

# WORKING PAPER FORSCHUNGSFÖRDERUNG

---

Nummer 181, April 2020

## Digitalisierungswissen im Großunternehmen

**Machtressource einer betrieblichen digitalen  
Bohème**

Sarah Brendel, Hendrik Simon, Ulrich Brinkmann  
und Tanja Paulitz

---

© 2020 by Hans-Böckler-Stiftung  
Hans-Böckler-Straße 39, 40476 Düsseldorf  
[www.boeckler.de](http://www.boeckler.de)



„Digitalisierungswissen im Großunternehmen“ von Sarah Brendel, Hendrik Simon, Ulrich Brinkmann und Tanja Paulitz ist lizenziert unter

**Creative Commons Attribution 4.0 (BY).**

Diese Lizenz erlaubt unter Voraussetzung der Namensnennung des Urhebers die Bearbeitung, Vervielfältigung und Verbreitung des Materials in jedem Format oder Medium für beliebige Zwecke, auch kommerziell. (Lizenztext: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/de/legalcode>)

Die Bedingungen der Creative-Commons-Lizenz gelten nur für Originalmaterial. Die Wiederverwendung von Material aus anderen Quellen (gekennzeichnet mit Quellenangabe) wie z. B. von Schaubildern, Abbildungen, Fotos und Textauszügen erfordert ggf. weitere Nutzungsgenehmigungen durch den jeweiligen Rechteinhaber.

**ISSN 2509-2359**

## Inhalt

Zusammenfassung.....	4
1. Einleitung: Die Digitalisierung von Arbeit als betriebliche „Ungewissheitszone“ .....	6
2. Digitalisierungswissen im Großunternehmen – Machtressource einer betrieblichen <i>digitalen Bohème</i> .....	10
3. <i>Digitale Bohème</i> und Digitalisierungswissen: Zentrale Befunde des DGB-Index „Gute Arbeit“ .....	16
4. Qualitative Öffnung des Untersuchungsfeldes: Analytische Ausdifferenzierung der <i>digitalen Bohème</i> .....	23
5. Fazit und Ausblick: Digitalisierung als komplexes Interaktionsfeld differenter Wissensbestände .....	27
Literatur.....	28
Autorinnen und Autoren .....	31

## Abbildungen

Abbildung 1: Ausbreitung digitaler Arbeit.....	11
Abbildung 2: Vergleich zwischen der Berufsgruppe „Informatik-, Informations- und Kommunikationstechnologie“ und allen Beschäftigten bezüglich der subjektiven Wahrnehmung der Veränderung von Entscheidungsspielräumen und der Überwachung und Kontrolle.....	18
Abbildung 3: Vergleich zwischen der Berufsgruppe „Informatik-, Informations- und Kommunikationstechnologie“ und allen Beschäftigten bezüglich des Einflusses bzw. des Ausgeliefertseins auf bzw. von digitalen Technologien .....	20

## Zusammenfassung

Auch wenn die gesellschaftlichen Diskursscheinwerfer ein anderes Bild vermitteln, findet sich doch ein Großteil des digitalen Wandels und der hiervon Betroffenen in Großunternehmen, die sich durch eine traditionell gewachsene Mitbestimmungsstruktur auszeichnen. Dabei ist die Digitalisierung in ihren konkreten alltäglichen Erscheinungsformen im Betrieb bislang allerdings unzureichend erforscht. Uneinigkeit besteht nicht nur im Hinblick auf die Auswirkungen auf bestehende Arbeitsplätze, also auf Chancen und Risiken der Digitalisierung. Weitgehend unklar ist auch, wie sich der digitale Wandel in neuen formellen und informellen Nutzungs- und mikropolitischen Interaktionspraktiken der betrieblichen Akteur\*innen manifestiert und wie dies machttheoretisch gefasst werden könnte. Fest steht: Mit der Digitalisierung der Arbeit gehen mikropolitische Gewissheiten, soziotechnische Routinen und Institutionen in mitbestimmten Großbetrieben verloren.

Das vorliegende Working Paper setzt an dieser Forschungslücke an: Es fragt nach der Bedeutung von Digitalisierungswissen als Machtressource und nach den Träger\*innen dieses Wissens in betrieblichen Transformationsprozessen. Unter Verbindung theoretischer Reflexion sowie quantitativer Forschung wird Digitalisierungswissen als bislang nicht ausreichend beleuchteter Faktor sowohl der Forschung als auch der mitbestimmungsorientierten Betriebspolitik in den Fokus gerückt. Ausgehend von den Ergebnissen dieses Papiers plädieren wir zudem für eine Öffnung des Untersuchungsfeldes durch eine qualitativ-ethnographisch ausgerichtete Erforschung von Digitalisierungswissen im Betrieb.

Die vorliegende Untersuchung wird von der Annahme geleitet, dass sich manche Gruppen von Beschäftigten funktions-, qualifikations- oder interessenbedingt frühzeitiger als andere Digitalisierungstechnologien aneignen. Diese betriebliche *digitale Bohème* steht im Zentrum des Beitrags: Mit ihr beschreiben wir digital besonders versierte Beschäftigte, die weitgehend selbständig kreative Anwendungspraktiken mit neuen digitalen Technologien im Großbetrieb entwickeln. Sie verfügen damit – so unsere Vermutung – über wichtige Problemwahrnehmungen und informelle Lösungsstrategien hinsichtlich gegenwärtiger und zukünftiger Herausforderungen der Digitalisierung. Damit stellt die *digitale Bohème* eine wichtige Trägerin von Wissen – und damit von Gestaltungsmacht – in der Ungewissheitszone der betrieblichen Digitalisierung dar, deren genauere Analyse für ein besseres Verständnis der betrieblichen Gestaltung digitaler Technik im Sinne der Mitbestimmung lohnend erscheint.

Hinsichtlich der Beschaffenheit und personellen Zusammensetzung dieser *digitalen Bohème* im Großbetrieb kommen auf den ersten Blick Personen in IT-nahen, hochqualifizierten Beschäftigtengruppen in Frage, weil sie über ein besonders großes formales (Fach-)Wissen verfügen. Diese naheliegende Annahme wird durch die quantitative Auswertung im vorliegenden Beitrag zwar grundsätzlich gestützt (2.). Wie wir anschließend argumentieren, erschöpft sich Digitalisierungswissen als mikropolitische Faktor allerdings nicht in Technikwissen, das durch eine formale Qualifikation erworben wurde (3.). Vielmehr ist für gelingende Implementierungsprozesse digitaler Technologien auch informelles Erfahrungswissen der diversen Techniknutzer\*innen entscheidend, das sich aus unterschiedlichen betrieblichen Perspektiven speist. Damit treten verschiedene Anwender\*innenperspektiven und Wissensstände in den Vordergrund, deren Interaktionen in Prozessen der Digitalisierung noch weitgehend ungeklärt sind. Fest steht damit auch: Die *digitale Bohème* im Großbetrieb erstreckt sich weit über die Kerngruppe IT-naher Beschäftigtengruppen hinaus.

# 1. Einleitung: Die Digitalisierung von Arbeit als betriebliche „Ungewissheitszone“

„Digitalisierung“ ist in aller Munde: Als Industrie 4.0, Crowdwork bzw. -sourcing, Internet der Dinge oder als alltäglich erfahrbare Digitalisierung unterschiedlichster lebensweltlicher Bereiche. Insbesondere für Betriebe stellt sich die Digitalisierung als das leitende Zukunftsszenario dar. So findet sich digitale Arbeit mittlerweile in praktisch allen Sektoren und Branchen. Sie ist also keineswegs nur ein Randphänomen für eine kleine Avantgarde von freiberuflich oder in Start-Ups Tätigen. Im Gegenteil: Ein Großteil des – wenngleich oftmals inkrementellen – digitalen Wandels sowie der hiervon Betroffenen lässt sich in Großunternehmen mit einer traditionell gewachsenen Mitbestimmungsstruktur finden.

Neue digitale Technologien werden von Beschäftigten als Chance, aber auch als Risiko wahrgenommen (Kagermann 2014; Hirsch-Kreinsen 2018a): *Einerseits* schaffen sie neue Zumutungen und Arbeitsanforderungen – etwa durch zunehmende Verfügbarkeit, intensivierete Kontrolle, Arbeitsverdichtung und Adaptionsanstrengungen –, aber auch Sorgen vor einer Entwertung und einem Entfallen von Arbeitsplätzen (Frey/Osborne 2013); vor allem die (arbeits-)soziologische Diagnose der Entgrenzung der Arbeit gilt hier als eine „leitende Tendenz der derzeitigen Veränderung der Arbeitsverhältnisse“ (Gottschall/Voß 2003: 18; Pongratz/Voß 2003; Ludwig/Simon/Wagner 2019). *Andererseits* birgt eine gute Gestaltung digitalisierter Arbeit zugleich auch Entlastungspotentiale und den Gewinn von Handlungsautonomie für Beschäftigte. Sie werden daher von Betriebsräten oft ausdrücklich befürwortet und sogar eingefordert. Längst wird daher im politischen, wissenschaftlichen oder gewerkschaftlichen Kontext nicht mehr darüber diskutiert, *ob*, sondern *wie* die Digitalisierung im Sinne der Beschäftigten gestaltet werden kann (bspw. Hirsch-Kreinsen 2014; BMAS 2017; IG Metall Bezirk NRW 2017; Bundesregierung 2019; IG Metall 2019).

