

Johanna
Muckenhuber,
Martin Griesbacher,
Josef Hödl,
Laura Zilian (Hg.)

*Disruption
der Arbeit?*

Zu den Folgen der
Digitalisierung im
Dienstleistungs-
sektor

Disruption der Arbeit?

Johanna Muckenhuber ist Privatdozentin an der FH Joanneum, University of Applied Sciences.

Martin Griesbacher ist Mitarbeiter und Koordinator am Forschungsnetzwerk »Human Factor in Digital Transformation« an der Universität Graz.

Josef Hödl ist extern Lehrender an der FH Joanneum, University of Applied Sciences.

Laura Zilian ist Mitarbeiterin am Institut für Systemwissenschaften, Innovations- und Nachhaltigkeitsforschung an der Universität Graz.

Johanna Muckenhuber, Martin Griesbacher, Josef Hödl,
Laura Zilian (Hg.)

Disruption der Arbeit?

Zu den Folgen der Digitalisierung
im Dienstleistungssektor

Campus Verlag
Frankfurt/New York

ISBN 978-3-593-51334-8 Print
ISBN 978-3-593-44688-2 E-Book (PDF)

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Trotz sorgfältiger inhaltlicher Kontrolle übernehmen wir keine Haftung für die Inhalte externer Links. Für den Inhalt der verlinkten Seiten sind ausschließlich deren Betreiber verantwortlich.

Copyright © 2021 Campus Verlag GmbH, Frankfurt am Main

Umschlaggestaltung: Campus Verlag GmbH, Frankfurt am Main

Gesetzt aus der Garamond

Druck und Bindung: Beltz Grafische Betriebe GmbH, Bad Langensalza

Beltz Grafische Betriebe GmbH ist ein klimaneutrales Unternehmen (ID 15985-2104-1001).

Printed in Germany

www.campus.de

Inhalt

Disruption der Arbeit? Eine Einleitung zu den Folgen der Digitalisierung im Dienstleistungssektor	9
<i>Johanna Muckenhuber, Martin Griesbacher, Josef Hödl, Laura Zilian</i>	

Digitalisierung im Überblick

Digitalisierung und Arbeitsmarkt: Wirkungen und Herausforderungen.....	21
<i>Enzo Weber</i>	
Digitalisierung als Herausforderung für das Arbeitsrecht	31
<i>Günther Löschnigg</i>	

Neue Kompetenzanforderungen am Arbeitsmarkt

Automatisierung und Digitalisierung: Auswirkungen am steirischen Arbeitsmarkt.....	49
<i>Nicole Palan, Andreas Schober</i>	
Digitale Kompetenzen der Beschäftigten in Österreich: Wer ist gewappnet für das »race against the (smart) machine«?	67
<i>Stella Zilian, Laura Zilian</i>	
Unselbstständige Beschäftigung nach Tätigkeitsschwerpunkt in Österreich: eine Bestandsaufnahme.....	83
<i>Julia Bock-Schappelwein</i>	

Spezielle Herausforderungen der Digitalisierung

Die smarte Arbeitswelt und ihre demokratische Einbettung..... 101
Richard Sturm

Warum wir Robotern (nicht) vertrauen: Befunde zu Vertrauen in der
 Mensch-Roboter-Kollaboration..... 119
Bettina Kubicek

Plattformarbeit: Nicht alles ist schlecht!..... 134
Irene Mandl

Digitalisierung und Geschlecht am Beispiel hoch segregierter
 Arbeitsmarktbereiche..... 147
Margareta Kreimer, Ernst Brudna, Tobias Eibinger

Just smart & smart justice: Digitale Dienste, Arbeitsteilungen und
 Sorgebeziehungen im Haushalt..... 163
Anke Strüver

Felder der Digitalisierung

Neue Herausforderungen in der Pflege? Zur Bedeutung der
 Digitalisierung im Pflegebereich 179
Johanna Muckenhuber, Gerlinde Janschitz, Thomas Klebel

Disruptive Technologie in der Schule: Transformation oder Störung? 193
Kathrin Otrek-Cass, Christina Lipp

Covid-19 als Katalysator für die Digitalisierung der Hochschullehre 209
Michael Kopp

Digitalisierungsprozesse in der Sozialen Arbeit: Fachkräfte im
 Spannungsfeld der Aneignung und Vermittlung von Medienkompetenz
 und Web Literacy 225
Sabine Klinger, Andrea Mayr

Inklusion in neuen Arbeitswelten: Grundlagen zur Identifikation des Unterstützungsbedarfs als Basis für digitale Assistenz	239
<i>Christiane Reischl, Stefanie Hatzl, Michaela Spitzer, Katrin Pechstädt, Lucas Paletta, Harald Ganster</i>	
Autorinnen und Autoren	253

Disruption der Arbeit? Eine Einleitung zu den Folgen der Digitalisierung im Dienstleistungssektor

Johanna Muckenhuber, Martin Griesbacher, Josef Hödl, Laura Zilian

In der öffentlichen Wahrnehmung wird die rasante Verbreitung von digitalen Technologien längst als Treiber tiefgreifender gesellschaftlicher Veränderungen diskutiert (siehe z.B. Schirmmacher 2015). Dabei geht man auch so weit, eine Analogie zum historischen Transformationsprozess der Industriellen Revolution zu ziehen (Schulz 2015). Neben diesen manchmal unbehaglich, manchmal euphorisch bekundeten Wahrnehmungen einer »Digitalen Revolution« bleibt es Aufgabe der Wissenschaft, sich im Detail genau anzusehen, welche konkreten Auswirkungen Digitalisierungsprozesse nun tatsächlich hervorbringen. Das braucht nicht nur große theoretische oder empirische Gesamtentwürfe, sondern auch klar fokussierte Auseinandersetzungen mit Teilbereichen der Gesellschaft. Der vorliegende Band nimmt eine solche Auseinandersetzung für die Welt der Arbeit, insbesondere im Dienstleistungssektor, vor.

