

Pfeiffer, Sabine

Article

Digitale Arbeitswelten und Arbeitsbeziehungen: What you see is what you get?

Industrielle Beziehungen

Provided in Cooperation with:

Verlag Barbara Budrich

Suggested Citation: Pfeiffer, Sabine (2019) : Digitale Arbeitswelten und Arbeitsbeziehungen: What you see is what you get?, Industrielle Beziehungen, ISSN 1862-0035, Verlag Barbara Budrich, Leverkusen, Vol. 26, Iss. 2, pp. 232-249, <https://doi.org/10.3224/indbez.v26i2.07>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/240319>

Standard-Nutzungsbedingungen:

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

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

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

Terms of use:

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

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

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



<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>

*Sabine Pfeiffer**

Digitale Arbeitswelten und Arbeitsbeziehungen: What you see is what you get?^{**}

Zusammenfassung

Der Beitrag versteht sich als (selbst-)kritische Reflexion über die Arbeitsforschung und ihren Beitrag zum Verständnis der aktuellen Digitalisierung. Diskutiert wird, welche Einschränkungen sich derzeit ergeben, weil 1. überwiegend mit Fallstudien in vergleichsweise interessenpolitisch gut gestellten Kontexten und zu punktuellm Digitalisierungseinsatz geforscht wird; 2. die konkreten Besonderheiten der aktuellen Digitalisierungstechnologien in der Forschung wie in der betrieblichen Interessenspolitik weitgehend ausgeblendet werden und 3. der gesellschaftliche und alles andere als interessenpolitisch neutrale Digitalisierungsdiskurs in seiner Wirkmächtigkeit für betriebliche Entscheidungs- und Aushandlungsprozesse unterschätzt wird. Die Akteure der Arbeitsbeziehungen, ebenso wie die über und für sie Forschenden, sind herausgefordert, die sich teils erst in der Zukunft realisierenden Folgen aktueller Anschaffungs- und Gestaltungsentscheidungen heute zu verstehen und zu bearbeiten, sie müssen daher mit einer mehrdimensionalen Transformationsdynamik umgehen. Der Beitrag begründet aus dieser Perspektive (und plädiert für) eine methodische und thematische Erweiterung der Arbeitsforschung.

Schlagwörter: Industrie 4.0, digitale Transformation, digitaler Kapitalismus, Mitbestimmung, industrielle Beziehungen

Digital working and industrial relations: What you see is whar you get?

Abstract

The contribution is conceptualized as a (self-)critical reflection on labour research and its contribution to the understanding of the prevailing digitalisation. It will be discussed which limitations arise within the current research approach because 1. case studies are predominantly conducted within contexts of comparatively well-working interest policy, strong work councils, and on the selective use of digitalisation; 2. the specific characteristics of current digital technologies are largely ignored in both research and corporate interest policy; and 3. the impact of the societal and anything but neutral discourse on digitalisation for corporate decision-making and labour-related negotiation processes is underestimated. The actors in industrial relations, as well as those who conduct research on and for

* Prof. Dr. Sabine Pfeiffer, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Nuremberg Campus of Technology, Fürther Str. 246c, D – 90429 Nürnberg. E-Mail: sabine.pfeiffer@fau.de

** Artikel eingegangen: 11.12.2018. Revidierte Fassung akzeptiert nach doppelt-blindem Begutachtungsverfahren: 01.03.2019

them, are challenged to understand and deal with the consequences of current decisions about the investments, and the application and design of digital technologies – consequences for work and labour relations which will partly only emerge in the future, but must be shaped and negotiated today. Management and work councils must therefore deal with a multidimensional dynamic of transformation, and labour research should provide more helpful insights to support the actors of labour relations in this process. From this perspective, the contribution justifies (and pleads for) a methodological and thematic extension of labour research.

Keywords: Industrie 4.0, digital transformation, digital capitalism, co-determination, labour relation. JEL: J53, J83, M12

1 What you see is what you get (WYSIWYG)?!

What you see is what you get (WYSIWYG) stand vor Jahrzehnten als Akronym für den revolutionären technischen Ansatz, bei dem „Benutzereingaben so dargestellt werden, wie sie bei einer Ausgabe auf einem Drucker erscheinen“ (Preim & Dachzelt, 2010, S. 350–351).¹ Die Übereinstimmung von „Denkweise“ und Sichtbarem galt als vorteilhaft; das erzeugte „Abbild“ führe zu Vertrautheit und geringer Lernanforderung (ebd.). Doch trotz hoher Ähnlichkeit könne von keiner exakten Übereinstimmung zwischen dem Sichtbaren (Bildschirmausgabe) und dem Produkt (Ausdruck) ausgegangen werden, ja, es sei sogar wegen der unterschiedlichen Charakteristika der physischen Geräte keine exakte Übereinstimmung möglich. Zudem bestehe die Gefahr einer Überbetonung des Sichtbaren (hier: Grafischen), dies könne zu unstrukturiertem Arbeiten verleiten und zu einer problematischen Mehrdeutigkeit führen.

Etwas generischer betrachtet lässt sich dieser Befund recht gut auf den Zustand der aktuellen soziologischen Forschung zur Digitalisierung der Arbeitswelten übertragen: Fällt es uns (ich schließe mich hier keinesfalls aus) nicht schwer, hinter dem Sichtbaren (Diskurs und digitale Artefakte) das Eigentliche zu sehen? Neigen wir nicht allzu oft dazu, dem (methodisch und thematisch) Vertrauten zu folgen? Und beschleicht uns (beim Schreiben wie beim Lesen) nicht doch manchmal die Ahnung, dass zwischen der sauber formatierten Analyse (Abbild) und der realen Welt ein Übereinstimmungs-„Gap“ lauert? Genug der Analogie. Sie soll nicht überreizt werden. Sie führt aber auf die Fährte, der dieser Debattenbeitrag nachspüren will.

Dazu gehe ich den Fragen nach, vor denen die Arbeitsforschung mit jedem Technologieschub, angefangen von der Mikroelektronik über den Personal Computer bis hin zur Web-2.0-Euphorie, immer wieder stand: Passiert qualitativ Anderes und Neues? Wenn ja: Gelten unsere bisherigen Kategorien, Theorien und Methoden zur Erforschung der Ar-

1 Ein typisches Beispiel für WYSIWYG ist eine Textverarbeitung (z.B. von Microsoft Word oder LibreOffice Writer), bei der es uns heute normal erscheint, auf dem Bildschirm das formatierte, spätere Layout zu sehen, wie es aus dem Drucker käme (wenn noch gedruckt wird). Erstmals entwickelt wurde dieser Ansatz 1974 für ein Dokumentenprogramm von Xerox PARC (Preim & Dachzelt, 2010, S. 177–183). Im Unterschied dazu arbeiten Texteditoren (etwa das in der akademischen Welt oft verwendete LaTeX) mit nicht-formatiertem Text und einer Mark-up-Sprache, mit der die Formatierung erst bei der Ausgabe generiert wird.

beitswelt noch? Und wie finden wir das dann heraus, wenn wir (noch) kein neues Instrumentarium zur Hand haben?

Angesichts des breit geführten Digitalisierungs-Diskurses stellen sich diese Fragen nicht nur der Arbeitsforschung, sondern der Gesellschaft insgesamt. Und wenn wir Wissensgesellschaft sein wollen, dann kommen wir um die uns von der Gesellschaft sozusagen verordnet präzise – zumindest handwerklich gut gemachte – Analyse nicht herum. Damit meine ich nicht, dass Forschung nicht Position beziehen oder nicht schwerpunktartig eine Perspektive einnehmen oder eine Lage betrachten darf.² Was der Arbeitsforschung und ihren Studien mit meist tarifgebundenen und mit Betriebsräten ausgestatteten Fällen aber allzu oft fehlt, ist *erstens die kritische Reflexion* zur begrenzten Übertragbarkeit von Ergebnissen auf Bereiche ohne Interessenvertretung und ohne Tarifkontext und dazu, welche Schlüsselrolle in der Gestaltung der Arbeitswelt 4.0 die Interessenvertretungen in den fokalen Gliedern komplexer Wertschöpfungsketten haben. Ihre Erfolge oder Misserfolge bei der Gestaltung digitaler Arbeit strahlen aus und setzen Standards für Beschäftigte in Zuliefer- oder outgesourceten Betrieben. Die klassischen Fallstudien könnten für die Forschung zu Digitalisierung und Arbeitsbeziehungen jedoch für produktive Tiefenbohrungen genutzt werden. Denn gerade aus der Unterschiedlichkeit der Erfahrungen unter ähnlichen Rahmenbedingungen ließe sich viel lernen über die aktuelle Entwicklung.

