

2 Digitale Transformation

Im Zuge des »digitalen Wandels« oder der als Digitalisierung bezeichneten technischen Entwicklungen treten eine Vielzahl gesellschaftlicher Veränderungen und Auswirkungen auf. So auch innerhalb von Unternehmensstrukturen und für die erwerbstätigen Menschen. Fast ebenso umfangreich ist die Fülle an unterschiedlichen Begriffen zur Beschreibung einzelner Phänomene der Digitalisierung oder auch des Wandels insgesamt. Neben den Termini »Digitalisierung« und »digitaler (industrieller) Revolution« ist hier mitunter auch vom digitalen Wandel, einer digitalen Evolution, digitaler Transformation oder agiler Transformation, und unter dem Schlagwort »Industrie 4.0« von einer vierten industriellen Revolution die Rede. Viele dieser Begriffe werden nicht selten synonym verwendet. Dabei ist es – nicht nur im Sinne der Übersichtlichkeit – sinnvoll, zwischen den Begriffen zu unterscheiden, denn sie bezeichnen mitunter durchaus unterschiedliche Prozesse und Sachverhalte.

In diesem Kapitel sollen diese terminologischen Unklarheiten beseitigt werden. Zunächst werden hierfür die beiden Begriffe »Digitalisierung« und »Industrie 4.0« sowie deren derzeitiger Entwicklungsstand vorgestellt. Im Anschluss daran wird der Begriff der »Transformation« erläutert, da dieser keineswegs lediglich ein Synonym für »Digitalisierung« darstellt.

2.1 Digitalisierung und Industrie 4.0

»Digitalisierung« bedeutet im ursprünglichen Sinne lediglich die Umwandlung analoger Informationen in digitale Form. Damit sind im Allgemeinen die Verwendung digitaler Informationen sowie der Einsatz und die Implementierung digitaler Hilfsmittel, Software, Maschinen oder Plattformen – zusammengefasst als »digitale Tools« – gemeint. Manche Autor:innen erweitern die Unterscheidung zwischen Digitalisierung und digitaler Transformation, in Bezugnahme auf die englischsprachigen Termini, noch um den Begriff der »Digitalisation«. Hierbei wird zwischen dem rein technischen Prozess der Übersetzung von ana-

logen Informationen in digitale Form (Digitalisierung; engl.: Digitization) und der Verwendung und Nutzbarmachung dieser Informationen (Digitalisation; engl.: Digitalization) unterschieden. Im weiteren Verlauf dieses Studienbriefs wird auf diese Unterscheidung jedoch verzichtet. Die Bezeichnung Digitalisierung umschließt hier beide dieser Aspekte (Irniger 2017; Hirsch-Kreinsen 2018a).

2.1.1 Die Vision einer Industrie 4.0

In der aktuellen Diskussion um das Thema Digitalisierung fällt immer wieder der Begriff der »Industrie 4.0«. Diese Bezeichnung entspricht einer Wortschöpfung in Anlehnung an Softwarenummerierungen, wie z. B. das »Web 2.0«. Hinter dem Begriff der »Industrie 4.0« verbirgt sich die im Jahr 2011 durch die Bundesregierung in Auftrag gegebene Vision der vierten industriellen Revolution. Hintergrund dessen war es, dem im Zuge der Debatte um den Wandel zur Dienstleistungsgesellschaft befürchteten Bedeutungsverlust des industriellen Sektors entgegenzuwirken und Deutschland als Industriestandort (wieder) besser aufzustellen (BDI 2018; Minssen 2017).

Der Industrie 4.0 wird ein Strukturwandel der gesamten Arbeitswelt (BMAS 2015) und dadurch auch der gesamten Gesellschaft (Matuschek 2016) zugeschrieben. Hinter dem Label »Industrie 4.0« steht die Idee, durch die vollständige digitale und weltweite internetbasierte Vernetzung industrieller Produktion und mithilfe moderner Technologien eine völlig neuartige Produktionslogik zu etablieren. Damit soll eine neue Stufe der Prozessautomatisierung entlang der gesamten Wertschöpfungskette erreicht werden. In »Smart Factories« sollen intelligente Maschinen auf Basis cyber-physischer Systeme – vergleichbar mit dem Internet der Dinge, also dem »informationstechnologischen Zusammenspiel von physischen Systemen mit eingebetteter Software und globalen Datenetzen« (Hirsch-Kreinsen 2018a, S. 15) – miteinander interagieren. Cyber-physische Systeme (CPS) bestehen aus mechanischen Komponenten, Software und moderner Informationstechnik. Durch die Vernetzung der einzelnen Komponenten über Netzwerke wie das Internet lassen sich komplexe Infrastrukturen steuern und kontrollieren. Der Austausch von Informationen der miteinander vernetzten Gegenstände und Systeme kann so in Echtzeit drahtlos oder kabelgebunden erfolgen. Zu den Bestandteilen der cyber-physischen Systeme gehören sowohl mobile Einrichtungen als auch stationäre Maschinen, Anlagen und Roboter. Durch hocheffiziente Sensorik scannen und analysieren Maschinen wie auch die Produkte (Smart Products) sich selbst und ihre Umwelt – um die gesammelten Daten anschließend zu analysieren und weiterzuleiten. Dies kann teilweise in Mensch-Maschine-Kollaboration erfolgen. In Rückbesinnung auf den in den 1980er-Jahren unternommenen und gescheiterten Versuch des

Mitbestimmung in der digitalen Transformation

Computer Integrated Manufacturing¹ (CIM) scheint aber auch die Idee menschenleerer Produktionsstätten wieder an Aktualität gewonnen zu haben (Kagermann, Wahlster & Helbig 2013; Minssen 2017). Durch die digitale Vernetzung mobiler Technologien und Endgeräte und die daraus resultierenden Möglichkeiten von Kommunikation und Informationsaustausch in Echtzeit innerhalb von Unternehmen und zwischen Menschen, Maschinen und auch Produkten lassen sich somit ganze Wertschöpfungsnetzwerke realisieren (Bruckner et al. 2018). Die digitalen Medien und Kommunikationsformen ermöglichen darüber hinaus in nie dagewesenen Ausmaß Schnittstellen zwischen Kund:innen und Produzent:innen bzw. Dienstleister:innen. Produktionsprozesse sollen dadurch hochflexibel verlaufen und sich dynamisch und in Echtzeit den Aufträgen anpassen lassen. Ergänzt um komplexe Formen des 3D-Druck-Verfahrens können Aufträge und Produkte dadurch passgenau auf die Interessen der Kund:innen zugeschnitten und anschließend in Losgröße eins² angefertigt werden (Hänisch 2017; Kagermann et al. 2013; Minssen 2017).

Es ist zudem vorstellbar, dass durch die modernen Formen der Sensorik und die Möglichkeiten solcher Einzelstückproduktion in 3D-Druck-Verfahren der industrielle und der Dienstleistungssektor in Teilen verschmelzen. Etwa wenn der 3D-Druck als Dienstleistung angeboten wird. Unternehmen stellen als Dienstleistung ihre 3D-Drucker zur Verfügung beispielsweise in Produktionshallen oder auch in mobiler Form, sodass Kund:innen bzw. Auftraggeber:innen direkt am entsprechenden Ort ihre Produkte oder Teile anfertigen (lassen) können. Durch Smart Products und Maschinen, die sich mittels Sensorik selbstständig überwachen und die gesammelten Daten an die Produzent:innen weiterleiten, können Produktion und Dienstleistung zusätzlich enger zusammenrücken. Sogenannte »Smart Services« oder auch die »hybride Wertschöpfung« sind Beispiele dafür. Dabei bieten Produzent:innen neben ihren eigentlichen Produkten zugleich auch (vermehrt) produktspezifische Dienstleistungen, beispielsweise deren Instandhaltung und Überwachung, an (Arbeitskreis Smart Service Welt 2014; Hänisch 2017, S. 16ff.; Kempermann & Lichtblau 2012).

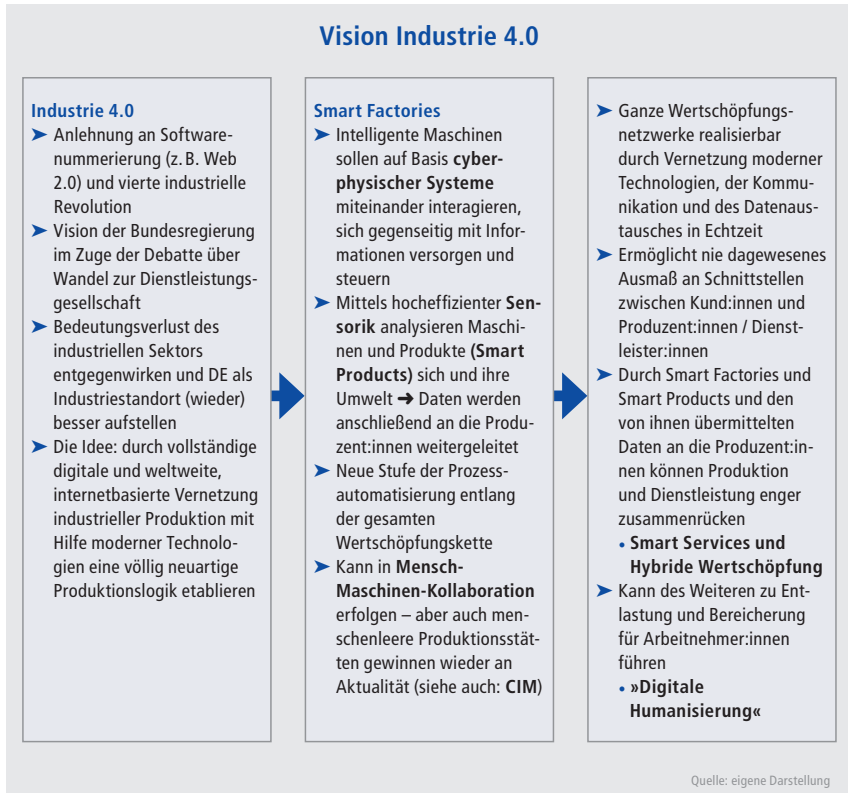
Neben diesen Möglichkeiten der Produktivitätssteigerung und ertragreicherer Wertschöpfung werden auch die durch digitale Technologien erreichbare Entlastung und Bereicherung der Arbeitnehmer:innen als Merkmale einer Indus-

1 Die Idee des CIM war es, dass in ganzheitlich computergesteuerten Fabriken industrielle Produktion vollautomatisiert ohne menschliche Arbeit erfolgt (Minssen 2017).

2 Mit Losgröße eins ist die Einzelstückproduktion auf Bestellung (Sonderanfertigung) gemeint. »Losgröße« bezeichnet die Stückzahl eines Fertigungsverfahrens bzw. Fertigungsauftrages. Da bei der hier vorgestellten Produktion in Losgröße eins die Anzahl der produzierten Teile nach Bedarf variieren kann, ist auch von »Losgrößen« die Rede (Glaß et al. 2017).

trie 4.0 genannt. Hierbei wird auch von »digitaler Humanisierung« gesprochen (BMAS 2017; Kagermann et al. 2013; Mengay & Pricelius 2016; Urban 2016).

Abbildung 1



2.1.2 Treiber und Orte des digitalen Wandels

Vorangetrieben wird die Gesamtheit dieser Entwicklungen und Bestrebungen durch sogenannte »Treiber des digitalen Wandels« (engl: Enabler). Darunter werden Faktoren und Prozesse verstanden, die die Digitalisierung und digitale Transformation ermöglichen oder auch aktiv vorantreiben. Gleichzeitig werden diese Faktoren aber auch erst durch die Digitalisierung ermöglicht. Die hier vorgestellten digitalen Technologien und Entwicklungen sind sowohl Treiber als auch Ergebnisse des digitalen Wandels. Neben diesen zum Teil rein technischen Aspekten zählen hierzu auch Faktoren wie die zunehmend individualisierten

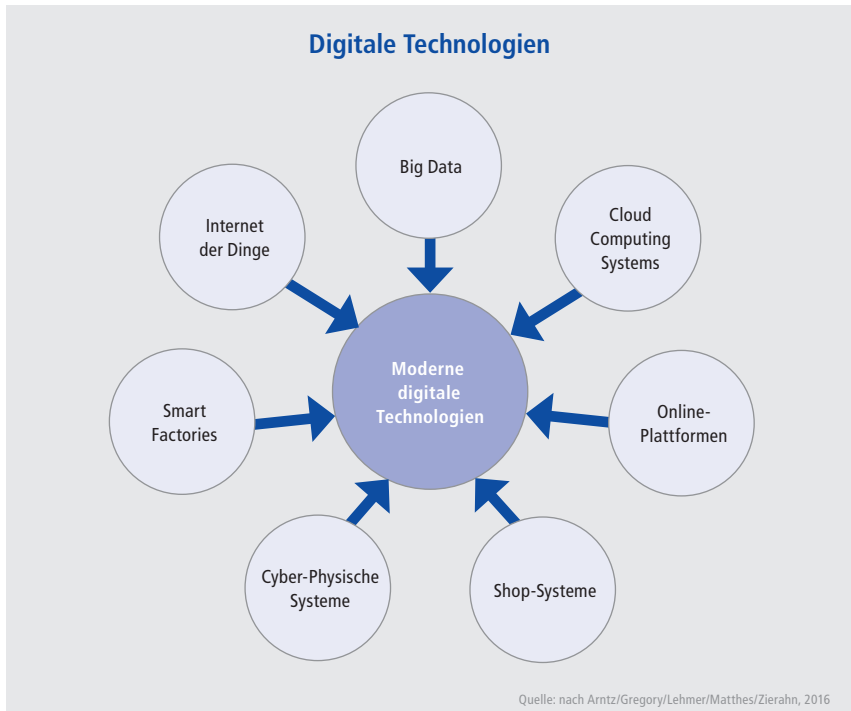
Mitbestimmung in der digitalen Transformation

Kund:inneninteressen, die globale Konkurrenz (Globalisierung), ökologische Faktoren wie auch die veränderten Ansprüche der Arbeitnehmer:innen (Châlons & Dufft 2016; Gärtner 2018; Matuschek 2016).