Digitale Technologien bewirken innerhalb der gesellschaftlichen Arbeit tiefgreifende Veränderungen. Wobei die Digitalisierung nicht nur zu einem Wandel innerhalb der industriellen Produktion führt, sondern auch bei allen Dienstleistungsbranchen zu beobachten ist und daher zentrale Lebensbereiche berührt. Im Rahmen des ökonomischen Strukturwandels verändert sich die Zusammensetzung der Gesamtwirtschaft nach Branchen (IAB-Forschungsbericht 8/2015). Gleichzeitig wirkt sich die zunehmende Verbreitung und die verstärkte Abhängigkeit von Produkten und Prozessen der Informations- und Kommunikationstechnik auf die Beschäftigten aus. Fortschrittliche digitale Technologien wie etwa mobile Roboter, Big Data und künstliche Intelligenz beinhalten Automatisierungspotentiale, führen aber auch zu Rationalisierungen der Arbeitsprozesse mit ökonomischen, sozialen und gesundheitlichen Folgen für die Beschäftigten. Es stellt sich daher die Frage nach der Art der Veränderung von Arbeitsplätzen und Arbeitsbedingungen. Dabei kann man aber die Rolle der neuen Technologien nicht gleich vorweg als »disruptiv« klassifizieren, sondern man muss zunächst die

tatsächlichen Wirkungen infolge ihrer Etablierung in den Sektoren und inhaltlichen Teilbereichen der Arbeitswelt nachgehen. Die Beiträge in diesem Band sollen entsprechend einen Beitrag dazu liefern, konkretere Einschätzungen zu erlauben, inwieweit aktuelle technologische Veränderungen einen »inkrementellen« oder »disruptiven« Wandel der Arbeitswelt hervorbringen (Eurofound 2020, S. 3). Dieser Band verschafft einen interdisziplinären Überblick über die Folgen der Digitalisierung am Arbeitsmarkt im privaten wie öffentlichen Service- und Dienstleistungsbereich. Die Beiträge wurden, mit einer Ausnahme, vor Beginn der Covid-19 Pandemie verfasst und berücksichtigen die dadurch angestoßenen Veränderungen entsprechend noch nicht. Wir gehen im Frühsommer 2021 davon aus, dass durch die Pandemie die in diesem Band beschriebenen Prozesse vielfach beschleunigt wurden, dass sich jedoch die Richtung der Veränderungen durch die Pandemie nicht verändert.

Die Entwicklung der Digitalisierung in den letzten Jahren war in sozio-ökonomische Kontexte eingebettet (vgl. Eurofound 2020). Sie bedingt gesamtwirtschaftliche Strukturveränderungen und beschleunigt den Strukturwandel hin zu mehr Dienstleistungen. Obwohl sich die Wertigkeiten zwischen den einzelnen Wirtschaftssektoren verschieben, gibt es einheitliche und abgrenzungsscharfe Definitionen. Die gängigen und ursprünglichen Definitionen des Dienstleistungsbegriffs stammen aus der sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Theoriediskussion. Häußermann/Siebel (1995) unterscheiden grundsätzlich zwischen produktions- und konsumorientierten Dienstleistungsformen. Die Konsumorientierten sind auf Haushalte und Personen bezogen. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass Leistungen gleichzeitig konsumiert und hergestellt werden. Insofern sind Dienstleistungen im Gegensatz zu materiellen Gütern nicht lagerfähig und weisen eine hohe Interaktionsintensität auf.

Auch der Begriff »Digitalisierung« ist nicht einheitlich und abgrenzungsscharf zu definieren. Martin Burckhardt (2018) versucht in seiner kurzen Geschichte der Digitalisierung die Geschichte eines welt- und gesellschaftsverändernden kulturellen Wandels zu fassen. Seine wichtigste Erkenntnis ist, dass man es nicht mit einem Werkzeug (wie einem Hammer) zu tun hat, sondern vielmehr mit einer gesellschaftsübergreifenden Entwicklung, die sich über mehrere Jahrhunderte herausgebildet hat. Ganz anders fasst Lisa Herzog (2019) den Begriff. Sie weist auf eine kurze und verständliche Beschreibung von »Digitalisierung« hin: »Der englische Begriff »Digitization« bedeutet ursprünglich und ganz technisch die Umwandlung von analoger

Definition in digitale Informationen, die in Bits und Bytes gefasst ist.« (S. 18). In Bezug auf die Wirkung von digitalen Technologien spricht sie von »digitaler Transformation«. In ihrer Sicht ein bedeutungsvoller Begriff, der die gesellschaftlichen Veränderungen infolge der Einführung digitaler Technologien beschreibt. Was hier in den verschiedenen Bereichen bzw. im Dienstleistungssektor gemeint ist, muss im Einzelfall festgestellt werden. Es kann von der Einführung digitaler Kommunikation über automatisierte Entscheidungsverfahren, z.B. auf Basis von Algorithmen, bis hin zur völligen Ersetzung menschlicher Arbeitskraft durch vollautomatisierte Maschinen, die mit künstlicher Intelligenz ausgestattet sind, reichen (vgl. ebd. S.19). Diesen Implikationen digitaler Technologien auf Arbeit und Arbeitsmarkt, sind die vorliegenden Beiträge gewidmet. Sie überspannen einen weiten Bogen verschiedener theoretischer und empirischer Fragestellungen verschiedener Disziplinen und bieten damit einen Überblick über die Breite des Themas und den vielfältigen und vielgestaltigen Auswirkungen der Disruption der Arbeit in Zusammenhang mit der Digitalisierung auf die Arbeitswelt und unsere Gesellschaft.

