ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of

ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Bauer, Frank; Roth, Duncan

Research Report

Ausgestaltung von Arbeitsverhältnissen im digitalen Zeitalter: Stellungnahme des IAB zur Anhörung in der Enquete-Kommission "Digitale Transformation der Arbeitswelt in Nordrhein-Westfalen" des nordrhein-westfälischen Landtags am 3. Mai 2019

IAB-Stellungnahme, No. 13/2019

Provided in Cooperation with:
Institute for Employment Research (IAB)

Suggested Citation: Bauer, Frank; Roth, Duncan (2019) : Ausgestaltung von Arbeitsverhältnissen im digitalen Zeitalter: Stellungnahme des IAB zur Anhörung in der Enquete-Kommission "Digitale Transformation der Arbeitswelt in Nordrhein-Westfalen" des nordrhein-westfälischen Landtags am 3. Mai 2019, IAB-Stellungnahme, No. 13/2019, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), Nürnberg

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/207553

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

INSTITUT FÜR ARBEITSMARKT- UND BERUFSFORSCHUNG
Die Forschungseinrichtung der Bundesagentur für Arbeit

IAB-STELLUNGNAHME

Ausgewählte Beratungsergebnisse des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung

13|2019 Ausgestaltung von Arbeitsverhältnissen im digitalen Zeitalter

Frank Bauer, Duncan Roth

Stellungnahme des IAB zur Anhörung in der Enquete-Kommission „Digitale Transformation der Arbeitswelt in Nordrhein-Westfalen“ des nordrhein-westfälischen Landtags am 3. Mai 2019

ISSN 2195-5980

Ausgestaltung von Arbeitsverhältnissen im digitalen Zeitalter

Frank Bauer, Duncan Roth

Mit der Publikation von Stellungnahmen zu öffentlichen Anhörungen der parlamentarischen Gremien des Bundes und der Länder oder zu aktuellen, zentralen Themen der Arbeitsmarktpolitik will das IAB der Fachöffentlichkeit und der externen Wissenschaft einen Einblick in seine wissenschaftliche Politikberatung geben.

IAB intends to give professional circles and external researchers an insight into its scientific policy advisory services by publishing comments on the public hearings of parliamentary committees of the Federal Government and the Federal States and on current central topics of labour market policy.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung **4**

Abstract **4**

1 Vorbemerkung **6**

2 Umbrüche in den beruflichen Tätigkeitsprofilen **6**

2.1 Betroffenheit durch den technologischen Wandel: Das Substituierbarkeitspotenzial 6

2.2 Implementation neuer Technologien in Betrieben: Die IAB-ZEW-Betriebsbefragung 8

3 Arbeitszeitgesetz im Kontext der digitalen Transformation der Arbeitswelt **10**

3.1 Arbeitszeit 10

3.2 Erweiterte Erreichbarkeit von Beschäftigten aufgrund moderner Kommunikationsmedien 11

4 Zusammenfassung und Fazit **12**

Literatur **14**

Zusammenfassung

Die zunehmende Verfügbarkeit von Maschinen, die Tätigkeiten verrichten können, die bisher von Menschen ausgeübt worden sind, verändert die Arbeitswelt. In vielen Berufen sind die Einsatzmöglichkeiten von Maschinen in den letzten Jahren gestiegen. Während sich die in den Produktionsberufen anfallenden Tätigkeiten besonders für den Einsatz von Maschinen eignen, eröffnen sich auch immer mehr Möglichkeiten im Bereich der Dienstleistungen.

Diese Entwicklungen werfen die Frage auf, inwiefern menschliche Arbeit zwangsläufig durch Maschinen verdrängt wird. Zur Beantwortung dieser Frage werden die Ergebnisse einer aktuellen Betriebsbefragung vorgestellt, die zum einen die verschiedenen Wirkungskanäle aufzeigt, über die Technologie die Höhe der Beschäftigung beeinflussen kann und zum anderen Erkenntnisse liefert, in welchem Maß Betriebe bereits von neuesten Technologien Gebrauch machen und welche Beschäftigtengruppen davon betroffen sind.

Hier zeigt sich, dass es keine einheitliche Umsetzung neuester Technologie durch die Betriebe gibt, sondern dass sich die Betriebslandschaft aus Vorreitern und Nachzüglern zusammensetzt. Insgesamt entfällt auf sogenannte 4.0 Technologien noch ein relativ kleiner Anteil am Kapitalstock, weiterhin finden noch umfangreiche Investitionen in etwas ältere 3.0 Technologien statt. Schätzungen zufolge haben die Investitionen in Technologien in moderatem Umfang zum Beschäftigungswachstum beigetragen, insbesondere bei den analytischen und den interaktiven Tätigkeiten. Dieser Nettoeffekt setzt sich jedoch aus verschiedenen Komponenten zusammen. Tatsächlich hat der Einsatz von Technologie menschliche Arbeit im Bereich kognitiver Routinetätigkeiten sowie manueller Routine- und Nichtroutinetätigkeiten verdrängt. Gleichzeitig hat eine Ausweitung der Produktion jedoch zu einem Anstieg der Arbeitsnachfrage geführt, die den Beschäftigten aller Tätigkeitsgruppen zugutegekommen ist.