Diese Entwicklungen und technischen Neuerungen finden aber nicht nur im Industriesektor statt. Alle Wirtschaftssektoren und auch nahezu alle Bereiche und Formen der Erwerbsarbeit werden von diesen Entwicklungen erfasst und befinden sich im Wandel. Daher wird – über den Bereich industrieller Arbeit hinausgehend – von Arbeit 4.0 oder Arbeiten 4.0 sowie von Wirtschaft 4.0 gesprochen. Da die Auswirkungen der Digitalisierung außerdem auch das Privatleben der Menschen (z. B. die Reproduktionsarbeit) und das gesellschaftliche Zusammenleben insgesamt beeinflussen, ist auch von Gesellschaft 4.0 die Rede (BMAS 2015; Werther & Bruckner 2018; Kollmann & Schmidt 2016; Minssen 2017).

2.1.3 Das Phänomen »4.0«

Abbildung 2



Es lassen sich mittlerweile zahlreiche Wortschöpfungen finden, die sich die Bezeichnung »4.0« zu Nutze machen. So finden sich von »Mensch 4.0« (Borchardt 2018) bis hin zu »Deutschland 4.0« (Kollmann & Schmidt 2016) zahlreiche Bezeichnungen, die in vielen Fällen nichts weiter bedeuten, als dass der betreffende Bereich in irgendeiner Form digitalisiert werden soll bzw. von Digitalisierung betroffen ist. Der Formulierung »Arbeiten 4.0« liegt neben der Analogie zu »Industrie 4.0« hingegen eine eigenständige begriffliche Herleitung zugrunde, indem die (historische) Entwicklung von Arbeitsformen und Arbeitsverhältnissen seit Beginn der Industrialisierung betrachtet wird. Angekommen auf der 4.0-Ebene stehen auch hier Vernetzung und digitale Flexibilität, aber auch Aspekte wie Qualifizierung und Arbeitsort bzw. -zeit im Mittelpunkt. Durch die Digitalisierung werden nicht nur bestehende Arbeitsprozesse verändert, es entstehen darüber hinaus möglicherweise auch ganz neue Produkte und Dienstleistungen (vgl. auch Abbildung 3 und Kapitel 3 in diesem Studienbrief). Mit anderen Worten stellt »Arbeiten 4.0« das Ergebnis der Reorganisation von Arbeitsinhalten und Erwerbsregulierung im Zuge der Einführung moderner wie auch zukünftiger (digitaler) Technologien dar (Bauer & Hofmann 2018; BMAS 2015).

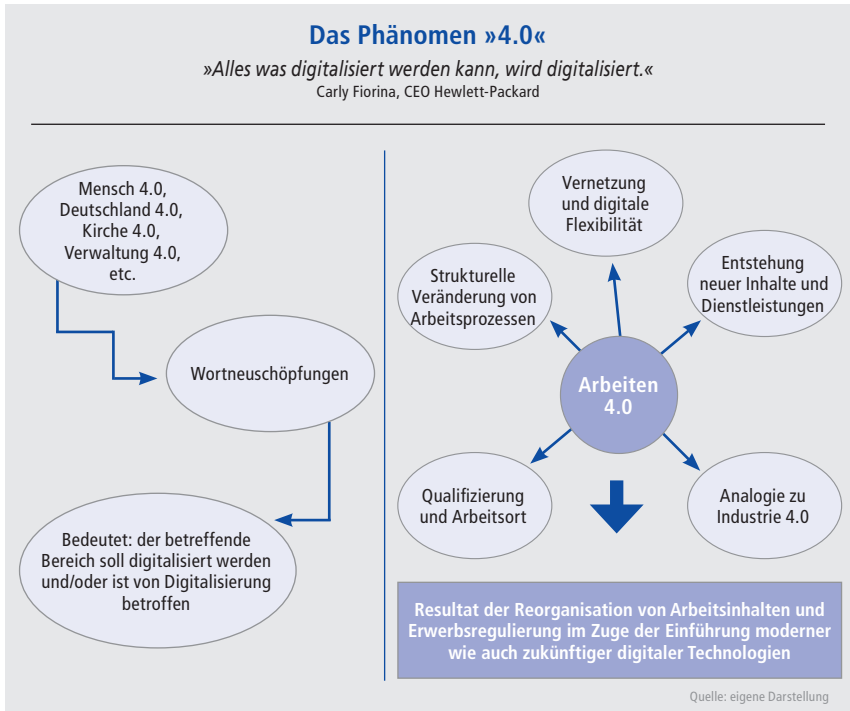
2.1.4 Industrie 4.0: Revolution oder Evolution?

Die Einschätzung, dass es sich bei den derzeitigen Entwicklungstrends der Digitalisierung um eine vierte industrielle Revolution handle, wird durchaus kontrovers diskutiert. Einige Autoren bejahen dies eindeutig (vgl. Bruckner et al. 2018; Boes, Kämpf, Langes & Lühr 2017), andere prognostizieren nicht nur eine vierte industrielle Revolution, sondern erklären darüber hinaus, dass diese wünschenswert und notwendig sei (vgl. BMAS 2017; vgl. Kagermann et al. 2013; Kollmann & Schmidt 2016). Wieder andere Wissenschaftler:innen stehen der technologie-euphemistischen Einschätzung dieser Entwicklungsprozesse weit aus kritischer gegenüber und betrachten diese eher als einen von Akteur:innen aus Politik und Wirtschaft vorangetriebenen Hype (vgl. Minssen 2017; vgl. Hirsch-Kreinsen 2018a) oder stellen zumindest den Revolutionscharakter hinter dem Schlagwort »Industrie 4.0« infrage und sehen in diesen Prozessen viel mehr das Ergebnis einer fortlaufenden Digitalisierung (vgl. Minssen 2017; vgl. Barthelmäs et al. 2017).

Auch wenn einige dieser 4.0-Technologien (z. B. Sensorik, 3-D-Druck) bereits existieren, findet industrielle Produktion, die dem Konzept der Industrie 4.0 gerecht würde, bislang nicht – oder nur in Ansätzen – statt. Zudem verläuft der technische Wandel in Unternehmen vor allem pfadabhängig, d. h. an bestehende Entwicklungen anknüpfend.

Wenn neue, digitale oder zumindest digital ermöglichte Geschäftsmodelle alte Geschäftsmodelle unterbrechen oder gar verdrängen, wird dies als disruptiver

Abbildung 3



Wandel bezeichnet. Ein prägnantes Beispiel für eine innovative Disruption sind die Entwicklung der Digitalkamera und die Speicherung von Fotografien in digitaler Form. Insgesamt fand bislang kein disruptiver (technologischer) Wandel statt, wie er für eine industrielle Revolution kennzeichnend wäre. Ein solcher revolutionärer Technologieschub ist nach Einschätzung verschiedener Wissenschaftler:innen auch nicht zu erwarten (vgl. Hirsch-Kreinsen 2018b). Die gegenwärtigen digitalen Entwicklungstrends entsprechen in mancher Hinsicht eher einer schrittweisen Weiterentwicklung der dritten industriellen Revolution, im Sinne eines evolutionären Prozesses. Barthelmäs et al. (2017) sprechen daher von einer derzeitigen »Industrie 3.1«. Letzten Endes kann davon ausgegangen werden, dass sich erst rückblickend eine seriöse Einschätzung über den revolutionären Charakter und den Verlauf einer Industrie 4.0 treffen lassen wird (Barthelmäs et al. 2017; Haipeter 2018; Hirsch-Kreinsen 2018b).

Was sich jedoch bereits sagen lässt, ist, dass digitale Technologien – ganz gleich ob in Form cyber-physischer Smart Factories oder lediglich als technologische

Hilfsmittel – das Potenzial bieten, Arbeits-, Produktions- wie auch Problemlösungsprozesse zu erleichtern und effizienter zu gestalten. Wenn richtig eingesetzt, können sie sich positiv auf die Wertschöpfung und die Wirtschaftlichkeit von Unternehmen auswirken und nicht zuletzt auch die menschliche Arbeit ergänzend bereichern. In jedem Fall aber wirken sie sich auf die Organisation und die Inhalte von Erwerbsarbeit aus – aller Wahrscheinlichkeit nach zukünftig noch umfassender als bereits heute (Hänisch 2017).

Abbildung 4



2.2 Begriff der Transformation

Was unterscheidet also die digitale Transformation von der Digitalisierung? In der Literatur lässt sich keine einheitliche, präzise Grenzziehung zwischen Digitalisierung und digitaler Transformation ausmachen. Die hier vorgestellte Unterscheidung entspricht somit eher einer idealtypischen Darstellung, die der Verständlichkeit dienen soll. Zudem soll aufgezeigt werden, inwiefern agile Arbeitsorganisation Teil der digitalen Transformation ist bzw. eine Sonderrolle dabei einnimmt.

2.2.1 Digitale Transformation versus Digitalisierung

Während Digitalisierung im ursprünglichen Sinne den rein technischen Prozess der Umwandlung und Speicherung von analogen Informationen, beispielsweise papierförmigen Unterlagen in digitale Form bezeichnet, ist digitale Transformation als eine substanzielle Veränderung von (Unternehmens-)Strukturen, Geschäftsmodellen und Prozessen mittels digitaler Technologien zu verstehen.³ Bei Digitalisierung bleiben Strukturen, Inhalte und Prozesse also weitestgehend gleich und werden lediglich durch digitale Hilfsmittel bzw. in digitaler Form durchgeführt. Bei digitaler Transformation hingegen werden solche Strukturen, Inhalte und Prozesse mittels digitaler Technologien reorganisiert oder auch gänzlich neu gestaltet.

Als eine »bewusste und fortlaufende digitale Evolution eines Unternehmens, eines Geschäftsmodells, einer Idee, eines Prozesses oder einer Methode« (Schallmo 2016, S. 5) ist digitale Transformation somit eine Folge der Digitalisierung und schließt an diese an. Sie ist dabei allerdings nicht als eine freiwillige Handlungsoption für Unternehmen zu verstehen, sondern stellt für diese in vielerlei Hinsicht eine notwendige und unumgängliche Anpassung an das digitale Umfeld dar, in dem sie agieren – inklusive der veränderten Ansprüche von Kund:innen und Beschäftigten. Sie ist zudem erforderlich, um neue (digitale) Geschäftsfelder erschließen zu können (Digital Enterprise AG 2016; Gärtner & Heinrich 2018).

Unter den Befürworter:innen digitaler Transformationsprozesse stellt das langfristige Ziel der digitalen (Business) Transformation die Erschließung des vollen Potenzials der »Informationstechnologie entlang der gesamten Wert-

3 In Abgrenzung zur digitalen Transformation der Gesellschaft, welche wiederum die Auswirkungen des digitalen Wandels auf die gesamtgesellschaftlichen Strukturen meint (vgl. Gärtner & Heinrich 2018, S. 5). Für Transformationsprozesse speziell von Unternehmen und Wertschöpfungsstufen findet sich in der Literatur zudem auch die Bezeichnung »digital Business Transformation« (Schallmo 2016, S. 3f.).

schöpfungskette« (Schallmo 2016, S. 3f.) dar – also mit anderen Worten: die Realisierung der Industrie 4.0. Ermöglicht und vorangetrieben werden diese Veränderungen der Wertschöpfungsprozesse »durch steigenden Einsatz neuer Information- und Kommunikationstechnologien in Unternehmen« (Georg, Guhleemann & Katenkamp 2018, S. 356) und die zunehmende Vernetzung aller Wirtschaftsbereiche – die Treiber (oder Enabler) also, welche im vorausgegangen Kapitelteil bereits vorgestellt wurden. Ein weiterer Aspekt hierbei ist die Virtualisierung ganzer Geschäftsfelder und -modelle unter den Stichworten »digitale Ökonomie« und »Plattformökonomie« (Schallmo 2016, S. 5; Greef & Schroeder 2017).

Unternehmen können sich sowohl hinsichtlich ihrer Geschäftsmodelle und Organisationsstrukturen als auch in Bezug auf die von ihnen produzierten Güter und Dienstleistungen digital transformieren. Der erste idealtypische Schritt in diesem Prozess stellt eine konzeptuelle Reduktion der Organisation auf deren Kernfunktionen und -kompetenzen sowie den Kern-Nutzen der erbrachten Produkte oder Dienstleistungen dar. Alle weiteren Aspekte des Unternehmens, also der Aufbau und die Verwaltung, die Art der Produktion oder Bereitstellung von Produkt bzw. Dienstleistung, die Kommunikation aber auch die Organisation der Wertschöpfung an sich, können daraufhin überprüft werden, ob sie mittels digitaler Technologien effizienter erbracht oder umstrukturiert werden können. Dies kann eine teilweise bis vollständige Neugestaltung des Geschäftsmodells bedeuten – wobei die Transformation von Geschäftsmodellen das gesamte Geschäftsmodell oder einzelne Aspekte davon betreffen kann (Digital Enterprise AG 2016; Schallmo 2016).