Wir können davon ausgehen, dass die Auswirkungen digitaler Technologien auf die gesellschaftliche Arbeit vielfältig und tiefgreifend sind. Wie von Herzog beschrieben, bestehen große Ungewissheiten über die Entwicklungen, durch die sich verstärkende Verbreitung von Robotern, Algorithmen und künstliche Intelligenz, wobei noch unklar ist, ob in einer Weiterführung der Errungenschaften der industriellen Revolution schwere körperliche Arbeit und nunmehr auch Routineaufgaben an Maschinen delegiert werden können und ob dies das Ende vieler derzeit existierender Berufsbilder und Arbeitsmöglichkeiten bedeutet (vgl. Herzog 2019, S. 7-8). Um diese Frage beantworten zu können, benötigen wir eine Vorstellung davon, wohin es im Interesse des Gemeinwohls mit der digitalen Transformation der Arbeitswelt gehen könne. Wir plädieren daher mit Lisa Herzog (2018), Richard Sturn (in seinem Beitrag in diesem Band) oder auch Ute Klammer (vgl. Klammer 2017) dafür, eine aktive Auseinandersetzung mit diesen Fragen zu führen. Dabei halten wir es für essentiell nicht nur im Sinne einer Logik der Rationalisierung auf die »Substituierbarkeitspotentiale« der Digitalisierung zu achten, sondern verstärkt auch Fragen der Gestaltung und Möglichkeiten der Demokratisierung von Arbeit zu diskutieren.

In den vorliegenden Texten dieses Buches erfolgen einerseits theoretische Auseinandersetzungen mit dem Thema und andererseits werden Ergebnisse empirischer Studien zum Thema vorgestellt und diskutiert. Analy-

siert werden die Entwicklungen im Zuge der Digitalisierung mit der Folge unterschiedlicher Defizite, Ängste, Bedrohungen und struktureller Zwänge aber auch die Chancen und Erleichterungen von Arbeitsprozessen. Nicht zuletzt am Arbeitsbegriff selbst beziehungsweise an den Vorstellungen über den Arbeitsmarkt sehen wir, warum die Begrifflichkeit, in der wir die soziale Welt ständig neu fassen, unsere Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen muss. Viele der kontroversen Einschätzungen basieren auf unterschiedlichen theoretischen Perspektiven auf Arbeit und Arbeitsmarkt. Sie beeinflussen die Sichtweise auf die Arbeitswelt, wie sie ist und wie sie sein sollte. Und darüber hinaus ist sie bedeutsam, da in der Arbeitswelt die Verteilungsfragen der arbeitsteiligen Gesellschaft entschieden werden. Wenn im Nachfolgenden die Frage aufgeworfen wird, welche Folgen die digitale Transformation für die Arbeitswelt hat, dann wird an die verschiedenen Paradigmen des Denkens und des Handelns angeknüpft.

Der vorliegende Band ist in vier Abschnitte gegliedert. Die ersten zwei Beiträge bieten einen Überblick über das Thema der Digitalisierung. *Enzo Weber* argumentiert in seinem Beitrag zu »Digitalisierung und Arbeitsmarkt: Wirkungen und Herausforderungen« mit einer gesamtgesellschaftlichen Perspektive. Er stellt dabei den Entfall von Arbeitsplätzen durch Digitalisierung und Automatisierung in den Kontext der Debatte um ein bedingungsloses Grundeinkommen und argumentiert, dass die Ersetzung bestehender Arbeitsplätze durch neue Technologien historisch kein neues Phänomen ist sondern heute wie in der Vergangenheit als Teil einer komplexen Umgestaltung der Arbeitsmärkte verstanden werden kann. Darauf folgt der Beitrag von *Günther Löschnigg* zu rechtlichen Rahmenbedingungen und Auswirkungen mit der »Digitalisierung als Herausforderung für das Arbeitsrecht«. In diesem Beitrag wird hervorgehoben, dass eine isolierte Betrachtung der rechtlichen Situation nur beschränkt möglich ist. Zu berücksichtigen sind unter anderem die Notwendigkeit den Schutzbedarf der ArbeitnehmerInnen zu gewährleisten, auch wenn die Arbeit in anderen als klassischen Anstellungsverhältnissen geleistet wird. In diesem Zusammenhang wird auch die Situation der Aufspaltung also der Aufteilung der Arbeitgebersituation auf mehrere Personen problematisiert. Klassische Möglichkeiten des ArbeitnehmerInnenschutzes wie Kollektivverträge greifen zunehmend weniger und es bestehen Rechtsunsicherheiten für alle Beteiligten.