Neben den Auswirkungen auf Beschäftigung stellt sich auch die Frage, wie Veränderungen in der Arbeitswelt sich auf die Qualität der Beschäftigung auswirken. Neben den Änderungen in den Anforderungen der Arbeitgeber im Hinblick auf den flexiblen Einsatz von Arbeitskräften haben sich auch die Präferenzen der Arbeitnehmer geändert. Aus der Sicht des IAB bietet das bestehende Arbeitszeitgesetz ein hohes Maß an Flexibilität, um diesen Veränderungen gerecht zu werden, solange etwaige Anpassungen kollektivvertraglich ausgehandelt werden.

Abstract

The increasing availability of machines able to perform tasks that in the past have been carried out by labour is changing the nature of work. During the last years, many occupations have seen the opportunities to integrate machines in the production process grow. While the task structure of manufacturing occupations in particular lends itself to the use of machines, this is increasingly the case for service occupations as well.

These developments raise the question whether machines are destined to replace human labour. In order to address this issue, this document summarises the results of a recent establishment survey that discusses the transmission channels through which technology affects the level of employment. Moreover, it provides insights into the degree to which establishments are currently implementing modern technologies.

The first key result is that there is no representative establishment when it comes to the adoption of so-called 4.0 technologies. By contrast, occupations fall into two categories: those at the frontier of implementation and those that are lagging behind. Overall, the share of modern technologies in capital stock remains relatively modest as there continue to be substantial investments in slightly older 3.0 technologies. Overall, employment has increased slightly as a result of the investments in technology that have been carried during the last years. Larger effects are found among employment in analytical and interactive tasks. These net effects masks the fact that technology has indeed substituted human labour in routine cognitive as well as routine and non-routine manual tasks but that this effect has been overcompensated by an increase in production that led to an expansion of employment in all task groups.

In addition to the effects on size and structure of employment, there might also be an impact on working conditions. Employers may see an increased flexibility on the part of employees as essential, while the preferences of employees may also have changed in the direction of more flexible working arrangements. In view of IAB the existing *Arbeitszeitgesetz* is well equipped to take account of these developments as long as any changes are the outcome of collective bargaining between employers and employees.

1 Vorbemerkung

Welche arbeitsrelevanten Auswirkungen die fortschreitende Digitalisierung haben wird, ist das Thema der Enquetekommission I „Digitale Transformation der Arbeitswelt in Nordrhein-Westfalen“ des nordrhein-westfälischen Landtags. Anlässlich der 12. Sitzung der Kommission zum Thema „Ausgestaltung von Arbeitsverhältnissen im digitalen Zeitalter“ am 3. Mai 2019 hat das IAB Stellung zu Fragen nach den Auswirkungen auf berufliche Tätigkeitsprofile sowie nach der Angemessenheit des Arbeitszeitgesetzes genommen. Dieser Text enthält die schriftliche Stellungnahme des IAB (siehe auch Landtag Nordrhein-Westfalen 2019, 2019a).

2 Umbrüche in den beruflichen Tätigkeitsprofilen

Dieser Abschnitt adressiert die Frage, welche Auswirkungen der technologische Fortschritt auf menschliche Arbeit haben könnte. Hierfür wird zunächst das Substituierbarkeitspotenzial vorgestellt, das ein Maß für den Einsatz von Maschinen darstellt, der bereits heute realisiert werden könnte. Da jedoch das technisch Machbare nicht allein darüber entscheidet, ob Maschinen tatsächlich zum Einsatz kommen, werden im zweiten Abschnitt Erkenntnisse dazu vorgestellt, in welchem Ausmaß neueste Technologie in Betrieben zum Einsatz kommt und wie sich dieser Einsatz auf unterschiedliche Tätigkeitsgruppen auswirkt. Eine zentrale Erkenntnis ist, dass technologischer Wandel nicht zwangsläufig Beschäftigung vernichtet, aber durchaus zu Veränderungen in Beschäftigungsstrukturen führen kann.

2.1 Betroffenheit durch den technologischen Wandel: Das Substituierbarkeitspotenzial

Um einschätzen zu können, in welchem Maß verschiedene Berufe durch den technologischen Wandel betroffen sind, haben die IAB-Wissenschaftlerinnen Katharina Dengler und Britta Matthes (Dengler/Matthes 2015, 2018) das sogenannte Substituierbarkeitspotenzial entwickelt. Dieses Maß kann für jeden der knapp 3.000 Einzelberufe berechnet werden. Hierfür wird zunächst anhand der Datenbank BERUFENET[1] geprüft, aus welchen Tätigkeiten sich ein bestimmter Beruf zusammensetzt. Anschließend erfolgt eine Einschätzung, welche dieser Tätigkeiten bereits heute durch einen Computer oder durch eine computergesteuerte Maschine durchgeführt werden könnten. Das Substituierbarkeitspotenzial entspricht dem Anteil der Kerntätigkeiten eines Berufs, für die es eine maschinelle Alternative gibt. Umfasst ein Beruf beispielsweise acht Kerntätigkeiten, von denen vier bereits von einem Computer durchgeführt werden könnten, beträgt das Substituierbarkeitspotenzial dieses Berufs 50 Prozent.[2] Beim Substituierbarkeitspotenzial handelt es sich um einen tätigkeitsbasierten Ansatz, worin die Annahme zum Ausdruck kommt, dass der technologische

[1] www.berufenet.arbeitsagentur.de.

[2] Der Job-Futuromat des IAB, https://job-futuromat.iab.de/, bietet eine anschauliche Darstellung der Kerntätigkeiten eines Berufs und zeigt an, welche dieser Tätigkeiten bereits maschinell durchführbar wären.

