

Monsef, Roschan; Stettes, Oliver

**Article**

## Die Dynamik der Personalbewegungen auf Unternehmensebene im digitalen und ökologischen Wandel

IW-Trends - Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung

**Provided in Cooperation with:**

German Economic Institute (IW), Cologne

*Suggested Citation:* Monsef, Roschan; Stettes, Oliver (2023) : Die Dynamik der Personalbewegungen auf Unternehmensebene im digitalen und ökologischen Wandel, IW-Trends - Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung, ISSN 1864-810X, Institut der deutschen Wirtschaft (IW), Köln, Vol. 50, Iss. 2, pp. 59-75, <https://doi.org/10.2373/1864-810X.23-02-04>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/276276>

**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.*

# IW-Trends

**Die Dynamik der Personalbewegungen auf  
Unternehmensebene im digitalen und ökologi-  
schen Wandel**

Roschan Monsef / Oliver Stettes

**IW-Trends 2/2023**

Vierteljahresschrift zur  
empirischen Wirtschaftsforschung  
Jahrgang 50



## Herausgeber

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

Postfach 10 19 42  
50459 Köln  
[www.iwkoeln.de](http://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.

## Das IW in den sozialen Medien

Twitter  
[@iw\\_koeln](https://twitter.com/iw_koeln)

LinkedIn  
[@Institut der deutschen Wirtschaft](https://www.linkedin.com/company/institut-der-deutschen-wirtschaft)

Facebook  
[@IWKoeln](https://www.facebook.com/IWKoeln)

Instagram  
[@IW\\_Koeln](https://www.instagram.com/IW_Koeln)

## Verantwortliche Redakteure

### Prof. Dr. Michael Grömling

Senior Economist  
[groemling@iwkoeln.de](mailto:groemling@iwkoeln.de)  
0221 4981-776

### Holger Schäfer

Senior Economist  
[schaefer.holger@iwkoeln.de](mailto:schaefer.holger@iwkoeln.de)  
030 27877-124

**Alle Studien finden Sie unter  
[www.iwkoeln.de](http://www.iwkoeln.de)**

Rechte für den Nachdruck oder die elektronische Verwertung erhalten Sie über [lizenzen@iwkoeln.de](mailto: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](mailto:iwmedien@iwkoeln.de)  
[iwmedien.de](http://iwmedien.de)

# Die Dynamik der Personalbewegungen auf Unternehmensebene im digitalen und ökologischen Wandel - erste Schritte in eine Terra incognita

Roschan Monsef / Oliver Stettes, Juni 2023

## Zusammenfassung

Der Strukturwandel am Arbeitsmarkt geht traditionell mit der Umverteilung von Arbeitskräften von schrumpfenden zu wachsenden Branchen und Unternehmen einher. Dies führt zur Beendigung alter und zur Schaffung neuer Arbeitsverhältnisse. Die digitale und ökologische Transformation bildet hier keine Ausnahme. Offen ist derzeit aber noch, in welchem Umfang dies geschieht. Auswertungen auf Basis der Frühjahrswelle 2022 des IW-Personalpanels legen nahe, dass die Ausrichtung von Geschäftsmodellen und Arbeitsprozessen auf mehr Nachhaltigkeit und Klimaschutz zu einer höheren Dynamik der Personalbewegungen führen könnte. Die Fluktuationsrate ist in Unternehmen, die drei oder mehr wertschöpfungsrelevante Umweltschutzmaßnahmen umsetzen, 9 Prozentpunkte höher als in Unternehmen, die sich weniger engagieren. Auch die Personalaustauschrate, die sogenannte Churningrate, liegt 7 Prozentpunkte höher. Beides trifft allerdings nicht auf Unternehmen im Verarbeitenden Gewerbe zu, in denen Klimaschutzmaßnahmen am stärksten vorangetrieben werden. Grundsätzlich wirken sich Klimaschutzmaßnahmen stärker auf die Personalbewegungen aus, wenn sie parallel zur digitalen Transformation erfolgen. Dies gilt insbesondere für Handels- und Logistikunternehmen. Die alleinige Einführung neuer digitaler Technologien und Prozesse geht allerdings nicht mit einer höheren Dynamik der Personalbewegungen einher – weder in einzelnen Branchenclustern noch in der gesamten Stichprobe.

Stichwörter: Fluktuation, Churning, Digitalisierung, ökologische Transformation

JEL-Klassifikation: J63, O14, O31, Q50

DOI: 10.2373/1864-810X.23-02-04

### **Dünne Befundlage zeichnet ein uneinheitliches Bild**

Strukturwandel ging am Arbeitsmarkt schon immer mit der Reallokation von Arbeitskräften aus schrumpfenden hin zu expandierenden Branchen und Unternehmen einher. An der einen Stelle wurden Beschäftigungsverhältnisse beendet, an einer anderen Stelle neu begonnen. Das über längere Zeiträume konstante Ausmaß der Fluktuation am deutschen Arbeitsmarkt (vgl. z. B. Erlinghagen, 2017; Hammermann et al., 2022) zeigt, dass die strukturwandelbedingte Reallokation von Arbeitskräften nicht mit großen Störungen im eher ruhig fließenden Strom der Personalbewegungen verbunden ist. Eine offene Frage ist, ob dies auch für die Veränderungen gilt, die die Digitalisierung und der ökologische Wandel auslösen.