Unter Geschäftsmodell wird nach Schallmo (2016) die Grundlogik eines Unternehmens verstanden. Diese setzen sich aus verschiedenen Elementen zusammen, unter anderem:

- Kund:innenbezug (Beziehungen zu und Bedeutung bzw. Rolle von Kund:innen)
- Nutzen (Kern-Nutzen der Produkte bzw. Dienstleistungen)
- Wertschöpfung (Struktur und Ressourcen der Wertschöpfung)
- Bezug zu Partner:innen (Beziehungen zu und Rolle von Partner:innen)
- Finanzaspekte (Umsätze und Kosten) (S. 6)

Ein Beispiel für die digitale Transformation einer ganzen Branche stellt die Automobilindustrie dar. So geht der Trend dahin, dass (besonders jüngere) Kund:innen zunehmend nicht mehr primär daran interessiert sind, eigene PKW zu besitzen, sondern diese (lediglich) zu benutzen. Es geht ihnen also um den Kern-Nutzen des PKW, die Mobilität. Für die Produzent:innen ergibt sich daraus das Potenzial wie auch die Notwendigkeit, sich sowohl hinsichtlich der Geschäftsmodelle als auch der Produkte digital zu transformieren. Beispielsweise durch die Umorientierung von der Produktion für den Privatbesitz hin zum Produkt

Mitbestimmung in der digitalen Transformation

als Dienstleistung bzw. eine stärkere Orientierung auf Dienstleistungen rund um das eigene Produkt (Smart Services und hybride Wertschöpfung). Eine weitere Möglichkeit ist die Umstellung vom herkömmlichen Vertrieb hin zur Plattform-ökonomie, etwa in Form von Car-Sharing-Apps (Arbeitskreis Smart Service Welt 2014; Digital Enterprise AG 2016; Gärtner 2018).

Eine weitere Dimension der digitalen Transformation von Geschäftsmodellen bezieht sich auf den Einsatz von Big Data und die damit einhergehende Positionierung auf dem Markt. Denn hinter dem Begriff Big Data stehen nicht nur das Ansammeln, Analysieren und Verwenden von Daten, sondern auch der Handel mit diesen. Daten stellen eine lukrative Handelsware dar, sodass ganze Geschäftsmodelle auf dem Handel und der Analyse von Kund:innen-, Verbraucher:innen- wie auch anderen Daten aufbauen. In Anlehnung an die 4.0-Wortschöpfungen spricht Steiner (2016) daher auch von Daten als dem 4.0-Rohstoff. Insbesondere plattformbasierte Unternehmen mit bereits ausgeprägter Marktmacht und umfangreichem Zugang zu Verbraucher:innendaten – beispielsweise durch die von ihnen bereitgestellte Software, Betriebssysteme, soziale Netzwerke oder auch (digitale) Handelsplattformen – können ihre Vormachtstellung auf dem Markt durch den Handel mit Daten weiter ausbauen. Ihnen ist somit eine »weitgehende Monopolisierung der Endkundenschnittstelle möglich« (Pousttchi 2017). Hinsichtlich der digitalen Transformation ist es allerdings gerade für junge Unternehmen oder KMU sehr schwierig, auf dem Datenmarkt Fuß zu fassen, da dies in der Regel den bereits vorhandenen Zugang zu Daten oder Datenquellen voraussetzt (Pousttchi 2017; Handwerk 2018; Steiner 2016).

Wo Digitalisierung aufhört und digitale Transformation anfängt, lässt sich jedoch in der Praxis nicht immer trennscharf bestimmen. So werden für die Identifikation digitaler Transformation nicht nur die Strukturen, Inhalte, der Verlauf oder die Ergebnisse von Prozessen betrachtet, sondern auch deren Umfang und Dimension. Dies fällt insbesondere hinsichtlich digitaler Vernetzung und digitaler Kommunikation ins Auge. Die digitalen Kommunikationsmöglichkeiten, bspw. zwischen Kund:innen und Produzent:innen, stellen keine substanziiell neuen Prozesse dar, es bleibt Kommunikation. Durch die Möglichkeiten der Echtzeitkommunikation und Virtual Reality stellt sie jedoch dennoch einen relevanten Aspekt digitaler Transformation dar. Die Qualität digitaler Vernetzung kann somit den Unterschied zwischen Digitalisierung und digitaler Transformation bedeuten.

Ähnlich verhält es sich bei einigen der Aspekte der Sensorik und deren Auswirkungen beispielsweise auf Wartungsarbeiten, Instandhaltung und Reparatur von Produkten. So sind beispielsweise die Wartung von Produkten und auch das Anzeigen von Defekten und Fehlern durch die Produkte selbst grundsätzlich keine Neuheit. Erfolgt dies digitalisiert oder mithilfe digitaler Tools, entspricht

es lediglich einer Ausprägung der Digitalisierung. Dass Produkte und Maschinen mittels Sensorik jedoch etwaige Mängel oder Verschleiße bereits im Voraus berechnen und sich gegebenenfalls selbst warten können; dass Maschinen diese Informationen quasi-eigenständig an Techniker:innen bzw. das Unternehmen senden und diese punktgenau über Schäden oder Defekte informieren und zugleich auch noch passende Möglichkeiten zur Fehlerbehebung bereitstellen, verändert die Bereiche der Wartung und Instandhaltung maßgeblich. Zusätzlich bietet sich für Unternehmen dadurch die Möglichkeit, ihr Geschäftsmodell vermehrt auf die bereits vorgestellten Smart Services auszuweiten. Diese beiden Faktoren – die substantielle Veränderung der Produktwartung und die (teilweise) Ausrichtung des Geschäftsmodells auf die eigenen Produkte betreffende Dienstleistungen – bedeuten hier also den Unterschied zwischen digitaler Transformation und Digitalisierung an sich (BMAS 2017; Schallmo 2016).

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass von Digitalisierung dann die Rede ist, wenn analoge Informationen digitalisiert werden oder wenn in der Sache gleichbleibende Prozesse mittels digitaler Tools durchgeführt werden. Werden wiederum Prozesse und (Unternehmens-)Strukturen, Geschäftsmodelle, Produkte oder Dienstleistungen mittels digitaler Technologien grundsätzlich verändert, handelt es sich um digitale Transformation – unabhängig davon, ob dies in einzelnen Unternehmen, der gesamten Arbeitswelt oder anderen Bereichen der Gesellschaft erfolgt.

Ebenfalls wie beim Industrie 4.0-Diskurs ist es jedoch auch hinsichtlich der digitalen Transformation so, dass sich wohl erst rückblickend eine seriöse Einschätzung über deren revolutionären Charakter treffen lässt. Dabei spielt es weniger eine Rolle, welcher Status (revolutionär oder evolutionär) diesem Wandlungsprozess zugeschrieben wird, als vielmehr, welche realen Auswirkungen tatsächlich bereits existieren oder zu erwarten sind. Für diesen Studienbrief sind insbesondere die Aspekte digitaler Transformation von Bedeutung, welche sich mittel- oder unmittelbar auf die Arbeitsinhalte und -organisation sowie andere mitbestimmungsrelevante Themen beziehen.

Abbildung 5



2.2.2 Die Bedeutung von Agilität in der digitalen Transformation

Der agilen Arbeitsorganisation kommt eine Sonderrolle hinsichtlich der digitalen Transformation zu. Zum einen stellen die Entwicklungen hin zu agilen Organisationen bzw. Unternehmen nur bedingt einen Aspekt der digitalen Transformation dar. Denn auch wenn sie oftmals im Zuge dessen genannt werden und in vielerlei Hinsicht parallel dazu verlaufen, stellen sie einen eigenen Entwicklungstrend dar, dessen Aspekte teilweise unter der Bezeichnung »Agile Transformation« zusammengefasst werden. Hinzu kommt zum anderen, dass agile Arbeitsmethoden nicht zwangsläufig digital erfolgen müssen. Auch wenn beispielsweise Scrum ursprünglich aus der Softwareentwicklung kommt, somit also

so etwas wie einen digitalen Hintergrund hat, liegt der Fokus bei dieser Methode auf selbstregulierten, crossfunktionalen (interdisziplinären) Teams und nicht auf digitalen Technologien (Fischer et al. 2018).

Ursprünglich stammt der Ansatz agilen Arbeitens aus der Softwareentwicklung. Bereits 2001 wurden im sogenannten »Agilen Manifest« die agilen Werte sowie 12 agile Prinzipien⁴ niedergeschrieben, auf denen die verschiedenen Arbeitsmethoden fußen.

Das Manifest für agile Softwareentwicklung: *»Wir erschließen bessere Wege, Software zu entwickeln, indem wir es selbst tun und anderen dabei helfen. Durch diese Tätigkeit haben wir diese Werte zu schätzen gelernt: Individuen und Interaktionen mehr als Prozesse und Werkzeuge*

Funktionierende Software mehr als umfassende Dokumentation

Zusammenarbeit mit dem Kunden mehr als Vertragsverhandlung

Reagieren auf Veränderung mehr als das Befolgen eines Plans

Das heißt, obwohl wir die Werte auf der rechten Seite wichtig finden, schätzen wir die Werte auf der linken Seite höher ein.«

(Verfasser des Manifests, u. a. Ken Schwaber und Jeff Sutherland)

Die agile Herangehensweise an Softwareentwicklungsprozesse und später auch andere Arbeitsprozesse grenzt sich bewusst von bis dato dominanten Formen der Projektarbeit ab. Im Mittelpunkt steht dabei insbesondere eine Abkehr von dem herkömmlichen Wasserfallmodell, d. h. linear strukturierten und kaskadenförmig aufgebauten Projekten (Boes et al. 2017).

Gemein haben die verschiedenen agilen Arbeitsmethoden, dass durch sie Arbeitsprozesse effizienter, ressourcenschonender und individueller (den Kund:inneninteressen entsprechend) durchgeführt werden können. Zentrale Aspekte sind dabei Flexibilität, eine hohe Reaktions- und Anpassungsfähigkeit und Formen der Selbststeuerung und Selbstorganisation, beispielsweise durch teil-autonome Arbeitsgruppen. Beispiele solcher agilen Arbeitsmethoden und -verfahren sind Design Thinking, DevOPs, extreme Programming, Kanban und Rapid Application Development. Die am weitesten verbreitete und mittlerweile wohl bekannteste dieser agilen Methoden ist jedoch Scrum (ebd.; Pfeiffer, Sauer & Ritter 2015).

Wie auch der Ansatz agilen Arbeitens insgesamt, stammt die Scrum-Methode (im weiteren Verlauf nur noch als Scrum bezeichnet) ursprünglich aus der Softwareentwicklung. Es entspricht einem Vorgehensmodell, dessen Regeln und Bestandteile im Scrum-Guide⁵ nachzulesen sind. Zusammengefasst beinhaltet Scrum drei Rollen, fünf Events (Ereignisse) und drei Artefakte (Werkzeuge).

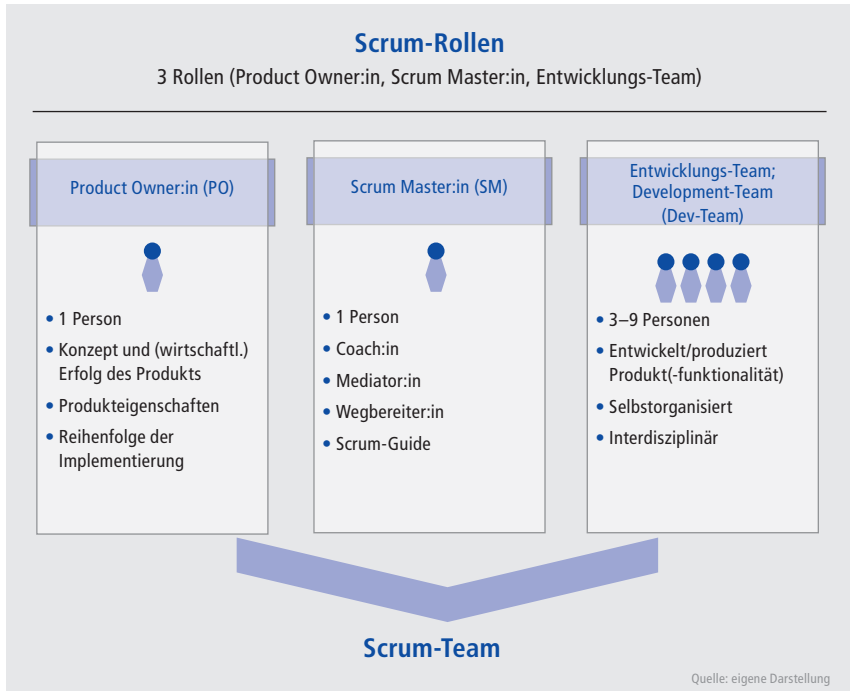
4 agilemanifesto.org

5 scrumguides.org

Mitbestimmung in der digitalen Transformation

Die Rollen beschreiben die Aufgaben und Verhältnisse der im Scrum-Team beteiligten Personen unter- und zueinander. Es existieren drei Rollen: ein Product Owner:in, ein Scrum Master:in und ein Development- oder Entwicklungs-Team, bestehend aus mindestens 3 und maximal 9 Personen. Ein Scrum-Team setzt sich jeweils aus diesen drei Rollen zusammen (siehe Abbildung 6).

Abbildung 6



Ein:e Product Owner:in (PO) ist zuständig für die Konzeptuierung des Produkts und dessen Eigenschaften und Anforderungen sowie die Koordination und Priorisierung der Arbeitsschritte. Alle diese Anforderungen und Eigenschaften des Produkts verfasst der PO in sogenannten User-Stories. Diese User-Stories fassen die Arbeitsaufgaben eines Teams in kleine Arbeitspakete zusammen und werden in einem Product Backlog, einem der drei Artefakte, der Bedeutung nach priorisiert. Ein PO stellt zudem die Schnittstelle zwischen dem Team und beispielsweise den Stakeholder:innen (z. B. den Kund:innen oder der Geschäftsleitung) dar. Die Aufgabe der Scrum Master:innen (SM) ist es, die Arbeitsfähigkeit des Entwicklungs-Teams zu gewährleisten. Hierfür muss ein SM nach innen als Coach

oder Mediator:in agieren und nach außen den Weg bereiten, d. h. mögliche Hindernisse und Probleme beseitigen und Eingriffe von außen verhindern. Zudem kontrolliert ein SM die Einhaltung des Scrum-Guides im Team.