Weder die Auswirkungen noch die betrieblichen Wahrnehmungsweisen der Digitalisierung bieten derzeit also ein kohärentes Bild. Schließlich weiß man noch zu wenig darüber, wo überall in Unternehmen derzeit Rationalisierungspotentiale identifiziert und mit der Einführung digitaler Technologien beantwortet werden. Doch insbesondere in ihren konkreten alltäglichen Erscheinungsformen im Betrieb ist digitalisierte Arbeit bislang unzureichend erforscht. So beschäftigen sich bisher nur vereinzelt Studien damit, wie sich digitaler Wandel in Großbetrieben auf differente Beschäftigtengruppen auswirkt, wie er organisiert wird und in

welcher Form er sich in neuen Praktiken der formalen und informalen Techniknutzung manifestiert (Matuschek/Kleemann/Haipeter 2018). Ausgehend davon ist der vorliegende Beitrag von der grundsätzlichen Überlegung geleitet, dass die Art und Weise, wie Digitalisierung gegenwärtig Arbeit in Großbetrieben verändert, wesentlich von den Aushandlungsprozessen auf der Ebene der mikropolitischen Machtspiele abhängt. Der Pfad der betrieblichen Mikropolitik ist in Unternehmen dieser Größenordnung stark institutionalisiert; der Einfluss der Digitalisierung auf diese Institutionen wirkt sich dementsprechend auch weniger disruptiv als inkrementell aus (Brinkmann 2018).

Aus einer mikropolitischen Perspektive auf Digitalisierungsprozesse im Betrieb können die Nutzungsformen digitaler Technologien und die damit verbundenen Machtressourcen differenter Beschäftigtengruppen in den Blick genommen werden. Denn betriebliche Prozesse sind in hohem Maße von Machtverhältnissen und den Nutzungspraktiken der Beschäftigten abhängig, wobei formelle und informelle Prozesse im digitalisierten Unternehmen in einem komplexen Wechselverhältnis stehen (Funken/Schulz-Schaeffer 2008). Hier geht es um die in den Prozessen der Einführung neuer Technologien von den Akteur\*innen erkannten, ihnen zugänglichen, von ihnen nutz- und kontrollierbaren Eingriffs-, Gestaltungs- und Widerstandsressourcen, die eng an ihre jeweiligen Funktionen im betrieblichen Sozialgefüge sowie an das Wissen gekoppelt sind, über das Beschäftigte verfügen oder eben auch nicht.

Vor diesem Hintergrund beschäftigen wir uns im vorliegenden Papier mit diesem Wissen. Gemeint ist hier grundsätzlich neben dem Wissen über digitale Technologien, ihren Möglichkeiten und Begrenzungen, auch organisationales Wissen über betriebliche Zusammenhänge, Prozesse und Akteur\*innen. Im Folgenden beleuchten wir in theoretischer, empirisch gestützter wie analytisch reflexiver Weise insbesondere den Faktor des Wissens über Technologie und sprechen im Weiteren in diesem Zusammenhang von „Digitalisierungswissen“, befragen es auf seine Machtrelevanz für unterschiedliche Beschäftigtengruppen sowie die Möglichkeiten seiner empirischen Erforschung.

Die digital besonders versierten Beschäftigten, die wir als *digitale Bohème* bezeichnen, stehen im Zentrum des Beitrags: Stammt der Begriff der „*Digitalen Bohème*“ ursprünglich aus der Start-Up- bzw. Freelancer-Szene und wird auf diese verengt (Friebe/Lobo 2006), interessieren uns mit Blick auf die Organisationsform Großbetrieb insbesondere kreative Anwendungspraktiken neuer digitaler Technologien auf der Grundlage der Verfügung über Digitalisierungswissen. Denn kreative, mikropolitisch intervenierende Umgangsweisen mit neuer digitaler Technik sind keineswegs digitalen Freelancern vorbehalten; vielmehr gehen

wir davon aus, dass sie gerade auch in Großbetrieben als Epizentren des digitalen Wandels zum Einsatz kommen. Entsprechend nehmen wir an, dass auch Teile der Belegschaft im Großbetrieb als *digitale Bohème* begriffen werden können, eine Gruppe an Beschäftigten also, die über informelle Lösungsstrategien und über wichtige Problemwahrnehmungen hinsichtlich heutiger und zukünftiger Herausforderungen der Digitalisierung verfügt, die sie für ein besseres Verständnis der Digitalisierung großbetrieblicher Arbeit und darauf aufbauend für die (idealerweise mitbestimmungsorientierte) Gestaltung dieser Transformationsprozesse besonders interessant macht. Eine genauere Analyse dieser noch unklar umrissenen Gruppe als Trägerin besonders ausgeprägten Digitalisierungswissens erscheint uns daher ausgesprochen lohnend.

Digitalisierungswissen lässt sich allerdings nicht allein auf formales, durch Ausbildung und Zertifikate verbrieftes, Fachwissen beschränken. Wir wollen den Fokus über die reinen IT-Professionals und Akteur\*innen der IT-Entwicklung hinaus öffnen, um in einem techniksoziologischen Sinne auch solche Wissensbestände über Digitalisierung wie das Technikanwendungs- und nutzungswissen als betriebliche Machtressource einzubeziehen (vgl. Pfeiffer 1999; Paulitz 2005), dessen Stellenwert für die Technikgestaltung häufig übersehen wird. Dementsprechend unterscheiden wir für die Betrachtung von Digitalisierungswissen als heuristisches Hilfsmittel drei Gruppen von Beschäftigten<sup>1</sup> im Sozialgefüge des Großbetriebes entlang der betrieblichen Funktionsbestimmungen:

1. Eine Kerngruppe mit hoher Verfügung über Digitalisierungswissen, die in der Regel als maßgebliche Akteur\*innen der Implementierung neuer digitaler Technologien im Betrieb erscheinen und als Scharnier zwischen den meist externen Softwarefirmen und deren Entwickler\*innen und den betrieblichen Nutzer\*innen fungieren. Zu ihnen gehören sowohl Personen aus dem Management, IT-Fachleute im Betrieb als auch entsprechend aktive Angehörige des Betriebsrates (kurz: *Implementors*),
2. eine erweiterte Gruppe von betrieblichen Beschäftigten, die in ihren Tätigkeitsfeldern stark bis hochgradig von der Implementierung digitaler Technologien betroffen sind bzw. in Top-Down induzierten Pilotvorhaben zur Einführung neuer digitaler Tools eingebunden sind. Hier kommt eine potentiell hochgradig heterogen strukturierte Gruppe von

---

1 Aus der ethnographischen Feldforschung der Forschungsgruppe heraus ist zu betonen, dass diese Gruppen nicht immer trennscharf voneinander unterschieden werden können. So mögen etwa Key User zuweilen aktive Rollen in der Implementierung übernehmen, während das nicht für alle hochqualifizierten EDV-Fachkräfte gilt. Die vorgeschlagene Heuristik erscheint dennoch als sinnvoll, um für Differenzen zwischen den Beschäftigtengruppen zu sensibilisieren. Es gilt sie daher in der weiteren Forschungspraxis empirisch auszudifferenzieren.



Beschäftigten in den Blick, die eine große Bandbreite an Qualifikationsniveaus aufweisen kann und auch im Hinblick auf Geschlecht, Alter und Einkommen alles andere als einheitlich ist. Ebenso kann angenommen werden, dass der Grad ihrer Verfügung über Digitalisierungswissen sehr stark variiert und dass bei ihnen von einfachem Anwendungswissen bis hin zu Wissen über kreative Nutzungsweisen eine Vielzahl an Wissensbeständen vorhanden sein kann (*kurz: Users*), und

3. Beschäftigte, die noch nicht oder kaum von Digitalisierungsprozessen betroffen sind und deren Tätigkeitsfelder bislang vermuten lassen, dass hier kaum Digitalisierungswissen vorhanden ist.

Unser Artikel wird sich primär mit den beiden ersten Gruppen an Beschäftigten befassen und die dritte Gruppe ebenso außen vor lassen wie auch die eigentliche Gruppe der Softwareentwickler\*innen außerhalb des Großbetriebs, in dem die Technikprojekte konkret zum Einsatz kommen.