Es stellen sich *zweitens auch methodisch neue Anforderungen*. Für einen systematischeren Vergleich fehlen aber häufig konkrete Aussagen zum jeweiligen Fall (Größe, Qualifikationsstruktur, bisheriger Automatisierungsgrad, Kultur der Arbeitsbeziehungen usw.) und zum methodischen Vorgehen. Im Kontext der Digitalisierung diskutieren alle darüber, dass Daten (ihr Zustandekommen, ihre Auswertung und ihre Deutung) anfällig sind für Fehlinterpretation. In Zeiten von Filterblasen, der Blackbox neuronaler Netze und der Bias-Anfälligkeit sogenannter Künstlicher Intelligenz sind Validität und Nachvollziehbarkeit kein Anspruch mehr, der sich an Wissenschaft allein richtet. Es läge daher nahe, dass auch die Arbeitsforschung ihre bestehenden Methoden präziser offenlegt, kritisch auf ihre Grenzen hin diskutiert und zumindest als Möglichkeit auch neue (digitale) Datenquellen im Betrieb erschließt. So könnten über Betriebsräte die Daten aus ERP-Systemen als anonymisierte Daten genutzt werden, um beispielsweise IT-Investitionen, Produktivitätsentwicklung und die Veränderung der Beschäftigtenstruktur im Zusammenhang und im Zeitverlauf zu betrachten. Das wäre nicht nur wissenschaftlich eine sinnvolle Ergänzung zu qualitativen Fallstudien, die Ergebnisse solcher Analysen könnten auch Betriebsräten in der interessenspolitischen Auseinandersetzung dienen.

Arbeitsforschung kommt *drittens* nicht umhin, die „Stofflichkeit“ auch abstrakter Technologien in ihren Potenzialen und Beschränkungen, in ihrer Gestaltungsbedürftigkeit wie deren faktischen Grenzen konkret in die Analyse einzuschließen – so hilfreich und relevant diese Analyseebene gerade für die interessenspolitische Auseinandersetzung auf betrieblicher Ebene wäre, so schwer tut sich die Arbeitsforschung aber seit langem speziell mit diesem Blick auf die Technisierung (Pfeiffer, 2018b).

Die Beiträge in diesem Heft sind zwar typisch für diese einleitenden, analyse- und methodenkritischen Anmerkungen, sie bieten trotzdem hoch spannende Einblicke in die be-

2 Positionierung ist nicht mit einem forschungsseitigen Bias zu verwechseln, so zeigt jüngst eine Meta-Analyse von über 2.000 Studien (Doucouliagos, Freeman, Laroche, & Stanley, 2018), dass Gewerkschaftsforschung seltener Bias aufweist als andere ökonomische Studien.

triebliche (Nicht-)Bewältigung des digitalen Wandels und sind daher allesamt eine lohnende Lektüre. Die Gestaltung der Digitalisierung im Betrieb konzentriert sich aktuell auf die Rahmenbedingungen und den „Outcome“. Im Mittelpunkt der Gestaltung (und damit der Forschung) stehen klassische arbeitspolitische Themen. Ob sich wirklich qualitativ Neues tut, zeigt aber erst der Blick auf zwei Dimensionen, die offenbar im klassischen Fallstudiendesign so wenig eine Rolle spielen wie in den betrieblichen Arbeitsbeziehungen: echte oder gar konfliktreiche Mitbestimmung und die digitale Technik selbst. Damit vernachlässigt die Arbeitsforschung zum einen den Diskurs zur Digitalisierung, seine Akteurinnen und Akteure und deren Intentionen (*Abschnitt 2*) und zum anderen die Digitalisierung an sich, also ihre technisch-konkrete Ebene (*Abschnitt 3*). Diese beiden Dimensionen werden aber relevant für die Frage, ob wir es mit qualitativen Veränderungen zu tun haben.

2 Globale Akteure, machtvoller Diskurs

Arbeitsforschung kann aktuell kaum umhin, einleitend auf die Virulenz des Diskurses zur Digitalisierung bzw. zu Industrie 4.0 einzugehen und den Forschungsstand zu den prognostizierten Beschäftigungseffekten zu resümieren. Wenn Forschung sich des Diskurses jedoch mehr bedient, als ihn kritisch zu hinterfragen, wird sie selbst zum Akteur der Diskursbefeu-erung und verstellt sich eine wichtige Analyseebene.

In Zeiten, in denen der Diskurs besonders interessengeleitet und wirkmächtig ist, wäre eine kritische Reflexion dazu weiterführender als die einleitende Benennung der Diskurs-schlagwörter. Konstruktiver (und instruktiver für die Akteurinnen und Akteure der Arbeits-beziehungen) wäre, darzustellen, was im Betrieb und innerhalb der Arbeitsbeziehungen an-kommt, wie die externen Diskursmuster in die betrieblichen Aushandlungsprozesse hin-einwirken und wie von den Akteurinnen und Akteuren im Betrieb die Diskrepanz zwischen Diskursauftrag (Seid schnell!; Digitalisiert euch!; Wer zögert, hat schon verloren!) und be-trieblicher Realität interpretiert wird. Ob tatsächlich alles neu und anders ist, wie der Dis-kurs behauptet, wird sich erst in der Zukunft beurteilen lassen. Für die Arbeitsbeziehungen aber ist ohne Frage etwas neu und anders, wenn es einen solch überbordenden und seit ei-nigen Jahren von der Gesellschaft in den Betrieb drängenden Diskurs gibt. Dies zumindest sollten wir in unserer Forschung zur Digitalisierung und den Arbeitsbeziehungen analy-tisch, theoretisch und empirisch ernst nehmen.

Diskursanalytische Betrachtungen gibt es bereits (Matuschek, 2016; Pfeiffer, 2017; Wilkesmann, Steden, & Schulz, 2018), aber es gilt, diese fortzuschreiben, dabei tiefer zu bohren und so auch sich verschiebende Diskursmuster zu verfolgen, etwa den Schwenk zu autonomen Systemen und Künstlicher Intelligenz oder die aktuell Karriere machende For-mel der Naturgegebenheit exponentieller Entwicklung und des menschlichen Unvermö-gens, diese zu begreifen (Friedman, 2016; Kurzweil, 2005).

Der aktuelle Diskurs zur Digitalisierung hat bereits mit seiner Initialzündung, der Visi-on von „Industrie 4.0“, zwei positive Versprechungen genährt: Erstens solle der Mensch im Mittelpunkt stehen und Arbeit humaner werden; zweitens sei Gestaltung prinzipiell möglich. Acht Jahre nach der Begriffserfindung „Industrie 4.0“ (Kagermann, Lukas, & Wahlster, 2011) schätzt beispielsweise die IG Metall Nordrhein-Westfalen ein, dass sich die Digitali-

sierung und ihre Umsetzungen „gerade erst“ entwickeln und es sich „um einen noch offenen Prozess“ handle, bei dem es darum gehe, digitale Arbeit „menschwürdig“ zu gestalten. Auch auf Bundesebene beschwört Hoffmann (2018) das Ziel, im digitalen Datenkapitalismus gute Arbeit und Teilhabe für alle zu schaffen. Obwohl er die Polarisierung des Arbeitsmarkts (in hoch qualifizierte, agil Arbeitende einerseits und Unterschicht andererseits) als Gefahr skizziert, müsse und könne gegengesteuert werden. Die betrieblichen Gestaltungsansätze in beiden Texten sind auf bildungs-, arbeitsmarkt-, industrie- und tarifpolitische Maßnahmen, aber kaum auf die Gestaltung der Technik gerichtet. Gestaltungsoptionen scheinen sich in den Nischen der Digitalisierung quasi irgendwie zu ergeben.

2.1 Arbeitsbeziehungen revisited

Was ist üblicherweise mit „Arbeitsbeziehungen“ gemeint? Einerseits geht es um die „*Setzung von Regeln* zur Bestimmung von Arbeits- und Beschäftigungsverhältnissen“ und andererseits um die Analyse des mehr oder weniger konfliktreichen „*Beziehungsgeflechts* [...] innerhalb und zwischen korporativen [Akteurinnen und] Akteuren“, und zwar auf der *Makroebene*: Staat, Regierung und zuständige Gerichtsbarkeit; auf der *Mesoebene*: Verbände für Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber sowie Gewerkschaften, und schließlich auf der *Mikroebene*: Management und Betriebsrat (Keller, 2005, S. 17–18). Wenn sich mit und in den neuen digitalen Arbeitswelten etwas in den Arbeitsbeziehungen ändert, so wäre naheliegend, dass auch fallstudienorientierte Empirie systematisch versucht, Bezüge zwischen diesen drei Analyseebenen herzustellen.

Schon der Call aber zu diesem Heft fragt im Untertitel nach den Effekten digitaler Technik und definiert diese damit letztlich als exogen und nicht (auch) als ein Ausdruck von Arbeitsbeziehungen. Damit wird zwischen direkten (unmittelbar auf den Arbeitsplatz und die Qualifikation der Beschäftigten wirkend) und indirekten Effekten (mittelbar sich etwa in der Plattformökonomie und „nachgelagerten Prozessen“ niederschlagend) unterschieden. Zudem werden die Analyseebenen in Mikro und Meso getrennt. Die Logik des Calls geht also von einer Technikentwicklung aus, die selbst nicht aus dem Blickwinkel der Arbeitsbeziehungen zu untersuchen ist, sondern die auf Arbeit mittelbare und unmittelbare Effekte hat – die dann wiederum Arbeitsbeziehungen verändern. Diese Sichtweise legt offen, was implizit immer unterstellt, möglicherweise aber längst überholt ist, nämlich dass Arbeitsbeziehungen national agieren und dabei auf exogen „gedachte“ Faktoren wie Globalisierung und Digitalisierung reagieren. Ohne Frage werden nationale Akteurinnen und Akteure der Arbeitsbeziehungen durch solche Dynamiken beeinflusst. Aber wie unabhängig sind Globalisierung und Digitalisierung von transnationalen Arbeitsbeziehungen zu denken? Und wie unabhängig sind nationale Arbeitsbeziehungen von Beteiligten transnationaler Arbeitsbeziehungen vorstellbar? Oder wird einfach davon ausgegangen, dass auch in einer globalisierten Wirtschaft, Arbeitsbeziehungen immer nur national zu gestalten sind?