Das Entwicklungsteam setzt sich interdisziplinär aus Beschäftigten verschiedener Disziplinen und Qualifizierungen zusammen, sodass bestenfalls alle benötigten Kompetenzen vorhanden sind, um das Projekt, also die Entwicklung oder Produktion eines Produkts, inhaltlich umsetzen zu können. Daher werden diese Teams auch als »crossfunktionale Teams« bezeichnet. Im Rahmen der im Product Backlog priorisierten Reihenfolge der einzelnen Teilschritte organisiert das Entwicklungsteam seine Arbeit selbstbestimmt.

Die Schritte der Projektbearbeitung laufen bei Scrum iterativ bzw. zyklisch (sich wiederholend) ab. Sie werden als Events oder Ereignisse bezeichnet und im Mittelpunkt stehen dabei die sogenannten Sprints. Sprints sind mehrwöchige Phasen, innerhalb derer das Entwicklungsteam ungestört sogenannte Sprint Backlogs bearbeitet. Die Sprint Backlogs sind die jeweils vor Beginn des Sprints, im Sprint Planning, festgelegten Sprint-Ziele und bestehen aus einer, vom Entwicklungsteam selbstbestimmten Anzahl an User Stories. Sie stellen das zweite der Scrum-Artefakte dar. Während eines Sprints trifft sich das Entwicklungsteam jeden Tag für maximal 15 Minuten im Daily Scrum und bespricht den aktuellen Arbeitsstand. Am Ende eines jeden Sprints finden ein Sprint Review und eine Sprint Retrospektive statt. Im Rahmen des Reviews stellt das Entwicklungsteam den anderen Beteiligten (PO, SM und Stakeholder:innen) den realisierten Entwicklungsstand vor und erhält Feedback hierzu. Für die Sprint Retrospektive kommt das Scrum-Team zusammen und rekapituliert den vorausgegangenen Sprint, um Ideen zur Verbesserung der folgenden Sprints zu erarbeiten. Im Anschluss daran erfolgt das nächste Sprint Planning.

Das Produkt-Inkrement, das dritte Artefakt, stellt ein (teil-)fertiggestelltes, d. h. verwendbares Zwischenprodukt dar. Es setzt sich aus den bearbeiteten User-Stories des jeweils aktuellen Sprints sowie den fertiggestellten User-Stories der vorausgegangenen Sprints zusammen. Am Ende eines jeden Sprints sind durch das Scrum-Team idealerweise die verabredeten User-Stories bearbeitet worden und können als Inkremente in der Review dem Kunden und dem Product Owner als potenziell auslieferbare Teilprodukte präsentiert werden.

Scrum ist in seiner Beschreibung sehr allgemein gehalten und stellt eher ein Rahmenwerk dar, als konkrete inhaltliche Vorgaben zu machen. So besteht das agile Arbeiten nach Scrum aus hohen Freiheitsgraden in der Projektbearbeitung auf der einen Seite und recht strengen Regeln des Ablaufs in Form von festen Ereignissen und konkreten Werkzeugen auf der anderen Seite.

Agile Methoden stellen eine Reaktion auf die sich ändernden Bedingungen bzw. Anforderungen im Zuge des technologischen und digitalen Wandels dar, wie sie bereits in den vorausgegangenen Kapiteln dargestellt wurden. Hierzu zählen

etwa die Zunahme von Komplexität und Zeitdruck sowie die veränderten, individuelleren Kund:innenwünsche. Um dem entgegenzuwirken, setzen immer mehr Unternehmen auf agile Arbeitsmethoden (Haufe Online Redaktion 2017).

2.3 Entwicklungen der Arbeitswelt auf Organisationsebene

Die beiden vorherigen Teilkapitel haben einen umfassenden Überblick über mögliche Veränderungen der Wertschöpfungsprozesse durch Digitalisierung gegeben. Kern der aufgeführten technischen Entwicklungen ist die Nutzung eines digitalen Workflows, der Informationen, Prozesse und Arbeitsschritte miteinander verbindet. Es entstehen neue und andersartige Möglichkeiten, wie Arbeit zukünftig – und bereits gegenwärtig – innerhalb von Organisationen⁶ strukturiert und durchgeführt wird. Es entstehen vernetzte Organisationen, in denen Wertschöpfungsketten neu gedacht, Arbeitsprozesse und die Zusammenarbeit von Beschäftigten reorganisiert werden. Zu erwarten sind tiefgreifende Veränderungsprozesse, die sämtliche Organisationsbereiche, vor allem jedoch die indirekten Fertigungsbereiche, betreffen (Boes et al. 2017). Wie sich die durch die digitale Transformation ausgelösten Dynamiken konkret auf die Arbeitswelt auswirken, ist Inhalt dieses Kapitels. Es werden Szenarien und Entwicklungsprognosen über Veränderungen in der Organisation von Arbeit und bei den Tätigkeits- und Qualifikationsstrukturen aufgezeigt. Weiter wird ein Einblick in neuartige soziotechnische Spannungsfelder und Grenzen bestehender Gesetzgebung gegeben.⁷

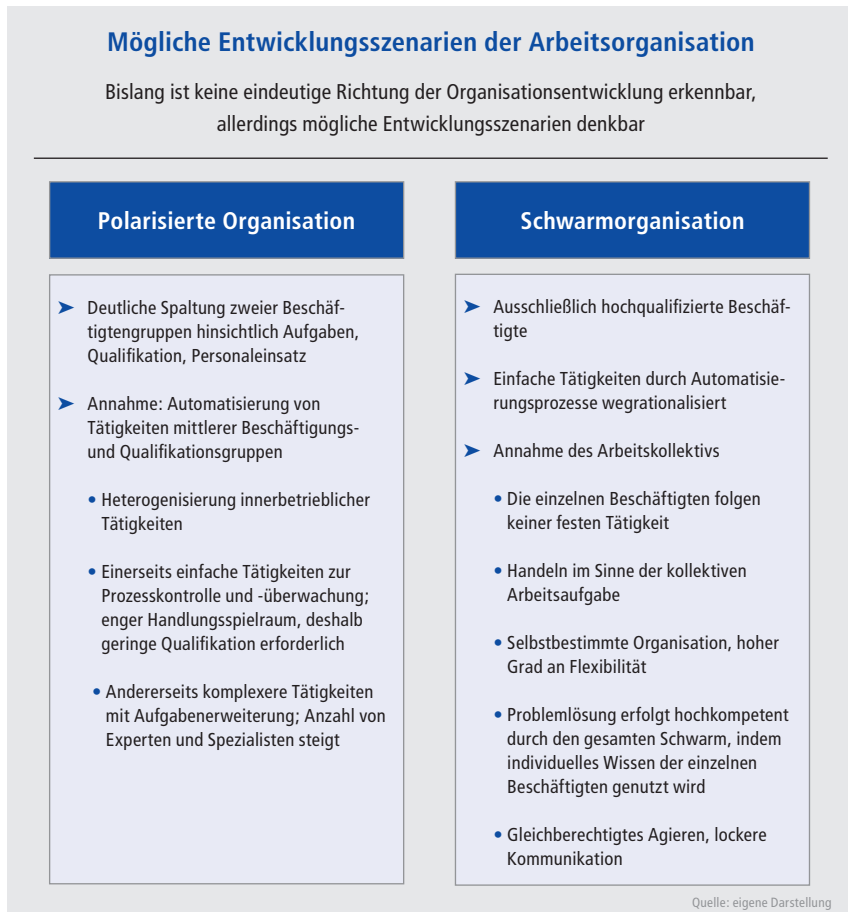
6 Die Beforschung von Organisationen ist ein festes Element der Sozialwissenschaft. Im soziologischen Sinne ist unter einer *Organisation* ein ziel- und zweckgerichteter Zusammenschluss von Personen zu verstehen. Sie dient dazu, die Ressourcen der einzelnen Organisationsmitglieder effizienter und ressourcenschonend einzusetzen. Dafür besteht innerhalb einer Organisation Arbeitsteilung, welche zumeist von einer Leitinstanz koordiniert wird. Historisch gesehen sind Organisationen mit der Entwicklung einer modernen Industriegesellschaft entstanden (Abraham & Büschges 2009).

7 In dem Szenario-Projekt »Mitbestimmung 2035« hat das Institut für Mitbestimmung und Unternehmensführung (I.M.U.) der Hans-Böckler-Stiftung in Zusammenarbeit mit dem Institut für prospektive Analysen verschiedene Szenarien von Digitalisierungswegen entwickelt. In diesen Szenarien werden unterschiedliche, aber gleichermaßen plausible »Zukünfte« der Digitalisierung der Arbeitswelt vorgestellt, die verschiedene Chancen und Herausforderungen aufzeigen, die in der Zukunft für Akteure der Mitbestimmung eine mehr oder weniger große Rolle spielen könnten. Sie bieten einen Orientierungsrahmen, um aktuelle Entwicklungen sowie bestehende Handlungsstrategien zu bewerten und neue Gestaltungsspielräume für eine wirksame Mitbestimmung zu erschließen.

2.3.1 Mögliche Entwicklungsszenarien der Arbeitsorganisation

Die Möglichkeiten, wie sich Organisationen durch Digitalisierung verändern und wie sich letztendlich die digitale Transformation darstellt, erscheinen endlos. Hirsch-Kreinsen (2015) prognostiziert, dass sich ein breites »Spektrum divergierender Muster der Arbeitsorganisation« (S. 93) entwickeln wird, das sich in unterschiedlicher Weise auf Beschäftigung auswirkt (Minssen 2017). Zum jetzigen Zeitpunkt ist keine eindeutige Richtung der Organisationsentwicklung erkennbar, allerdings finden sich in der Literatur mögliche Entwicklungsszenarien.

Abbildung 7



Mitbestimmung in der digitalen Transformation

So geht Hirsch-Kreinsen (2015) davon aus, dass sich zukünftige Organisationsformen zwischen zwei Polen bewegen werden – der »polarisierten Organisation« und der »Schwarmorganisation« (S. 93). Charakteristisch für eine polarisierte Organisation ist eine Spaltung der Belegschaft in zwei Beschäftigtengruppen hinsichtlich ihrer Arbeitsaufgaben, Qualifikation und des Personaleinsatzes. Hierbei wird angenommen, dass durch die Digitalisierung vor allem Tätigkeiten automatisiert werden würden, die gegenwärtig mittlere Beschäftigungs- und Qualifikationsgruppen ausüben. Die Rationalisierung dieser Tätigkeiten hätte eine Heterogenisierung der innerbetrieblichen Tätigkeiten zur Folge. Einerseits gäbe es (in einem deutlich reduzierten Umfang) einfache, standardisierte Tätigkeiten zur Prozesskontrolle und -überwachung. Hierbei verfügten die Beschäftigten über einen sehr engen Handlungsspielraum, weshalb nur ein geringes Qualifikationsniveau erforderlich wäre. Andererseits würden deutlich komplexere Tätigkeiten entstehen, die mit einer Aufgabenerweiterung verbunden wären, weshalb die Anzahl hochqualifizierter Experten und Spezialisten steigen würde (Hirsch-Kreinsen 2015; Ittermann & Niehaus 2018).

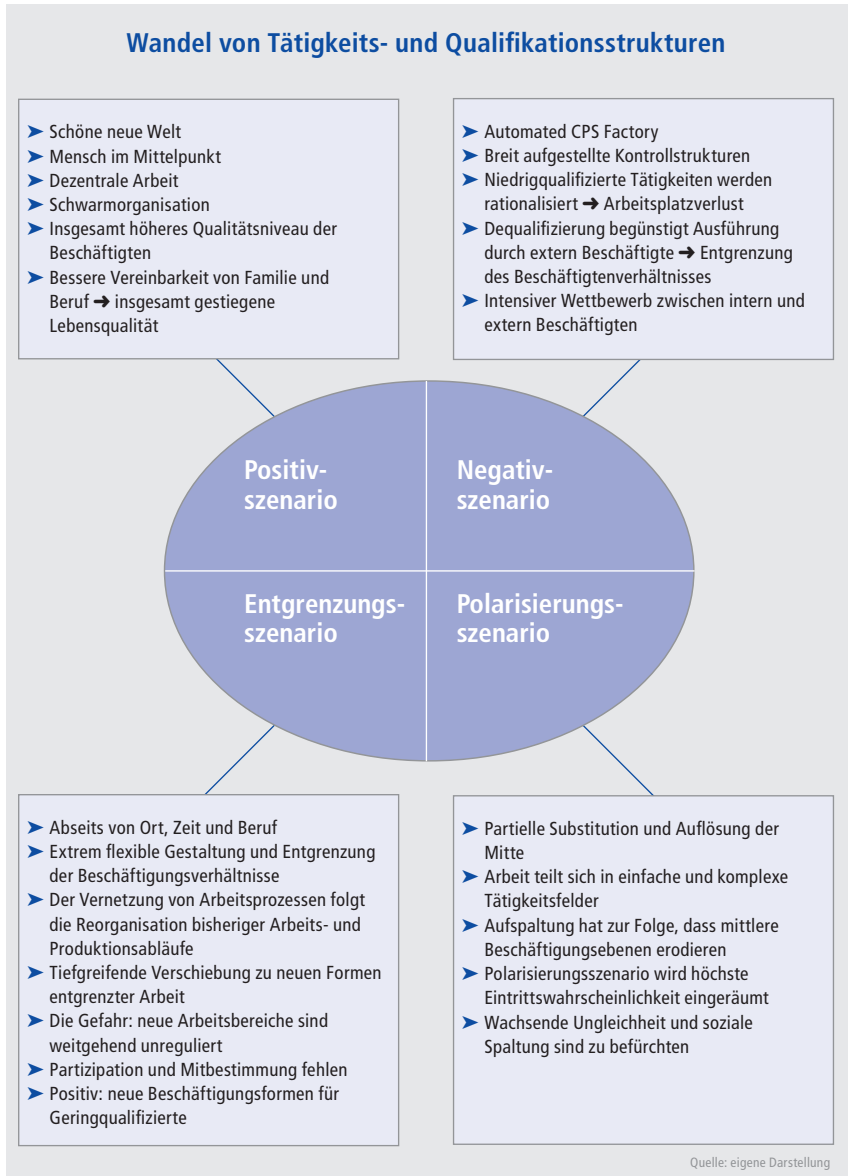
In einer Schwarmorganisation hingegen würden ausschließlich hochqualifizierte Beschäftigte zu finden sein, da einfache Tätigkeiten, für die nur eine geringe Qualifikation notwendig ist, durch Automatisierungsprozesse wegrationalisiert worden wären. Der Organisationsform unterliegt die Vorstellung eines Arbeitskollektivs, dem sogenannten *Schwarm*, in dem die einzelnen Beschäftigten keine feste Tätigkeit verfolgen, sondern im Sinne der kollektiven Arbeitsaufgabe handeln. Es organisiert sich selbstbestimmt und greift dabei auf einen hohen Grad an Flexibilität zurück. Probleme würden hochkompetent durch den Schwarm gelöst, indem auf das individuelle Wissen der Beschäftigten zurückgegriffen wird. Die Beschäftigten selbst agierten innerhalb des Kollektivs gleichberechtigt; die Kommunikation untereinander gestaltete sich locker (Hirsch-Kreinsen 2015).