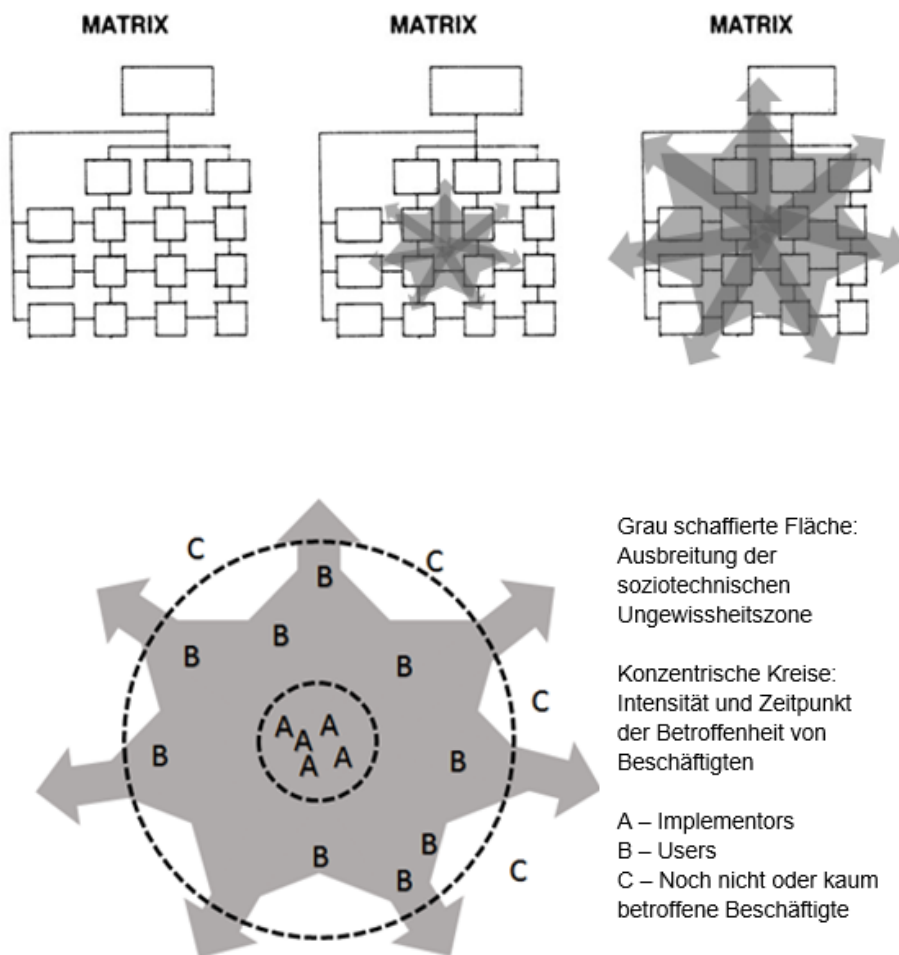
In einem ersten Schritt erörtern wir unseren machttheoretischen Zugang unter Bezugnahme auf die Überlegungen von Crozier und Friedberg und ihren Nutzen für die Beantwortung der vorliegenden Forschungsfrage (2). Anschließend wird die heuristisch als solche angenommene Kerngruppe der *digitalen Bohème*, die *Implementors*, mittels zentraler Befunde aus den Daten des DGB-Index 2016 näher beleuchtet (3). Unter Einbezug der zweiten wesentlichen Beschäftigtengruppe, der *Users*, erweitern wir anschließend das Konzept des „Digitalisierungswissens“ (4). Um nun die Austauschprozesse der verschiedenen Gruppen und eine betriebsnahe Konturierung der *digitalen Bohème* wissenschaftlich zu forcieren, plädieren wir im diesem Abschnitt für eine Hinwendung zu qualitativ-ethnographischer Feldforschung und damit zu einer methodischen Öffnung des Forschungsfeldes.

## **2. Digitalisierungswissen im Großunternehmen – Machtressource einer betrieblichen *digitalen Bohème***

Forschung wie Unternehmen und Gewerkschaften haben im Prinzip gleichermaßen die Bedeutung der (Weiter-)Qualifizierung von Beschäftigten erkannt, um neuen Anforderungen der Transformation der Arbeit durch ein Mehr an Wissen meistern zu können (BMW 2017). Zugleich bleibt der Fokus häufig im Rahmen einer instrumentellen Sicht auf technische Qualifizierung begrenzt und betrachtet noch unzureichend die Frage, welche Bedeutung Wissen auch als Machtfaktor im Betrieb besitzen kann.

Die „Digitalisierung“ als aktueller „Technisierungsschub“ (Kuhlmann/Schumann 2015: 123), der unmittelbar an die bisherigen erfolgten Schübe der „Computerisierung“ (Manske/Mickler/Wolf 1994) bzw. jünger „Informatisierung“ (Baukrowitz et al. 2006; Schönberger/Springer 2003) anschließt, stellt also erneut die Frage nach relevanten und einflussreichen Wissens- und Praxisbeständen innerhalb des betrieblichen Sozialgefüges: Denn wann immer neue Technologien in die Arbeitswelt Einzug halten, wird Arbeit umgestaltet, werden Prozesse verändert, Zuständigkeiten und Befugnisse reorganisiert und Machtverhältnisse unter diesen neuen Bedingungen und Möglichkeiten ausgehandelt (Pfeiffer 2010; Crow/Longford 2010). Dabei kann davon ausgegangen werden, dass sich Digitalisierung auch in ihren Eingriffspunkten in Arbeitsprozesse nicht an vorgegebene (Matrix-)Strukturen von Großunternehmen hält; sie überschreitet vielmehr Abteilungsgrenzen und Centerlogiken und stellt neue Verbindungen zwischen Beschäftigten(gruppen) untereinander und zur Technik her (siehe Abbildung 1).

Abbildung 1: Ausbreitung digitaler Arbeit



Quelle: Eigene Darstellung

Der digitalen Durchdringung formeller Strukturen und Prozesse entsprechen demzufolge weitgehend unbekannte Normen- und Praxiszusammenhänge sowie Handlungsspielräume der verschiedenen betrieblichen Akteur\*innen. Das Gleiche gilt für die Bedeutung von „Digitalisierungswissen“, dessen Anwendbarkeit situativ stark variieren kann und dessen betriebliche Verbreitung keinem linearen Masterplan folgt: Die Qualifizierungsstrategien vieler Unternehmen sind längerfristig ausgelegt und erschweren einen Pfadwechsel. Die Subjektivierung individuellen Wissenserwerbs erfährt mit der Aufwertung lebensweltlicher Digitalisierungserfahrungen (wie Hobbies) eine neue Bedeutung. Wenn diese Form von amorphem und oftmals verstecktem Wissen also eine Macht-

ressource darstellt, so wirft dies aus organisations- und techniksoziologischer Perspektive die Frage auf, wie und von wem es in Implementierungsprozessen neuer digitaler Technologien zur Anwendung gebracht werden kann.

Theoretisch instruktiv ist für uns insbesondere der machttheoretische Ansatz von Michel Crozier und Erhard Friedberg (1979). Ausgehend von Max Webers Machtbegriff verstehen sie unter „Macht“ die Möglichkeit der Einwirkung von bestimmten Personen(gruppen) auf andere Personen(gruppen) – Macht entsteht somit in der Interaktion und ist von Gegenseitigkeit geprägt, mithin also „*eine Beziehung, und nicht ein Attribut der Akteure*“ (Crozier/Friedberg 1979: 39, Herv. i. O.). Nach Crozier und Friedberg (1979: 43) haben diejenigen sozialen Akteur\*innen Macht, die Handlungsfreiräume besitzen bzw. erweitern, indem sie die mit ihnen verbundenen „Ungewissheitszonen“ kontrollieren:

„Macht ist also letztendlich in dem Freiraum angesiedelt, über den jeder der in eine Machtbeziehung eingetretenen Gegenspieler verfügt, d. h. in seiner mehr oder weniger großen Möglichkeit, das zu verweigern, was der andere von ihm verlangt. Und die Kraft, der Reichtum, das Prestige, die Autorität, kurz, alle Ressourcen, die beide besitzen, spielen dabei nur in dem Maße eine Rolle, wie sie ihnen in der jeweiligen Beziehung eine größere Handlungsfreiheit verleihen.“ (Crozier/Friedberg 1979: 41; Herv. i. O.)

Die Akteur\*innen, die über diese Freiräume verfügen, können demzufolge in diesen weitgehend nach ihren Wünschen agieren, was ihre Handlungen gleichzeitig für andere Akteur\*innen undurchschaubar macht. Allerdings hängt die Nutzung dieser Freiräume nicht nur von den (ökonomischen, sozialen oder kulturellen) Ressourcen und der Motivation ab, diese zu mobilisieren; vielmehr sind es auch strukturelle Zwänge, die die jeweiligen Handlungskonstellationen kennzeichnen (Crozier/Friedberg 1979: 46 ff.). So ergeben sich erst aus dem Zusammenspiel mit den objektiven Strukturen der Organisation – ihren Regelwerken und Satzungen (wie etwa den Regeln zur *Corporate Governance* oder dem Betriebsverfassungsgesetz) – die Ungewissheitszonen, die schließlich von den Akteur\*innen kontrolliert werden können sowie die Relevanz der dafür zu mobilisierenden Ressourcen (ebd.: 47). Crozier und Friedberg verdeutlichen zudem: „Je entscheidender also die von einem Individuum oder von einer Gruppe kontrollierte Ungewissheitszone für den Erfolg der Organisation ist, desto mehr Macht können diese ausüben“ (ebd.: 47). Wenn also der gesellschaftliche oder betriebliche Diskurs die Bedeutung von organisationaler Digitalisierung hervorheben, stärkt das die Machtposition der davon Betroffenen (*Implementors/Users*).

Crozier und Friedberg (1979: 50 ff.) unterscheiden dabei vier Machtquellen, die für die Generierung und Kontrolle von Ungewissheitszonen

bedeutsam sind: Expert\*innenwissen, Umweltbeziehungen, Kontrolle von Informations- und Kommunikationskanälen und die Nutzung von organisationalen Regelwerken. Für unsere Argumentation sind v. a. erstere und letztere von großer Relevanz.

1. Expert\*innenwissen: Darunter ist „der Besitz einer nur schwer ersetzbaren funktionalen Fähigkeit oder Spezialisierung“ (ebd.: 51) zu verstehen. Sie kann eine\*r Akteur\*in aus einer „Monopolstellung“ heraus in Verhandlungen entscheidende Vorteile verschaffen. Für den hier eingenommenen Fokus auf Digitalisierungswissen als Machtressource scheint sie besonders wichtig.
2. Umweltbeziehungen: Die zweite Machtquelle entsteht aus der Beziehung zwischen der Organisation und ihrer außer-organisatorischen Umwelt: So benötigt jede Organisation einen Input (etwa Personal, Materialien oder Ausstattung) aus ihrer Umwelt. Zugleich ist eine Organisation darauf angewiesen, einen Output ihrer eigenen Leistungen und Produkte an die außer-organisatorische Umwelt zu leisten. Akteur\*innen, die zwischen Organisation und außer-organisatorischer Umwelt vermitteln, handeln also in einer für die Organisation zentralen Ungewissheitszone. Dies gilt insbesondere für die Schnittstelle zu Programmierer\*innen und anderen Vertreter\*innen externer Softwareanbieter.
3. Kontrolle von Informations- und Kommunikationskanälen: Diese dritte Machtquelle wird immer dann relevant, wenn über die Zugänglichkeit von Informationen und damit über die Transparenz einer Organisation entschieden wird, die einen direkten Einfluss auf eine angemessene Aufgabenerledigung haben kann. Der betriebliche Diskurs über die Einführung und Verbreitung von Digitalisierung ist in diesem Sinne wie jede andere technische Innovation auch ein Suchprozess, der von den Organisator\*innen der Pilotprojekte oder auch den Interessenvertretungen mitgestaltet wird.
4. Benutzung von organisatorischen Regeln: Die vierte Machtquelle stellt gewissermaßen eine Antwort auf die ersten drei Machtquellen dar. Organisatorische Regeln sollen Ungewissheitszonen ausschalten. Gleichzeitig sind sie natürlich selbst Gegenstände mikropolitischen Auseinandersetzungen und – insbesondere in Umbruchphasen – ein umstrittenes Terrain, das selbst zur Ungewissheitszone wird.