Zweifellos sind Arbeitsbeziehungen im globalen Kontext weniger eindeutig (wenn auch nicht weniger wirksam) reguliert und damit schwerer erforschbar. Das gilt umso mehr für die Wechselwirkungen zwischen globalen und nationalen Arbeitsbeziehungen. Diese Vielfalt der überbetrieblichen (nationalen und transnationalen) Arbeitsbeziehungen lässt sich aber gerade angesichts der aktuellen Digitalisierungsdiskussion nicht mehr ausblenden.

Man kann die Dynamik der Plattformökonomie und die Veränderungen konkreter Arbeit in Fertigung und Logistik analytisch trennen, doch man sollte nicht aus dem Blick verlieren, dass möglicherweise beides enger zusammenhängt als sich auf der betrieblichen Ebene der Arbeitsbeziehungen zeigen lässt. Analytisch lassen sich auch überbetriebliche und betriebliche Regulierung trennen, ihre empirischen Wechselwirkungen aber dürfen gerade dann nicht außer Acht gelassen werden, wenn nach neuen Qualitäten im Wandel gefragt wird. Folgen wir auch hier zunächst den Unterscheidungen und Zugriffen, die bislang leitend für die Analyse der Arbeitsbeziehungen stehen.

Aus einer Perspektive der *überbetrieblichen Regulierung der Arbeitsbeziehungen* werden für die Seite Arbeit innerhalb der Arbeitsbeziehungen drei Machtquellen unterschieden (Dörre, 2010, S. 876): die *strukturelle Macht*, die sich aus der Arbeitsmarktsituation oder der strategischen Stellung von Arbeitskraftgruppen in Produktionsprozessen konstituiert; die *Organisationsmacht*, die sich aus politischen oder gewerkschaftlichen Kollektivzusammenschlüssen generiert, und die *institutionelle Macht* als das Resultat von Aushandlungen und Konflikten. Diese drei Machtformen der Erwerbsabhängigen entwickeln sich in Phasen – also von der strukturellen hin zur institutionellen Macht, wenn auch „nicht im Sinne strikter Linearität und permanenter Steigerung“ (ebd.).

Macht ist immer ein Beziehungskonstrukt, daher kann keine dieser drei Dimensionen allein über die Seite der Arbeit definiert werden. Macht lässt sich nur in Relation zur jeweiligen Gegenseite, hier also dem Kapital, begreifen. Die Kapital-Seite aber will wie vorher schon die Globalisierung nun die Digitalisierung explizit dazu einsetzen, die strukturelle Macht der Arbeit zu unterlaufen. Das zeigt sich aktuell sehr eindrücklich am Bericht der World Bank (2019, S. 118–119). Dieser beschäftigt sich auf 140 Seiten mit dem Wandel der Arbeit, Gewerkschaften kommen nur an einer Stelle vor, Betriebsräte und Mitbestimmung sucht man als Stichworte vergebens. Zwar sei die Stärkung von Rechten für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer ein „worthy goal“, auch weil es immer weniger gesetzlichen Schutz gäbe. Aus diesem Grund seien eigentlich mehr Tarifverhandlungsstrukturen nötig, diese aber nehmen in den entwickelten Ländern ab und entstehen in aufstrebenden Volkswirtschaften wegen der Bedeutung informeller Ökonomie kaum. Die Antwort ist jedoch – neben dem bedingungslosen Grundeinkommen als zentrale Lösung für anscheinend alle sozialen Probleme – nicht die Stärkung von Gewerkschaften und gesetzlichen Schutzrechten, sondern Social Media: Damit ließen sich Compliance-Regeln kostengünstig überwachen und Beschwerden von Beschäftigten sichtbar machen. Die zunehmende Flexibilisierung von Unternehmen erfordere jedoch mehr Schutzrechte für Erwerbstätige (ob solo-selbstständig oder in Beschäftigungsverhältnissen), allerdings dürfe Regulierung für die Unternehmen nicht beschwerlich sein und müsse verbunden werden mit einem „shift away from protecting some jobs to protecting all people“. Es geht also um geringe Mindeststandards – Mitbestimmung als Element von Demokratie spielt offensichtlich keine Rolle; es wird empfohlen, starre und möglicherweise überholte Schutzrechte für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer der Industrieära zu überprüfen (ebd., S. 116).

Wenn globale Akteurinnen und Akteure der Kapitalseite das Konzept von Industrie 4.0 deuten als eine global vernetzte Weltfirma, die überall *work on demand* realisiert, und damit die Notwendigkeit eines Schleifens national unterschiedlicher Arbeitsregulierung begründet (Pfeiffer, 2015), dann ist die Digitalisierung mehr als nur Rationalisierungsbedro-

hung, sondern auch Ausdruck von Arbeitsbeziehungen, die ihren Machtschwerpunkt strukturell, organisational und institutionell längst transnational auf der Kapitalseite ausgebaut haben. Unabhängig davon, wie realistisch die digital inspirierten Machtvisionen der Kapitalseite sein mögen, zeigt allein der Anspruch und die offensiv vertretene Vision, dass die Digitalisierung nicht als exogene Größe für national regulierte Arbeitsbeziehungen, sondern als endogenes Element transnationaler Arbeitsbeziehungen begriffen werden muss. Zumindest als analytisch-empirische Möglichkeit. Wird aber die Digitalisierung schon von vornherein als exogen definiert, besteht die methodische wie inhaltliche Gefahr des WY-SIWYG. Dabei darf der Fokus auf nationale Regulierung – die trotz allem die Ebene mit den arbeitspolitisch größten Handlungsoptionen bleibt – nicht den Blick verstellen für neue globale Konstellationen auf Arbeitnehmerseite. Schließlich führte die Globalisierung der vergangenen Jahrzehnte nicht einfach nur zu einem Verlust struktureller Macht auf Seite der Arbeit, sondern auch zu gegenläufigen Effekten: Produktionsverlagerungen, zwangsläufig verbunden mit „raum-zeitlichen Fixierungen“ (Dörre, 2010, S. 901) und „mit ihnen neue Arbeiterklassen und Arbeiterbewegungen“ eröffneten auch an anderen Stellen der Welt situativ und punktuell neue Machtoptionen für Beschäftigte. Transnational wirkmächtig geworden sind diese neuen Konstellationen jedoch bislang kaum.

2.2 Betriebliche Regulierung und Funktionsverlust der Mitbestimmung

Die Forschung zu Arbeitsbeziehungen beschäftigt sich darüber hinaus mit deren *betrieblicher Regulierung* und dem Betrieb als zentralem Ort dieses Geschehens. Für die Analyse der innerbetrieblichen Arbeitsbeziehungen werden üblicherweise die fünf Dimensionen *Interessen* (objektive wie sozial konstruierte), (asymmetrische) *Macht(-relation)*, *Interaktion* (konkrete Aushandlungsprozesse) und die entstehende *Kultur* sowie der (nationale bis supra-nationale) *rechtlich-institutionelle Rahmen* herangezogen (Trinczek, 2010, S. 843–844).

Mitbestimmung im dualen System der industriellen Beziehungen zeichnet sich aus durch ihre Demokratisierungs-, Friedens-, Integrations-, Innovations- und Kulturfunktion (Kißler, Greifenstein, & Schneider, 2011, S. 49–55). Diese Funktionen sollten sich zumindest in ihrem Anspruch auch in digitalen Arbeitswelten nicht ändern. Gleichzeitig werden Ursachen für einen allgemeinen Funktionsverlust der Mitbestimmung und einen Funktionswandel beschrieben, die schon lange bestehen, sich aber mit der Digitalisierung beschleunigen und verschärfen. Genannt werden Dezentralisierung oder die Erosion des Normalarbeitsverhältnisses mit einer zunehmenden Polarisierung der Beschäftigtenstruktur. Die Arbeitsrechtswissenschaft weist darauf hin, dass eine weitere Digitalisierung von Wertschöpfungsketten die zugrunde liegenden Rechtsbeziehungen fragmentiert sowie Arbeitsverhältnisse entgrenzt und entbetrieblicht. Damit drohen nicht nur die Anwendungsvoraussetzungen der betrieblichen Mitbestimmung zu erodieren. Auch das Partizipations- und Schutzinstrumentarium der Betriebsverfassung könnte seine Passförmigkeit verlieren (Bialeck & Hanau, 2018). Erstaunlicherweise wird diese nicht ganz neue, sich aber mit der Digitalisierung weiter verschärfende Herausforderung an die betriebliche Ebene der Mitbestimmung in den Beiträgen dieses Bandes kaum adressiert.