Die digitale Transformation wird durch die Einführung neuer Technologien und digitaler Prozesse dazu führen, dass viele Beschäftigte neue Tätigkeiten übernehmen müssen (Rat der Arbeitswelt, 2023). Wenn die erforderlichen Fähigkeiten und Kenntnisse nicht vorhanden sind oder nicht erworben werden können, kann dies zu einem höheren Personalaustausch führen, weil Unternehmen Beschäftigte einstellen müssen, die über die benötigten Kompetenzen verfügen. Im Hinblick auf die ökologische Transformation könnte eine Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes dazu führen, dass alte Geschäftsbereiche wegfallen und neue entstehen. Wenn Beschäftigte nicht bereit oder in der Lage sind, sich an diese Veränderungen anzupassen, kann dies ebenfalls zu einem höheren Personalaustausch führen. Auch aus Beschäftigtensicht können diese Veränderungsprozesse zur Folge haben, dass die Beschäftigten möglicherweise das Unternehmen verlassen, wenn sie sich von neuen Technologien oder Tätigkeitsbereichen überfordert fühlen oder wenn sie das Gefühl haben, dass sie nicht ausreichend geschult oder unterstützt werden.

Allerdings ist auf Branchenebene bislang kein empirischer Zusammenhang zwischen dem Ausmaß der digitalen und ökologischen Transformation auf der einen Seite und den Fluktuations- und Churningraten auf der anderen Seite zu erkennen (Bolwin et al., 2022). Ferner ist der Umfang der Personalbewegungen, der für beide Megatrends projiziert wird, gemessen an der Anzahl von mehr als 20 Millionen jährlich begonnener und beendeter Beschäftigungsverhältnisse, überschaubar. Beispielsweise gehen die Qualifikations- und Berufsprojektionen des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB),

des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) und der Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung mbH (GWS) davon aus, dass allein strukturwandbedingt – darunter auch digitalisierungsgetrieben – eine Gesamtanzahl von 7,2 Millionen Arbeitsplätzen zwischen 2020 und 2040 umgeschlagen wird (Schneemann et al., 2021, 37). Umgerechnet betrifft dies jährlich rund 350.000 Beschäftigungsverhältnisse, die entweder neu begonnen oder beendet würden. Ein ähnliches Bild ergibt sich, wenn man zusätzlich die Auswirkungen eines verstärkten Ökolandbaus und Ausbaus erneuerbarer Energien, mehr Kreislaufwirtschaft, ein größeres Elektromobilitätsausmaß und den demografiebedingten Rückgang des Arbeitsangebots berücksichtigt (Schneemann et al., 2023, 21).

Der Blick auf die Dynamik der Personalbewegungen auf einem aggregierten Niveau übersieht zwangsläufig potenzielle Unterschiede zwischen Unternehmen, die sich in unterschiedlichen Umsetzungsstadien der Digitalisierung oder der ökologischen Transformation befinden. Im Unterschied zu Studien, die sich mit den Netto-Beschäftigungswirkungen von diversen Digitalisierungstechnologien auseinandersetzen (vgl. für einen Überblick Stettes, 2020; Rat der Arbeitswelt, 2023), existieren nur wenige Untersuchungen, aus denen sich Rückschlüsse von der digitalen und ökologischen Transformation auf das Ausmaß der Fluktuationsprozesse auf betrieblicher oder Unternehmensebene ableiten lassen:

- Warning und Weber (2017) zeigen auf Basis der IAB-Stellenerhebung, dass die Zugangs- und die Abgangsrate in Betrieben, die lernende Systeme auch in Mensch-Maschine-Interaktionen einsetzen, größer sind als in Betrieben, die auf den Einsatz derartiger Technologien verzichten. Die Autoren finden allerdings keinen signifikanten Unterschied, wenn zwei andere Indikatoren verwendet werden, die den Umsetzungsstand der Digitalisierung in den hiesigen Betrieben operationalisieren: der Grad der internen Digitalisierung von Produktions- und Dienstleistungsprozessen und der Grad der externen Digitalisierung mit Kunden und Zulieferern.
- Bellmann et al. (2023) kommen auf Basis der Be-Covid-Befragungen des IAB zum Schluss, dass die Nutzung des Homeoffice – als eine spezifische Form der Digitalisierung in der Arbeitsorganisation – während der Corona-Pandemie mit einer größeren Anzahl von Kündigungen durch die Beschäftigten verbunden war. Die

Autoren gehen dabei von der Hypothese aus, dass Beschäftigte, die ungern zu Hause arbeiten, ein Unternehmen aus eigenem Antrieb verlassen, wenn dieses das Arbeiten von zu Hause anbietet. Die Digitalisierung würde mithin die Dynamik der Personalbewegungen erhöhen. Die Studie verkennt aber, dass Homeoffice in Zeiten der Covid-19-Krise ein Instrument zur Reduzierung des Infektionsrisikos darstellte und zeitweise eine Homeoffice-Pflicht existierte. Die Übertragbarkeit des empirischen Befunds auf eine Normalsituation, in der wie in Zeiten vor der Corona-Pandemie der Wunsch der Beschäftigten den Ausgangspunkt für Überlegungen über eine Tätigkeit im Homeoffice bildete, ist zweifelhaft.