Die Kontrolle von Zonen des Wissens bzw. der Gewissheit, die zugleich Unwissens- bzw. „Ungewissheitszonen“ (Crozier/Friedberg 1979) anderer Beschäftigter darstellen, erhöht also die eigenen Handlungsmöglichkeiten im Betrieb – z. T. erheblich. Ein\*e Ingenieur\*in etwa, der\*die über anspruchsvolles maschinenbezogenes Wissen verfügt, besitzt zugleich

in dem Maße Macht, indem er\*sie die Ungewissheitszone „maschinelle Instandhaltung“ und die in diesem Handlungsfeld als angemessenen akzeptierten Praktiken kontrollieren kann. Das setzt voraus, dass anderen Beschäftigten eine analoge Handlungskompetenz aufgrund mangelnder Qualifikation und mangelnden Prozesswissens in diesem Feld nicht möglich ist. Es kommt daher nicht von ungefähr, dass wissenschaftlich-technischen Berufsgruppen häufig schon allein aufgrund ihres Expertenwissens eine privilegierte Stellung mit ihnen spezifischen Machtressourcen im Betrieb zuerkannt wird.

Ausgehend von diesen Vorüberlegungen stellt sich also die Frage, welche Akteur\*innen strukturell in der Lage sind, die Ungewissheitszone „Digitalisierung“ zu besetzen, und zudem ihre Machtressourcen mobilisieren können, um dies bspw. als Verhandlungsmacht nutzen und die Regeln im Spielfeld „Digitalisierung“ bestimmen zu können. Im Folgenden werden diese Ungewissheitszonen als „soziotechnische Ungewissheitszonen“ begriffen, da sie in der Verwobenheit von sozialen (mikropolitischen) und technischen (digitalen) Prozessen entstehen bzw. entfaltet und verteidigt werden. Zu denken ist dabei zunächst an die zuvor bereits als Kerngruppe der *digitalen Bohème* definierten Akteur\*innen der Implementierung: Diese *Implementors* sitzen häufig an den Knotenpunkten der digital entgrenzten Interaktionen (über-)betrieblicher Kommunikations- und Datenströme bzw. managen oder beeinflussen solche Knotenpunkte der Sammlung von Daten und der Regulierung von Prozessen.

Aufgrund der von ihnen erworbenen Expertise sind dabei insbesondere innerbetriebliche Fachleute in IT-nahen Beschäftigungsfeldern in einer besonders privilegierten Wissensposition in Bezug auf das formale technische Fachwissen über Digitalisierung. Wie nicht zuletzt die stetig steigende Nachfrage nach IT-Fachleuten auf dem deutschen Arbeitsmarkt – mit einem vorläufigen Höchstniveau im Jahr 2019 (BAG 2019) – unterstreicht, gehören sie jedenfalls mit Blick auf Beschäftigungsmöglichkeiten zu den eindeutigen Digitalisierungsgewinnern<sup>2</sup>. Damit scheint auf den ersten Blick festzustehen: Ein Mehr an solchem Digitalisierungswissen führt zugleich zu einer besseren Handlungsfähigkeit in den betrieblichen Ungewissheitszonen digitalisierter Arbeit. Da sich formales Fachwissen bei den IT-nahen *Implementors* konzentriert, ist zugleich davon auszugehen, dass diese Beschäftigtengruppe besonders starke Handlungsautonomie und -bedeutung in Digitalisierungsprozessen beanspruchen kann – sie sind die Matador\*innen in der betrieblichen Digitalisierungsarena, deren soziotechnische Ungewissheitszonen sie eröffnen, strukturieren und modifizieren.

---

2 Kritisch allerdings Boes/Kämpf/Lühr (2016).

In den nächsten Abschnitten sollen die differenten Beschäftigtengruppen – digital besonders versierte Beschäftigte in IT-Berufen (*Implementors*) sowie Anwender\*innen (*Users*) – näher in den Blick genommen werden. Zunächst wird dafür die vermutete Kerngruppe, die *Implementors*, hinsichtlich ihrer strukturellen Zusammensetzung und ihrer Handlungsfähigkeit im Kontext von Digitalisierungsprozessen auf der Grundlage eines repräsentativen verfügbaren Datensatzes anhand ausgewählter Befunde genauer beleuchtet. Anschließend wird in einem reflexiv analytischen Zugriff das Untersuchungsfeld geöffnet und das Digitalisierungswissen des *Users* als Gegenstand zukünftiger Forschungszugänge sondiert.

### 3. *Digitale Bohème* und Digitalisierungswissen: Zentrale Befunde des DGB-Index „Gute Arbeit“

Im Sinne eines ersten Ausgangspunkts zur Annäherung an die betriebliche *digitale Bohème* können die Querschnittsdaten der Befragung zum *DGB-Index Gute Arbeit* aus dem Jahr 2016 herangezogen werden<sup>3</sup>, da sich diese zusätzlich zu dem Basis-Set an Fragen unter anderem mit dem Thema Digitalisierung beschäftigte. Die teilnehmenden Arbeitnehmer\*innen wurden hierbei nach ihren Wahrnehmungen bzgl. ihrer Berührung zu Digitalisierung im Arbeitskontext, der Verwendung verschiedener digitaler Arbeitsformen sowie der Auswirkungen von Digitalisierung auf die Arbeitsbedingungen im Betrieb befragt.<sup>4</sup> Dabei zeigte sich die Betroffenheit der Befragten von der Digitalisierung überdeutlich: So gab fast die Hälfte der Beschäftigten an, in Folge der Digitalisierung einer stärkeren Leistungskontrolle ausgesetzt zu sein; etwa drei Viertel derselben Befragten äußern zudem, nie bis selten Einfluss auf die Art des Einsatzes der digitalen Technik an ihrem Arbeitsplatz nehmen zu können (DGB-Index 2016).

Im Sinne der zuvor präsentierten heuristischen Kategorisierung steht hier die Gruppe der *Implementors* im Mittelpunkt, wobei das besondere Augenmerk der Teilgruppe der digital besonders versierten Beschäftigten in IT-nahen Tätigkeitsfeldern gilt, für die aus dem DGB-Index (2016) einige markante empirische Befunde gewonnen werden können. Unabhängig von den öffentlich zugänglichen Auswertungen dieser Studie ba-

3 Dabei wurden im Rahmen der Hauptbefragung 4.132 Interviews innerhalb Deutschlands erhoben. Zusätzlich hierzu wurden in sechs Bundesländern Oversamplings bzw. Aufstockungsstichproben mit Erwerbstätigen durchgeführt (vgl. uzbonn 2016: 13ff), was zu einer Fallzahl von 9.737 Beschäftigten führte. Jedoch umfasst die hier verwendete repräsentative Stichprobe nur abhängig Beschäftigte, die mindestens 10 Stunden pro Woche einer Erwerbstätigkeit nachgehen und zwischen 15 und 65 Jahre alt sind (vgl. Gerdes 2017: 2). Daher werden Rentner\*innen/Pensionär\*innen, Selbstständige, Freiberufler\*innen sowie Arbeitslose und nicht Erwerbstätige in diesem Datensatz nicht abgebildet (vgl. ebd.). Zudem wurden Auszubildende aufgrund ihrer zu geringen Repräsentativität ausgeschlossen. Somit basieren die Berechnungen auf einer Fallzahl von 9.341 Beschäftigten.

4 Als Grundlage wurde den befragten Personen folgende Definition von Digitalisierung vorgegeben: „Die Arbeitswelt verändert sich durch den Einsatz neuer Technologien. Diese Entwicklung wird auch als Digitalisierung der Arbeit bezeichnet. Damit wird der Einsatz von Softwarelösungen und vernetzter elektronischer Technik beschrieben, wie z. B. der Einsatz von Computern mit Internetanschluss, Smartphones, Robotern, Maschinen und anderen Geräten, die miteinander vernetzt sind.“ (Holler 2017: 7)



sieren die im Folgenden dargestellten Zahlen auf eigenen Datenanalysen.

Die im DGB-Index aufgeführte Berufsgruppe „Informatik-, Informations- und Kommunikationstechnologie“<sup>5</sup> lässt sich auch auf diese Teilgruppe der *Implementors* im Sozialgefüge des Großbetriebes beziehen. Die wesentlichen Informationen, die sich zur strukturellen Zusammensetzung dieser Teilgruppe aus der Analyse der Daten des DGB-Index gewinnen lassen, erscheinen zunächst wenig erstaunlich. So handelt es sich im Wesentlichen um eine stark durch männliche Beschäftigte bevölkerte Berufsgruppe. Mit einem Anteil von 78 Prozent (im Vergleich zum Anteil von 52 % Männern insgesamt) dominieren Männer eindeutig diese Gruppe der IT-nahen Beschäftigten. Ebenso entspricht es den bekannten Segregationsmustern auf dem Arbeitsmarkt, dass man es bei dieser Männerdomäne besonders häufig mit höher qualifizierten Berufen zu tun hat: 79 Prozent dieser Gruppe besitzt die Hochschulreife, 43 Prozent haben einen Hochschulabschluss. Im Vergleich dazu liegt der Anteil an Beschäftigten mit Hochschulreife in der gezogenen Stichprobe insgesamt bei 40 Prozent (d. h. 39 Prozentpunkte niedriger), an Beschäftigten mit Hochschulabschluss bei 20 Prozent (d. h. 23 Prozentpunkte niedriger).