Wandel nicht zwangsläufig ganze Berufe obsolet macht, sondern sich stattdessen auf bestimmte Tätigkeiten auswirkt, aus denen sich ein Beruf zusammensetzt.

Mithilfe der Informationen zu den Einzelberufen kann das durchschnittliche Substituierbarkeitspotenzial auch auf der Ebene größerer Berufsgruppen, beispielsweise der durch die Bundesagentur für Arbeit definierten Berufssegmente (Bundesagentur für Arbeit 2015), berechnet werden. Dabei zeigen sich größere Unterschiede zwischen den einzelnen Segmenten (Dengler/Matthes 2018). Besonders hohe Substituierbarkeitspotenziale finden sich demnach in den Fertigungsberufen (83 Prozent) sowie den fertigungstechnischen Berufen (70 Prozent). In diesen Berufssegmenten könnte bereits heute ein hoher Anteil der anfallenden Tätigkeiten durch Computer oder computergesteuerte Maschinen verrichtet werden. Hohe Substituierbarkeitspotenziale sind jedoch nicht auf Produktionsberufe beschränkt, sondern finden sich auch im Bereich der Dienstleistungen, so beispielsweise in den unternehmensnahen Dienstleistungen mit einem Wert von 60 Prozent.

Größere Unterschiede bestehen auch hinsichtlich des Anforderungsniveaus der Beschäftigung. So sind in Helferberufen im Durchschnitt etwa 58 Prozent der Tätigkeiten heute schon substituierbar. In Fachkraftberufen, die eine mindestens zweijährige Berufsausbildung voraussetzen, ist dieser Wert mit 54 Prozent jedoch nur leicht niedriger. Trotz ihrer höheren Qualifikation üben Fachkräfte somit auch relativ häufig Tätigkeiten aus, die prinzipiell auch maschinell durchgeführt werden können. Andere Tätigkeitsprofile weisen hingegen Spezialisten- und Expertenberufe auf, wo das durchschnittliche Substituierbarkeitspotenzial mit etwa 40 Prozent respektive 24 Prozent deutlich niedriger ist.

Insgesamt arbeiteten im Jahr 2016 etwas weniger als die Hälfte aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Berufen mit einem Substituierbarkeitspotenzial über 30 Prozent und bis zu 70 Prozent (mittleres Substituierbarkeitspotenzial). Weitere 28 Prozent waren in Berufen mit einem niedrigen Substituierbarkeitspotenzial (unter 30 Prozent) und 25 Prozent in Berufen mit einem hohen Substituierbarkeitspotenzial (über 70 Prozent) beschäftigt. Das Substituierbarkeitspotenzial kann sich im Zeitverlauf ändern, wenn beispielsweise neue Technologien marktreif und für den betrieblichen Einsatz verfügbar werden. Ein anderer Grund ist die Veränderung von Tätigkeitsprofilen, die sich daraus ergibt, dass im Zuge der Digitalisierung neue Tätigkeiten entstehen oder solche Tätigkeiten an Bedeutung verlieren, für deren Durchführung sich maschinelle Lösungen etabliert haben. Ein Blick zurück auf die Beschäftigung im Jahr 2013 (Dengler/Matthes 2015), in dem das Substituierbarkeitspotenzial zum ersten Mal berechnet wurde, zeigt zum einen, dass der Anteil der Beschäftigten mit einem mittleren Potenzial nahezu unverändert geblieben ist. Zum anderen wird deutlich, dass der Beschäftigungsanteil mit einem niedrigen Substituierbarkeitspotenzial von 40 Prozent um etwa 12 Prozentpunkte zurückgegangen ist, während der Anteil der Beschäftigten mit einem hohen Substituierbarkeitspotenzial um einen ähnlichen Wert gestiegen ist. Gleichzeitig hat der durchschnittliche Anteil substituierbarer Tätigkeiten in jedem Berufssegment – mit Ausnahme der medizinischen und nicht-medizinischen Gesundheitsberufe sowie der IT- und naturwissenschaftlichen Dienstleistungsberufe – zugenommen. Besonders hohe Veränderungen weisen dabei die Verkehrs- und Logistikberufe (+20 Prozentpunkte), die unternehmensnahen Dienstleistungsberufe (+19 Prozentpunkte) sowie die Reinigungsberufe (+17 Prozentpunkte) auf.

Diese Anstiege im durchschnittlichen Substituierbarkeitspotenzial weisen darauf hin, dass sich die beruflichen Tätigkeitsprofile langsamer verändern als die technologische Entwicklung voran-

schreitet. Dabei ist zu beachten, dass ein hohes Substituierbarkeitspotenzial (oder ein hoher Anstieg in diesem) nicht mit einem Beschäftigungsrückgang oder einem schwächeren Beschäftigungswachstum gleichbedeutend ist. Vielmehr handelt es sich beim Substituierbarkeitspotenzial um ein Maß des technisch Möglichen. Für die Entscheidung, ob neue Technologien zum Einsatz kommen (und dann womöglich menschliche Arbeit ersetzen), werden allerdings noch weitere Faktoren relevant sein. Dabei stellt sich die Frage, ob sich die Investition in neue Technologien betriebswirtschaftlich rentiert (weil sie beispielsweise eine kostengünstigere oder qualitativ hochwertigere Produktion erlaubt), einen zentralen Punkt dar. Hohe Anschaffungskosten oder auch eine Präferenz der Verbraucher für menschlich gefertigte Produkte können einem Einsatz neuer Technologien entgegenstehen. Darüber hinaus wird auch entscheidend sein, ob der Einsatz von Technologien – beispielsweise im Bereich der Pflege oder der Erziehung – gesellschaftlich gewünscht ist.