- Ein größeres Ausmaß der Personalbewegungen geht in der Regel auch mit einer niedrigeren durchschnittlichen Betriebszugehörigkeitsdauer einher. Die Befundlage zum Zusammenhang zwischen der Anzahl der Jahre im selben Betrieb und dem Technologieeinsatz ist aber uneinheitlich. Genz et al. (2021) signalisieren, dass die Betriebszugehörigkeitsdauer in Unternehmen, die in neue Technologien – insbesondere 3.0-Technologien wie CNC-Maschinen, Roboter oder CAD-Programme – investieren, im Durchschnitt länger ausfällt als in Unternehmen, die keine digitalen Technologien einsetzen. Genz und Schnabel (2021) zeigen aber auf der gleichen Datenbasis, dass dies nicht zwingend für alle Beschäftigtengruppen gilt. In der Untersuchung von Dauth et al. (2021) wird für Beschäftigte in Betrieben mit zunehmendem Einsatz von Robotern ebenfalls eine längere Beschäftigungsdauer ausgewiesen.

Die bisherige empirische Befundlage erlaubt daher auch für die betriebliche beziehungsweise Unternehmensebene kein Urteil, wie sich die digitale und ökologische Transformation der Wirtschaft auf die Dynamik der Personalströme auswirken wird.

### **Digitalisierungstechnologien und Klimaschutzmaßnahmen im IW-Personalpanel**

Die 29. Welle des IW-Personalpanels aus dem Frühjahr 2022 ermöglicht die Verknüpfung der Anzahl beendeter und neu begonnener Arbeitsverhältnisse im Jahr 2021 mit Angaben zum Einsatz von unterschiedlichen Digitalisierungstechnologien und zur Umsetzung von klima- und umweltschutzbezogenen Maßnahmen von Unternehmen. Auf dieser Basis sollen im Folgenden Aufschlüsse darüber gewonnen werden, ob und

## Datengrundlage und Methodik

Kasten

Das IW-Personalpanel ist eine regelmäßige, repräsentative Online-Mehrthemenbefragung von verantwortlichen Personen im Personalmanagement oder in der Geschäftsleitung von Unternehmen. Es erlaubt die Darstellung repräsentativer deskriptiver Befunde für insgesamt vier Branchencluster – Verarbeitendes Gewerbe zuzüglich Bau, Groß-/Einzelhandel und Logistik, wirtschaftsnahe Dienstleistungen und gesellschaftsnahe Dienstleistungen – und drei Größenklassen – kleiner 50, 51 – 249, 250 und mehr Beschäftigte. Für die Hochrechnung wird ein selektionskorrigierter Gewichtungsfaktor verwendet.

Für die Auswertung stehen die Antworten von 631 Unternehmen zur Verfügung, aus deren Angaben zu der Anzahl neu geschlossener und beendeter Arbeitsverträge sich die beiden Fluktuationskennziffern berechnen lassen:

$$(1) \text{ Fluktuationsrate} = H + S / L \times 100$$

$$(2) \text{ Churningrate} = (H + S - |H - S|) / L \times 100$$

mit H = Anzahl der Zugänge, S = Anzahl der Abgänge und L = durchschnittlicher Beschäftigungsbestand im Beobachtungszeitraum.

Die Arbeitskräftefluktuationsrate oder auch Labour-Turnover-Rate (LTR) setzt die Summe aller Einstellungen und Abgänge in das Verhältnis zur durchschnittlichen Beschäftigung in einem Betrieb. Die Churningrate oder auch Personalaustauschrate beschreibt den Teil der Arbeitskräftefluktuation, der sich nicht aus der Veränderung der Anzahl der Mitarbeiter im Betrieb erklärt und damit bei einer konstant gehaltenen Belegschaftsgröße zustande kommt.

In der Frühjahrswelle 2022 wurde die Nutzung von neun verschiedenen Digitalisierungstechnologien erfasst: 1) digitale Vertriebswege (z. B. Online-Plattformen, Shop-Systeme), 2) digitaler Datenaustausch mit Lieferanten, Dienstleistern oder Kunden (z. B. gemeinsame Beschaffungsplattform), 3) digitale Dienstleistungen (z. B. Cloud Services), 4) Big Data-Analysen (z. B. Prozessoptimierung, Produktentwicklung), 5) additive Fertigungsverfahren (z. B. 3D-Druck), 6) Internet der Dinge (z. B. Nutzung von RFID-Chips, E-Grains), 7) Vernetzung und Steuerung von Maschinen und Anlagen über das Internet (Cyber-physische Systeme), 8) Virtual/Augmented Reality (z. B. VR-Brillen, 3D-Ansichten), 9) Künstliche Intelligenz (z. B. Bilderkennung, Sprachanwendungen).



Zur Abbildung des betrieblichen Engagements für den Klima- und Umweltschutz wurde berücksichtigt, ob die Unternehmen im Jahr 2021 1) Strom oder Wärme aus erneuerbaren Energien erzeugt, genutzt oder gespeichert haben, 2) energieeffiziente Herstellungsverfahren einsetzten, 3) Rohstoffe und Materialien sparsam oder im Sinne der Kreislaufführung (wieder-)verwendeten, 4) nachhaltige Vorprodukte und Vorleistungen einsetzten, 5) die Verschmutzung bei Luft, Lärm und Wasser verminderten oder vermieden sowie 6) sich aktiv um den Umwelt- und Klimaschutz in der Lieferkette kümmerten.

in welchem Umfang der Grad der digitalen und ökologischen Transformation mit der Fluktuation von Arbeitsverhältnissen zusammenhängt.