Als drittes wichtiges und kaum überraschendes Merkmal kann festgehalten werden, dass diese IT-nahen Beschäftigten zu den überaus einkommensstarken Berufsgruppen im DGB-Index zählt. Fast die Hälfte der Beschäftigten dieser Berufsgruppe (46 %) erzielt ein Bruttomonats-einkommen von mehr als 4.000 Euro und liegt somit weit über dem Durchschnitt der Befragten insgesamt. Dabei handelt es sich bei dieser Teilgruppe auch primär um Vollzeitbeschäftigte (88 %), somit spielt der Anteil an Teilzeitbeschäftigung, der grundsätzlich den Dienstleistungssektor stark prägt, in diesem Segment kaum eine Rolle.

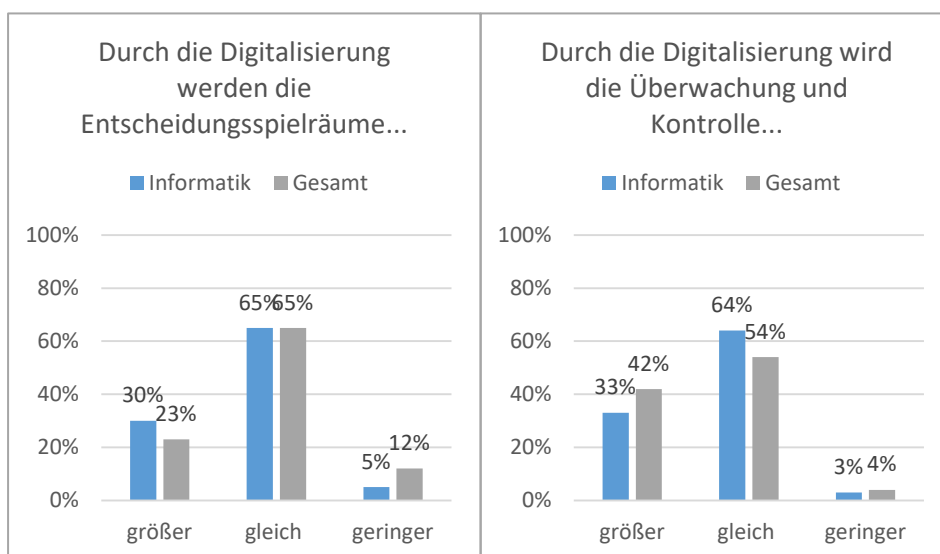
Allein in Bezug auf die Altersverteilung kann kein nennenswerter Unterschied im Vergleich zum Durchschnitt der Beschäftigten festgestellt werden. So ist auch hier die mittlere Altersgruppe der 35 bis unter 55-Jährigen (57 %) in dieser Berufsgruppe am stärksten vertreten, gefolgt von der jüngsten Altersgruppe der 15 bis unter 35-Jährigen (30 %). Hingegen findet sich bei der ältesten Gruppe der 55 bis 65-Jährigen nur ein Anteil von 13 Prozent. Die Altersgruppen bei allen Befragten weisen eine ähnliche Verteilung auf. Die strukturellen Merkmale der Beschäftigten, die in den Schlüsselfeldern der Digitalisierung tätig sind, lassen sich folglich mit den Attributen männlich, höher qualifiziert, gutverdienend und jüngeren bzw. mittleren Alters kennzeichnen.

---

5 Die Berufsgruppen basieren auf der Klassifikation der Berufe der Bundesagentur für Arbeit von 2010.

Sie sind zugleich, so die Analyse der Daten des DGB-Index weiter, in den Betrieben die wesentlichen Träger der Digitalisierung. Digitalisierung ist gewissermaßen ihr Hauptarbeitsfeld. Dies lässt sich aus ihrem Antwortverhalten auf die Frage nach ihrer Betroffenheit schließen: Demnach stimmen 95 Prozent der Berufsgruppe „Informatik-, Informations- und Kommunikationstechnologie“ und nur 60 Prozent aller Beschäftigten der Aussage zu, in hohem bis sehr hohem Maß von der Digitalisierung bei ihrer Arbeit betroffen zu sein. Damit ist noch nichts über die Art und Weise der Betroffenheit ausgesagt. Dies lässt sich anhand weiterer Befunde aus den Daten näher erhellen: Zwar geben mit einem Wert von 65 Prozent sehr viele Beschäftigte in IT-nahen Tätigkeitsfeldern (analog zu allen Beschäftigten) an, dass sich ihre Entscheidungsspielräume durch die Digitalisierung nicht verändert haben, doch zeigen sich an den Rändern erste Tendenzen, wo Unterschiede zwischen Beschäftigten innerhalb und außerhalb der IT liegen (siehe Abbildung 2):

*Abbildung 2: Vergleich zwischen der Berufsgruppe „Informatik-, Informations- und Kommunikationstechnologie“ und allen Beschäftigten bezüglich der subjektiven Wahrnehmung der Veränderung von Entscheidungsspielräumen und der Überwachung und Kontrolle*

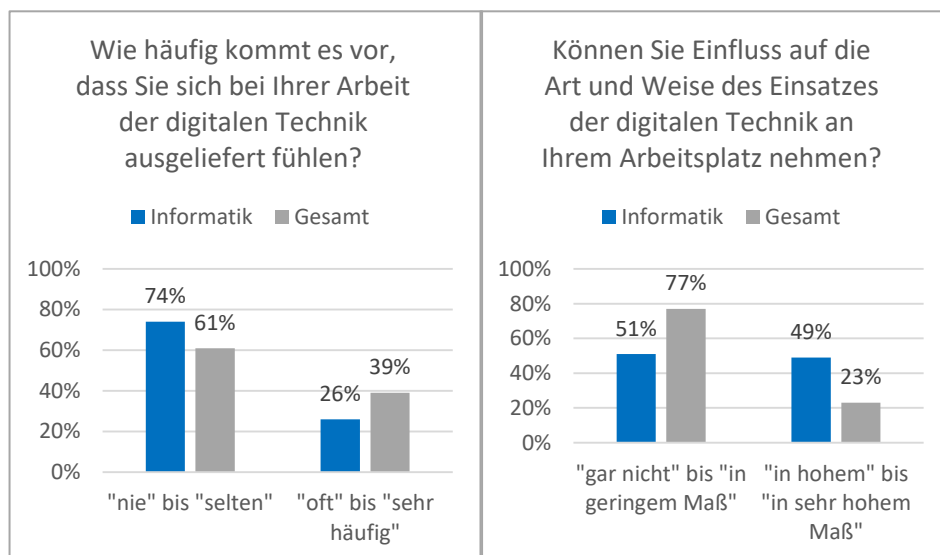


*Quelle: DGB-Index Gute Arbeit 2016, Eigene Berechnung und Darstellung; N (Überwachung und Kontrolle) = 7.230, N (Entscheidungsspielräume) = 7.337*

So geben 30 Prozent der Berufsgruppe der „Informatik-, Informations- und Kommunikationstechnologie“ an, dass ihre Entscheidungsspielräume durch die Digitalisierung größer geworden sind, während dies bei allen Befragten nur zu 23 Prozent der Fall ist. Auch umkehrt ist der Anteil derjenigen IT-Beschäftigten, die ihre Entscheidungsspielräume verringert sehen, mit 5 Prozent extrem gering im Verhältnis zu 12 Prozent aller Beschäftigter. Umgekehrt erfahren Beschäftigte außerhalb der IT häufiger (42 %) eine Zunahme an Überwachung und Kontrolle. Währenddessen scheint für einen größeren Anteil der IT-Beschäftigten das Problem von Überwachung und Kontrolle mit der Digitalisierung weitgehend unverändert. Daraus lässt sich vorsichtig schließen, dass es den Beschäftigten, die unmittelbar im Kernfeld der Digitalisierung tätig sind, besser zu gelingen scheint, bestehende Handlungsspielräume zu erhalten bzw. auch ein wenig zu vergrößern und die Zumutungen der Digitalisierung in Form von mehr Kontrolle zurückzudrängen, abzuwehren oder im Sinne einer Autonomiesteigerung zu gestalten.

Die Daten des DGB-Index bieten mit dem Fragenkatalog zur subjektiven Wahrnehmung der Digitalisierung weitere Hinweise, die in die gleiche Richtung deuten: Hinsichtlich der Frage, wie häufig sich Beschäftigte digitalen Technologien im Arbeitszusammenhang „ausgeliefert fühlen“, zeigen IT-Beschäftigte ein Antwortverhalten, das im Vergleich zu den übrigen Beschäftigten weitaus weniger besorgniserregend erscheint (siehe Abbildung 3). 74 Prozent der IT-Beschäftigten fühlen sie nie oder selten ausgeliefert. Dieser Wert ist im Gesamtdurchschnitt deutlich niedriger (61 %).