2.3.2 Wandel von Tätigkeits- und Qualifikationsstrukturen

Aufbauend auf mögliche Organisationsentwicklungstendenzen wird im folgenden Abschnitt ein genauer Blick auf den damit verbundenen Wandel von Tätigkeits- und Qualifikationsstrukturen geworfen. Einen umfassenden Überblick geben Ittermann und Niehaus (2018), die aus einer Bestandsaufnahme aktueller Literatur, Studien und öffentlich zugänglicher Positionspapiere vier mögliche Szenarien für die Industriearbeit entwickelten.⁸ Sie geben Einblick in plausible Veränderungsprozesse von Arbeit, die sich über die Industrie hinausgehend auf sämtliche Sektoren übertragen lassen.

⁸ Als weitere Literatur, in denen u. a. ebenso mögliche Szenarien entworfen wurden, könnte nützlich sein: Hans-Böckler-Stiftung (2015); Pfeiffer et al. (2015); Matuschek (2016); Dörre (2018).

Abbildung 8



Im **Positivszenario** steht der Mensch als wertschöpfendes Objekt im Mittelpunkt, welcher von den digitalen Entwicklungen umfangreich profitiert. Es wird davon ausgegangen, dass Arbeit dezentraler (im Sinne einer Schwarmorganisation) durchgeführt wird und zuvor getrennte Aufgaben und Funktionen zusammengeführt werden. Beides führt dazu, dass sich Arbeits- und Produktionsabläufe anreichern und mehr Handlungsspielräume für die Beschäftigten entstehen. Komplexere Tätigkeiten entwickeln sich, die umfangreichere analytische Fähigkeiten der Beschäftigten voraussetzen, weshalb der Bedarf an Hochqualifizierten zunehmen würde. Niedrigqualifizierte Beschäftigte würden an die neuen, deutlich komplexeren Tätigkeiten durch Fort- und Weiterbildungen herangeführt, weshalb von einem insgesamt höheren Qualifikationsniveau der Beschäftigten ausgegangen werden könnte. Viele Beschäftigte würden eine Aufwertung erfahren. Weiterhin würde eine flexiblere Arbeitsorganisation die Vereinbarkeit von Beruf und Familie erhöhen und insgesamt zu einer gestiegenen Lebensqualität führen. Auf Basis dieses Szenarios wird erwartet, dass Digitalisierung zu einem Beschäftigungszuwachs führen wird (Ittermann & Niehaus 2018).

Ein Gegenentwurf zum Positivszenario stellt die **Automated CPS Factory** (auch: **Negativszenario** genannt) dar. Dem Szenario unterliegt die Annahme, dass die fortschreitende Digitalisierung zu einer großflächigen Automatisierungswelle durch cyber-physical-systems (CPS) der Industriearbeit führen wird. Dabei werden die zunehmenden Datenmengen und Informationen dafür genutzt, Arbeitsprozesse zentral durch CPS überwachen und steuern zu lassen. Hierdurch würden breitaufgestellte Kontrollstrukturen entstehen. Es wird davon ausgegangen, dass nicht nur niedrigqualifizierte, sondern ebenso routinisierte, kreative und sozial-interaktive Tätigkeiten rationalisiert werden, weshalb mit großen Arbeitsplatzverlusten gerechnet werden könne und dadurch sogar der gesellschaftliche Wohlstand gefährdet sei. Für die Arbeitsorganisation würde eine sehr kleingliedrige Arbeitsteilung entstehen, was zum einen eine Dequalifizierung zur Folge hätte. Zum anderen würde eine solche Arbeitsteilung die Ausführung durch externe Beschäftigte begünstigen, was eine Entgrenzung des Beschäftigungsverhältnisses mit sich brächte (siehe Entgrenzungsszenario). Letztes würde insbesondere zu einem intensiven Wettbewerb zwischen internen und externen Beschäftigten führen (Ittermann & Niehaus 2018).

Das **Polarisierungsszenario** (partielle Substitution und Auflösung der Mitte) schließt an die im vorherigen Teilkapitel beschriebene ›polarisierte Organisation‹ an. Die Auswirkungen auf Tätigkeit und Qualifizierung lassen sich in diesem Szenario folgendermaßen beschreiben: zum einen existieren Arbeitsbereiche mit zersplitterten, einfachen Tätigkeiten, die nur eine geringe Qualifikation erfordern, zum anderen entstehen komplexe Tätigkeitsfelder, die von hochqualifizierten Beschäftigten bedient werden. Diese Spaltung hätte zur Folge, dass vor allem die mittleren Beschäftigungsebenen und Qualifikationsgruppen, wozu

beispielhaft qualifizierte Produktionsarbeit (Facharbeiter) zählt, erodierten. Von allen Szenarien wird diesem die höchste Eintrittswahrscheinlichkeit eingeräumt. Zu diskutieren sind hierbei insbesondere die gesellschaftlichen Folgen, da eine wachsende Ungleichheit und eine soziale Spaltung zu befürchten sind (ebenda S. 45).

In dem **Entgrenzungsszenario** (abseits von Ort, Zeit und Beruf) wird von einer extrem flexiblen Gestaltung und Entgrenzung der bisherigen Beschäftigungsverhältnisse ausgegangen, wodurch Räume autonomen und eigenverantwortlichen Handelns mit hohem Risiko für die arbeitende Personen entstehen würden. Arbeit könnte zeitlich, organisatorisch als auch räumlich entgrenzt werden. Ausgangspunkt für diese Entwicklung sei die Vernetzung von Arbeitsprozessen, die eine Reorganisation bisheriger Arbeits- und Produktionsabläufe bewirke. Als Resultat würden Arbeitsprozesse ausdifferenziert werden, wodurch Tätigkeiten an Komplexität verlören. Dies hätte zur Folge, dass neue überbetriebliche Arbeits- und Wertschöpfungsprozesse entstehen und Arbeitsaufgaben vermehrt nach »außen« gegeben würden. Der Anteil betrieblich externer Akteure, wie beispielsweise Crowd- und Clickworker, zur Bewältigung betrieblicher Aufgaben würde steigen und gleichzeitig der Anteil derjenigen ohne reguläres Beschäftigungsverhältnis mit standardisierten Arbeitsbedingungen sinken. In der Folge käme es zu einer »*tiefgreifenden Verschiebung von abhängiger, ortsgebundener Beschäftigung zu neuen Formen eigenverantwortlicher und entgrenzter Arbeit*« (S. 49). Hierdurch entstehe eine Vielzahl von Risiken: die permanente Selbstregulierung, steigender Druck durch ständige Erreichbarkeit und eine Dequalifizierung. Die Gefahr neuer Arbeitsbereiche bestehe, die weitgehend unreguliert sind, in denen Partizipation und Mitbestimmung fehlen und nicht zuletzt dadurch ein hohes Potenzial prekärer Arbeit beinhalten. Als positives Argument könnten unter dem Entgrenzungsszenario neue Beschäftigungsformen für Geringqualifizierte entstehen (Ittermann & Niehaus 2018).

Die Szenarien zeigen auf eindrucksvolle Weise mögliche Wandlungsformen, die sich dabei in sämtlichen wertschöpfenden Tätigkeiten, sowohl im operativen als auch in strategischen Bereichen, vollziehen. Zusammenfassend finden sich in den Szenarien drei Wandlungsformen von Tätigkeits- und Qualifizierungsstrukturen, die sich je in unterschiedlicher Stärke in den Szenarien zeigen:

1. Arbeitsplätze mit geringen Tätigkeits- und Qualifikationsstrukturen werden durch Automatisierungsprozesse substituiert.
2. Die mittlere Qualifikationsebene löst sich auf.
3. Die Arbeitsaufgaben werden komplexer und können mit einem hohen Freiheits- und Flexibilitätsgrad bearbeitet werden, wodurch verstärkt nach höheren Qualifikationen gefragt wird (Hirsch-Kreinsen 2015).

Deutlich wird durch die vier Szenarien, dass der Einfluss von Digitalisierung auf Beschäftigung sehr unterschiedliche Formen annehmen kann. In Bezug auf

die Anzahl von Arbeitsplätzen bewegen sich die Szenarien zwischen einerseits Beschäftigungsabbau als Folge einer breiten Substituierungswelle und andererseits Beschäftigungsaufbau, verbunden mit steigenden Tätigkeits- und Qualifizierungsanforderungen. Obwohl das Polarisierungsszenario – gestützt durch aktuelle Forschungsergebnisse – als wahrscheinlichste Entwicklung genannt wird, ist es an dieser Stelle wichtig zu betonen, dass ein Wandel von Tätigkeits- und Qualifikationsstrukturen von verschiedensten Faktoren, wie beispielsweise der Branche, dem Marktumfeld und nicht zuletzt der Mitbestimmungsstärke, beeinflusst wird und in keinem Fall linear einem Szenario folgt. Bezugnehmend auf die Mitbestimmung entstünden »in der sozio-technische[n] Arena der Interessenkollision« (Matuschek 2016, S. 25) Gestaltungsspielräume, in denen berufliche Autonomie ausgebaut und vor großflächiger Automatisierung geschützt werden könne (Matuschek 2016).

In der öffentlichen Berichterstattung wird häufig von einem massiven Stellenabbau nach der *Automated CPS Factory* als vorbestimmte Konsequenz der Digitalisierung berichtet. Eine solche Entwicklung ist zwar theoretisch denkbar, es könnten sich aber auch weniger arbeitnehmergefährdende Szenarien bewahrheiten. Welche Entwicklungen sich letztendlich zutragen werden, ist immer von innerbetrieblichen Entscheidungsprozessen abhängig (Minssen 2017), worauf insbesondere die Mitbestimmung hohen Einfluss nehmen kann. Wie die Praxisbeispiele im späteren Teilen des Beitrages darstellen, stellt das Betriebsverfassungsgesetz wichtige Weichen hierfür, indem z. B. früh Gewicht auf fachspezifische Qualifizierung der Beschäftigten gelegt wird. Beschäftigte würden dann Qualifikationen parallel zu technischen Erneuerungen aufbauen, wodurch ihre Beschäftigungsfähigkeit und ihr Entgeltniveau erhalten blieben.

Bei der Betrachtung um etwaige Auswirkungen auf Tätigkeits- und Qualifikationsstrukturen sollte für eine gesamtheitliche Diskussion ebenso die übergeordnete gesellschaftliche Ebene miteinbezogen werden. Veränderungen in der Beschäftigung wirken sich auf die Sozialstruktur einer Gesellschaft aus. Dörre (2016) führt in einem Aufsatz sechs Theorien auf, in denen mögliche Auswirkungen auf das kapitalistische Wirtschaftssystem und die Gesellschaft diskutiert werden. Dörre betont dabei, dass – wie bereits beschrieben – die tatsächliche technische Entwicklung nicht vorhersehbar ist, ebenso vage können die sozialen Folgen prognostiziert werden.

1. Unter der *Prosperität* wird von einem lang anhaltenden wirtschaftlichen und somit auch gesellschaftlichen Aufschwung ausgegangen. Ursprung dieses Aufschwungs sind Sprunginnovationen der »Industrie 4.0«. Um sich vor der Konkurrenz behaupten zu können, seien Unternehmen auf die fortlaufende Innovation technischer Produkte angewiesen. Der Erfolg dieses Unternehmertums könnte sozialen Aufschwung zur Folge haben. Die Theorie wird von Dörre an mehreren Stellen kritisiert. U. a. wird hinterfragt, ob die Erfindung neuer

Produkte automatisch eine ausreichende Anzahl von Arbeitsplätzen mit sich brächte und damit langfristig soziale Ungleichheit verstärken würde.