Hierfür wurden aus den Informationen über die Personalzugänge und -abgänge und dem Beschäftigtenbestand jeweils zum Jahresende 2020 und 2021 zunächst die Fluktuations- und die Churningraten für das Jahr 2021 berechnet (Kasten). Als Gradmesser für die Betroffenheit durch den digitalen Wandel werden zum einen die Anzahl der eingesetzten digitalen Technologien (maximal neun) und zum anderen eine Dummy-Variable verwendet, die den Wert eins annimmt, wenn ein Unternehmen mindestens eine Digitalisierungstechnologie mehr implementierte als der abgerundete Durchschnittswert von zwei Technologien im Untersuchungssample.

Mit Blick auf das Engagement der Unternehmen in Sachen Klima- und Umweltschutz wird ähnlich vorgegangen. Erstens wird die Anzahl der im Jahr 2021 ergriffenen wertschöpfungsrelevanten Maßnahmen erfasst, mit denen in den Klima- und Umweltschutz investiert wurde (s. Kasten, maximal sechs). Zweitens wurde hier ebenso eine Dummy-Variable gebildet. Ein Unternehmen erhielt bei der Dummy-Variablen den Wert eins, wenn es mindestens eine Maßnahme mehr ergriffen hatte als der abgerundete Durchschnittswert von zwei im Untersuchungssample.

### **Höherer Personalaustausch bei Unternehmen in der Transformation**

In Unternehmen der Branchencluster (Einzel-/Groß-)Handel und Logistik sowie gesellschaftsnahe Dienstleistungen sind die Fluktuationsraten relativ hoch

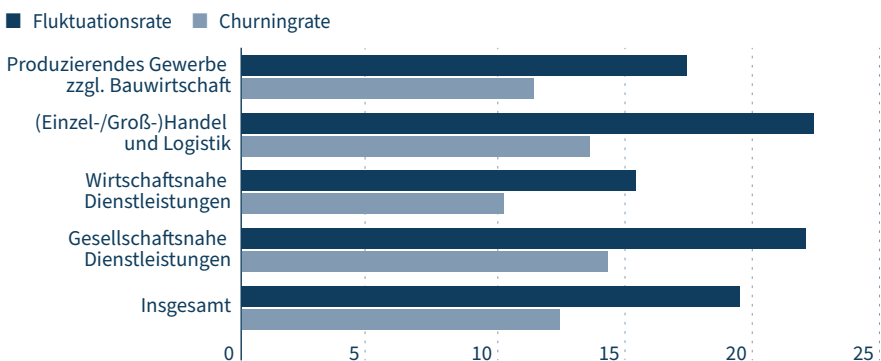
(Abbildung 1). Dies trifft auch auf die bestandsneutrale Umschlagrate der Beschäftigungsverhältnisse zu. Das Produzierende Gewerbe inklusive der Bauwirtschaft und die wirtschaftsnahen Dienstleistungen zeichnen sich dagegen durch eine geringere Dynamik bei den Personalbewegungen aus. Dies gilt sowohl für die Churning- als auch für die Fluktuationsrate. Dass insbesondere im Produzierenden Gewerbe ein geringerer und in der Logistikbranche ein höherer Personalaustausch stattfindet, zeigt sich ebenfalls in anderen Studien (Bennewitz et al., 2022; Hammermann et al., 2022).

Um einen potenziellen Einfluss von digitalen und ökologischen Transformationsprozessen auf die Personalbewegungen von Unternehmen zu untersuchen, werden die durchschnittlichen Fluktuations- und Churningraten differenziert nach dem Ausmaß an digitalem und ökologischem Engagement ausgewiesen (Abbildung 2). Dabei zeigt sich mit Blick auf den ökologischen Wandel, dass Unternehmen, die zum Jahr 2021 bereits drei oder mehr wertschöpfungsrelevante Umwelt- und Klimaschutzmaßnahmen durchgeführt haben, eine Fluktuationsrate von über 26 Prozent aufweisen, während Unternehmen mit zwei oder weniger Maßnahmen etwas mehr als 10 Prozentpunkte darunter liegen. Auch der bestandsneutrale Austausch der Beschäftigten ist mit knapp

### Ausmaß der Personalbewegungen auf Unternehmensebene

Abbildung 1

Durchschnittliche Fluktuations- und Churningrate in Prozent – nach Branchen, 2021



N = 631.