Die Digitalisierung erzeugt nicht nur potenziell einen polarisierten und deregulierten Arbeitsmarkt mit entsprechend geschwächten Arbeitsbeziehungen. Nein, sie trifft auch auf einen solchen. Das ließe sich an zahlreichen Phänomenen festmachen (schwindende Ta-

rifbindung, fallende bis stagnierende Reallohnentwicklung, Zunahme prekärer Beschäftigung, gefühlte Auswirkungen der SGB-II-Gesetzgebung bis hinein in die Stammebeschäftigten usw.). Zu all dem gibt es haufenweise Zahlen und Belege. Doch müsste es die Seite der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer nicht aktuell deutlich leichter haben, ihre Interessen proaktiv durchzusetzen? Schließlich brummt seit einigen Jahren die Konjunktur, die Erwerbslosenzahlen sind so gering wie lange nicht mehr, zusammen mit der demografischen Entwicklung führt dies zu einem (teils reklamierten, teils realen) Fachkräftemangel in bestimmten Berufen, Branchen und Regionen. Warum also schlagen diese an sich günstigen Arbeitsmarktkoordinaten nicht mehr durch? Sind die erosiven Prozesse des Funktionswandels der Mitbestimmung bereits zu stark? Diese Fragen müssten zumindest im forschenden Analyseblick und im gewerkschaftlichen Strategiediskurs eine zentrale Rolle spielen. Sichtbar ist davon allerdings wenig: Überbetriebliche Forderungen nach neuen Modellen der gesellschaftlichen Verteilung von Arbeitszeit bei Lohnausgleich, von Produktivitätsgewinnen der Digitalisierung und von (infrastrukturellem und sozial-ökonomischem) Risikoausgleich der Digitalisierung finden sich kaum. Wie genau wird diese defensive Gesamtkonstellation innerhalb der betrieblichen Interessensaushandlung empfunden und verarbeitet? Wie beeinflusst sie die betriebliche Mitbestimmung? Können trotzdem hier und da offensive Aushandlungserfolge auf betrieblicher Ebene gelingen? Diese Fragen bleiben bisher von der Arbeitsforschung unbeantwortet.

Der aktuelle Digitalisierungsdiskurs ist mehr als reine kulturelle Rahmung oder schlicht Ausdruck eines allgemein-gesellschaftlichen Wertewandels. Er ist ein über Plattformen institutionalisiertes, über zielgerichtete wirtschaftspolitische Strategien befördertes und teils mit öffentlichen Geldern finanziertes Agenda-Setting (Pfeiffer, 2017). Dass dieser Diskurs dabei die Digitalisierung nicht nur zum Gegenstand hat, sondern auch als Medium benutzt, ist dabei nur eine kleine Randnotiz, die allenfalls die Dynamik (Geschwindigkeit wie Schlagzahl), nicht aber die Inhalte, Intentionen und Interessen des Diskurses erklärt.

Die Digitalisierung als Diskursphänomen ist ohne die klassischen Akteurinnen und Akteure der nationalen Arbeitsbeziehungen (Staat, Sozialpartnerinnen und -partner, Unternehmen, Betriebsräte) nicht denkbar und ohne die den Diskurs prägenden transnationalen Beteiligten (Unternehmensberatungen und globale Konzerne) nicht verstehbar. Auch das ist in dieser Qualität neu und erfordert empirisch wie analytisch Neues. Was medial gern als Verschwörungstheorie abgetan wird, zeigt sich längst in hoch soliden, wissenschaftlichen Studien als nicht mehr zu vernachlässigendes Faktum: Eliten und ihre Interessengruppen haben deutlich mehr Einfluss auf politische Entscheidungen als normale Bürgerinnen und Bürger (Gilens & Page, 2014) und insbesondere die Tech-Eliten des Silicon Valley zeigen sich wenig offen für die Regulierung von Arbeit (Broockman, Ferenstein, & Malhotra, 2018). Es geht daher nicht um digitale Arbeitswelten und darauf reagierende Arbeitsbeziehungen, sondern wesentlich um die Digitalisierung der Arbeitsbeziehungen selbst. Und damit ist gerade nicht gemeint, dass nun auch der Betriebsrat Social Media nutzt oder nutzen soll. Arbeitsbeziehungen sind in all ihren Dimensionen digital geprägt, ersetzt und durchdrungen und Digitalisierung selbst ist immer schon Ausdruck von Arbeitsbeziehungen. Beide Bewegungsrichtungen heben nationale und betriebliche Aushandlungsprozesse nicht auf, sie sind sogar teils auf diese angewiesen – vielleicht nur während eines zeitlichen Übergangskorridors, aber wer mag das heute schon sagen.

3 Warum die Digitalisierung auch wirklich neue Fragen aufwirft

Allzu oft lässt die aktuelle Arbeitsforschung weitgehend offen, was genau in den empirischen betrieblichen Beispielen mit Digitalisierung gemeint ist. Dass die Technik so wenig konkret in den Blick genommen wird, ist zwar typisch für die Arbeitsforschung seit den 1990er Jahren (Pfeiffer, 2018b), angesichts der aktuellen Digitalisierung jedoch zumindest analytisch nicht hilfreich. Wo die Funktion und Rolle von Technologien in ihrem Zusammenspiel eines Arbeitssystems nicht konkret beschrieben werden, kann Forschung das vermeintlich Neue nicht sichtbar machen. Und wo die Gestaltungsoptionen wie -grenzen der Technologien nicht benannt werden, können sie nicht Gegenstand einer proaktiven, arbeitspolitischen Gestaltung werden – sondern allenfalls Anlass geben für nachgelagerte arbeitspolitische Folgeneinhegung. Die interessenspolitische Einmischung in die Gestaltung von Technologien jedoch hat ihre Grenzen. So konstatieren etwa Kießler et al. (2011, S. 57) in Bezug auf den der heutigen Digitalisierung vorlaufenden „technisch-organisatorische[n] Umbruch der Arbeitsbedingungen in den 1980er Jahren“ im Kontext von CAM, CAD oder CIM: Schon damals seien die „Grenzen der Mitbestimmung als Demokratisierungsinstrument schroff zutage [ge]treten“. Denn die Entwicklung neuer Techniken unterläge nicht der Mitbestimmung und auch deren Anwendung im Betrieb könne durch Mitbestimmung nicht mitgestaltet werden. Diese fatalistische Einschätzung ist nicht ganz richtig. Es gibt durchaus ein arbeitsrechtliches Instrumentarium (etwa BetrVG §§ 80, 87.1 und 111). Die Autoren haben aber mit ihrer negativen Einschätzung der damaligen Gestaltungsoptionen eine wichtige und heute zentralere Frage denn je aufgeworfen: Inwiefern ist die Gestaltung von Technik im Betrieb ein Demokratiethema?

Diese Frage stellt sich umso mehr für die heutigen Technologien. Denn mit den technischen 4.0-Pfaden, die aktuell und in den nächsten Jahren gelegt werden, entscheidet sich auch die Gestalt lebendiger Arbeit von morgen. Ob sensitive und kollaborative Robotik in der Fertigung oder autonome Transportfahrzeuge in der Intralogistik, ob autonome Systeme in der vorausschauenden Wartung, smarte Brillen in komplexen Montagesituationen oder lernende HR-Systeme zur Hochrechnung von Karriereoptionen oder Kündigungsbereitschaft: Jede dieser Anwendungen ist Datenträger, geht früher oder später ein in weitere und komplexere Vernetzungsstrukturen und wird damit Basis für zukünftige und intelligenteren Systeme. Einzelne Arbeitssysteme, die heute betrieblich eine bestimmte Variante von Arbeit in einem spezifischen technischen Kontext erfordern, schreiben zum Teil eben auch fest, was damit zukünftig passieren oder eben nicht passieren kann. Es geht bei der Gestaltung der Digitalisierung im Betrieb daher auch um Entscheidungen, die über den Tag weit hinausweisen.

Die Anforderungen an die Gestaltung von Technik sind also höher und reicher an Konsequenzen als für die Informatisierung der 1980er bis 1990er Jahre. Jedoch bieten sie zwei Hebel für Mitbestimmung, die damals in diesem Ausmaß noch nicht vorhanden waren: *Ers-tens* haben wir es mit einem Bündel verschiedenster Technologien zu tun, die ihr eigentliches Potenzial erst entfalten, wenn sie innovativ gestaltet werden. Lebendige Arbeit mag morgen zum Opfer einer schlecht mitbestimmten digitalen Transformation werden, sie ist heute aber die konkret-historische Voraussetzung für deren erfolgreiche (d.h. auch ökonomisch ertragreiche) Umsetzung.