Der zweite Abschnitt widmet sich den durch die Disruption der Arbeit entstandenen neuen Kompetenzanforderungen am Arbeitsmarkt. *Nicole Palan*, *Andreas Schober* stellen in ihrem Beitrag eine Studie zur »Automatisierung

und Digitalisierung und den damit einhergehenden Auswirkungen auf den steirischen Arbeitsmarkt« vor. Sie gehen dabei der Frage nach in welchem Ausmaß digitale Kompetenzen für Personen unterschiedlichen Ausbildungsstands in Stellenausschreibungen nachgefragt werden und welche spezifische Ausrichtung von Weiterbildungen förderlich wären. Im darauffolgenden Beitrag befassen sich *Stella Zilian, Laura Zilian* mit dem Ausmaß digitaler Ungleichheit hinsichtlich der digitalen Kompetenzen der Beschäftigten in Österreich und damit einhergehend mit der Frage »Wer ist gewappnet für das »race against the (smart) machine«?« Sie zeigen dabei, dass es zu kurz greift, die Ungleichheit nur entlang des Alters oder des Geschlechts zu analysieren, da es sich um ein vielschichtiges Problem handelt. Die beiden Autorinnen legen dar, dass die digitale Ungleichheit eng mit anderen bereits bestehenden Ungleichheitsstrukturen verwoben ist und entsprechend bei der Analyse und der Entwicklung von Strategien um Abbau digitaler Ungleichheit auch Dimensionen der offline Exklusion berücksichtigt werden sollten.

Julia Bock-Schappelwein befasst sich in ihrem Beitrag mit einer Bestandsaufnahme unselbständiger Beschäftigung in Österreich. Dabei differenziert sie nach Tätigkeitsschwerpunkten und analysiert das jeweilige Automatisierungspotential im Zeitverlauf. Dies soll es ermöglichen geschlechts-, branchen- und regionsspezifisch vorausschauend Veränderungstendenzen aufzuzeigen.

Der dritte Abschnitt des Buches ist den speziellen Herausforderungen der Digitalisierung gewidmet. *Richard Sturm* setzt sich in seinem Beitrag mit der demokratischen Einbettung einer smarten Arbeitswelt und damit einhergehenden gesellschaftlichen Herausforderungen auseinander. Er stellt in seinem Beitrag die Freisetzung von Arbeitskräften sowie die zunehmende Anzahl an Smart Contracts als wesentliche, zu diskutierende Elemente in aktuellen Diskursen dar und diskutiert die Widersprüchlichkeit zwischen Freisetzungsdiskussion und Smart-Contract-Diskussion. Wobei Erstere auf einen *Bedeutungsverlust* von Markt und Vertrag für die Nutzung von Arbeitskraft hinausläuft, wohingegen die zweite, einen *Bedeutungsgewinn* von Marktmechanismen (im Vergleich zu andern gesellschaftlichen Vermittlungsmechanismen und Institutionen) impliziert. *Bettina Kubicek* bearbeitet die Frage, warum wir Robotern (nicht) vertrauen und stellt Befunde zu Vertrauen in der Mensch-Roboter-Kollaboration vor. Sie beschreibt eine menschliche Tendenz sich auch gegenüber Technologien sozial zu verhalten und argumentiert, dass daher der zur Charakterisierung zwischenmenschlicher Bezie-

hungen verwendete Vertrauensbegriff auch auf Mensch-Roboter-Beziehungen übertragbar ist, wobei sie unter Vertrauen versteht, dass Robotern die Erwartung entgegengebracht wird, zur Zielerreichung der Menschen beizutragen. Als wesentlich streicht sie dabei heraus, dass das Ziel der Forschung nicht die maximale Steigerung des Vertrauens an Roboter sein sollte, sondern vielmehr ein angemessenes Maß. Der darauffolgende Beitrag widmet sich dem Phänomen der Plattformarbeit. *Irene Mandl* definiert Plattformarbeit als das Zusammenbringen von Angebot und Nachfrage nach bezahlter Arbeit über eine online Plattform oder App unter Zuhilfenahme eines Algorithmus, wobei Arbeitsaufgaben dabei häufig in viele kleine Einzelaufgaben zerlegt werden. In ihrem Beitrag stellt sie Chancen und Risiken der Plattformarbeit dar und leitet aus ihrer Analyse Handlungsempfehlungen an die Politik ab. Im darauffolgenden Beitrag von *Margareta Kreimer, Ernst Brudna* und *Tobias Eibinger* wird am Beispiel hoch segregierter Arbeitsmarktbereiche eine Analyse der Auswirkung der Digitalisierung auf die Geschlechterverhältnisse präsentiert. Der empirische Teil des Beitrages widmet sich zwei Arbeitsbereichen, STEM (Science, Technology, Engineering und Mathematics) auf einer einen und EHW (Education, Health und Welfare) auf der anderen Seite. Für das Bestreben mehr Frauen in STEM Arbeitsbereiche zu bringen stellen die AutorInnen dar, dass eine differenzierte Betrachtung notwendig ist, um zu verhindern, dass Frauen stark für Berufe mit hohem Automatisierungspotential motiviert werden, was nachhaltige Wirkungen verhindern würde. Den Abschluss des zweiten Abschnittes dieses Buches bildet der Beitrag von Anke Strüver zu »Just smart & smart justice: Digitale Dienste, Arbeitsteilungen und Sorgebeziehungen im Haushalt«. Sie stellt dar, dass nicht technologischer Machbarkeiten, sondern vielmehr Geschlechterstereotypen und Verteilungsgerechtigkeit im Zentrum der Debatte um digitale Dienste in Haus- und Sorgearbeit stehen sollten. Sie argumentiert, dass diese Dienste kaum nachfrageorientiert entwickelt werden und anstatt sozialräumlicher Gerechtigkeit eher Ökonomisierung und Gewinnmaximierung im Vordergrund stehen.