2. Bei der Theorie der *Strukturkrise* wird das Szenario der Automated CPS-Factory aufgegriffen. Demnach würden durch eine fortschreitende Technologisierung vor allem Arbeitsplätze der Mittelschicht wegfallen. Hierdurch entstünde eine ›strukturelle technologische Arbeitslosigkeit‹. Weil gerade die Mittelschicht das Fundament der Ökonomie darstellt, könnte deren Schwächung in eine Krise des Kapitalismus münden.
3. Die dritte Theorie greift das bereits erläuterte Polarisierungsszenarium auf. *Dörre* bezieht sich bei den gesellschaftlichen Auswirkungen dieses Szenariums auf Brynjolsson & McAfee (2014). Es wird davon ausgegangen, dass durch digitale Produktionsweise Güter und Dienstleistungen günstiger werden, gleichzeitig die Polarisierung verstärkt wird und damit soziale Ungleichheit zunimmt.
4. In der vierten Theorie, der *Gestaltung*, nimmt *Dörre* explizit den arbeitspolitischen Einfluss von Mitbestimmungsakteuren auf. Wie sich die Rationalisierungseffekte tatsächlich auswirken, sprich, ob sich eher eine Schwarmorganisation oder Polarisierung entwickle, könnte durch die aktive Gestaltung der Digitalisierung durch z. B. Betriebs- und Personalräte und Gewerkschaften maßgeblich beeinflusst werden. Ob tatsächlich die Akteure ihre Wirkungsmacht ausleben können, wird angesichts niedriger Organisationsgrade und zurückgehender Tarifbindung zugleich kritisch reflektiert.
5. Die fünfte Theorie benennt sich *Wachstumskritik*. *Dörre* kritisiert, dass die endlichen bio-physischen Ressourcen eine natürliche Begrenzung jedweden Wachstums darstellen, bei den Auswirkungen digitaler Entwicklungen jedoch nicht berücksichtigt werden. Dabei beruht auch die digitalisierte Produktion letztendlich auf natürlichen Ressourcen. Als ein Beispiel führt er die Metalle der seltenen Erden auf. Die natürliche Ressourcenknappheit und die jahrzehntelange Übernutzung könnte zu einem radikalen Systemwechsel führen.
6. In der letzten Theorie beschreibt *Dörre* eine wichtige Komponente für den Erfolg von Schwarmorganisationen. Demnach ist es essenziell, dass ein weitreichender Demokratisierungsprozess über die bisherigen Mitbestimmungsmöglichkeiten hinaus stattfindet. Dies sei wichtig, um die Motivation der Menschen und deren Zusammenarbeit langfristig als Antrieb des Unternehmens zu erhalten. Beschäftigte sollten sich nicht nur als reine Arbeitskraft, sondern als autonomer Teil des Unternehmens verstehen. Beispielsweise sollten Beschäftigte demnach bei Entscheidungen über die Produktion mit-sprechen dürfen.

2.3.3 Industrie 4.0 als soziotechnisches Spannungsfeld von Technik, Organisation und Personal

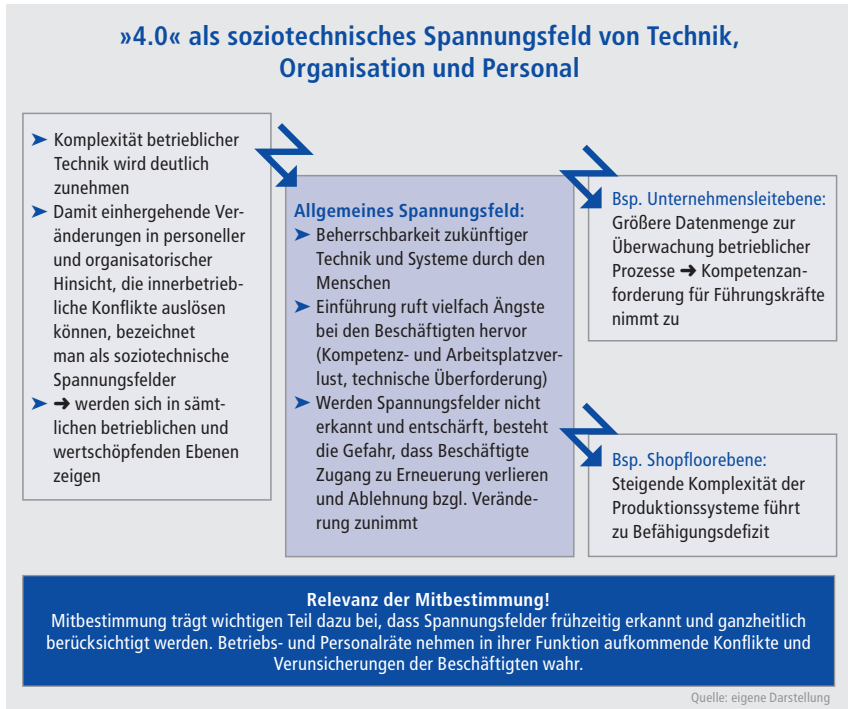
Menschliche Arbeit umfasst immer einen sozialen und technischen Teil, letzter wird durch Betriebsmittel und technische Arbeitsbedingungen ausgefüllt, welche im Wesentlichen das *soziotechnische System* begründen. Im soziotechnischen System werden beide Teile als sich gegenseitig bedingende und voneinander abhängige Subsysteme im menschlichen Arbeitsprozess verstanden (Ulrich 2013). Die Betrachtung von soziotechnischen Systemen ist Gegenstand der Arbeitssoziologie, in der das Zusammenspiel, die Organisation und Gestaltung zwischen einerseits Beschäftigten und andererseits der verwendeten Technik analysiert werden (Hirsch-Kreinsen 2015). Dabei wird der Mensch beim Einsatz von Technologien betrachtet und die Auswirkungen auf die Arbeitsweise ergründet (Richter 2010).

Zweifellos werden mit der Entwicklung hin zu digitalisierten Wertschöpfungsketten umfassend neue Technologien Einzug halten, sich gleichzeitig die Arbeit zwischen Mensch und Technik intensivieren (Block et al. 2015) und somit neuartige soziotechnische Systeme entstehen. Zu erwarten ist, dass vor allem die Komplexität der betrieblichen Technik deutlich zunehmen und damit umfangreicher werden wird. Damit einhergehende Veränderungen in personeller und organisatorischer Hinsicht, die innerbetriebliche Konflikte auslösen können, werden als *soziotechnische Spannungsfelder* bezeichnet. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass sich diese in sämtlichen wertschöpfenden Tätigkeiten und betrieblichen Ebenen zeigen werden (Hirsch-Kreinsen 2015; Block et al. 2015). Als großes und umfassendes soziotechnisches Spannungsfeld wird allgemein die generelle Beherrschbarkeit zukünftiger Technik und Systeme durch den Menschen benannt (Hirsch-Kreinsen 2015). Die Einführung derer ruft vielfache Ängste bei den Beschäftigten hervor, da der eigene Kompetenz- oder gar Arbeitsplatzverlust und technische Überforderung befürchtet werden (Müller et al. 2019). Werden soziotechnische Spannungsfelder nicht erkannt bzw. bei der Einführung neuer Technologien nicht berücksichtigt und keine Maßnahmen zur Entschärfung eingeleitet, besteht die Gefahr, dass Beschäftigte den Zugang zu den Neuerungen verlieren und Inakzeptanz zunimmt. Dies kann zur Folge haben, dass das Potenzial nicht ausgenutzt und ineffizient gearbeitet wird oder gar neue Technologien nicht umgesetzt werden. (Siehe Abbildung 9 auf S. 457.)

Block et al. (2015) beschreiben die aus einer digitalisierten Wertschöpfung resultierenden Herausforderungen auf verschiedenen betrieblichen Ebenen, die nachfolgend auszugsweise dargestellt sind. Demnach sei für die Unternehmensebene⁹ ein Konfliktfeld aufgrund der höheren Datenmenge zur Überwachung

9 Ebenso werden soziotechnische Konfliktfelder für die Fertigungsleitebene beschrieben. Aus Komplexitätsgründen werden diese nicht im Beitrag dargestellt.

Abbildung 9



betrieblicher Prozesse zu erwarten. Führungskräfte könnten Entscheidungen zwar fundierter und transparenter gestalten, gleichzeitig stiege jedoch die Kompetenzerfordernis diese zu überblicken und bedarfsgerecht auszuwerten. Zur Reduktion des Konfliktfelds wird empfohlen, Kompetenz durch gezielte Schulungen aufzubauen und Unterstützungssysteme zu integrieren, mit denen die Datenfülle reduziert wird. Weitere soziotechnische Konfliktfelder werden ebenso für die Shopfloorebene beschrieben. Die zentrale Herausforderung bestünde darin, zukünftige Produktionssysteme so zu verstehen und zu kontrollieren, dass Beschäftigte tatsächlich die Verantwortung hierfür übernehmen können. Vor dem Hintergrund der im vorherigen Kapitel prognostizierten Veränderungen der Tätigkeitsstrukturen wird die Gefahr einer begrenzten Beherrschbarkeit vor allem für Beschäftigte mit überwachenden Tätigkeiten gesehen. Bei zunehmend automatisierten Prozessen und Anlagen steige automatisch die Komplexität derer, welche nicht mehr vollständig von den Beschäftigten mit dem ursprünglichen Qualifikationsniveau verstanden werden könnten. Hierdurch würde die Gefahr steigen, dass Situationen unvollständig erfasst und dadurch Entscheidungs-

Mitbestimmung in der digitalen Transformation

gen falsch getroffen werden (Hirsch-Kreinsen 2015). Zu erwarten sei deshalb, dass die Systeme von höher qualifizierten Beschäftigten als bislang bedient werden. Um ein Befähigungsdefizit im Umgang mit den Systemen zu verhindern, sei es deswegen wichtig, Kompetenz aufzubauen, auch wieder durch Qualifizierung oder die Einführung von Assistenzsystemen¹⁰. Letzteres könnte dafür genutzt werden, um die Informations- und Wissensfülle zu bündeln und bedarfsgerecht zur Verfügung zu stellen (Block et al. 2015).

Als generelle Empfehlung und als Zusammenfassung der aufgezeigten Spannungsfelder empfiehlt sich ein frühzeitiger und umfassender Einbezug der Beschäftigten in den Wandlungsprozess, damit Beschäftigte die Chancen und den Nutzen für sich entdecken können und neue Technologie als individuelle Unterstützung erkannt werden (Müller et al. 2019). Ebenso sind der Einsatz von Anwendungsunterstützung zur Komplexitätsreduktion (Block et al. 2015) und der Aufbau eines spezifischen Qualifikationsprofils, das theoretisches Wissen und praktische Erfahrungen vereint (Hirsch-Kreinsen 2015), zu fokussieren. Weiterhin sollten Unternehmen die Weitergabe und den Erhalt von Wissen im Unternehmen verstärkt fördern (Block et al. 2015). Betriebs- und Personalräte können in ihrer Funktion aufkommende Konflikte und Verunsicherungen der Beschäftigten wahrnehmen. So trägt die Mitbestimmung dazu bei, dass die dargestellten soziotechnischen Spannungsfelder frühzeitig erkannt und ganzheitlich berücksichtigt werden.

2.3.4 Gesetzliche Grenzen der Organisationsveränderungen

Nachdem sich in den Teilkapiteln zuvor mit möglichen Veränderungen der Arbeitswelt beschäftigt wurde, wird nun ein Blick auf dabei entstehende gesetzliche Grenzen geworfen. Hierbei spielen insbesondere die Begriffe des Betriebes und der Arbeitnehmer:innen eine entscheidende Rolle.

Der Betriebsbegriff in der Transformation

Eine wesentliche Komponente für eine betriebsrätliche Vertretung von Beschäftigten stellt der Betriebsbegriff nach dem Betriebsverfassungsgesetz (BetrVG) dar.

Die Wahl eines Betriebsrats ist nach § 1 Abs. 1 BetrVG ab fünf wahlberechtigten Beschäftigten (davon drei wählbar) eines Betriebes zulässig. Was genau ein Betrieb ist, ist nicht eindeutig im Gesetz definiert; auch gibt es verschiedene Auslegungsformen. Nach § 1 Abs. 2 BetrVG charakterisiert sich ein Betrieb u. a. als

¹⁰ Assistenzsysteme sind computerbasierte Systeme, die Beschäftigte im Umgang mit Technik unterstützen, indem z. B. Hintergrundwissen gezielt abgefragt werden kann oder mögliche Lösungswege zu einem Problem dargestellt werden. Sie sollen Entscheidungsprozesse unterstützen.