2.2 Implementation neuer Technologien in Betrieben: Die IAB-ZEW-Betriebsbefragung

Für eine genauere Einschätzung der Frage, in welchem Umfang moderne Technologien in Betrieben bereits zum Einsatz kommen, hat das IAB zusammen mit dem Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) eine Betriebsbefragung durchgeführt. Dabei wurde im Frühjahr 2016 eine repräsentative Stichprobe von etwa 2.000 Betrieben unter anderem zum Einsatz verschiedener Technologietypen in der jüngeren Vergangenheit sowie zu geplanten Investitionen in der näheren Zukunft befragt (siehe Arntz/Gregory/Zierahn 2018). Um den Unterschieden zwischen Produktions- und Dienstleistungsbetrieben Rechnung zu tragen, wurden die Technologietypen dabei entsprechend den Bedarfen der Betriebe differenziert. So wurde im Fall älterer Technologien („1.0/2.0 Technologien“) bei Produktionsbetrieben nach manuell gesteuerten Maschinen (z. B. Bohrmaschinen oder Kraftfahrzeugen) und bei Dienstleistungsbetrieben nach nicht IT-gestützten Technologien (z. B. Telefone oder Faxmaschinen) gefragt. Neue Technologien („3.0 Technologien“) setzten sich aus indirekt gesteuerten (z. B.CNC-Maschinen oder Industrieroboter) und IT-gestützten Technologien (z. B. Computer oder Terminals) zusammen. Im Fall neuester Technologien („4.0 Technologien“) handelt es sich um selbststeuernde (z. B. Smart Factories oder Cyber-physische Systeme) oder IT-integrierte Technologien (z. B. Analysetools mit Big Data oder Cloud Computing Systeme).

Die Ergebnisse der Befragung zeigen zunächst, dass der Anteil älterer Technologien im Zeitraum 2011–2016 in allen Wirtschaftszweigen zurückgegangen ist, während der Anteil von 3.0 und 4.0 Technologien gestiegen ist. Mit Blick auf neueste Technologien gibt jedoch nur knapp die Hälfte der befragten Betriebe an, dass sie bereits Gebrauch von dieser Technologie machen (dieser Anteil liegt bei den Dienstleistungsbetrieben höher als bei den Produktionsbetrieben). Demgegenüber steht ein Drittel der Betriebe, die sich bisher noch nicht mit 4.0 Technologien auseinandergesetzt haben (bei den Produktionsbetrieben liegt dieser Anteil mit 46 Prozent deutlich höher). Ein Vergleich der Betriebe, die in den letzten fünf Jahren 4.0 Technologien eingesetzt haben, mit denen, die dies nicht getan haben, zeigt, dass die erste Gruppe im Durchschnitt eine größere Belegschaft hat, umsatzstärker ist und höhere Löhne zahlt. Darüber hinaus verbinden diese Betriebe mit dem Einsatz dieser Technologie in größerem Maße Chancen, beispielsweise in Bezug auf eine Steigerung der Arbeitsproduktivität oder der Möglichkeit, individuelle Kundenwünsche bedienen zu

können. Insgesamt entfällt auf 4.0 Technologien gegenwärtig aber noch ein relativ kleiner Anteil des Kapitalstocks.

Die in der Befragung erhobenen Informationen können in Verbindung mit verschiedenen Datensätzen des IAB dazu verwendet werden, die Beschäftigungseffekte des Technologieeinsatzes abzuschätzen. Dies kann einerseits auf der Grundlage der tatsächlich im Zeitraum 2011–2016 beobachteten Investitionen in die verschiedenen Technologietypen erfolgen oder für den hypothetischen Fall, dass die Investition in einen bestimmten Typ um 1 Prozent höher ausgefallen wäre.

Insgesamt ist die Beschäftigung im Zeitraum 2011–2016 um etwa 8,5 Prozent gestiegen, wobei es aufgrund der tatsächlichen Technologieinvestitionen zu einem Beschäftigungswachstum von etwa 1 Prozent gekommen ist. Hinter diesem Effekt verbirgt sich jedoch eine deutlich größere Dynamik, da der Einsatz von Technologie einerseits dazu geführt hat, dass menschliche Arbeit ersetzt worden ist (dieser Effekt zeigt die Auswirkung der Technologieinvestitionen für den hypothetischen Fall, dass das Produktionsniveau nach den Investitionen unverändert geblieben wäre). Demgegenüber steht jedoch ein entgegengesetzter Effekt, der daraus resultiert, dass Betriebe infolge der Investitionen ihre Produktion ausgeweitet haben und dafür zusätzliche Arbeitskräfte benötigt haben (ein kleinerer Rückgang in der Beschäftigung ist darüber hinaus darauf zurückzuführen, dass die Investitionen mit höheren Löhnen einhergegangen sind). Eine genauere Betrachtung zeigt, dass die Substitution menschlicher Arbeit vor allem unter Beschäftigten in kognitiven Routineberufen, aber auch in manuellen Routineberufen sowie in manuellen Nichtroutineberufen stattgefunden hat, während Beschäftigung in analytischen und interaktiven Berufen infolge der Investitionen ausgeweitet worden ist. Im Gegensatz dazu ist die Beschäftigung in allen Berufsgruppen als Folge der Produktionsausweitung gestiegen. Insgesamt haben demnach analytische und interaktive Berufe durch die tatsächlichen Investitionen in die verschiedenen Technologietypen eine Aufwertung erfahren (die sich in Teilen auch in der Form höherer Löhne widerspiegelt).