Die fünf Beiträge des letzten Abschnittes dieses Buches analysieren unterschiedliche Branchen und Berufsgruppen und erschließen damit den Blick auf die Felder der Digitalisierung im Dienstleistungssektor

Johanna Muckenhuber, Gerlinde Janschitz, Thomas Klebel analysieren in ihrem Beitrag den organisationalen Wandel durch Digitalisierungsprozesse im Pflegebereich. Im Fokus ihrer Ausführungen steht die Bedeutung der Art der Implementierung digitaler Prozesse. Dabei wird auf Basis einer empiri-

schen Untersuchung dargestellt, dass kooperative und inklusive Formen im Gegensatz zu Top-Down Implementierungen zu bevorzugen sind, da sowohl die Arbeitszufriedenheit als auch die Qualität der Umsetzung damit gesteigert wird. Disruptive, digitale Technologien werden auch in der Schule eingesetzt. *Kathrin Otrel-Cass* und *Christina Lipp* befassen sich in ihrem Beitrag mit der Frage, ob diese als Transformation oder eher als Störung erlebt werden. Als Kennzeichen digitaler disruptive Technologien stellen die beiden Autorinnen dabei die hohe Verfügbarkeit der Technologien und deren Fähigkeit menschliche Handlungsmuster maßgeblich zu verändern. Der theoretische Beitrag wird mit Fallvignetten auf den Kontext Schule bezogen. Die Autorinnen argumentieren, dass die Frage, ob die digitale Transformation in der Schule eine Störung bedeutet, von Fall zu Fall unterschiedlich ist und stark davon abhängt, ob SchülerInnen als autonome Wesen in die Veränderungen aktiv miteinbezogen werden. Ebenfalls dem Bildungsbereich widmet sich *Michael Kopp* in seinem Kapitel zu Covid-19 als Katalysator für die Digitalisierung der Hochschullehre. Er stellt dar, dass die Hochschullehre durch den Start der Pandemie im Frühjahr 2020 in sehr kurzer Zeit in einem sehr hohen Ausmaß auf digitale Formate umgestellt wurde. Dies führte zu multidimensionalen Herausforderungen mit Grenzen bei Lehrenden und Studierenden sowohl im Bereich der Ausstattung mit Hardware als auch in der Verfügbarkeit und Anwendung der Software. Kopp setzt sich in seinem Beitrag mit den Herausforderungen der Digitalisierung für die Hochschuldidaktik auseinander und plädiert für eine nachhaltige Implementierung der Online-Lehre in den Hochschulbetrieb. Dem Feld der Sozialen Arbeit widmen *Sabine Klünger* und *Andrea Mayr* ihr Kapitel. Im Zentrum des Beitrages stehen Digitalisierungsprozesse in der Praxis der Sozialen Arbeit welche die Fachkräfte in ein Spannungsfeld der Aneignung und Vermittlung von Medienkompetenz und Web Literacy bringen. Als Ergebnis ihrer empirischen Forschung problematisieren die AutorInnen die Notwendigkeit für Fachkräfte der Sozialen Arbeit, sich ihre digitalen Kompetenzen in erster Linie selbst anzueignen. Der letzte Beitrag dieses Buches von *Christiane Reischl*, *Stefanie Hatzl*, *Michaela Spitzer*, *Katrin Pechstädt*, *Lucas Paletta* und *Harald Ganster* stellt Grundlagen zur Identifikation des Unterstützungsbedarfs als Basis für digitale Assistenz als zentralen Ansatz zur Inklusion in neuen Arbeitswelten zur Diskussion. In dem Beitrag wird eine strukturierte interdisziplinäre Herangehensweise vorgestellt und erläutert, dass teilautomatisierte Tätigkeiten besonders ältere ArbeitnehmerInnen stark körperlich und kognitiv fordern,

wohingegen die bauliche Umgebung kaum eine Rolle für die Belastung spielt.

Die Kurzdarstellung der Beiträge zeigt eine große Bandbreite an Themen, Standpunkten und Herangehensweisen an das Thema der Disruption der Arbeit im Kontext der Digitalisierung im Dienstleistungssektor. Die Digitalisierung wurde durch die Covid19 Pandemie beschleunigt, wie nachhaltig sich die Digitalisierung in den unterschiedlichen Bereichen des Dienstleistungssektors halten wird, was also vom Digitalisierungsschub durch die Pandemie bleibt und was wieder zurückgenommen werden wird, werden die kommenden Jahre zeigen und muss durch begleitende Forschung beobachtet, analysiert und diskutiert werden.