Abbildung 3: Vergleich zwischen der Berufsgruppe „Informatik-, Informations- und Kommunikationstechnologie“ und allen Beschäftigten bezüglich des Einflusses bzw. des Ausgeliefertseins auf bzw. von digitalen Technologien



Quelle: DGB-Index Gute Arbeit 2016, Eigene Berechnung und Darstellung; N (Ausgeliefertsein) = 7.356, N (Einflussnahme) = 7.339

Simultan dazu gibt auch fast die Hälfte dieser IT-nahen Berufsgruppe an, in hohem bis sehr hohem Maß selbst Einfluss auf die Art des Einsatzes der digitalen Technik an ihrem Arbeitsplatz nehmen zu können, wohingegen nur 23 Prozent der Beschäftigten insgesamt dieser Auffassung sind. Hervorzuheben ist hierbei außerdem, dass insbesondere jüngere im Unterschied zu älteren Beschäftigten dieser Berufsgruppe diesbezüglich ihre Gestaltungsmacht hervorheben.

Resümierend lässt sich somit auf Basis dieser ausgewählten Befunde festhalten, dass sich die durch Fachwissen im IT-Bereich auszeichnende Teilgruppe der *Implementors*, die durch die befragte Berufsgruppe der „Informatik-, Informations- und Kommunikationstechnologie“ repräsentiert ist, als eine kleine Trägerelite der Digitalisierung darstellt. Zugleich handelt es sich um eine Gruppe, die mit Blick auf die strukturellen Merkmale eine relative soziale Homogenität aufweist, so dass hier auch in historischer Perspektive eine gewisse Kontinuität von der Männerdomäne der Ingenieurtradition (Paulitz 2012) hin zur Männerdomäne der Akteure der Implementierung digitaler Arbeit angenommen werden kann. Auch wenn nicht alle Befragten dieser Gruppe im engeren Sinne einer solchen technischen Elite mit extrem hohen Gestaltungskompetenzen und großen Entscheidungsbefugnissen zugeordnet werden kön-

nen, so zeigen die Daten erkennbare Tendenzen, dass hier ein wichtiger Teil der *digitalen Bohème* zu verorten ist. Hier finden sich jene Beschäftigte, die über ein vergleichsweise hohes Maß an Spielräumen und Handlungsmöglichkeiten verfügen, selbst gestaltend Digitalisierungsprozesse anzuregen, in die strategischen Planungen dazu einzugreifen oder eben zumindest gewisse Ungewissheitszonen zu erringen und diese abzusichern.

Gleichzeitig wird aus den Daten jedoch auch deutlich, dass auch außerhalb der IT Beschäftigte Spielräume artikulieren, Einfluss auf die Digitalisierung ihres Arbeitsplatzes zu nehmen. Immerhin sehen 23 Prozent aller Befragten diese Möglichkeit, so dass eine Begrenzung der Forschung zu einer betrieblichen *digitalen Bohème* auf die allein IT-nahen Beschäftigten zu kurz greift. Es gilt folglich breiter zu sondieren, welche Beschäftigten auf welche Weise Einfluss gewinnen können, ohne über eine genuine fachliche Qualifikation im IT-Bereich zu verfügen. Die Gruppe der *Implementors* umfasst erwartungsgemäß ebenfalls Personen, die über andere fachliche Qualifikationen verfügen, doch qua betrieblicher Funktion eine gewisse Einbindung in Digitalisierungsprozesse gewinnen. Dies mag aufgrund einer Funktion im unteren oder mittleren Management einer Fachabteilung, deren Prozesse zum Gegenstand von Digitalisierungsvorhaben werden, der Fall sein. Weitere Funktionen wurden in der oben entwickelten Heuristik bereits angedeutet. Sie mögen mit einer Betriebsratstätigkeit verbunden sein, mit der Funktion als Vorarbeiter\*in oder als betroffene Fachkraft im Betrieb, die außerfachlich erworbene IT-Fähigkeiten nutzt, um in Implementierungsprozessen digitaler Technologien einen (partiell) aktiven Part zu übernehmen.

Wir finden demnach Hinweise, dass die Gruppe der *Implementors* auf drei organisationalen Implementierungsspielfeldern aktiv sein muss: der (a) technischen (Digitalisierung), (b) sozialen (Mikropolitik) und (c) betriebswirtschaftlichen Anregung, Planung, Durchführung, Rechtfertigung und Evaluation. Solche Gruppen lassen sich allerdings mit dem im DGB-Index gewählten Forschungsdesign kaum näher erfassen und in ihren Handlungsmöglichkeiten beleuchten.

Darüber hinaus lässt sich vor dem Hintergrund einer mikropolitischen Perspektive vermuten, dass die informellen Technik- und Nutzungsweisen und somit wichtiges Digitalisierungswissen von den Beschäftigten als solches nicht notwendigerweise immer auch selbst erkannt werden. Es ist also damit zu rechnen, dass Digitalisierungswissen im Sinne von Nutzungswissen, wie es auch breiter, also weit über die *Implementors* hinaus auch bei den *Users*, in Belegschaften verankert sein mag, sich nicht adäquat in quantitativen Erhebungen artikuliert. Im Folgenden wird daher das Untersuchungsfeld hinsichtlich der bereits skizzierten *Users*

geöffnet, ein Vorgehen, das zugleich eine methodische Ausweitung der Analyse begründet.

## 4. Qualitative Öffnung des Untersuchungsfeldes: Analytische Ausdifferenzierung der *digitalen Bohème*

Wie bereits angedeutet, erscheint es unzureichend, Digitalisierungswissen und die daraus ableitbaren Potenziale individueller und kollektiver Handlungsfähigkeit nur bei digital hochqualifizierten bzw. IT-versierten Beschäftigten zu verorten. Ein alleiniger Fokus auf IT-nahe Beschäftigtengruppen und ihre Handlungspotenziale in der digitalen Arbeit verstellt also möglicherweise den Blick auf wichtige Handlungsmuster in betrieblichen Implementierungs-, Aneignungs- oder auch Widerstandsprozessen hinsichtlich digitaler Innovationen durch die im Betrieb Beschäftigten. Aus der Organisationsforschung ist bekannt, dass formalen Prozessen des Wandels, wie einer Top-Down-Implementierung von Digitalisierung, stets ein informeller Unterbau in der betrieblichen Sozialordnung entspricht (Funken/Schulz-Schaeffer 2008; Hirsch-Kreinsen 2018b). Beide sind in permanenter Entwicklung und aufeinander bezogen, wobei zunächst aber nur der formelle Teil direkt sichtbar ist. Mehr noch als analoge Technologien, bieten digitale Technologien den Nutzer\*innen Eingriffspunkte (Matuschek/Kleemann/Haipeter 2018) bzw. verlangen von ihnen geradezu eine aktive Aneignung und Ausgestaltung (Paulitz 2005), die sich in einem Wechselspiel formaler Strukturen und Prozesse mit informeller Praxis und auf der Basis institutionell zugewiesener oder informell akkumulierter Machtressourcen vollzieht. Zugleich wurden im Kontext früherer Technisierungsschübe, die der Digitalisierung vorausgingen, auch Ambivalenzen hinsichtlich der Subjektivierung von Arbeit, dem Spannungsverhältnis von neuen Zwängen und neuen Handlungsspielräumen in dieser Hinsicht empirisch ausgelotet (etwa Schönberger/Springer 2003; Brinkmann 2003).

Vor diesem Hintergrund und angesichts der flächendeckenden Durchdringung der Großbetriebe mit digitalen Technologien erscheint es als unwahrscheinlich, dass das (Wissens-)Feld der Digitalisierung im Betrieb alleine den IT-nahen Beschäftigten überlassen würde. Gerade weil die zunehmend entgrenzte digitale Durchdringung tendenziell eine große Anzahl von Beschäftigten in Großbetrieben betrifft, ist es wenig plausibel davon auszugehen, dass allein hochqualifizierte IT-Fachleute neue Formen von Nutzungs- und Lösungswissen für Digitalisierungstechniken herausbilden. Vielmehr müsste dies, so unsere Annahme, auch für Beschäftigte gelten, die in nicht-IT-spezifischen Berufsbildern arbeiten, aber dennoch von neuen Digitalisierungstechniken in ihrer Ar-

beit betroffen sind. Diese, vom Diffusionszentrum der Digitalisierung weiter entfernten *User* sind Betroffene von Top-Down induziertem Digitalisierungswandel. Sie sind in deutlich diverseren Tätigkeitsfeldern, Alters- und Genusgruppen zu finden als die Gruppe der *Implementors*, insbesondere als die Gruppe der IT-nah Beschäftigten. Es steht zu erwarten, dass gerade angesichts der zunehmenden Durchdringung lebensweltlicher Sphären durch digitale Technologien auch diese Beschäftigten heute durchaus über informelles Nutzungswissen in einer größeren Bandbreite verfügen.

Im Anschluss an techniksoziologische Einsichten müsste also die Nutzungsseite der Technologien mit ihren informellen Handlungspraktiken im Großbetrieb näher erschlossen werden: So wurde in techniksoziologischen Forschungen verdeutlicht, „how users matter“ (Oudshoorn/Pinch 2003) – dass also nicht allein Entwickler\*innen technikgestaltend wirken, sondern Techniknutzungsweisen ein erhebliches Gestaltungspotential bieten (Matuschek/Kleemann/Haipeter 2018). Allerdings liegt derzeit keine fundierte Wissensbasis hinsichtlich der aktuellen, in digitalen Technologien fixierten Zwänge und der sich eröffnenden Freiheitsgrade, gerade etwa auch durch den mobilen Zugriff auf Austauschmedien und die Nutzung informeller Austauschforen, vor – insoweit blickt die empirische Forschung bislang in ähnlicher Manier auf die wachsende Ungewissheitszone wie die betriebliche Praxis.