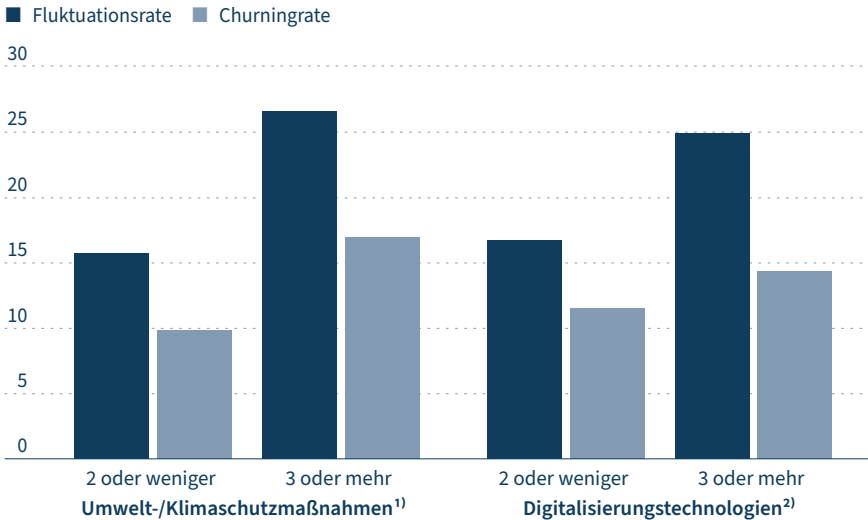
Quellen: IW-Personalpanel 2022, 29. Welle; Institut der deutschen Wirtschaft

Abbildung 1: <http://dl.iwkoeln.de/index.php/s/Dq2yLYKXHKF7MXj>

## Ausmaß der Personalbewegungen

Abbildung 2

Durchschnittliche Fluktuations- und Churningrate in Prozent, 2021 – nach Umfang der 2021 implementierten Digitalisierungstechnologien und ergriffenen Umwelt- und Klimaschutzmaßnahmen



1) N = 555. 2) N = 631.

Quellen: IW-Personalpanel 2022, 29. Welle; Institut der deutschen Wirtschaft

Abbildung 2: <http://dl.iwkoeln.de/index.php/s/skJ3BAjm8mkjyTr>

17 Prozent um 7 Prozentpunkte höher. Mit Blick auf den digitalen Wandel zeigt sich ein ähnliches, aber nicht ganz so deutliches Bild. Unternehmen, bei denen bereits drei oder mehr digitale Technologien Teil der Produkte, Dienstleistungen oder Geschäftsprozesse sind, haben mit knapp 25 Prozent eine 8 Prozentpunkte höhere Fluktuationsrate als Unternehmen mit einem Einsatz von zwei oder weniger Technologien. Auch die Churningrate liegt mit etwa 14 zu 11,5 Prozent geringfügig höher.

Um zu überprüfen, ob diese Unterschiede auch auf strukturelle Eigenschaften der Unternehmen zurückzuführen sind, sollen im nächsten Schritt weitere Merkmale wie beispielsweise die Branche und Größe der Unternehmen berücksichtigt werden.

Dafür werden für die Fluktuations- und die Churningrate mehrere Modelle (M1 – M6) geschätzt, bei denen die Umsetzungsstadien der digitalen und ökologischen Transformation sowohl separat als auch gemeinsam berücksichtigt wurden (Tabelle).

Mit steigender Anzahl von umgesetzten Umweltmaßnahmen erhöht sich signifikant die Dynamik der Personalbewegungen. Dies korrespondiert mit dem Befund von Risius et al. (2023, 17), wonach Unternehmen mit einer steigenden Anzahl von Maßnahmen zur Steigerung der ökologischen Nachhaltigkeit unter anderem auch eher Fachkräfte einstellen wollen, die die hierfür relevanten Kompetenzen mitbringen. Der Digitalisierungsgrad steht hingegen mit einer Ausnahme in keinem signifikanten Zusammenhang mit den Personalströmen auf Unternehmensebene. Dies gilt auch, wenn in einem Robustheitscheck statt der Anzahl der Technologien der Einsatz jeweils einer spezifischen Technologie als Indikator für das Ausmaß der Digitalisierung herangezogen wird (entsprechende Ergebnistabellen werden auf Anfrage zur Verfügung gestellt). Lediglich die Durchführung von Big-Data-Analysen sowie die Nutzung von Vernetzung durch das Internet der Dinge könnten in einem positiven Zusammenhang mit dem Ausmaß der Personalbewegungen stehen. In beiden Fällen wird jedoch das 10-Prozent-Signifikanzniveau verfehlt. Dies korrespondiert mit dem Befund, dass derzeit grundsätzlich keine systematischen Beschäftigungseffekte zu beobachten sind.

Die Ergebnisse sprechen für die Hypothese, dass die Auswirkungen des ökologischen Wandels auf die Personalbewegungen stärker ausfallen als jene der Digitalisierung. Dies könnte zum Beispiel darauf zurückzuführen sein, dass der digitale Wandel auf Unternehmensebene einem betriebswirtschaftlichen Optimierungskalkül unterliegt. Veränderungen bei Geschäftsmodellen oder Arbeitsprozessen erfolgen dabei in einem Tempo oder Ausmaß, an das sich die Beschäftigten anpassen können. Der ökologische Wandel wird dagegen durch politische Vorgaben getrieben, wodurch es auf betrieblicher Ebene eher zu disruptiven Störungen bei den Geschäftsmodellen und Arbeitsprozessen kommen kann. Diese gehen mit größeren Veränderungen bei den Kompetenzanforderungen einher, welche von den bislang Beschäftigten nicht erfüllt werden können. Einzelne Maßnahmen wie die Erzeugung, Nutzung oder Speicherung von erneuerbaren Energien stehen in einem signifikanten positiven Zusammenhang mit der Fluktuationsrate. Die Ergebnisse deuten gleichwohl darauf hin, dass vor allem