Die Beiträge zeigen, dass wir im Dienstleistungssektor weniger eine Disruption – also eine abrupte Änderung durch neue Technologien – als viel mehr Wandlungsprozesse mit einem phasenweise langsameren und phasenweise stark beschleunigtem Verlauf beobachten können. Die aktuelle Covid19 Pandemie und Krise führt wohl zu einer starken Beschleunigung des Verlaufs, es ist zum aktuellen Zeitpunkt jedoch nicht abzusehen, auf welche Art und Weise sich die Prozesse der Digitalisierung im Dienstleistungssektor weiterentwickeln werden, da diese vielfältigen technologischen, psycho-sozialen aber auch gesamtgesellschaftlichen Einflussfaktoren unterliegen. Weiterhin wird es deshalb notwendig sein, zentrale Faktoren der Entwicklung des Arbeitsmarktes und der Arbeitswelt interdisziplinär im Auge zu behalten. Zu diesen Faktoren gehören etwa auch die Intensivierung der Arbeit (vgl. Griesbacher u.a. 2019) und auch die ganz grundlegende Frage, wie sich das Phänomen der modernen »Normalarbeit« als Merkmal gesundheitlich und ökonomisch nachhaltiger Arbeit im Angesicht neuer gesellschaftlicher, wirtschaftlicher und technologischer Trends behaupten kann (vgl. Muckenhuber u.a. 2018).

Danksagung

Das vorliegende Buch entstand in der Folge der interdisziplinären Tagung Denkwerkstätte Graz, die am 21. und 22. Mai 2019 unter dem Leitthema »Folgen der Digitalisierung im Dienstleistungssektor« in Graz stattfand. Wir danken all jenen Vortragenden, die bereit waren, ihre Vorträge als Beiträge für das Buch einzubringen. Besonderer Dank gilt den Fördergebern der

Denkwerkstätte Graz auszusprechen. Das Arbeitsmarktservice Steiermark und das Arbeitsmarktservice Österreich haben die Veranstaltung durch ihre finanzielle Unterstützung erst ermöglicht.

Literatur

- Griesbacher, M./Hödl, J./Muckenhuber, J./Scaria-Braunstein, K. (Hg.) (2019): *Intensivierung der Arbeit. Perspektiven auf Arbeitszeit und technologischen Wandel*, Wien: new academic press.
- Burckhardt, M. (2018): *Eine kurze Geschichte der Digitalisierung*, München, Penguin Verlag.
- Eurofound (2020): *Game-changing technologies: Transforming production and employment in Europe*, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- Häußermann, H./Siebel, W. (1995): *Dienstleistungsgesellschaften*, Frankfurt am Main: Edition Suhrkamp.
- Herzog, L. (2019): *Die Rettung der Arbeit. Ein politischer Aufruf*, Berlin: Hanser.
- IAB-Forschungsbericht (8/2015): *Industrie 4.0 und die Folgen für Arbeitsmarkt und Wirtschaft*, Herausgeber: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg
- Klammer, U. (2017): »Digitalisierung als Gestaltungsaufgabe«, in: *Arbeiten 4.0 – Folgen der Digitalisierung für die Arbeitswelt*, Wirtschaftsdienst. 97. Jahrgang, Heft 7, S. 459–476.
- Muckenhuber, J./Hödl, J./Griesbacher, M. (Hg.) (2018): *Normalarbeit. Nur Vergangenheit oder auch Zukunft?*, Bielefeld: transcript.
- Schirmacher, F. (Hg.) (2015): *Technologischer Totalitarismus. eine Debatte*, Berlin: Suhrkamp.
- Schulz, M. (2015): *Warum wir jetzt kämpfen müssen*, in: Schirmacher, Frank (Hg.): *Technologischer Totalitarismus*, Berlin: Suhrkamp, S. 15–22.

Digitalisierung im Überblick

Digitalisierung und Arbeitsmarkt: Wirkungen und Herausforderungen

Enzo Weber

Die öffentliche Diskussion über die Zukunft der Arbeit im Zeitalter der Digitalisierung wird von Vorstellungen von selbstfahrenden Autos, menschenleeren Fabriken oder vollautomatischer Logistik dominiert. Dies schafft Ängste vor einem massiven Verlust von Arbeitsplätzen und einem Rückgang der Beschäftigung in der Zukunft. Gleichzeitig hat dies zu intensiven Debatten über ein bedingungsloses Grundeinkommen geführt: Während die Produktivität steigen würde, würde ein deutlicher Rückgang der Zahl der Arbeitsplätze den Einkommensverteilungsmechanismus in Frage stellen, auf welchem unsere Arbeitsgesellschaften derzeit beruhen. Dieser Beitrag argumentiert, dass die Ersetzung bestehender Arbeitsplätze – oder zumindest von Aufgaben – durch Technologie zwar erfolgen wird und immer stattgefunden hat, dies aber nur eine Seite der Medaille ist. Die Zukunft der Arbeitsmärkte wird komplexer sein. Dies wird in der makroökonomischen, betrieblichen und internationalen Dimension diskutiert.

Eine erste Einschätzung kann getroffen werden, indem man die Unternehmen direkt zu den Folgen der Digitalisierung befragt (Weber 2019). Abbildung 1 zeigt die Ergebnisse einer repräsentativen Betriebsbefragung in Deutschland. Die Befragten sind der Ansicht, dass die Digitalisierung die Arbeitsproduktivität steigern wird. Das bedeutet, dass – *ceteris paribus* – die gleiche Leistung mit weniger Arbeitseinsatz erbracht werden kann. Der rote Balken könnte also tatsächlich die Arbeitsplatzsubstitution widerspiegeln. Die Betriebe erwarten aber auch weitere Auswirkungen, unter anderem auf neue Produkte, Investitionen, Weiterbildung und Datenschutz. Hierbei handelt es sich durchweg um zusätzliche Aktivitäten. Entsprechend wären alle blauen Balken mit neuen Aufgaben verbunden, welche Arbeit schaffen – die andere Seite der Medaille.