Zweitens gibt es praktisch keine Facetten der neuen Technologien, die nicht direkt oder indirekt (z.B. über Metadaten in der kollaborativen Robotik) personenbezogene Daten aufzeichnen können (und teilweise zu ihrem Funktionieren nicht hintergebar auch aufzeichnen und verarbeiten müssen). Damit kann über diesen mitbestimmungspflichtigen Hebel theoretisch jede digitale Technologie am Arbeitsplatz zum Gegenstand von Gestaltung werden. Obwohl also echte Gestaltung selbst nicht genuines Mitbestimmungsthema ist, kann sie auf diese Weise gepusht und ermöglicht werden.

Das Verhältnis von komplexer Technik und menschlichem Handeln wird oft als eine generisch-philosophische Frage behandelt, die als alleiniges Spannungsfeld dasjenige zwischen einer „neutral“ gedachten Technik und „dem“ Menschen *an sich* suggeriert und daher vor allem ethische Fragen thematisiert (Capurro, 2017). Allerdings sind in diesem Verhältnis noch andere Dynamiken und Beschränkungen wirksam. Für die Forschung und für die Arbeitsbeziehungen sind dabei drei Dimensionen wichtig: die *Entscheidung* zum Einsatz (und Kauf) einer bestimmten Technologie; die grundsätzliche *Gestaltung* der neuen Technik im Kontext konkreter Arbeitsprozesse und mögliche Folgen im Rahmen ihrer täglichen *Nutzung*. Will man die Frage nach der Gestaltbarkeit der Digitalisierung auf betrieblicher Ebene klären, so hilft es, diese drei Schritte analytisch dahingehend zu prüfen, ob sich – vereinfacht gesprochen – zwischen 1.0 und 4.0 Substanzielles verändert hat.

3.1 Betriebliche Technikentscheidung, -gestaltung und -nutzung seit 1.0

Seit der ersten industriellen Revolution haben sich zahlreiche Normen, Methoden, Prozesse und ganze Berufsgruppen entwickelt, die sich mit diesen drei Dimensionen des betrieblichen Technikeinsatzes beschäftigen. Während sicherheits- und ergonomierelevante Themen nach und nach in gesetzgeberische Regulierung übergangen (und sich in wissenschaftlichen Disziplinen niederschlugen), bleiben alle anderen Themen auf den betrieblichen Kontext verwiesen: Sie sind Gegenstand von Managemententscheidung, von Prozessen der Arbeitssystemgestaltung und des täglichen Mikromanagements und Arbeitshandelns – und damit immer auch Gegenstand der Arbeitsbeziehungen auf betrieblicher Ebene. Industrielle Großbetriebe haben für die Gestaltung der Schnittstelle von Technik und Arbeit im Laufe einer langen Industriegeschichte spezifische Abteilungen (z.B. das Industrial Engineering) herausgebildet. Ein ganzes Institutionensystem ist um Unternehmen herum entstanden und bildet oft die Brücke zwischen betrieblicher, überbetrieblicher und gesetzgeberischer Regulierung (z.B. Normungsausschüsse, Arbeitsschutz usw.). Diese Prozesse sind bewährt, die Akteurinnen und Akteure eingespielt – selbst die beständige Weiterentwicklung ist längst erfolgreich erprobt (und teils selbst wieder in Verfahren gegossen).

Diese Verfahren zur Entscheidung und Gestaltung von Technologien – sind sie erst einmal entschieden und umgesetzt – funktionieren weitgehend unverändert. Daher sind sie für Management und Betriebsrat gleichermaßen gut einschätzbar – sowohl was die technischen Voraussetzungen als auch was ihre Folgen für Ökonomie und für Arbeit angeht. Während die reinen Entscheidungsprozesse (im Sinne der Anschaffung) dieser Art keinen Mitbestimmungspflichten unterliegen, sind die Arbeitsbeziehungen bei der initialen Gestaltung gefordert. Bisher wird dabei allerdings die Technik meist nur marginal angepasst, Arbeitsprozess und -organisation dagegen sind durchaus Gegenstand substanzieller Gestaltung.

Entwicklungsschübe der bisherigen Informatisierung (sei es die CNC-Steuerung oder der Personal Computer mit generischer Office-Software) haben diese eingespielten Prozedere der betrieblichen Technikeinführung kurzzeitig irritiert. Meist zeigte sich schnell, dass trotz der vielfältigeren Nutzungsoptionen der neuen Technologien die bewährten Verfahren zur Entscheidung und Gestaltung nur wenig verändert werden mussten. In den breiteren Nutzungsoptionen verbarg sich oft zudem die Ursache für höhere Qualifikationsanforderungen (auf einmal waren Beschäftigte nötig, die CNC-Programme schreiben oder mit Textverarbeitung und Tabellenkalkulation mehr machen konnten als nur zu schreiben und zu rechnen). Es öffneten sich damit auch neue Fenster für die betriebliche Interessenvertretung, etwa im Hinblick auf Weiterbildung oder höhere Einstufung. Mit der Mobilitätsdigitalisierung (Laptops, Tablets, Smartphones in Verbindung mit Cloudanwendungen) der letzten Jahre ließ sich dieses Muster fortschreiben. Denn erst mit ihr wird die Gestaltung flexiblerer Orts- und Zeitkonstellationen von Arbeit möglich und diese damit zum Gegenstand von Betriebsvereinbarungen und Tarifauseinandersetzungen (vgl. die Thematisierung von Zeitautonomie im letzten Arbeitskampf der IG Metall).

Bei der Forschung zur *Nutzung* der Technik im alltäglichen Arbeitshandeln zeigte sich immer wieder zweierlei: Die reibungslose Nutzung von Technologie wird im Betrieblichen als selbstverständlich erwartet und – sieht man von Bedien- und Herstellerschulungen ab – als normale und bedingungslose Anforderung an (mindestens beruflich qualifizierte) Beschäftigte gesehen. Zahlreiche Studien der Arbeitsforschung belegen, dass komplexe Technologien für einen robusten, störungsfreien Lauf im betrieblichen Alltag auf informelle und erfahrungsbasierte Qualitäten des Arbeitshandelns angewiesen sind, auch wenn dies im Betrieb (oft sogar von beiden Seiten der Arbeitsbeziehungen) weitgehend ignoriert, zumindest aber kaum honoriert wird. Die Bedeutung nicht-formalisierbarer Handlungs- und Wissensbestandteile gerade auch in hoch-automatisierten und stark informatisierten Arbeitswelten wurde von der Arbeitsforschung immer wieder nachgewiesen (Bauer et al., 2006; Böhle, 1998; Böhle et al. 2002, Böhle et al. 2017) . Auch meine eigenen Arbeiten haben empirisch gezeigt, dass die Technisierung nicht nur Arbeitsabläufe stark strukturiert und als Rationalisierungsinstrument eingesetzt menschliche Arbeit quantitativ reduzieren mag. Vielmehr kann sich auch deren qualitative Bedeutung erhöhen, weil die Komplexität jedes weiteren technologischen Layers neue Unwägbarkeiten produziert (Pfeiffer, 2004, 2006). Beide Aspekte der betrieblichen Nutzung von Technik, also sowohl der Umgang mit (betrieblichem und) technischem Wandel als auch der Umgang mit (betrieblich und) technisch bedingten Unwägbarkeiten und Komplexität sind Anforderungen, die Beschäftigte nicht nur üblicherweise erfolgreich, sondern auch überdurchschnittlich häufig bewältigen (Pfeiffer, 2018a).

Nicht zuletzt mit Blick auf solche Befunde identifiziert Huchler (2017) drei Grenzen der aktuellen Digitalisierung: ihre nicht-intendierten *Nebenfolgen*, die Eigenwilligkeit stofflicher *Materialität* im Realbetrieb und die *Nicht-Digitalisierbarkeit* informeller und daher nicht-formalisierbarer Handlungsanteile. Die bisherigen Befunde aber dürfen nicht dazu verleiten, sich aus arbeitssoziologischer Perspektive quasi zurückzulehnen und darauf zu hoffen, dass die beständige Formierung von Erfahrungswissen weiterhin permanent und unweigerlich auch zu einer Erneuerung desselben führt (Malsch, 1987). Denn die neuen Digitalisierungstechnologien zielen auf neue Felder und bisher blinde Flecken der Techni-

sierung. So ist einerseits eine dreifache Wende zu verzeichnen: von der symbolischen zur verkörperten Intelligenz, vom psychologischen Konzept individueller Intelligenz zum soziologischen Konzept interaktiver und kollektiver Intelligenz und von technischen zu hybriden Konstellationen (Rammert, 2016).