## Personaldynamik im digitalen, ökologischen Wandel

Tabelle

Zusammenhang zwischen Umfang der zum Zeitpunkt 2021 implementierten Digitalisierungstechnologien und ergriffenen Umwelt- und Klimaschutzmaßnahmen und Fluktuations- bzw. Churningrate, 2021

	Fluktuationsrate						Churningrate					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M1	M2	M3	M4	M5	M6
3 oder mehr Umwelt-/Klimaschutzmaßnahmen <sup>1)</sup>		++				++		++				++
3 oder mehr Digitalisierungstechnologien <sup>1)</sup>				+		ns				ns		ns
Anzahl der Umwelt-/Klimaschutzmaßnahmen	++				++		++				++	
Anzahl der Digitalisierungsmaßnahmen			ns		ns				ns		ns	
N	513	513	578	578	513	513	513	513	578	578	513	513
R <sup>2</sup>	0,1522	0,156	0,141	0,142	0,1524	0,163	0,1175	0,1181	0,101	0,099	0,1179	0,1181

+++ / ---, ++ / --, + / - : positive / negative Korrelation auf 1-Prozent- / 5-Prozent- / 10-Prozent-Signifikanzniveau.  
 ns = nicht signifikant.

Basis: OLS-Regressionen mit robusten Standardfehlern. Abhängige Variable: Fluktuations- oder Churningrate.  
 Sonstige Kontrollvariablen: Unternehmensgröße, Branche, Tarifbindung, betriebliche Interessenvertretung, Ostdeutschland, Belegschaftsstruktur (Geschlecht, Qualifikation, Alter, geringfügige Beschäftigung, befristete Beschäftigung), Rekrutierungsschwierigkeiten.

1) Referenz: 2 oder weniger.

Quellen: IW-Personalpanel 2022, 29. Welle; Institut der deutschen Wirtschaft

Tabelle: <http://dl.iwkoeln.de/index.php/s/8fFPBj6jJ45e3EF>

mit einer steigenden Anzahl verschiedener Maßnahmen Veränderungen ausgelöst werden, die die Personalbewegungen eines Unternehmens verstärken.

Zudem wurde bei Robustheitschecks – Ergebnisse sind auf Anfrage erhältlich – festgestellt, dass die Fluktuationsrate höher ausfällt, wenn Unternehmen angeben, sowohl Klimaschutzmaßnahmen durchzuführen als auch digitale Technologien zu nutzen. Dabei zeigt sich zudem, dass die doppelte Transformation bei den Unternehmen sowohl mit vermehrten Abgängen als auch mit vermehrten Zugängen einhergeht. Die Korrelation der doppelten Transformation mit der Churningrate verfehlt hingegen das 10-Prozent-Signifikanzniveau.

### **Transformationsauswirkungen variieren zwischen den Branchenclustern**

Neben merkmalspezifischen Effekten auf die Fluktuationsrate bei Unternehmen, die einen stärkeren Bezug zu Transformationsprozessen vermuten lassen, könnte der Einfluss des digitalen und ökologischen Wandels auch in den vier Branchenclustern unterschiedlich stark ausfallen. Um dies zu überprüfen, wurde in einem weiteren Schritt in den Schätzgleichungen ein Interaktionsterm zwischen der Branche eines Unternehmens und dem jeweiligen Transformationsprozess berücksichtigt. Dieser Interaktionsterm spiegelt den Kontrast zwischen den Unternehmen, die weder wertschöpfungsrelevante Klima- und Umweltschutzmaßnahmen durchführen noch Digitalisierungstechnologien einsetzen, und solchen Unternehmen wider, die die ökologische beziehungsweise digitale Transformation oder beide gleichzeitig vorantreiben.

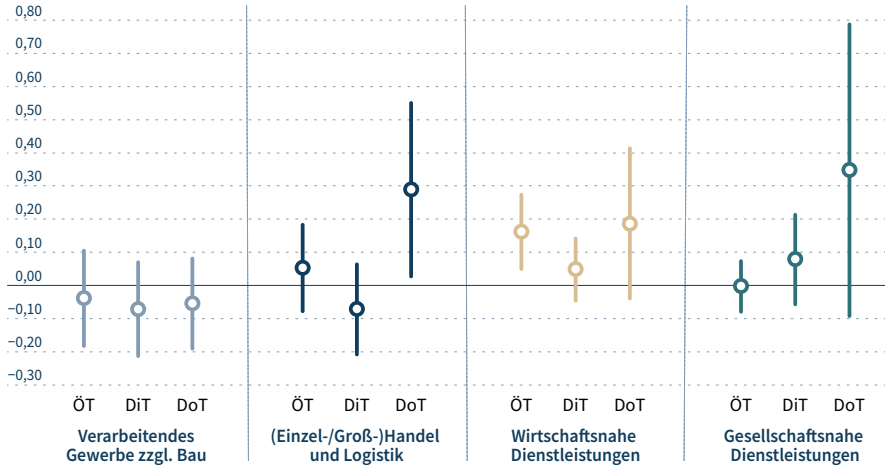
Die durchschnittliche Kontraststärke ist mit dem jeweiligen 95 Prozent-Konfidenzintervall in Abbildung 3 dargestellt. Im Verarbeitenden Gewerbe ist kein signifikanter Effekt der Transformationsprozesse zu beobachten. Dies bedeutet, dass das Umsetzungsstadium der Transformation das Ausmaß der Personalbewegungen in Industrieunternehmen nicht zu beeinflussen scheint. Der Befund überrascht insofern, dass in der Industrie mehr Maßnahmen zur Gestaltung der digitalen und ökologischen Transformation umgesetzt werden als in den anderen Branchenclustern.