Abbildung 1: Betriebsbewertungen zu den Auswirkungen der Digitalisierung. Quelle: [1] basierend auf der LAB/ZEW-Betriebsbefragung »Arbeitswelt 4.0«.

Beschäftigung: Kein Rückgang, aber stärkere Dynamik

Daraus folgt, dass eine realistische Bewertung der Folgen der Digitalisierung auf den Arbeitsmarkt die Berücksichtigung einer Vielzahl von Aspekten erfordert: Arbeitsplätze verschwinden, neue Arbeitsplätze werden geschaffen, Anforderungen und Aktivitäten ändern sich, die Produktion wird effizienter, neue Produkte werden geschaffen, Einkommen wird generiert und in den Wirtschaftskreislauf eingebracht, Arbeitsangebot und -nachfrage sowie Löhne und Preise passen sich an. Eine makroökonomische Simulationsstudie, die diese Auswirkungen der 4.0-Digitalisierung auf die deutsche Wirtschaft umfassend analysiert, findet sich in (Wolter u.a. 2016). Hierbei wurde der QuBe-Modellrahmen verwendet, welcher eine umfassende Modellierung der deutschen und globalen Makroökonomie mit einem detailliert abgebildeten Arbeitsmarkt verbindet. In diesem Rahmen wurde ein Szenario mit Annahmen zu einer Vielzahl relevanter ökonomischer Parameter konstruiert, welche die Umsetzung einer Wirtschaft 4.0 bis zum Jahr 2025 widerspiegeln, und mit einer Basisprojektion verglichen.

Abbildung 2 zeigt die Arbeitsmarktdynamik, die sich in diesem Szenario ergibt. Bis zum Jahr 2025 würde es zu einem Verlust von ca. 1,5 Millionen Arbeitsplätzen kommen, die im Basisszenario noch vorhanden waren, aber auch zur Schaffung von 1,5 Millionen zusätzlichen Arbeitsplätzen in anderen Bereichen. So zeigt das Beschäftigungsniveau trotz höherer Dynamik keine wesentlichen Veränderungen.

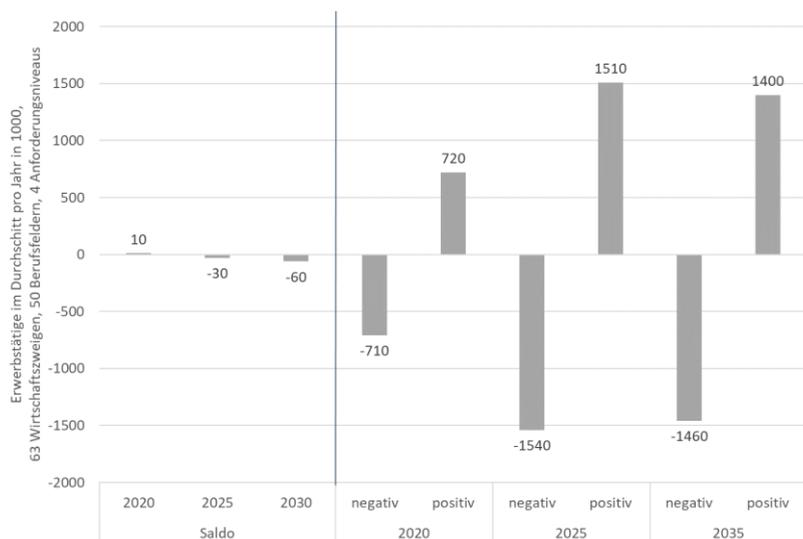


Abbildung 2: Digitalisierungseffekt auf verlorene und gewonnene Arbeitsplätze im Vergleich zur Basisprojektion. Quelle: (Wolter u.a., 2016).

Diese Ergebnisse basieren zwar auf Szenariosimulationen, können aber durch die Analyse der Effekte bereits in den Unternehmen realisierter Digitalisierung auf betrieblicher Ebene bestätigt werden. Warning und Weber (2017) nutzen die IAB-Stellenerhebung, eine jährliche Betriebsbefragung zu offenen Stellen, Personalbedarfen und Einstellungsprozessen. In dieser Erhebung wurden zusätzlich Fragen zu Digitalisierungstrends auf Betriebs-ebene gestellt, nämlich zur Digitalisierung interner Wertschöpfungsprozesse, der externen Verbindungen (zu Kunden und Zulieferern) und dem Einsatz lernender Systeme. Diese Trends können dann unter Berücksichtigung zahlreicher Kontrollvariablen mit der betrieblichen Personalpolitik verknüpft werden. Sie stellen fest, dass digitalisierende Unternehmen keine höheren Entlassungsquoten haben, oder, wenn solche vorliegen, werden diese von ähnlich gestiegenen Einstellungsquoten begleitet. Daher lassen sich keine negativen Beschäftigungseffekte feststellen, aber auch hier wird die Dynamik des Arbeitsmarkts stärker. Für Unternehmen, die ihre internen Geschäftsprozesse digitalisieren, finden Warning und Weber sogar deutlich höhere Anteile an abgebrochenen Suchprozessen und wirtschaftliche Einschränkungen durch Personalmangel. Somit gäbe es sogar zusätzliches Beschäftigungspotenzial, wenn diese Stellen besetzt werden könnten.