3.2 Betriebliche Technikentscheidung, -gestaltung und -nutzung 4.0

Schon allein die Entscheidung über die betrieblich einzusetzenden Technologien ist heute unübersichtlich geworden. Denn die Technologien, die derzeit unter „der“ Digitalisierung oder „4.0“ verhandelt werden, sind so vielfältig wie unterschiedlich. Sie reichen vom humanoiden Roboter bis zum neuronalen Netz, von der AR-Brille bis zur sensitiven Leichtbaurobotik, von der Künstlichen Intelligenz bis zum autonom fahrenden Transportbehälter. Und dazu noch: das Internet der Dinge, die Cloud, die Crowd, die Plattformökonomie. Dabei ist alles einzeln schon höchst unterschiedlich einsetzbar, kombiniert miteinander aber oft erst wirklich innovativ. Alles ist einzeln und erst recht in der Summe aufwendig in bestehende Technik und Abläufe integrierbar. Zudem rechnet sich das Ganze eventuell nur, wenn sich dazu auch die passenden Geschäftsmodelle erfinden und neue Märkte erobern (oder gar erst entwickeln) lassen. Und zu dieser ganzen Unübersichtlichkeit kommen neue Risiken, wie etwa unabsehbare Gefährdungen für Datensicherheit und Prozessrobustheit oder die Gefahr technologischer Sackgassen, weil zukünftige technische Standards oder gesetzliche Regulierungen nicht prognostizierbar sind.

Allein diese Vielfalt an Neuem ist aber nicht das Problem. Das ließe sich nach kurzer Schockstarre wieder in die bekannten Prozesse und sequenziellen Schritte von Entscheidung, Gestaltung und Nutzung einspeisen und an bekannte Institutionen, Akteure und innerbetriebliche Abteilungen delegieren. Hier und da bräuchte es Kompetenzaufbau, hier und da andere (und noch teurere) Beratungsinhalte; eine neue und vor allem englisch benannte Strategieabteilung könnte helfen oder vielleicht ein Inhouse-Start-up, in dem agil gearbeitet und mit Design Thinking innoviert wird. Wer ganz sicher gehen will und das nötige Kleingeld hat, leistet sich eine oder einen CDO (Chief Digital Officer) – am besten importiert aus dem Silicon Valley. Das alles passiert, das alles lässt sich empirisch in immer mehr Unternehmen beobachten. Das alles hilft teilweise, verdeckt aber auch die darunter liegenden Herausforderungen. Denn bei den neuen Digitalisierungstechnologien funktioniert die tradierte und sequenziell formierte Kette betrieblicher Prozesse nicht mehr.

Gestaltung und Nutzung verschieben sich nach vorne, in die Entscheidung hinein. Gestaltung und Nutzung vermischen sich aber auch unentwirrbar. Denn im Prozess der Gestaltung wird nicht nur ein bestimmtes Zusammenspiel von Arbeit und Technik festgeschrieben. Das kann eng gekoppelt sein oder lose, es kann dem Menschen viel Autonomie einräumen oder wenig. In jedem Fall müsste um dieses Zusammenspiel innerhalb betrieblicher Arbeitsbeziehungen kräftig gerungen werden, weil es jenseits bisheriger Bahnen der Arbeitssystemgestaltung abläuft. Dieses Ringen nah an der Technik und nah an der konkreten Arbeit ist so nicht zu beobachten und darüber hören wir auch in den Beiträgen dieses Heftes wenig. Die Akteurinnen und Akteure der Arbeitsbeziehungen widmen sich vielmehr überwiegend den klassischen Themen Arbeitszeit, Weiterbildung, Belastung und personenbezogener Datenschutz.

Doch diese sehr konkrete Ebene der Arbeits- und Technikgestaltung wird schon jetzt faktisch geformt. Wenn etwa die in der eingekauften Technik angelegte Nutzung unreflek-

tiert übernommen wird. Oder wenn die Expertinnen und Experten der neuen Technologien entlang ihrer Expertise oder ihrer Interessen (also z.B. für ihr Produkt, für ihren Code, für ihre Start-up-Geschäftsidee) entscheiden und dabei die Arbeit anderer gestalten – oft ohne selbst einfachste arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse oder bewährte Anforderungen an Ergonomie und Usability zu beachten. Die Summe vieler solcher betrieblich spezifischen und punktuell getroffenen Einzelentscheidungen kann heute Pfade anlegen, die in zukünftigen Arbeitsbeziehungen nicht mehr beliebig gestaltbar sein werden. Ob es beispielsweise morgen noch Beruflichkeit oder Handlungsautonomie in unserem derzeitigen (oder einem aktualisierten) Verständnis geben wird, wird heute auch durch die Gestaltung konkreter digitaler Nutzungsszenarien festgelegt. Umso wichtiger wäre, dass wenigstens die heutigen Prämissen, die üblicherweise mit guter Arbeit verbunden werden (Lernförderlichkeit, Ganzheitlichkeit, Selbstwirksamkeit, Handlungsautonomie usw.), explizit zum Thema betrieblicher Arbeitsbeziehungen werden *und* in konkrete Technik- und Arbeitsgestaltung münden.

Auch Interessenvertretungen müssen sich stärker mit den (eben auch technisch angelegten) Grenzen und Möglichkeiten der Digitalisierung beschäftigen. Mitbestimmung 4.0 würde dann mehr bedeuten als Schutz personenbezogener Daten oder Berücksichtigung von Leistungskontrollen einzelner Beschäftigter. Zu beurteilen ist nicht nur, was wird heute zu welchem (einengenden, kontrollierenden) Zweck an Daten erhoben oder sichtbar, sondern auch, welche Optionen für Beschäftigte geschlossen werden, wenn bestimmte Daten nicht erfasst werden. Um hierbei erfolgreich intervenieren zu können, müssen sich die Akteure der Arbeitsbeziehungen die eingesetzte Technik nicht nur genau anschauen. Sie müssen ihre Wirkungsweisen grundsätzlich verstehen, die gestaltbaren Stellschrauben identifizieren und antizipieren, welche Nutzungsfolgen mittel- und langfristige damit induziert werden.

Hiermit dringen wir in den Bereich der Digitalisierungstechnologien vor, der tatsächlich alle Akteurinnen und Akteure der Arbeitsbeziehungen vor neue Herausforderungen stellt, nämlich all das, was unter der Überschrift der autonomen und lernenden Systeme gefasst wird. Bei allen Definitionsproblemen eines noch immer im Werden befindlichen Feldes kommt hier ganz allgemein gesprochen eine Technikwelle auf uns zu, die insofern neu ist, als sie verspricht, uns bislang genuin Menschliches abzunehmen, und zwar das selbstständige Erkennen und intuitive Bewerten von komplexen Situationen, das Treffen von Entscheidungen auch bei unvollständigen Informationen und unter Zeitdruck und das Lernen aus solchen getroffenen Entscheidungen und ihren beobachteten Folgen für neue Situationen und wiederum bessere Entscheidungen.

Zwei Prämissen, die bislang in der für Arbeit relevanten Technikgestaltung galten, sind damit berührt: *Erstens* der von Malsch (1987) früh beschriebene Kreislauf, bei dem das Erfahrungswissen lebendiger Arbeit über Informatisierung zwar in formalisiertes Planungswissen transferiert werde – aber auf dieser Stufe wieder neues und andersartiges Erfahrungswissen entstehe und gebraucht werde. *Zweitens*, dass Kontext- und Erfahrungswissen der Beschäftigten die Unwägbarkeiten komplexer Technik kompensieren. In beiden, eng miteinander verwobenen und bislang auch in allen Stufen der Informatisierung empirisch bestätigten Annahmen steckt die (auch arbeitspolitische) Hoffnung auf immer neue, qualitativ relevante Restgrößen lebendiger Arbeit.

Was bisher gestimmt hat, muss aber für die neue Technologie nicht mehr zutreffen. Zumindest tritt die aktuelle Community des Machine Learnings nicht wie die alte KI-Forschung an, die Logik menschlichen Denkens zu überwinden. Sie zielt diesmal auf die Intuition und damit auf die bisherige menschliche Restgröße. Natürlich darf man wieder skeptisch sein angesichts der Ankündigungen aus der hohen Priesterschaft der Digitalisierung und sich hämisch auf weitere Entzauberungen freuen wie sie bspw. Watson von IBM jüngst in einigen Krankenhäusern erlebt (Balzter, 2018). Die Schadenfreude aber bleibt schnell im Hals stecken bei der Reflexion über die grundsätzlichen Anwendungsgrenzen dieser Systeme: ge-biaste und teils unstrukturierte Eingangsdaten ohne geprüfte statistische Power, nicht validierte Modellannahmen, Nicht-Unterscheidung zwischen Korrelation und Kausalität, Gleichsetzung von Wahrscheinlichkeit und Wahrheit, Datenrauschen, die Blackbox der neuronalen Netze usw. All das kann sich in arbeitsweltlichen Kontexten zu brisanten Fehlentscheidungen verdichten, kann weitere Lern- und Erfahrungsmöglichkeiten für Beschäftigte systematisch und auf Dauer verschließen und damit einem späteren sinnvollen Umgang mit Fehlentscheidungen der Systeme entgegenstehen.