Während diese Effekte das Ergebnis der tatsächlichen Technologieinvestitionen sind, lassen sich auch Beschäftigungseffekte für den hypothetischen Fall berechnen, in dem die Ausstattung eines bestimmten Technologietyps um 1 Prozent höher ausgefallen wäre. Hier zeigt sich, dass neue 3.0 Technologien insgesamt beschäftigungsneutral wirken. Dieser Effekt setzt sich jedoch aus zwei relativ großen gegenläufigen Effekten zusammen. Einerseits haben 3.0 Technologien Beschäftigung in größerem Umfang ersetzt, während die Ausweitung der Produktion andererseits zu einem Beschäftigungswachstum geführt hat. Demgegenüber wirken neueste 4.0 Technologien anders auf die Beschäftigung. Zum einen findet sich ein kleiner positiver Beschäftigungseffekt. Zum anderen geht der Einsatz dieses Technologietyps mit einer Ausweitung der Beschäftigung einher, der wiederum die Wettbewerbsfähigkeit der Betriebe reduziert und zu einem Rückgang des Produktionsniveaus führt. Insgesamt wirken sich 4.0 Technologien positiv auf die Beschäftigung in analytischen und interaktiven Berufen aus. Die Autorengruppe interpretiert diesen Befund so, dass die Implementierung neuester Technologien gegenwärtig noch mit einem gesteigerten Bedarf an Fachkräften einhergeht. In der längeren Frist ist es jedoch möglich, dass sich ähnliche Effekte wie im Fall der 3.0 Technologien einstellen.

Die Ergebnisse der IAB-ZEW-Betriebsbefragung deuten weder darauf hin, dass die tatsächlichen Technologieinvestitionen der vergangenen Jahre zu einem Beschäftigungsrückgang geführt haben, noch, dass dies für einen Anstieg der Ausstattung in neusten 4.0 Technologien gilt. Obwohl

aufgrund des Einsatzes von Technologie menschliche Arbeit ersetzt worden ist, sind diese Rückgänge durch eine Ausweitung der Produktion überkompensiert worden. Gleichzeitig ist insbesondere die Beschäftigung in analytischen und interaktiven Berufen infolge neuester Technologie gestiegen.

3 Arbeitszeitgesetz im Kontext der digitalen Transformation der Arbeitswelt

Der folgende Abschnitt widmet sich der Frage, ob das bestehende Arbeitszeitgesetz angesichts der sich ändernden Arbeitswelt noch in der Lage ist, den Interessen von Arbeitsgebern und -nehmern gerecht zu werden oder ob es einer Anpassung des Gesetzes bedarf. Im Anschluss werden die Ergebnisse empirischer Untersuchungen vorgestellt, die Aufschluss darüber geben, inwieweit moderne Kommunikationsmedien zu einer Entgrenzung von Arbeits- und Freizeit beitragen.

3.1 Arbeitszeit

Eine weitreichende Lockerung der Arbeitszeitregulierungen halten wir nicht für empfehlenswert. Zwischen den berechtigten Flexibilitätsanforderungen, die Betriebe an ihr Personal stellen, und den gleichermaßen berechtigten Flexibilitäts- und Schutzinteressen der Beschäftigten muss ein Flexibilitätskompromiss gefunden werden. Das Arbeitszeitgesetz ist dafür der geeignete Rahmen, denn es garantiert zugleich Verbindlichkeit und ermöglicht Flexibilität. Es bedarf seiner umso mehr, als im Zuge der Digitalisierung die betrieblichen Flexibilitätsanforderungen steigen (zum Beispiel Warning/Weber 2017) und es zu einer zunehmenden Entgrenzung der Arbeitszeiten der Beschäftigten kommen kann (Nübling et al. 2015; Beermann et al. 2017). Zugleich sind aber auch die Flexibilitätsbedarfe auf der Arbeitnehmerseite gestiegen, etwa durch den anhaltenden Trend zu Doppelverdiener-Haushalten (Zapf/Weber 2017).

In Deutschland wird eine große Anzahl von Instrumenten zur flexiblen Gestaltung der Arbeits- und Betriebszeiten genutzt. Die Arbeitszeiten des Gros der Beschäftigten entsprechen nicht einem starren „Nine-to-five“-Arbeitstag im Rahmen der Arbeitswoche: Nach Angaben des Mikrozensus arbeiten 16 Prozent der abhängig Beschäftigten in Schichtarbeit, 9 Prozent in Nachtarbeit, 24 Prozent leisten Samstags- und 14 Prozent Sonntagsarbeit. Hinzu kommen Teilzeitbeschäftigung und neuere Formen flexiblen Arbeitseinsatzes: So können rund ein Viertel der Beschäftigten aufgrund von Gleitzeitarbeit mit Arbeitszeitkonten ihre Arbeitszeit in Lage und Dauer variieren (Lott/Chung 2016). Für das Betriebszeitmanagement kommen zudem Möglichkeiten der Feinsteuerung der Betriebszeiten durch versetzte Arbeitszeiten hinzu sowie der Einsatz von Mini- und Midi-Jobs, geringfügiger Beschäftigung oder Leiharbeit als Instrumente der flexibleren Gestaltung von Betriebszeiten. Im europäischen Vergleich zeichnen sich die Betriebe in Deutschland durch lange Betriebszeiten aus (Bauer 2018; Bauer et al. 2007). Zudem bestehen bei 11 Prozent der Männer und 8 Prozent der Frauen mittlerweile gar keine formellen Arbeitszeitregelungen mehr (Lott/Chung 2016), sie können und müssen ihre Arbeitszeit also in Lage und Dauer selbst festlegen, was gleichermaßen Freiheitsgrade wie die Abwesenheit von Schutzstandards bedeuten kann.