Im Cluster (Einzel-/Groß-)Handel und Logistik ist im Fall einer doppelten Transformation eine signifikant höhere Fluktuationsrate zu beobachten. Unternehmen, die jeweils drei oder mehr Digitalisierungstechnologien verwenden und Umwelt- oder Klimaschutzmaßnahmen durchführen, weisen eine um 29 Prozentpunkte höhere Fluktuationsrate auf als die Handels- und Logistikunternehmen, bei denen keines von beiden zu beobachten ist. Bei den wirtschaftsnahen Dienstleistungen geht die überdurchschnittlich starke Implementierung ökologischer Maßnahmen mit einer 16 Prozentpunkte höheren Fluktuationsrate einher. Sie ist zwar auch in Unternehmen höher, die sich in einem parallelen Prozess der Digitalisierung und der ökologischen Transformation befinden. Der Zusammenhang überschreitet aber leicht die Signifikanzschwelle von 10 Prozent und angesichts der Breite des Konfidenzintervalls muss offenbleiben, ob sich bei einer größeren Fallzahl ein positiver Zusammenhang zwi-

**Effektstärke von ökologischer, digitaler und doppelter Transformation auf die Fluktuationsrate der jeweiligen Branche**

Abbildung 3

95-Prozent-Konfidenzintervall



ÖT = Ökologische Transformation; DiT = Digitale Transformation; DoT = Doppelte Transformation.

Quellen: IW-Personalpanel 2022, 29. Welle; Institut der deutschen Wirtschaft

Abbildung 3: <http://dl.iwkoeln.de/index.php/s/ZieAT4newGGBolq>

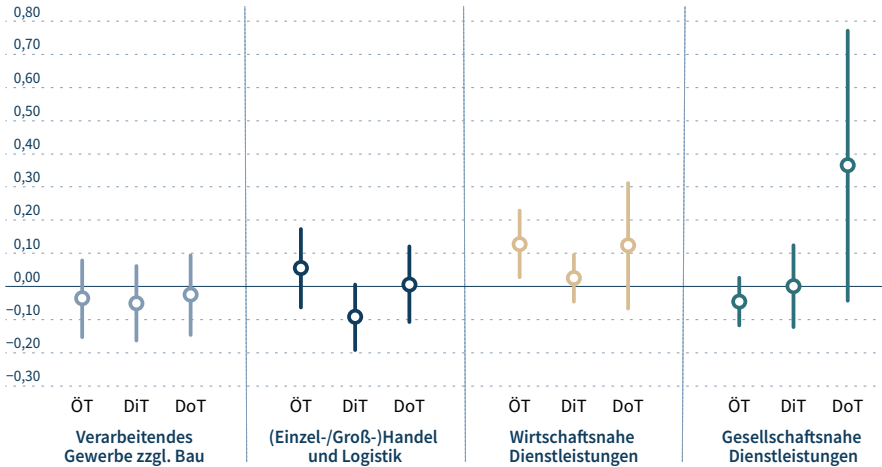
schen Fluktuationsrate und doppelter Transformation bestätigt. Der gleiche Vorbehalt gilt für Unternehmen in einer doppelten Transformation im Cluster der gesellschaftsnahen Dienstleistungen.

Der Einfluss der Transformationsprozesse auf die Churningrate sieht sehr ähnlich aus (Abbildung 4). Für das Produzierende Gewerbe zuzüglich Bau ist der Effekt für alle Transformationen insignifikant und im negativen Bereich. Bei den wirtschaftsnahen Dienstleistungen ist der isolierte Effekt der Klimaschutzmaßnahmen auf dem 5-Prozent-Niveau signifikant und positiv. Die Nutzung digitaler Technologien geht im (Einzel-/Groß-)Handel und in der Logistik auf dem 10-Prozent-Niveau mit einem geringeren bestandsneutralen Austausch der Beschäftigten einher, während die doppelte Transformation bei gesellschaftsnahen Dienstleistungen mit einer höheren Rate im

## Effektstärke von ökologischer, digitaler und doppelter Transformation auf die Churningrate der jeweiligen Branche

Abbildung 4

95-Prozent-Konfidenzintervall



ÖT = Ökologische Transformation; DiT = Digitale Transformation; DoT = Doppelte Transformation.

Quellen: IW-Personalpanel 2022, 29. Welle; Institut der deutschen Wirtschaft

Abbildung 4: <http://dl.iwkoeln.de/index.php/s/AzxQymYDHXd2Dt2>

Zusammenhang steht. Die Standardfehler sind aber auch in diesem Modell aufgrund der geringen Fallzahl groß.