Ein weiterer Technologiestrang stellt die Arbeitsbeziehungen in anderer Hinsicht vor völlig neue Herausforderungen: Nudging, Captology oder Gamification zielen auf unbewusste Mechanismen der Belohnung und damit auf Handlungsweisen, die nur sehr bedingt kognitiv beeinflussbar oder über Verstand und Aufklärung (und damit über (Weiter-)Bildung) erreichbar sind. Das ist schon in der Lebenswelt ein Problem und stellt das Bild der mündigen Konsumierenden nachhaltig infrage. Innerhalb der Arbeitswelt sind diese auf das Unbewusste des Menschen zielenden Technologien zutiefst kritisch zu sehen. Insbesondere wenn sie auf eine Arbeitswelt treffen, in der „permanentes Ungenügen“ (Dunkel, Kratzer, & Menz, 2010), die Entgrenzung von Arbeit, Leben und Familie (Kratzer & Lange, 2006) längst zur Normalität und die Reproduktionskraft der Beschäftigten zur Kampfzone geworden sind (Heiden & Jürgens, 2013). Wird in der Arbeitswelt genudged oder versucht, monotone, schlechte Arbeit über Gamification erträglich zu machen, dann wird aus indirekter Steuerung unbewusstes Gesteuertsein – und dann ist zu fragen, ob betriebliche Interessenvertretung und Gesetzgeber nicht gezielt kollektiv-fürsorglich das Individuum vor diesen An- und Zumutungen schützen müssten.

Technisch stehen wir durchaus vor neuen Qualitäten des Zugriffs auf lebendige Arbeit, die nicht nur die Frage nach Beschäftigungseffekten berühren. Auf der Ebene betrieblicher Arbeitsbeziehungen stellen sich damit technisch bedingt neue Anforderungen, die sachliche Einschätzung, verantwortungsvolle Abwägung und eine gewisse Bedächtigkeit bei der Einführung nahelegen würden. Bedachtsamkeit und sachliche Abwägung aber sind durch den in *Kapitel 2* geschilderten Diskurs und seinen Beschleunigungs-Imperativ erschwert. Hinzu kommt ein weiteres Phänomen: Betriebliche Entscheiderinnen und Entscheider überschätzen häufig die „Intelligenz“ der Systeme; vieles, was heute in großem Vertrauen in die Potenz des Neuen eingeführt wird, wird seine Grenzen möglicherweise erst später und/oder mit drastischen Risiken offenbaren. Wie eine ernsthafte Gestaltung im Spannungsfeld von Überschätzung der Technik heute und kaum antizipierbaren konkreten Folgen morgen auf betrieblicher Ebene möglich ist, ist eine eigenständige neue Forschungsfrage.

Zwar wäre einzuwenden, dass sich solche prinzipiellen Probleme auch beispielsweise bei Gen- oder Nanotechnologien stellen und mit Methoden der Technikfolgenabschätzung

beantwortet werden könne. In der politischen Sphäre wurde versucht, das Risiko dieser systemischen Technologien vor ihrem wirtschaftlichen Einsatz einzuschätzen, um diesen gesetzgeberisch zu regulieren. Die aktuellen autonomen Systeme aber werden aktuell schon im Betrieb eingesetzt: Sie optimieren die Steuerung industrieller Öfen in einem osteuropäischen Werk der Elektronikfertigung; sie versprechen eine genauere vorausschauende Wartung bei Maschinenbauenden oder sie berechnen die Wahrscheinlichkeit für den Verbleib einzelner hoch qualifizierter Beschäftigter in einem Pharma-Unternehmen (um nur drei Beispiele aus eigener Empirie zu nennen).

Auf betrieblicher Ebene existieren keine etablierten Methoden, die Grenzen und Risiken für autonome Systeme zu beurteilen – erst recht nicht in Bezug auf die Unterschiedlichkeit der Datenquellen und deren Verarbeitung. Entscheiderinnen und Entscheider sind damit den Marketing-Versprechen der Anbietenden und dem diskursiv erzeugten Handlungsdruck ausgeliefert. Die (letztlich immer mit ökonomischer Notwendigkeit argumentativ ausgeräumten) Hürden, die Technikeinführung im Unternehmen üblicherweise zu nehmen hat, sind bei den neuen Technologien schwerer auszumachen, weil deren Möglichkeiten, Grenzen und Wirkungsweisen entweder technisch immanent (wie bei neuronalen Netzen) oder aus Geschäftsinteresse der Anbieterinnen und Anbieter überwiegend undurchsichtig bleiben. Im Zweifelsfall setzt sich dann die ökonomisch rational erscheinende und politisch-diskursiv beförderte Maxime durch: „Digitalisiert Euch!“

4 What you deconstruct is what you co-determine (WYDIWYC)

In Anlehnung an die einleitende Metapher des WYSIWYG ließe sich abschließend und zugegebenermaßen etwas holprig resümieren: *What you deconstruct is what you co-determine*. Forschung zu Arbeitsbeziehungen sollte den Akteurinnen und Akteuren der Arbeitsbeziehungen mit ihrem kritischen Blick helfen, neue Herausforderungen für ihr Handeln eindeutiger zu identifizieren. Dafür sollte Forschung die eingetretenen Pfade verlassen, die auch die Beiträge in diesem Band weitgehend repräsentieren: Das Thema der industriellen Beziehungen bleibt überwiegend beschränkt auf die konkrete Interessenvertretung im Betrieb. Ausgeblendet bleibt die *Gestaltung konkreter Technik* als zentrales Element der *Gestaltung von Arbeit*. Ausgeblendet bleiben weitgehend strukturelle Daten zu Beschäftigung und Wertschöpfung, die den Einzelfall nicht nur präziser einordnen ließen, sondern auch die Koordinaten des Wandels besser einschätzbar machten. Ausgeblendet bleibt zudem die Rolle der Gewerkschaften auf institutioneller Ebene, beispielsweise als Akteur innerhalb der beiden Plattformen zu Industrie 4.0 und zu autonomen Systemen. Ausgeblendet bleibt auch die Rolle des BMAS als dem Ministerium, das für die Auswirkungen auf Arbeit zuständig ist.

In diesem Debattenbeitrag wurden zwei zentrale Leerstellen der Forschung zu Arbeitsbeziehungen in den Blick genommen: machtvolle Akteurinnen und Akteure und Diskurse jenseits des Betriebs und neue technologische Optionen und Grenzen. Beide Dimensionen der Digitalisierung gestalten bereits die Arbeitsbeziehungen, beide werden aber von der Forschung zu Arbeitsbeziehungen nicht ausreichend systematisch untersucht. Dadurch wird denjenigen in die Hände gespielt, die ganz offen Mitbestimmung und Arbeitsbeziehungen

als vernachlässigbaren Kollateralschaden der Digitalisierung sehen oder aktuell ihre Sicht der Dinge in Technologien „einbauen“, die morgen die Arbeitswelt durchdringen (und damit auch faktisch mitprägen) werden.

Während konkrete Umsetzungen einzelner Digitalisierungsschritte auf der Mikroebene betrieblicher Arbeitsbeziehungen faktisch die Gestaltung im Hier und Jetzt erfordern, findet sich auf der Mesoebene ein unterschiedlicher Umgang mit der Zukunft: So versuchte das BMAS mit dem Weißbuch „Arbeiten 4.0“ von einem zukünftigen Leitbild zu „Guter Arbeit im Digitalen Wandel“ ausgehend, Gestaltungsansätze für die Gegenwart zu entwickeln. Die „Global Commission on the Future of Work“ der International Labour Organisation oder die bei der Hans-Böckler-Stiftung und dem Deutschen Gewerkschaftsbund angesiedelte Expertenkommission „Arbeit der Zukunft“ legt dagegen die Ist-Situation zugrunde und konzipiert so eine Zukunftsperspektive (Zink, 2018). Bei der Frage der Gestaltbarkeit ist auch die Zeitperspektive wichtig, das ist ebenfalls ein neues Thema für die Arbeitsbeziehungen (und ihre Erforschung). Das betrifft

- *erstens* die Einschätzung der Akteurinnen und Akteure zur Geschwindigkeit und disruptiven (revolutionären) Kraft der angenommenen Transformation im Gegensatz zu Vorstellungen von einer eher inkrementellen, evolutionären Dynamik (*Transformationsdynamik*);
- *zweitens* die Einschätzung der Akteurinnen und Akteure zum eigenen Ereignis- und Wirksamkeitshorizont in Bezug auf die angenommene Dynamik oder anders: Wo befindet sich die Gesellschaft, die Branche oder der Betrieb innerhalb eines erwarteten Verlaufskontinuums – wird das eigene Gestaltungsfenster als nachholend, als mitschwimmend oder vorangehend erlebt? (*Transformationsverortung*);
- *drittens* die Frage des Zeitraums, auf den sich die Gestaltungsperspektive und/oder -aktivitäten der Akteurinnen und Akteure richten. Wird die Digitalisierung als etwas gesehen, das heute gestaltet werden muss (ohne zu wissen, was danach kommt oder welche Auswirkungen es haben wird), dessen spätere Auswirkungen heute antizipierend zu gestalten sind oder dass erst später zu gestalten ist, wenn mögliche Auswirkungen sichtbar werden? (*Transformationshorizont*).