Weder die Abwesenheit von Arbeitszeitregelungen noch das Vorliegen von Arbeitszeitkonten oder Regelungen zur Selbststeuerungen der Arbeitszeiten (etwa Gleitzeit- oder Vertrauensarbeitsmodelle; Munz 2005) geben Auskunft darüber, in wessen Interesse und mit welchem Ziel die vorhandenen Flexibilitätsspielräume genutzt werden. Darauf bezogene analytische Untersuchungen zeigen allerdings, dass Möglichkeiten der Arbeitszeitflexibilität und deren tatsächlicher Einsatz vor allem durch den Job und Betrieb bestimmt sind, weniger durch Arbeitnehmermerkmale (zum Beispiel Zapf/Weber 2017).

Bei der Einschätzung des Arbeitszeitgesetzes ist in Betracht zu ziehen, dass die umfangreichen Bestimmungen im § 7 (Abweichende Regelungen) eine Vielzahl von Abweichungen der Arbeitszeitregelungen erlauben, die aufgrund eines Tarifvertrags oder aufgrund eines Tarifvertrags in einer Betriebs- oder Dienstvereinbarung bestehen. Hier sind explizit Abweichungen in den §§ 3 bis 6 ArbZG zu nennen. Exemplarisch sei an dieser Stelle auf die von § 3 abweichenden Regelungen in § 7 hingewiesen: So ist es mit tarifvertraglichen Regelungen möglich, abweichend von § 3 (a) die Arbeitszeit über zehn Stunden werktäglich zu verlängern, wenn in die Arbeitszeit regelmäßig und in erheblichem Umfang Arbeitsbereitschaft oder Bereitschaftsdienst fällt, oder (b) einen anderen Ausgleichszeitraum festzulegen. Flexibilitätskompromisse können also im Rahmen kollektivvertraglicher Arrangements gefunden werden. Dadurch soll ausgeschlossen werden, dass die typischerweise bestehende Machtasymmetrie zwischen Betrieben und Arbeitnehmern sich zum Schaden der Beschäftigten auswirkt.

Vor diesem Hintergrund ist es sinnvoll, dass angesichts veränderter Konstellationen – zum Beispiel der Digitalisierung der Arbeitswelt – auch neue Kompromisse ausgehandelt werden. Denkbar wäre etwa, den Betrieben größere Flexibilität im Einzelfall zu erlauben, wenn die Arbeitgeber auf der betrieblichen und sozialpartnerschaftlichen Ebene im Gegenzug adäquate Zugeständnisse an anderer Stelle machen (Weber/Zapf 2018). Dabei könnte es zum Beispiel um eine Flexibilisierung der täglichen Arbeitszeitobergrenze oder Erreichbarkeitsregeln gehen. Voraussetzung müsste jedoch sein, dass Gewerkschaften beziehungsweise Betriebsräte zustimmen – eine Orientierung an Tarifverträgen oder eine institutionalisierte betriebliche Interessenkoordination vorausgesetzt – und die kompensierenden Zugeständnisse vonseiten der Arbeitgeber nachgewiesen werden. Derartige Zugeständnisse in Paketlösungen könnten etwa Vorankündigungsfristen, Urlaubsregelungen, individuelle Freistellungen oder Maßnahmen des betrieblichen Gesundheitsmanagements betreffen. Ziel wäre es, Flexibilität im Einzelfall und den Schutz der Arbeitnehmer vor Überlastung zu verbinden. So könnten auch in Abweichung vom Arbeitszeitgesetz bestehende Grauzonen im jeweiligen Einzelfall reduziert werden. Der Vorschlag kann vermeiden, allgemeine Regeln, die für den Schutz der Interessen aller Arbeitnehmer notwendig sind, aufzuweichen und dennoch den Flexibilitätsinteressen der Arbeitgeber entgegenkommen.

3.2 Erweiterte Erreichbarkeit von Beschäftigten aufgrund moderner Kommunikationsmedien

Zum Ausmaß der Betroffenheit von einer erweiterten Erreichbarkeit der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer aufgrund von modernen Kommunikationsmedien gibt es repräsentative Beschäftigungsbefragungen (Nübling et al. 2015; Beermann et al. 2017): In Nübling et al. (2015) geben Beschäftigte an, ob sie der Aussage „Die modernen Kommunikationsmittel wie E-Mail, Handy oder Internet machen meine Freizeit häufig zur Arbeitszeit“ zustimmen oder widersprechen: „Dieser

Aussage stimmen 17,2 Prozent uneingeschränkt zu, rund 10 Prozent zeigen sich unentschieden; 73 Prozent stimmen der Aussage nicht zu“ (ebenda: 48). Diese Gesamtverteilung wurde nach verschiedenen soziodemografischen und betrieblichen Variablen differenziert: „Angestellte berichten doppelt so häufig von einer Umfunktionierung der Freizeit wie Arbeiter. Eine differenzierte Analyse nach der Art der Tätigkeit zeigt, dass das Ausmaß der Entgrenzung bei Angestellten mit dem Grad der Verantwortung steigt. Personen mit Personalverantwortung und Angestellte mit eigenständiger Tätigkeit berichten jeweils zu 29 Prozent von einem Verschwimmen von Arbeit und Freizeit. Angestellte mit umfassenden Führungsaufgaben stimmen sogar zu knapp 39 Prozent der Aussage zu, dass die modernen Kommunikationsmittel ihre Freizeit häufig zur Arbeitszeit machen“ (ebenda).