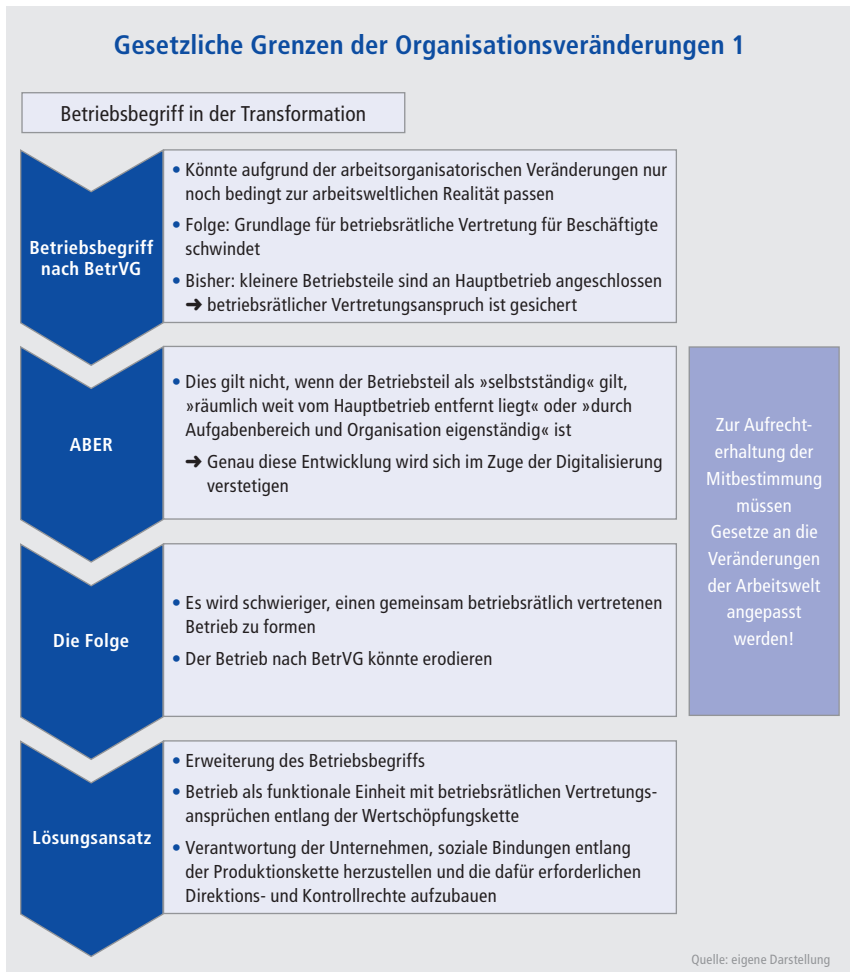
Organisation, in der »zur Verfolgung arbeitstechnischer Zwecke die Betriebsmittel sowie Arbeitnehmer von einem Unternehmen eingesetzt werden«. Gibt es innerhalb eines Unternehmens weitere Betriebsteile, die nicht betriebsratsfähig sind (da dort weniger als fünf Personen beschäftigt sind), bilden diese zusammen mit dem Hauptbetrieb einen gemeinsamen Betrieb (§ 4 Abs. 2 BetrVG). Dadurch erhalten auch Beschäftigte kleinerer Betriebsteile betriebsrätlichen Vertretungsanspruch. Jedoch ist die Bildung eines gemeinsamen Betriebes dann nicht mehr möglich, wenn ein Betriebsteil als selbstständig gilt. Nach § 4 Abs. 1 Satz 1 BetrVG trifft dies zu, wenn dieser »räumlich weit vom Hauptbetrieb entfernt« liegt oder nach Satz 2 »durch Aufgabenbereich und Organisation eigenständig« ist. Beide einschränkende Bedingungen werden sich vermutlich im Zuge einer digitalisierten Arbeitswelt verstetigen und es damit schwieriger machen, einen gemeinsamen betriebsrätlich vertretenden Betrieb zu formen. Der Betrieb nach dem Betriebsverfassungsgesetztes könnte erodieren (Jürgens et al. 2017, S. 33). Wie bereits im Entgrenzungsszenario (siehe Kapitel 2.3.2) beschrieben, könnten digital vernetzte Wertschöpfungsketten dazu führen, dass Arbeit räumlich, zeitlich und organisatorisch voneinander entgrenzt ist. Denkbar ist, dass verschiedene Schritte der Wertschöpfung an global verteilten Standorten bedient werden. Doch nicht nur Standorte, sondern auch der räumliche Bezug bei Beschäftigten könnte sich erweitern, indem eine physische Anwesenheit von Beschäftigten weniger vorausgesetzt wird. Auch könnte eine zunehmende Zerteilung von Aufgaben dazu führen, dass mehr Aufgaben an Dritte vergeben werden im Sinne einer Click- und Crowdwork (ebenda). Damit würden die beiden genannten einschränkenden Bedingungen für das Zustandekommen eines gemeinsamen Betriebes in ihrer Verbreitung zunehmen. Hierdurch hätten weniger Beschäftigte Anspruch darauf, sich betriebsrätlich vertreten zu lassen. Gleichzeitig würde hierdurch die Zahl bestehender Betriebsräte sinken, da weniger Arbeitnehmer:innen in ihren Zuständigkeitsbereich fallen würden. Nicht nur der mögliche Trend hin zu mehr Click- und Crowdwork könnte die Vertretungsmacht schwächen: anhaltende Erosionsprozesse, wie eine rückläufige Flächentarifbindung und betriebsrätliche Vertretung (Ellguth & Kohaut 2018) sowie veränderte Betriebsorganisationen lassen die Gefahr eines Repräsentationsdefizits steigen (Brinkmann & Nachtwey 2017).

Entsprechend der Veränderungen von Betrieben schlägt Jürgens et al. (2017) eine Erweiterung des Betriebsbegriffes vor. Der Betrieb sollte sich als ›funktionale Einheit‹ verstehen, in dem betriebsrätliche Vertretungsansprüche entlang der Wertschöpfungskette bestehen. Das Unternehmen sähe sich hierbei in der Verantwortung, soziale Bindungen entlang des Produktionsprozesses herzustellen und die dafür erforderlichen Direktions- und Kontrollrechte aufzubauen (S. 35).

Mitbestimmung in der digitalen Transformation

Der Begriff des Betriebes nach dem Betriebsverfassungsgesetz ist ein Beispiel dafür, dass zur Aufrechterhaltung der Mitbestimmung Gesetze an die Veränderungen der Arbeitswelt angepasst werden müssen. Nur dann ist auch zukünftig der Anspruch einer betriebsrätlichen Vertretung für eine breite Masse an Beschäftigten gesichert. Doch nicht nur das Verständnis und der Begriff des Betriebs bedürfen einer Aktualisierung; gleiches gilt beispielsweise für den Begriff der Arbeitnehmer:innen.

Abbildung 10



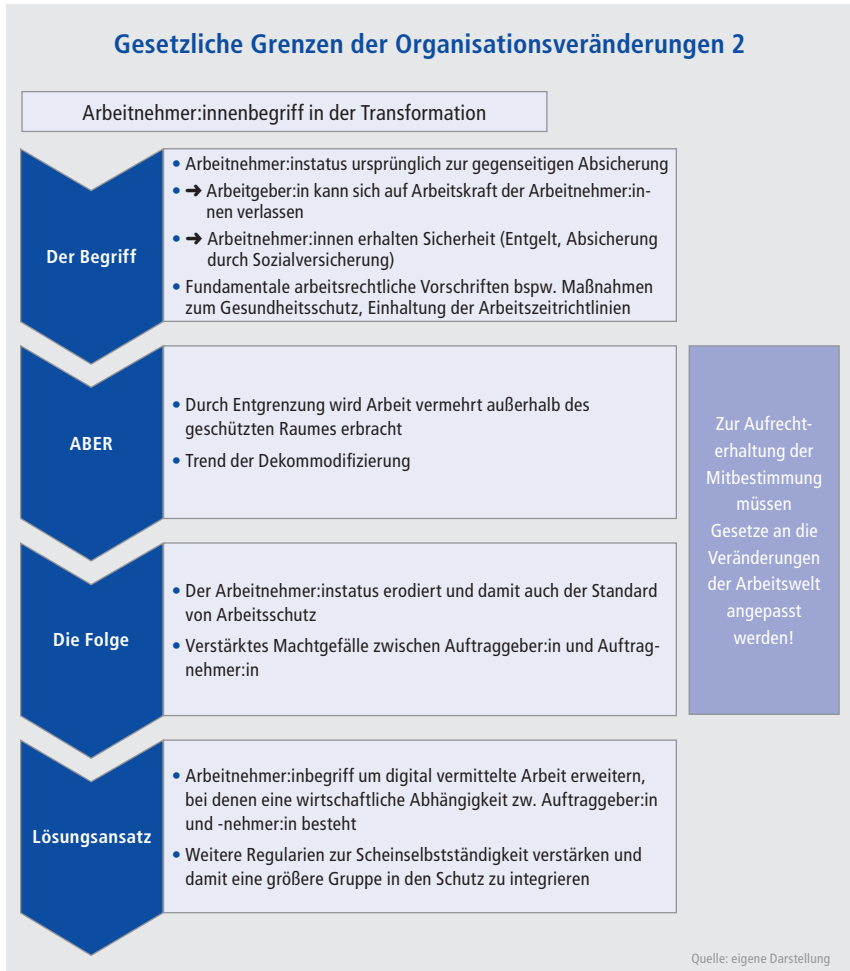
Der Arbeitnehmer:innen-Begriff in der Transformation

Eine Entwicklung nach dem Entgrenzungsszenario hätte zur Folge, dass sich (wie im vorherigen Teilkapitel beschrieben) betriebliche Organisationen und klassische Arbeitsverhältnisse auflösen (Mückenberg 2017). Die vertraglich basierten Verpflichtungen zwischen Arbeitnehmer:innen und Arbeitgeber:innen würden sich auflösen. Der Arbeitnehmer:instatus wurde ursprünglich als gegenseitige Absicherung eingeführt. Arbeitgeber:innen können sich auf die Arbeitskraft der angestellten Beschäftigten verlassen. Ebenso entstand für die Beschäftigten Verlässlichkeit: sie erhalten materielle Sicherheit durch Entgelt und werden sozial durch die Sozialversicherungen abgesichert (Jürgens et al. 2017). Um den Begriff des Arbeitgebers haben sich in der Gesetzgebung fundamentale arbeitsrechtliche Vorschriften etabliert; beispielsweise ist dieser verpflichtet, Maßnahmen zum Gesundheitsschutz umzusetzen und die Arbeitszeitrichtlinien einzuhalten.

Mit einer zunehmenden Entgrenzung des Arbeitsverhältnisses durch z. B. Clickwork oder Werkverträge wird Arbeit vermehrt auch außerhalb des geschützten Raumes eines Arbeitnehmerstatus erbracht. Beschäftigte sind beispielsweise allein für ihre hinreichende Altersvorsorge verantwortlich und unterliegen keinen gesetzlichen Schutzmaßnahmen. Gleiches gilt für Vermittlungsplattformen wie Uber oder AirBnB, bei denen selbstständige Personen Leistungen anbieten. Dieser Trend, der schon heute zu beobachten ist, wird als »Kommodifizierung« bezeichnet (Mückenberg 2017, S. 5; Jürgens et al. 2017, S. 27). Als Folge dieser Entwicklung erodiert der Arbeitnehmer:innenstatus und damit auch der Standard von Arbeitsschutz (siehe Abbildung 11). Es entstehen Lücken, in denen Personen keinen Schutz, weder in sozialer noch in arbeitspolitischer Hinsicht erfahren. Hinzu kommt ein verstärktes Machtgefälle zwischen Auftragnehmer:in und -geber:in.

Als Lösung dieser rechtlichen Lücken und zur Sicherstellung eines angemessenen Schutzes werden zwei Lösungen diskutiert. Zum einen sollte sich der Arbeitnehmerbegriff um digital vermittelte Arbeit erweitern, bei denen eine wirtschaftliche Abhängigkeit zwischen Auftragnehmer:in und -geber:in besteht. Weiterhin sollten sich Regularien zur sogenannten Scheinselbstständigkeit verstärken und damit eine größere Gruppe in den Schutz integrieren (Jürgens et al. 2017).

Abbildung 11

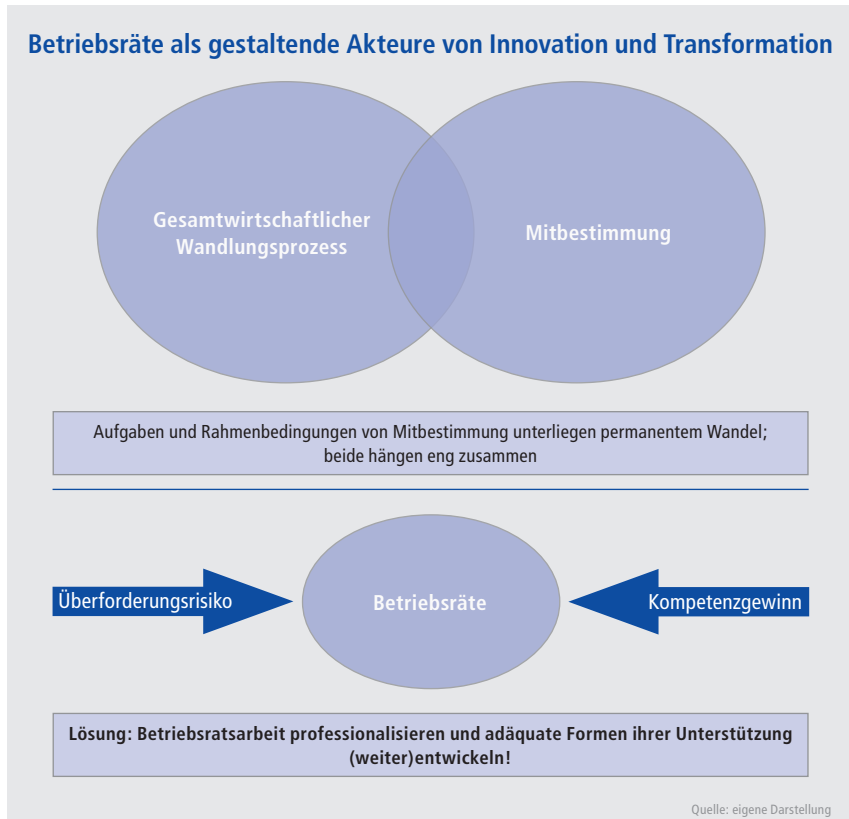


2.4 Betriebsräte als gestaltende Akteure von Innovation und Transformation

In Kapitel »Arbeitsbeziehungen im System industrieller Beziehungen« von *Cars-ten Wirth* in diesem Buch wurde bereits die Rolle von Betriebsräten auf den Ebenen der Mitbestimmung erläutert. Hauptaugenmerk liegt bei der Bedeutung von Betriebsräten hierbei auf der betrieblichen Mitbestimmung, deren Rechte und Pflichten in weiten Teilen durch das Betriebsverfassungsgesetz geregelt sind.