Zitierte Literatur

- Balzter, S. (2018). Im Krankenhaus fällt die Wunderwaffe durch. *Frankfurter Allgemeine Zeitung*. Abgerufen von <http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/kuenstliche-intelligenz/computer-watson-scheitert-zu-oft-bei-datenanalyse-15619989.html>
- Bauer, H., Böhle, F., Munz, C., Pfeiffer, S., & Woike, P. (2006). *Hightech-Gespür: erfahrungsgelietes Arbeiten und Lernen in hoch technisierten Arbeitsbereichen*. Bielefeld: Bertelsmann.
- Bialeck, N., & Hanau, H. (2018). Entgrenzung und Entbetrieblichung von Arbeitsverhältnissen als Herausforderung für die betriebliche Mitbestimmung. In T. Redlich, M. Moritz, & J. P. Wulfsberg (Hrsg.), *Interdisziplinäre Perspektiven zur Zukunft der Wertschöpfung* (S. 177–193). Wiesbaden: Springer Fachmedien. Abgerufen von https://doi.org/10.1007/978-3-658-20265-1_14
- Böhle, F. (1998). Technik und Arbeit – neue Antworten auf „alte“ Fragen. *Soziale Welt*, 49(3), 233–252.
- Böhle, F., Bolte, A., Drexel, I., Dunkel, W., Pfeiffer, S., & Porschen, S. (2002). *Umbrüche im gesellschaftlichen Umgang mit Erfahrungswissen: theoretische Konzepte, empirische Befunde, Perspektiven der Forschung*. München: ISF München.

- Böhle, F., Bolte, A., Neumer, J., Pfeiffer, S., Porschen, S., Ritter, T., ... Wühr, D. (2017). Subjektivierendes Arbeitshandeln – „Nice to have“ oder ein gesellschaftskritischer Blick auf „das Andere“ der Verwertung? In F. Böhle (Hrsg.), *Arbeit als Subjektivierendes Handeln: Handlungsfähigkeit bei Unwägbarkeiten und Ungewissheit*. (S. 841–848). Wiesbaden: Springer VS.
- Broockman, D. E., Ferenstein, G., & Malhotra, N. (2018). Dispositions and the Political Behavior of American Economic Elites: Evidence from Technology Entrepreneurs. *American Journal of Political Science, online first*. <https://doi.org/10.1111/ajps.12408>
- Capurro, R. (2017). *Homo Digitalis: Beiträge zur Ontologie, Anthropologie und Ethik der digitalen Technik*. Wiesbaden: Springer VS.
- Dörre, K. (2010). Überbetriebliche Regulierung von Arbeitsbeziehungen. In F. Böhle, G. G. Voss, & G. Wachtler (Hrsg.), *Handbuch Arbeitssoziologie* (S. 873–912). Wiesbaden: Springer VS.
- Doucouliagos, H., Freeman, R. B., Laroche, P., & Stanley, T. D. (2018). How Credible Is Trade Union Research? Forty Years of Evidence on the Monopoly–Voice Trade-Off. *ILR Review, 71*(2), 287–305. <https://doi.org/10.1177/0019793917751144>
- Dunkel, W., Kratzer, N., & Menz, W. (2010). Permanentes Ungenügen und Veränderung in Permanenz – Belastungen durch neue Steuerungsformen. *WSI-Mitteilungen, 63*(7), 357–364. <https://doi.org/10.5771/0342-300X-2010-7-357>
- Friedman, T. L. (2016). *Thank You for Being Late: an Optimist's Guide to Thriving in the Age of Accelerations*. New York: MacMillan.
- Gilens, M., & Page, B. I. (2014). Testing Theories of American Politics: Elites, Interest Groups, and Average Citizens. *Perspectives on Politics, 12*(3), 564–581. <https://doi.org/10.1017/S1537592714001595>
- Heiden, M., & Jürgens, K. (2013). *Kräftemessen: Betriebe und Beschäftigte im Reproduktionskonflikt*. Berlin: Edition Sigma.
- Hofmann, J. (2018). *Statement*. Bonn.
- Huchler, N. (2017). Grenzen der Digitalisierung von Arbeit – Die Nicht-Digitalisierbarkeit und Notwendigkeit impliziten Erfahrungswissens und informellen Handelns. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft, 71*(4), 215–223. <https://doi.org/10.1007/s41449-017-0076-5>
- Kagermann, H., Lukas, W.-D., & Wahlster, W. (2011). Industrie 4.0: Mit dem Internet der Dinge auf dem Weg zur 4. industriellen Revolution. *vdi Nachrichten*. Abgerufen von <http://www.vdi-nachrichten.com/Technik-Gesellschaft/Industrie-40-Mit-Internet-Dinge-Weg-4-industriellen-Revolution>
- Keller, B. (2005). Arbeitsbeziehungen. In K. Schubert (Hrsg.), *Handwörterbuch des ökonomischen Systems der Bundesrepublik Deutschland* (S. 17–26). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Kißler, L., Greifenstein, R., & Schneider, K. (2011). *Mitbestimmung in der Bundesrepublik Deutschland: eine Einführung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Kratzer, N., & Lange, A. (2006). Entgrenzung von Arbeit und Leben: Verschiebung, Pluralisierung, Verschränkung. Perspektiven auf ein neues Re-Produktionsmodell. In W. Dunkel & D. Sauer (Hrsg.), *Von der Allgegenwart der verschwindenden Arbeit: Neue Herausforderungen für die Arbeitsforschung* (S. 171–202). Berlin: Edition Sigma.
- Kurzweil, R. (2005). *The Singularity is Near: when Humans Transcend Biology*. London: Penguin.
- Malsch, T. (1987). Die Informatisierung des betrieblichen Erfahrungswissens und der ‚Imperialismus der instrumentellen Vernunft‘: Kritische Bemerkungen zur neotayloristischen Instrumentalismuskritik und ein Interpretationsvorschlag aus arbeitssoziologischer Sicht. *Zeitschrift für Soziologie, 16*(2), 77–91.
- Matuschek, I. (2016). *Industrie 4.0, Arbeit 4.0 – Gesellschaft 4.0? Eine Literaturstudie*. Berlin: Rosa-Luxemburg-Stiftung. Abgerufen von https://www.rosalux.de/fileadmin/rls_uploads/pdfs/Studien/Studien_02-2016_Industrie_4.0.pdf

- Pfeiffer, S. (2004). *Arbeitsvermögen: ein Schlüssel zur Analyse (reflexiver) Informatisierung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Pfeiffer, S. (2006). Dialektik der Nebenfolgen: eine Annäherung am Beispiel von Informatisierungsprozessen. In S. Böschen, N. Kratzer, & S. May (Hrsg.), *Nebenfolgen: Analysen zur Konstruktion und Transformation moderner Gesellschaften* (S. 65–87). Weilerswist: Velbrück.
- Pfeiffer, S. (2015). Industrie 4.0 und die Digitalisierung der Produktion – Hype oder Megatrend? *Aus Politik und Zeitgeschichte*, 65(31/32), 6–12.
- Pfeiffer, S. (2017). The Vision of „Industrie 4.0“ in the Making – a Case of Future Told, Tamed, and Traded. *Nanoethics*, 11(1), 107–121. <https://doi.org/10.1007/s11569-016-0280-3>
- Pfeiffer, S. (2018a). Die Quantifizierung von Nicht-Routine: zur ökologischen Validierung des Arbeitsvermögen-Index – und einem anderen Blick auf das Ersetzungspotenzial von Produktionsarbeit. *Arbeit – Zeitschrift für Arbeitsforschung, Arbeitsgestaltung und Arbeitspolitik*, 27(3), 213–237. <https://doi.org/10.1515/arbeit-2018-0018>
- Pfeiffer, S. (2018b). Technisierung von Arbeit. In F. Böhle, G. G. Voß, & G. Wachtler (Hrsg.), *Handbuch Arbeitssoziologie* (2. Aufl., S. 231–261). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Preim, B., & Dachselt, R. (2010). *Interaktive Systeme* (2. Aufl., Bd. Bd. 1: Grundlage Graphical User Interfaces, Informationsvisualisierung). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Rammert, W. (2016). Die Zukunft der künstlichen Intelligenz: verkörpert – verteilt – hybrid. In W. Rammert (Hrsg.), *Technik – Handeln – Wissen: zu einer pragmatistischen Technik- und Sozialtheorie* (S. 227–242). Wiesbaden: Springer VS.
- Trinczek, R. (2010). Betriebliche Regulierung von Arbeitsbeziehungen. In F. Böhle, G. G. Voß, & G. Wachtler (Hrsg.), *Handbuch Arbeitssoziologie* (1. Aufl., S. 841–872). Wiesbaden: Springer VS.
- Wilkesmann, M., Steden, S., & Schulz, M. (2018). Industrie 4.0 – Hype, Hope oder Harm? *Arbeit - Zeitschrift für Arbeitsforschung*, 27(2), 129–150. <https://doi.org/10.1515/arbeit-2018-0011>
- World Bank. (2019). *World Development Report 2019: the Changing Nature of Work*. Washington DC: World Bank. Abgerufen von <http://documents.worldbank.org/curated/en/816281518818814423/pdf/2019-WDR-Report.pdf>
- Zink, K. J. (2018). Die Zukunft der Arbeit in einer digitalisierten Welt human gestalten. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 72(3), 160–167. <https://doi.org/10.1007/BF03395984>