency (SIAB). The results for the years 2012 to 2021 reveal that occupational segments strongly affected by digitisation technologies showed significantly higher employment stability and measurably fewer workers entering unemployment. This was true both for those whose jobs could particularly easily be replaced by new technologies and for those employed in the digitisation process itself, where new technologies involve an especially large number of complementary activities and require the appropriate competences. Four out of five employees in the 2012 sample remained with the same employer for the following nine years. Almost 10 per cent of those in easily replaceable jobs and nearly 9 per cent of employees in the digitalising process changed establishments. Employees in both occupational segments were less likely to become unemployed than in comparison groups. This phenomenon could be explained by firms' interest in developing company-specific capital. Workers in easily replaceable occupations may be benefiting from their employer's investments in human capital, for example in the form of retraining in other skills the company needs. On the other hand, firms may be retaining workers in occupations directly involved in the digitalisation process by investing in organisational capital, ensuring such staff members are deployed to the maximum advantage of both sides.