Beermann et al. 2017 befragen Beschäftigte auch generell zum Thema „Ständige Erreichbarkeit“. Dabei wurde differenziert zwischen der vom Betrieb artikulierten Erwartung einer arbeitsbezogenen erweiterten Erreichbarkeit außerhalb der regulären Arbeitszeit und der tatsächlichen Kontaktierung der Beschäftigten in ihrem Privatleben. Die Studie kommt zu folgendem Resultat: 22 Prozent der Befragten gaben an, von ihnen würde erwartet, auch in ihrem Privatleben für dienstliche Angelegenheiten erreichbar zu sein (Beermann et al. 2017: 74). Eine Differenzierung zwischen allgemeiner Erwartung und faktischer Kontaktierung zeigt, dass 12 Prozent tatsächlich häufig im Privatleben von Mitarbeitern, Kollegen, Vorgesetzten oder Kunden kontaktiert wurden (vgl. Abbildung 4.14 und Tabelle 13a im Anhang von Beermann et al. 2017). Zwei Drittel der Beschäftigten werden hingegen selten oder nie privat kontaktiert (65 Prozent).

Die Erreichbarkeit variiert stark mit der beruflichen Position und ist damit teilweise mit einer Selbstselektion verbunden. So zeigen die Auswertungen von Arnold/Steffes/Wolter (2015), dass vor allem Führungskräfte und Beschäftigte mit Handlungsspielraum auch während der Freizeit erreichbar sind. Dies bestätigt sich beim Zusammenhang von Erreichbarkeit und subjektiver Arbeitsqualität. Beschäftigte, die wenigstens mehrmals in der Woche während der Freizeit dienstlich telefonieren oder E-Mails beantworten, sind engagierter im Job und haben eine höhere Verbundenheit mit ihrem Arbeitgeber als Beschäftigte, die nie in der Freizeit kontaktiert werden. Allerdings haben diese Beschäftigten auch größere Probleme, Beruf und Familienleben zu vereinbaren (ebenda).

4 Zusammenfassung und Fazit

In vielen Berufen haben sich in den letzten Jahren zusätzliche Einsatzmöglichkeiten für Maschinen ergeben. Dies betrifft auch Berufe aus dem Bereich der Dienstleistungen, wo in zunehmendem Umfang Tätigkeiten von Maschinen ausgeübt werden können. Da die technische Machbarkeit nicht alleine ausschlaggebend dafür ist, ob neue Technologien auch tatsächlich zum Einsatz kommen, gibt diese auch nur bedingt Aufschluss über die Auswirkungen, die der Einsatz von Technologie auf Art und Umfang menschlicher Beschäftigung hat.

Einen Einblick in den tatsächlichen Einsatz neuester Technologien und deren Beschäftigungseffekte bieten die Ergebnisse einer repräsentativen Betriebsbefragung. Hier zeigt sich, dass 4.0 Tech-

nologien gegenwärtig noch einen relativ kleinen Anteil am Kapitalstock ausmachen, während Betriebe auch weiterhin in 3.0 Technologien investieren. In Bezug auf die Implementierung von 4.0 Technologien zeigen sich größere Unterschiede zwischen den Betrieben. Knapp die Hälfte der befragten Betriebe gibt an, diese Technologien bereits zu nutzen, während ein Drittel der Betriebe angibt, sich mit dem Thema bisher noch nicht auseinandergesetzt zu haben. Die Unterscheidung zwischen Vorreiter- und Nachzüglerbetrieben manifestiert sich auch in anderen Größen: So verfügen Betriebe der ersten Gruppe im Durchschnitt über eine größere Belegschaft, sind umsatzstärker und zahlen höhere Löhne. Gleichzeitig verbinden sie größere Chancen mit dem Einsatz dieser Technologien. Auf Betriebsebene ergibt sich daraus die Frage, ob es Vorreiterbetrieben gelingen wird, sich durch diese Investitionen Wettbewerbsvorteile zu verschaffen. Auf der Ebene der Beschäftigten stellt sich die Frage, ob das Vorhandensein neuester Technologie Vorteile schafft, weil ansonsten vergleichbare Arbeitnehmer in Vorreiterbetrieben produktiver sind als in Nachzüglerbetrieben oder weil Auszubildende Erfahrung im Umgang mit dieser Technologie gewinnen können.

Die Investitionen in Technologien, die die Betriebe in den letzten Jahren vorgenommen haben, haben sich Schätzungen zufolge insgesamt positiv auf die Entwicklung des Beschäftigungsumfangs ausgewirkt. Positive Beschäftigungseffekte finden sich insbesondere in Berufen mit vorwiegend analytischen und interaktiven Tätigkeiten. Eine Zerlegung dieses Nettoeffektes zeigt jedoch, dass der Einsatz von Technologie in kognitiven Routineberufen sowie in manuellen Routine- und Nichtroutineberufen tatsächlich Beschäftigung verdrängt hat. Diese Rückgänge sind jedoch aufgrund einer Ausweitung der Produktion, die zu einem Anstieg der Beschäftigung in allen Tätigkeitsgruppen geführt hat, abgemildert worden. Diese Ergebnisse belegen einerseits die Aufwertung von analytischen und interaktiven Tätigkeiten und verdeutlichen andererseits die Bedeutung von (Weiter-)Qualifikation, um sich ändernden Anforderungen gerecht werden zu können.