Das liegt auch an den Untersuchungsmodi und -methodiken, die in diesem noch recht jungen Forschungsfeld bislang zum Zuge gekommen sind: So liefern etwa quantitative Daten wertvolle, aber zugleich zwangsläufig standardisierte Informationen zu einer möglichst großen Anzahl von Beschäftigten. Aber auch mit qualitativen Expert\*inneninterviews lassen sich die betrieblichen Interaktionen und die Bedeutung von verschiedenen betrieblichen Digitalisierungswissensbeständen in konkreten Implementierungsprozessen digitaler Technologien nur bedingt nachvollziehen. Das gilt insbesondere für betriebliche Mikro-Prozesse der Anwendung von digitalen Technologien. So werden informelle Prozesse und Handlungsmöglichkeiten sowie das ihnen zugrundeliegende Erfahrungs- und Nutzungswissen von den Befragten oftmals nicht als eigene Machtquelle interpretiert. Hier ist daher eher eine teilnehmend-beobachtende Perspektive geeignet, um Wahrnehmungen von und Interaktionen zwischen unterschiedlichen Beschäftigtengruppen in Implementierungsprozessen digitaler Technik zu analysieren und die Ungewissheitszone „Digitalisierung“ damit im Feld selbst wissenschaftlich zu erschließen.

Im Rahmen einer solchen Forschungspraxis könnten etwa verschiedene Beschäftigtengruppen während der Implementierung von digitalen Technologien begleitet, Projektmanagement und Techniknutzung in die-



sen Pilotprojekten teilnehmend beobachtet und anschließend Interviews mit unterschiedlichen betroffenen Beschäftigten geführt werden. Implementierungsprozesse erscheinen dabei als besonders interessant, weil die Nutzung und Koordinierung neuer Techniken in diesen Prozessen zunächst erlernt werden muss, die damit in Verbindung stehenden Ungewissheitszonen mithin erst im Konflikt mit anderen Gruppen erkannt, monopolisiert und kontrolliert werden müssen. Dabei könnten zwei Beobachtungspunkte besonders beachtenswert sein:

Zunächst wäre es interessant, teilnehmend zu untersuchen, welche Rolle die *Implementors* als Kerngruppe der *digitalen Bohème* in Prozessen betrieblicher Digitalisierung spielen und über welche Handlungskompetenzen sie verfügen. Dabei könnte es zunächst darum gehen, in Pilotprojekten Projektleiter\*innen und/oder Steuerungsgruppen zu identifizieren, die für die Implementierung der digitalen Techniken im Großbetrieb verantwortlich sind, und diese mit Blick auf ihre strukturelle Zusammensetzung und ihr Digitalisierungswissen zu analysieren. In der Begleitung dieser Individuen/Gruppen im Digitalisierungsprozess könnte es besonders interessant sein, zu prüfen, inwieweit die Digitalisierung der Arbeit Statushierarchien im Betrieb transformiert: Wie werden Implementierungsprozesse strukturiert (Top-Down oder Bottom-Up)? Welche Rolle nehmen Projektleiter\*innen bzw. Steuerungsgruppen ein? In welchen Konstellationen werden die drei skizzierten organisationalen Implementierungsspielfelder (technisch, sozial und betriebswirtschaftlich) abgedeckt? Werden Steuerungsgruppen von *Implementors* oder von anderen Beschäftigtengruppen dominiert? Welche Selbst- und Fremdzuschreibungen lassen sich hinsichtlich der Aufgaben und Handlungskompetenzen dieser Individuen/Gruppen identifizieren? Wie nehmen diese Individuen/Gruppen Technikanwender\*innen wahr?

Daneben erscheint es lohnend, die Perspektiven der Anwender\*innen in den Implementierungsprozessen und die Interaktionen der verschiedenen Beschäftigtengruppen teilnehmend-beobachtend zu erforschen: In welcher Weise können *User* durch ihr in der Techniknutzung gewonnenes Wissen Einfluss auf Verlauf, Gestaltung und „Erfolg“ eines Implementierungsprozesses nehmen? Wie laufen die Interaktionen zwischen Steuerungsgruppe und Anwender\*innen ab? Wann und wie werden Anwender\*innen in die Implementierungsprozesse und die damit verbundenen Diskussionen eingebunden? Welche Machtspiele im Sinne Croziers und Friedbergs zwischen Steuerungsgruppe der *Implementors* und *Users* können rekonstruiert werden? Welcher Stellenwert kommt dabei den IT-nahen Akteur\*innen zu? Und welche Bedeutung kann das Digitalisierungswissen der *User* entfalten im Sinne einer relevanten Machtressource in den Ungewissheitszonen digitaler Arbeit?

Anknüpfend an entsprechende techniksoziologische Forschungsstränge (Pfeiffer 1999; Böhle et al. 2002; Paulitz 2005) wäre also nach der Bedeutung von differenten Wissensbeständen dies- und jenseits formalen Fachwissens zu fragen. Demnach könnten also auch jene Beschäftigte, die in der Nutzung von Technik (oder auch in deren gezielten Nicht-Nutzung, Wyatt 2003) innovative und kreative Praktiken herausbilden, zur *digitalen Bohème* gezählt werden. Damit käme eine zusätzliche Beschäftigtengruppe in den Blick, die in Digitalisierungsprozessen und in der mikropolitischen Aushandlung der Machtverhältnisse bedeutsam ist und gerade auch innerbetrieblich für die Betriebsratsarbeit eine wichtige Handlungsressource darstellen könnte. Letztere wäre damit als deutlich diverser und breiter über den Großbetrieb verteilt zu begreifen als es die quantitativen Daten nahelegen.

## 5. Fazit und Ausblick: Digitalisierung als komplexes Interaktionsfeld differenter Wissensbestände

Digitalisierungswissen in Großunternehmen stellt eine wichtige, bislang aber nur unzureichend erforschte Machtressource für die Gestaltung digitaler Arbeit dar. Dieser Artikel rückt daher aus organisations- und techniksoziologischer Perspektive Digitalisierungswissen in den Fokus.

Dabei wurde Digitalisierungswissen zunächst als Machtressource theoretisch eingeführt und anschließend die These einer besonders ausgeprägten Handlungsfähigkeit bei Beschäftigtengruppen mit besonders hohem formalen Fachwissen anhand quantitativ erhobener Daten des DGB Index 2016 in einer Sekundäranalyse geprüft. Dabei scheint eine Konzentration auf formales Fachwissen allerdings deutlich verkürzt: Ausgehend von organisations- und techniksoziologischen Einsichten in die kreative Aneignung von Technik durch Nutzer\*innen, erscheint es plausibler, diese divergierenden Nutzungsweisen auch in der sich in Großbetrieben vollziehenden Ungewissheitszone der Digitalisierung zu vermuten und Letztere damit als *komplexes Interaktionsfeld differenter Wissensbestände* zu begreifen. Folgt man diesem Gedanken, erscheinen Implementierungsprozesse neuer digitaler Technologien als Aushandlungsprozesse, die von differentem, formellem *und* informellem Digitalisierungswissen geprägt sind (vgl. Matuschek/Kleemann/Haipeter 2018: 71), über deren konkrete Interaktion wir allerdings noch zu wenig wissen. Die betriebliche *digitale Bohème* erstreckt sich demnach über diverse Beschäftigtengruppen und eine Vielzahl an Formen von formellem Fachwissen und informellem Nutzungs- und Erfahrungswissen.

Diese Forschungslücke der Interaktion zwischen diesen verschiedenen Perspektiven und Wissensformen in Prozessen der Digitalisierung von Arbeit in Großbetrieben konnte vorliegend nur identifiziert und auf ihre Wichtigkeit hingewiesen werden. In an diese Überlegungen anschließenden Forschungen wird es also darum gehen müssen, diese Interaktionen im Spiel um die Kontrolle der Ungewissheitszone digitaler Arbeit durch empirische Begleitung von Implementierungsprozessen digitaler Technik genauer zu analysieren und nach differenten Perzeptionen und (Miss-)Erfolgsfaktoren zu fragen. Dabei gilt es zudem die Möglichkeit einer Vermittlung zwischen differenten Wissensbeständen – nicht zuletzt durch Mitbestimmungsakteure – zu untersuchen.

## Literatur

- BAG (Bundesagentur für Arbeit) (2019): IT-Fachleute. Nürnberg.  
Verfügbar unter <https://statistik.arbeitsagentur.de/Statischer-Content/Arbeitsmarktberichte/Berufe/generische-Publikationen/Broschuere-Informatik.pdf>, letzter Abruf am 05.09.2019.
- Baukowitz, Andrea/Berker, Thomas/Boes, Andreas/Pfeiffer, Sabine/Schmiede, Rudi/Will, Mascha (Hrsg.) (2006): Informatisierung der Arbeit – Gesellschaft im Umbruch. Berlin: Edition Sigma.
- BMAS (Bundesministerium für Arbeit und Soziales) (2017): Weißbuch Arbeiten 4.0. Verfügbar unter [https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/a883-weissbuch.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=9](https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/a883-weissbuch.pdf?__blob=publicationFile&v=9), letzter Abruf am 05.09.2019.
- BMWi (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie) (2017): Die digitale Transformation im Betrieb gestalten – Beispiele und Handlungsempfehlungen für Aus- und Weiterbildung. Verfügbar unter [https://www.plattform-i40.de/PI40/Redaktion/DE/Downloads/Publikation/digitale-transformation-im-betrieb-aus-und-weiterbildung.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](https://www.plattform-i40.de/PI40/Redaktion/DE/Downloads/Publikation/digitale-transformation-im-betrieb-aus-und-weiterbildung.pdf?__blob=publicationFile&v=4), letzter Abruf am 05.09.2019.
- Boes, Andreas/Kämpf, Tobias/Lühr, Thomas (2016): Neue Mittelschichten unter Druck. Die Erosion des „Expertenmodus“ als Organisationsform hochqualifizierter Kopfarbeit. In: Haipeter, Thomas (Hrsg.): Angestellte Revisited. Arbeitsbezogene Interessen und Herausforderungen der Interessenvertretung. Wiesbaden: Springer, S. 131–156.
- Böhle, Fritz/Bolte, Annegret/Drexel, Ingrid/Dunkel, Wolfgang/Pfeiffer, Sabine/Porschen, Stephanie (2002): Umbrüche im gesellschaftlichen Umgang mit Erfahrungswissen: theoretische Konzepte, empirische Befunde, Perspektiven der Forschung. München: ISF München.
- Brinkmann, Ulrich (2003): Die Verschiebung von Marktgrenzen und die kalte Entmachtung der WissensarbeiterInnen. In: Schöneberger, Klaus/Springer, Stefanie (Hrsg.): Subjektivierete Arbeit: Mensch – Technik – Organisation in einer entgrenzten Arbeitswelt. Frankfurt a.M./New York: Campus, S. 63–94.
- Brinkmann, Ulrich (2018): Agil in den Abgrund? Kontrolle und Koordination von Arbeit in Zeiten von Agilität und Digitalisierung. Im Fokus, Jg. 7, H. 3, S. 206–215.
- Bundesregierung, Presse- und Informationsamt (2019): Digitalisierung gestalten. Umsetzungsstrategie der Bundesregierung, Berlin.
- Crow, Barbara/Longford, Graham (2010): Digital Restructuring: Gender, Class and Citizenship in the Information Society in Canada. In: Citizen Studies 2, S. 207–230.