### Fazit

Die Ergebnisse können die vermuteten Auswirkungen des ökologischen und digitalen Wandels auf die Personalbewegungen in Unternehmen nur teilweise bestätigen. Die beobachteten Effekte deuten darauf hin, dass der ökologische Wandel stärkere Auswirkungen auf die Personalbewegungen hat als die Digitalisierung. Eine höhere Anzahl an Klimaschutzmaßnahmen geht demnach mit einer höheren Fluktuations- und Churningrate von Unternehmen einher. Die Nutzung digitaler Technologien weist nur in Kombination mit Klimaschutzmaßnahmen auf einen höheren Personalaustausch hin. Der Einfluss der Transformationsprozesse auf die Dynamik der Personalbewegungen variiert jedoch zwischen den Branchen. Für das Branchencluster Verarbeitendes Ge-



werbe zuzüglich Bau, welches die meisten Klimaschutzmaßnahmen durchführt, ist kein signifikanter Einfluss zu beobachten, während im Cluster (Einzel-/Groß-)Handel und Logistik sowie im Cluster wirtschaftsnahe Dienstleistungen ein positiver Effekt zu sehen ist. Insgesamt scheint die doppelte Transformation, also der parallele Prozess der Digitalisierung und der ökologischen Transformation, mit höheren Personalbewegungen einherzugehen. Aufgrund der moderaten Fallzahlen sind die Ergebnisse mit Vorsicht zu interpretieren und dienen als erste Schritte in eine Terra incognita.

## Literatur

Bellmann, Lisa / Bellmann, Lutz / Hübler, Olaf, 2023, Labour Mobility in German Establishments during the COVID-19 Crisis: Panel Data Analyses with Special Reference to Short-Time Work and Working from Home, IZA-Discussion Paper, Nr. 15935, Bonn

Bennewitz, Emanuel / Klinge, Silke / Leber, Ute / Schwengler, Barbara, 2022, Zwei Jahre Corona-Pandemie: Die deutsche Wirtschaft zwischen Krisenstimmung und Erholung – Ein Vergleich der Jahre 2019 und 2021 – Ergebnisse des IAB-Betriebspanels, IAB-Forschungsbericht, Nr. 20, Nürnberg

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

Dauth, Wolfgang / Findeisen, Sebastian / Südekum, Jens / Wößner, Nicole, 2021, The Adjustment of Labor Markets to Robots, in: Journal of the European Economic Association, 19. Jg., Nr. 6, S. 3104–3153

Erlinghagen, Marcel, 2017, Langfristige Trends der Arbeitsmarktmobilität, Beschäftigungsstabilität und Beschäftigungssicherheit in Deutschland, Duisburger Beiträge zur Soziologischen Forschung, Nr. 5, Duisburg

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

Genz, Sabrina / Gregory, Terry / Janser, Markus / Lehmer, Florian / Matthes, Britta, 2021, How Do Workers Adjust When Firms Adopt New Technologies?, ZEW Discussion Paper, Nr. 21-073, Mannheim

Hammermann, Andrea / Schmidt, Jörg / Stettes, Oliver, 2022, Fluktuation auf dem deutschen Arbeitsmarkt. Dynamik von Personalbewegungen und deren Einflussfaktoren, IW-Analysen, Nr. 149, Köln / Berlin

Rat der Arbeitswelt, 2023, Transformation in bewegten Zeiten – Nachhaltige Arbeit als wichtigste Ressource, Arbeitsweltbericht, Berlin, [https://www.arbeitswelt-portal.de/fileadmin/user\\_upload/awb\\_2023/Arbeitsweltbericht\\_2023.pdf](https://www.arbeitswelt-portal.de/fileadmin/user_upload/awb_2023/Arbeitsweltbericht_2023.pdf) [15.5.2023]

Risius, Paula / Seyda, Susanne / Wendland, Finn / Monsef, Roschan, 2023, Ökologische Nachhaltigkeit: Mit welchen Kompetenzbedarfen rechnen die Unternehmen?, Studie im Rahmen des Projektes Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung (KOFA) in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK), Nr. 2, Köln

Schneemann, Christian et al., 2021, Aktualisierte BMAS-Prognose „Digitalisierte Arbeitswelt“, BMAS Forschungsbericht, Nr. 526/3, Berlin

Schneemann, Christian et al., 2023, Langfristprojektion des Fachkräftebedarfs in Deutschland, 2021–2040. Szenario „Fortschrittliche Arbeitswelt“ (Annahmensetzung nach dem Koalitionsvertrag von 2021), BMAS Forschungsbericht, Nr. 617, Berlin

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

Warning, Anja / Weber, Enzo, 2017, Wirtschaft 4.0: Digitalisierung verändert die betriebliche Personalpolitik, IAB-Kurzbericht, Nr. 12, Nürnberg

## **Changes in Personnel Movement at the Corporate Level in the Digital and Ecological Transformations – First Steps in Unknown Territory**

Structural change in the labour market is traditionally accompanied by a reallocation of workers from shrinking sectors and companies to growing ones. Old jobs are lost and new ones created. The digital and ecological transformations are in this respect no exception, though the extent of the change is still a matter of conjecture. Analyses based on the Spring 2022 wave of the IW Personnel Panel suggest that the redirection of business models and work processes towards more sustainability and climate protection could influence the volume of personnel movement. The turnover rate in firms that implement three or more value-adding climate protection measures is 9 percentage points higher than in companies that show less concern for the environment, while the churning rate is also 7 percentage points higher. However, neither of these increases is apparent in the manufacturing sector, where the introduction of climate protection measures is progressing fastest. Climate protection measures generally have a greater impact on personnel movement where they are combined with a digital transformation, and this is particularly true of trading and logistics companies. However, neither in individual sectoral clusters nor in the entire sample has the introduction of new digital technologies and processes alone been accompanied by an increase in personnel movement.