Neben der Frage nach den Auswirkungen auf Höhe und Struktur der Beschäftigung ist auch die Frage nach einem Wandel von Arbeitsbedingungen und insbesondere nach der Differenzierung von Arbeits- und Freizeit relevant. Nach Ansicht des IAB ist das bestehende Arbeitszeitgesetz weitestgehend in der Lage, den Anforderungen von Arbeitgebern sowie den Präfenzen der Arbeitnehmern Rechnung zu tragen. Auf dieser Grundlage sollte es möglich sein, im Rahmen kollektivvertraglicher Verhandlungen Kompromisse herauszuarbeiten, die den weitergehenden Bedürfnissen von Arbeitgebern und -nehmern entsprechen.

Literatur

Arnold, Daniel; Steffes, Susanne; Wolter, Stefanie (2015): Mobiles und entgrenztes Arbeiten. Bericht zum Monitor. Bundesministerium für Arbeit und Soziales. Forschungsbericht 460.

Arntz, Melanie; Gregory, Terry; Zierahn, Ulrich (2018): Digitalisierung und die Zukunft der Arbeit: Makroökonomische Auswirkungen auf Beschäftigung, Arbeitslosigkeit und Löhne von morgen. Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim.

Bauer, Frank (2018): Zur Regulierung von flexiblen Arbeitszeiten. Öffentliche Anhörung des Ausschusses für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landtags Nordrhein-Westfalen am 2. Mai 2018. IAB-Stellungnahme Nr. 7.

Bauer, Frank; Groß, Hermann; Munoz de Bustillo y Llorente, Rafael; Fernandez Macias, Enrique; Sieglen, Georg; (2007): Cross-country comparison of operating hours, capacity utilisation, working times and employment. In: Delsen, Lei; Bosworth, Derek; Groß, Hermann; Munoz de Bustillo y Llorente, Rafael (Hrsg.), Operating hours and working times. A survey of capacity utilisation and employment in the European Union (Contributions to economics), Heidelberg u. a.: Physica-Verlag, S. 41–71.

Beermann, Beate; Amlinger-Chatterjee, Monischa; Brenscheidt, Frank; Gerstenberg, Susanne; Niehaus, Michael; Wöhrmann, Anne M. (2017): Orts- und zeitflexibles Arbeiten: Gesundheitliche Chancen und Risiken. Dortmund: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA).

Bundesagentur für Arbeit – Statistik (Hrsg.) (2015): Berufssektoren und Berufssegmente auf der Grundlage der KldB 2010, Nürnberg 2015.

Dengler, Katharina; Matthes, Britta (2018): Substituierbarkeitspotenziale von Berufen: Wenige Berufe halten mit der Digitalisierung Schritt. IAB-Kurzbericht Nr. 4.

Dengler, Katharina; Matthes, Britta (2015): Folgen der Digitalisierung für den Arbeitsmarkt: In kaum einem Beruf ist der Mensch vollständig ersetzbar. IAB-Kurzbericht Nr. 24.

Landtag Nordrhein-Westfalen (2019): Drucksache 17/2405. Online: https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMD17-2405.pdf.

Landtag Nordrhein-Westfalen (2019a): Enquetekommission I, 12. Sitzung (öffentlicher Teil). Online: https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMK17-7.pdf.

Lott, Yvonne; Chung, Heejung (2016): Gender discrepancies in the outcomes of schedule control on overtime hours and income in Germany, In: European Sociological Review, online veröffentlicht am 18. August 2016.

Munz, Eva (2005): Selbststeuerung der Arbeitszeiten aus Beschäftigtenperspektive. Eine empirische Analyse von Einsatz und Wirkung selbstgesteuerter variabler Arbeitszeitverteilung.

Nübling, Matthias; Lincke, Hans-Joachim; Schröder, Helmut; Knerr, Petra; Gerlach, Irene; Laß, Inga (2015): Gewünschte und erlebte Arbeitsqualität (Abschlussbericht). Forschungsbericht 456 im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales (BMAS), Berlin.

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

Weber, Enzo; Zapf, Ines (2018): Arbeitszeitflexibilität ist primär arbeitgeberorientiert. IAB-Forum. Online: https://www.iab-forum.de/arbeitszeitflexibilitaet-ist-primaer-arbeitgeberorientiert/.

Zapf, Ines; Weber, Enzo (2017): The role of employer, job and employee characteristics for flexible working time. An empirical analysis of overtime work and flexible working hours' arrangements. IAB-Discussion Paper Nr. 4.

Impressum

IAB-Stellungnahme 13|2019

Veröffentlichungsdatum

2. August 2019

Redaktion

Martina Dorsch

Herausgeber

Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung
der Bundesagentur für Arbeit
Regensburger Straße 104
90478 Nürnberg

Rechte

Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit Genehmigung des IAB gestattet

Bezugsmöglichkeit dieses Dokuments

http://doku.iab.de/stellungnahme/2019/sn1319.pdf

Bezugsmöglichkeit aller Veröffentlichungen der Reihe „IAB-Stellungnahme“

http://www.iab.de/de/publikationen/iab-stellungnahme.aspx

Website

www.iab.de

ISSN

2195-5980