- Crozier, Michel/Friedberg, Erhard (1979): Macht und Organisation: die Zwänge kollektiven Handelns. Königstein: Athenäum.
- Frey, Carl Benedikt/Osborne, Michael A. (2013): The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerization? University of Oxford.
- Friebe, Holm/Lobo, Sascha (2006): Wir nennen es Arbeit: Die digitale Boheme oder: Intelligentes Leben jenseits der Festanstellung, München: Wilhelm Heyne.
- Funken, Christiane/Schulz-Schaeffer, Ingo (Hrsg.) (2008): Digitalisierung der Arbeitswelt. Zur Neuordnung formaler und informaler Prozesse in Unternehmen. Wiesbaden: Springer.
- Gerdes, Johann (2017): Erläuterungen zu den Scientific-Use-Files des DGB-Index Gute Arbeit. Berlin.
- Gottschall, Karin/Voß, G. Günter (Hrsg.) (2003): Entgrenzung von Arbeit und Leben. Zum Wandel der Beziehung von Erwerbstätigkeit und Privatsphäre im Alltag. München/Mehring: Hampp.
- Hirsch-Kreinsen, Hartmut (2014): Wandel von Produktionsarbeit – „Industrie 4.0“. WSI-Mitteilungen, 6/2014, S. 421–429.
- Hirsch-Kreinsen, Hartmut (2018a): Einleitung: Digitalisierung industrieller Arbeit. In: Hirsch-Kreinsen, Hartmut/Itterman, Peter/Niehaus, Jonathan (Hrsg.): Digitalisierung industrieller Arbeit. Die Vision Industrie 4.0, 2. Aufl., Baden-Baden: Nomos, S. 13–32.
- Hirsch-Kreinsen, Hartmut (2018b): Die Pfadabhängigkeit digitalisierter Industriearbeit. In: ARBEIT 3, S. 239–259.
- Holler, Markus (2017): Verbreitung, Folgen und Gestaltungsaspekte der Digitalisierung in der Arbeitswelt. Auswertungsbericht auf Basis des DGB-Index Gute Arbeit 2016. Berlin: Institut DGB-Index Gute Arbeit. Verfügbar unter: <https://index-gute-arbeit.dgb.de/++co++1c40dfc8-b953-11e7-8dd1-52540088cada>, letzter Abruf am 02.09.2019.
- IG Metall Bezirk NRW (Hrsg.) (2017): Industrie 4.0 im Betrieb gestalten. Das Projekt „Arbeit 2020 in NRW“, Düsseldorf.
- IG Metall Vorstand (Hrsg.) (2019): Digitale Transformation gestalten. Beispiele guter Praxis, Frankfurt am Main.
- Kagermann, Henning (2014): Chancen von Industrie 4.0 nutzen. In: Bauernhansl, Thomas/ten Hompel, Michael/Vogel-Heuser, Birgit (Hrsg.): Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik. Anwendung, Technologien, Migration. Wiesbaden, S. 603–614.
- Kuhlmann, Martin/Schumann, Michael (2015): Digitalisierung fordert Demokratisierung heraus. In: Hoffmann, Reiner/Bogedan, Claudia (Hrsg.): Arbeit der Zukunft. Frankfurt a. M./New York: Campus, S. 122–140.

- Ludwig, Carmen/Simon, Hendrik/Wagner, Alexander (Hrsg.) (2019): Entgrenzte Arbeit, (un)begrenzte Solidarität? Bedingungen und Strategien gewerkschaftlichen Handelns im flexiblen Kapitalismus. Münster: Westfälisches Dampfboot.
- Manske, Fred/Mickler, Otfried/Wolf, Harald (1994): Computerisierung technischgeistiger Arbeit. In: Beckenbach, Nils/Treeck, Werner van (Hrsg.): Umbrüche gesellschaftlicher Arbeit, Soziale Welt. Sonderband 9, S. 161–182.
- Matuschek, Ingo/Kleemann, Frank/Haipeter, Thomas (2018): Industrie 4.0 und die Arbeitsdispositionen der Beschäftigten. Zum Stellenwert der Arbeitenden im Prozess der Digitalisierung der industriellen Produktion. In: FGW-Studie Digitalisierung von Arbeit 11.
- Paulitz, Tanja (2005): Netzsubjektivität/en. Konstruktionen von Vernetzung als Technologien des sozialen Selbst: eine empirische Untersuchung in Modellprojekten der Informatik. Münster: Westfälisches Dampfboot.
- Paulitz, Tanja (2012): Mann und Maschine. Eine genealogische Wissenssoziologie des Ingenieurs und der modernen Technikwissenschaften, 1850–1930. Bielefeld: transcript.
- Pfeiffer, Sabine (1999): Dem Spürsinn auf der Spur: subjektivierendes Arbeitshandeln an Internet-Arbeitsplätzen am Beispiel Information-Broking, München: Hampp.
- Pfeiffer, Sabine (2010): Rationalisierung von Arbeit: Technisierung von Arbeit. In: Böhle, Fritz/Voß, Günter G./Wachtler, Günther (Hrsg.): Handbuch Arbeitssoziologie. Wiesbaden: Springer, S. 231–261.
- Oudshoorn, Nelly/Pinch, Trevor (2003): How Users matter. The Co-Construction of Users and Technology. Cambridge: The MIT Press.
- Pongratz, Hans J./Voss, Günter G. (2003): Arbeitskraftunternehmer. Erwerbsorientierungen in entgrenzten Arbeitsformen. Berlin: Edition Sigma.
- Schönberger, Klaus/Springer Stefanie (Hrsg.) (2003): Subjektivierte Arbeit. Mensch, Organisation und Technik in einer entgrenzten Arbeitswelt. Frankfurt a.M./New York: Campus.
- Uzbonn (Umfragezentrum Bonn) (k.A.): Bericht zur Durchführung der Befragung. DGB-Index Gute Arbeit 2016 inkl. Oversamplings Baden-Württemberg, Niedersachsen, Rheinland-Pfalz, Saarland, Sachsen und Thüringen. Bonn: Gesellschaft für empirische Sozialforschung und Evaluation.
- Wyatt, Sally (2003): Non-Users Also Matter: The Construction of Users and Non-Users of the Internet. In: Oudshoorn, Nelly/Pinch, Trevor (Hrsg.): How Users matter. The Co-Construction of Users and Technology. Cambridge: The MIT Press, S. 67–80.

## Autorinnen und Autoren

**Sarah Brendel** ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Soziologie der Technischen Universität Darmstadt und arbeitet im Forschungsprojekt „Digitale Bohème und Mitbestimmung“. Sie verfügt über einen M.A. in Soziologie.

**Ulrich Brinkmann, Prof. Dr.**, ist Professor am Institut für Soziologie der Technischen Universität Darmstadt im Bereich Arbeits- und Organisationssoziologie. Zu seinen Forschungsschwerpunkten gehören: Organisation und Markt, Industrielle Beziehungen und Soziologie des Internets.

**Tanja Paulitz, Prof. Dr.**, ist Professorin am Institut für Soziologie der Technischen Universität Darmstadt im Bereich Kultur- und Wissenssoziologie. Zu ihren Forschungsschwerpunkten gehören die Techniksoziologie sowie die Geschlechterforschung.

**Hendrik Simon** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Soziologie der Technischen Universität Darmstadt. Zuvor war er Promotionsstipendiat der Hans-Böckler-Stiftung und freier wissenschaftlicher Mitarbeiter im Vorstand der IG Metall. Zu seinen Forschungsschwerpunkten gehören die Entgrenzung von Arbeit und damit einhergehende Konflikte.

---

Digitalisierungswissen in Großunternehmen stellt eine wichtige, bislang nur unzureichend erforschte Machtressource für die Gestaltung digitaler Arbeit dar. Dieses Working Paper fragt, wer über dieses Wissen verfügt. Es argumentiert, dass sich die betriebliche *digitalen Bohème* nicht auf die Kerngruppe von IT-nahen Beschäftigten beschränkt, sondern heterogene Beschäftigtengruppen umfasst, die über formelles und informelles Techniknutzungswissen verfügen. Digitalisierungsprozesse in Großbetrieben lassen sich daher als Interaktionsfeld differenter Wissensbestände begreifen und gestalten.

---