Anforderungen und Bedingungen werden sich ändern

Wolter u.a. (2016) betrachten auch die Struktur der Beschäftigungsgewinne und -verluste. Abbildung 3 zeigt, dass die Nachfrage nach komplexen und hochkomplexen Tätigkeiten um ca. 800.000 steigt, während diese bei ungelerten (-60.000) und insbesondere fachlichen Tätigkeiten (-770.000) abnimmt. Die Entwicklung hin zur Wirtschaft 4.0 wird sich offenkundig auch auf den mittleren Qualifikationsbereich des Arbeitsmarkts auswirken, während die seit den 1960er Jahren übliche Automatisierung vor allem die Zahl der gering qualifizierten Arbeitsplätze reduzierte. Die vieldiskutierte Polarisierung der Beschäftigung findet sich in diesen Ergebnissen nicht, da keine Verschiebung hin zu niedrigqualifizierten Jobs festgestellt wird. Vielmehr geht es um einen Trend zu Höherqualifizierung.

Insbesondere typische Arbeitsplätze im produzierenden Gewerbe wie z. B. Materialbearbeitung, Maschinenbedienung oder Instandhaltung gehen zurück. Aber auch Büro- und kaufmännische Dienstleistungsberufe wie im Finanz- oder Rechnungswesen sind betroffen, verbunden mit einem hohen Anteil an Routineaufgaben, die vergleichsweise leicht programmierbar sind. Im Gegensatz dazu nehmen IT- und Wissenschafts- sowie Lehrberufe zu, ebenso wie Arbeitsplätze im sozialen Bereich, die nur bedingt automatisierbar sind, aber von Einkommens- und Nachfragesteigerungen aufgrund steigender Produktivität profitieren.

Warning und Weber (2017) untersuchen, welche Qualifikationen digitalisierte Betriebe bei der Einstellung von neuem Personal im Vergleich zu nicht-digitalisierenden Betrieben benötigen. Im Allgemeinen handelt es sich um Kompetenzen, die durch Kurse erworben wurden, die über die Erstausbildung hinausgehen. Damit rückt die Weiterbildung offenkundig in den Mittelpunkt. Vor allem soziale und kommunikative Fähigkeiten sind gefragt. Die neuen Möglichkeiten der intelligenten Digitalisierung werden verschiedene Geschäftsprozesse integrieren und verschiedene Teile von Unternehmen zusammenwachsen lassen. Daher wird es immer wichtiger, über den eigenen Job oder Bereich hinauszublicken und mit Beschäftigten in anderen Berufen kommunizieren zu können.

Hinsichtlich der Arbeitsbedingungen zeigt die Analyse von Warning und Weber (2017), dass mit der Digitalisierung von den Beschäftigten teilweise eine höhere zeitliche Flexibilität gefordert wird. Dazu gehören Termindruck, Überstunden und wechselnde Arbeitszeiten. Die stärksten Auswirkungen zeigen sich jedoch in wechselnden Arbeitsinhalten. Das bedeutet, dass die

Arbeitsplätze im Allgemeinen vielfältiger werden. Sie könnten somit also anspruchsvoller, aber auch bereichernder werden – für diejenigen, die die Anforderungen erfüllen können.

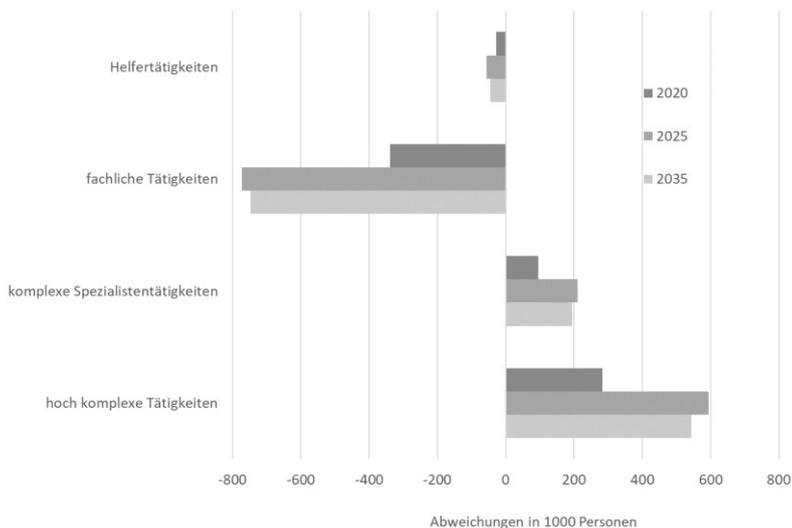


Abbildung 3: Digitalisierungseffekte auf die Mitarbeiter nach Anforderungsniveau im Vergleich zur Basisprojektion (in 1000). Quelle: Wolter u.a. 2016.

Roboter weltweit: Schwellenländer unter Druck

Carbonero u.a. (2018) untersuchten mit gesamtwirtschaftlicher Perspektive die Auswirkungen des Einsatzes von Robotern auf die weltweite Beschäftigung. Sie nutzen dafür Daten International Federation of Robotics (IFR) und verwenden einen neuartigen Instrumentvariablenansatz. Als Instrument für technologischen Fortschritt dient die Fähigkeit von Robotern, verschiedene Tätigkeiten zu übernehmen. So wird berücksichtigt, dass eine Korrelation von Robotereinsatz und Beschäftigung auch etwa durch gemeinsame Abhängigkeit von der Konjunktur oder ähnliches entstehen könnte und die Kausalwirkung von Robotern auf die Beschäftigung isoliert.

Carbonero u.a. (2018) stellen fest, dass die Auswirkungen in den entwickelten Ländern gering, in den Schwellenländern jedoch erheblich negativ