Gesamtwirtschaftliche Wandlungsprozesse und Mitbestimmung hängen eng zusammen. Sowohl Aufgaben der Mitbestimmung als auch ihre Rahmenbedingungen unterliegen einem permanenten Wandel. Zentrale Entwicklungen sind die Verbetrieblichung kollektiver Regelungen bzw. der Bedeutungsverlust von Flächentarifverträgen (Bahn Müller & Bispinck 1995) sowie damit einhergehend die Tendenz der Schwächung der Gewerkschaften (Müller-Jentsch & Ittermann 2000). Vor diesem Hintergrund verändert sich auch das Arbeitsfeld von Betriebsräten, die sich in Zeiten von Digitalisierung und Transformation immer größeren und komplexeren Herausforderungen stellen müssen. Die Anforderungen an Betriebsräte führen zu einem Spannungsverhältnis zwischen Kompetenzgewinn einerseits und Überforderungsrisiko andererseits. Lösungen werden darin gesehen, die Betriebsratsarbeit zu professionalisieren sowie adäquate Formen ihrer Unterstützung (weiter) zu entwickeln (Nettelstroth et al. 2010).

Abbildung 12



Aktuelle Forschungsergebnisse deuten darauf hin, dass Betriebsräte eine wichtige Rolle im betrieblichen Innovationshandeln spielen können (Wannöffel 2008). Schließlich haben Gewerkschaften im Innovationshandeln von Betriebsräten und betrieblichen Innovationsstrategien strategisches Potenzial identifiziert und verschiedene Initiativen entwickelt wie z. B. das IG Metall-Projekt »Arbeit und Innovation«, gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) sowie aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds (ESF) der Europäischen Union.

2.4.1 Betriebsräte als Akteure im Innovationsprozess

In der Diskussion um die Zukunft der Betriebsratsarbeit im Rahmen gesamtwirtschaftlicher Veränderungsprozesse spielt das Innovationshandeln von »gestaltenden Betriebsräten« eine zentrale Rolle (Blauth 2007; Kriegesmann et al. 2010) und ihre Funktion zwischen »Innovationsbremse« und »aktive[r] Rolle in betrieblichen Innovationsprozessen« (Schwarz-Kocher et al. 2011). Hinsichtlich betrieblicher Innovationsstrategien und Mitbestimmung lassen sich grundsätzlich zwei Arten der Betriebsratsarbeit unterscheiden: Reaktives Innovationshandeln von Betriebsräten entspringt Innovationsprozessen, die vom Management initiiert werden. Demgegenüber entwickeln Betriebsräte durch proaktives Innovationshandeln eigene Innovationen für ihre Betriebe, auch über ihre ur-eigenen Arbeitsfelder Personal- und Arbeitspolitik hinaus.

Eine Typologie des Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Instituts der Hans-Böckler-Stiftung (WSI) verdeutlicht schon anhand der Daten der WSI-Betriebsrätebefragung 2008/2009, dass die Grenzen zwischen proaktivem und reaktivem Innovationshandeln nicht scharf gezogen sind: Immerhin ein Drittel der befragten Betriebsräte reagieren auf Innovationsstrategien des Managements als »machtvolle Mitgestalter«, die eigene Vorschläge einbringen und wirksam durchsetzen können. In Bezug auf »echte« proaktive Innovationen aus dem Betriebsrat stellen Kriegesmann et al. (2010) fest, dass »proaktives Innovationshandeln im Sinne eigener Innovationsinitiativen von Betriebsräten keineswegs eine exotische Erscheinung [ist]. [...] 90 % der Betriebsräte haben bereits eigene Ideen ins betriebliche Innovationsgeschehen eingespeist« (S. 73).

Mitbestimmung und Innovationsprozesse begründen ein komplexes Spannungsfeld, das geprägt ist vom »doppelten Organisationsproblem« der Innovation und den mit ihr verbundenen divergierenden Akteursinteressen (Schwarz-Kocher et al. 2011, S. 38). Die Mitbestimmung selbst schwankt zwischen dem Schutz der Beschäftigten vor negativen Innovationsfolgen und der Initiierung und Beschleunigung von Innovationsprozessen. In einer Gesamtbewertung von Forschungen und Studien »erweist sich die Mitbestimmung als ein Pluspunkt des deutschen Modells im internationalen Wettbewerb« (Gerlach 2012, S. 69).

Der Begriff des Innovationspromotors hat so auch Einzug gehalten in die Diskussion um die Bedeutung von Betriebsräten im Innovationsprozess: Betriebsräte als Innovationspromotoren können helfen, die vielerorts identifizierten, noch fehlenden Potenziale der Mitbestimmung in Innovationsprozessen zu erschließen. Im Zentrum steht dabei das Promotorenkonzept, das in den 1970er-Jahren von Witte (1973) entwickelt wurde. Demnach seien Innovationspromotoren von zentraler Bedeutung für die Umsetzung von Innovationen in Erwerbsorganisationen. Ausgehend von dieser Frage definiert Witte Promotoren als »Personen, die einen Innovationsprozess aktiv und intensiv fördern« (S. 15). Diese erste Typologie von Macht- und Fachpromotoren geht auf Witte zurück. Sie wurde in den 1990er-Jahren um den Prozesspromotor (Hauschildt 1997) sowie den Typus des Beziehungspromotors erweitert (Gemünden & Walter 1995). Die Typologie von Promotoren dient sowohl der Analyse von Innovationsprozessen als auch – bezogen auf die Praxis – als Instrument zur Prognose des Erfolgs von Innovationsprojekten. Ausgangspunkt des Modells sind Willens- und Fähigkeitsbarrieren von Akteuren in Erwerbsorganisationen (»Opponenten«), die durch eine Kombination bestimmter Promotorentypen überwunden werden müssen, um Innovationsprozesse wirkungsvoll durchzusetzen.

Verschiedene quantitative Untersuchungen zeigen einen positiven Zusammenhang zwischen Innovationsstrategie und Betriebsratshandeln. Andere empirische Arbeiten identifizieren eine eher bremsende Wirkung von Betriebsräten. Eine zusammenfassende Bestandsaufnahme zum Themenfeld Innovation und Mitbestimmung liefern Schwarz-Kocher et al. (2011) sowie Kriegesmann et al. (2010). Letztere ziehen das Fazit: Eine beteiligungsorientierte Unternehmenskultur wirke sich positiv auf die betriebliche Innovationsfähigkeit aus. Inwiefern Betriebsräte in diesem kulturellen Rahmen pro- oder reaktiv agieren, bleibt offen. Wichtige Hemmnisse, die der Innovationsarbeit von Betriebsräten entgegenstehen, seien weniger die innerbetrieblichen Opponenten, sondern Kapazitätsprobleme der Gremien angesichts priorisierter Routinetätigkeiten.

Der Typus des **aktivierten Betriebsrats** (Niewerth 2016) stellt eine Erweiterung der Typologie zur Einbindung von Betriebsräten im Innovationsprozess dar, wie sie von Kriegesmann et al. (2010) entwickelt wurde. Letztere leiten aus empirischen Befunden eine Typologie aus 5 Typen ab, in der sie Betriebsräte entlang deren Einbindung in den Innovationsprozess untersuchten: Sie entwickeln eine Typologie vom **nicht einbezogenen Betriebsrat** (Typ 1) über den **umfassend informierten Betriebsrat** (Typ 3) bis zum **machtvollen Mitgestalter** (Typ 5) weiter (siehe Abbildung 13). Während die Typologie aus der WSI-Betriebsrätebefragung die Einschätzung von Betriebsräten (als Stellvertreter ihres Gremiums) zu einem bestimmten Zeitpunkt betrachtet, nimmt Niewerth die Veränderung der Betriebsräte (als Person in ihrer Funktion als Betriebsrat) in den Blick. Sie untersucht die Veränderungsdynamik durch Qualifizierung von Betriebsräten zu so-

Abbildung 13



genannten Innovationspromotoren. Dabei analysiert sie deren Typenzuordnung vor Ausbildung und nach der Ausbildung zum Innovationspromotor. Diese neue Betrachtungsweise nimmt – entgegen den bisher bekannten Betriebsratstypologien, die eine statische Typologie zum Gegenstand hatten – eine prozessuale Perspektive ein und untersuchte die Entwicklungs- und Veränderungsfähigkeit von Betriebsräten innerhalb eines Typenspektrums.

Die Veränderung im Typenspektrum zeigt drei Typen von betriebsrätlichen Innovationspromotoren: Der **aktivierte Betriebsrat**, der **gestaltende Betriebsrat** und der **professionalisierte Betriebsrat**. Die beiden letzten Typen korrespondieren im Wesentlichen mit der Typologie, wie sie von Kriegesmann et al. entwickelt wurde: Der **gestaltende Betriebsrat** entspricht dem Typus des ambitionierten Mitgestalters; diese Betriebsräte konnten in der Ausbildung diesen Typus vertiefen und weiterentwickeln. Der **professionalisierte Betriebsrat** entspricht

dem Typus des machtvollen Mitgestalters, der die Ausbildung dazu nutzt, die Betriebsratsarbeit zum Beispiel durch Erlernen neuer Methoden zu professionalisieren. Neu ist der Typus des **aktivierten Betriebsrats**: Durch Qualifizierung und Schulung sind Betriebsräte in der Lage, ihren Typus zu wechseln. Sie wechseln vom Typus des nicht einbezogenen bzw. defizitär informierten Betriebsrats durch die Ausbildung (modularer Ausbildungsgang, Nutzung verschiedener Reflexionsebenen, Beratung und Coaching) in die Rolle eines mitgestaltenden Betriebsrats. Der neue Typus **Aktivierter Betriebsrat** zeichnet sich somit durch einen hohen Gestaltungswunsch aus, dem jedoch die umgebenden Strukturen zur Unterstützung (noch) fehlen (Niewerth 2016).

2.4.2 Aufsichtsräte und die Rolle der Unternehmensmitbestimmung im Innovationsprozess

Ein Aufsichtsrat ist ein Gremium, das per Gesetz verpflichtend in allen Kapitalgesellschaften und Genossenschaften ab einer bestimmten Anzahl an Mitarbeiter:innen zu bestehen und zu arbeiten hat. Die Zahl der Mitglieder ist abhängig von der Gesamtbeschäftigtenzahl des Unternehmens.¹¹ Diese Mitglieder sind auf der einen Seite Anteilseigner:innen des Unternehmens, auf der anderen Seite in den Aufsichtsrat gewählte Vertreter:innen der Belegschaft. Die anteilige Zusammensetzung ergibt sich aus der Unternehmensgröße¹² (Willing o. J.).

*Per legem*¹³ ergibt sich auch die zentrale Aufgabe des Aufsichtsrats, die Überwachung der Geschäftsführung und ihrer Tätigkeiten (Eichsteller & Schwend 2017). Neben dieser Kontrollfunktion obliegt ihm darüber hinaus aber noch eine Beratungsfunktion. So entscheidet das Organ Aufsichtsrat über die Besetzung des Vorstands und trägt dadurch und durch alle weiteren getroffenen Entscheidungen und Beschlüsse eine Mitverantwortung bei der Wahl der richtigen Unternehmensstrategie und bei der Gewährleistung adäquater Führung durch den Vorstand (Stetenfeld & Isbruch 2014). In diesem Sinne handeln die Mitglieder des Aufsichtsrats »[...] stellvertretend für alle Anteilseigner und sind in Entscheidungen von grundlegender Bedeutung einzubinden« (S. 19).

11 Bei kleinen Unternehmen (500 – 2000 Beschäftigte): drei Mitglieder, durch Satzung bis max. 21 Mitglieder; bei großen Unternehmen (mehr als 2000 – 10000 Beschäftigten): sechs, bis 20000: acht und bei mehr als 20000 Beschäftigten: 10 Mitglieder (bzgl. genauerer Zusammensetzung und Wahl siehe: Willing, o. J.). Bei Genossenschaften ab 20 Mitgliedern muss ein Aufsichtsrat gegründet werden. Vgl. hierfür den Beitrag von Markus Helfen in diesem Buch.

12 In kleinen Unternehmen ergibt sich ein stetes Verhältnis von einem Drittel Arbeitnehmervertreter:innen zu zwei Dritteln Anteilseigner:innen des Unternehmens; in großen Unternehmen besteht ein gleiches Verhältnis von Arbeitnehmervertreter:innen und Anteilseigner:innen.

13 § 111 Abs. 1 AktG.

Mitbestimmung in der digitalen Transformation

Ein Aufsichtsrat kann damit durchaus den Kurs eines Unternehmens mitlenken. Das Gremium kann diese Rolle insbesondere dann wahrnehmen, wenn es darum geht, wirtschaftlich schwierige Zeiten oder Phasen des Umbruchs zu bewältigen. In dieser Situation können aus einem erfahrenen Aufsichtsrat heraus die richtigen Impulse für ein zielführendes Change-Management gesetzt werden. Ebenfalls können Impulse zu Innovationen gesetzt und damit die Innovationsstrategie des jeweiligen Unternehmens mitbeeinflusst und mitgesteuert werden (Eichsteller & Schwend 2017; Stetenfeld & Isbruch 2014).

Im Bereich digitaler Innovationen thematisiert der Aufsichtsrat insbesondere die Fragen, wie sich diese Innovationen entlang der Wertschöpfungskette ausrichten und gegebenenfalls neue Möglichkeiten der Wertschöpfung erschließen lassen. Darüber hinaus ist für das Gremium von Interesse, wie sich digitale Innovationen auf Personal, Ausstattung und Budget auswirken können und wie mit ebendiesen Auswirkungen umgegangen werden soll (Eichsteller & Schwend 2017). Daran schließt sich ein »[...] schlagkräftiges Innovationscontrolling [...]« an, um den Erfolg der Innovationen messen und den Einsatz von Investitionen rechtfertigen zu können (Stetenfeld & Isbruch 2017, S. 19).

Diese Fragen und Themen sind auch für Betriebsräte und ihre Rolle als Arbeitnehmervertreter:innen von Bedeutung. Sie sind somit in der Lage, Innovationsprozesse und Innovationsstrategien als Vertreter:innen der Arbeitnehmerschaft im Aufsichtsrat¹⁴ nach den Vorstellungen des Betriebsrats zu gestalten und hierin positiv arbeitnehmerorientierte Positionen mit Blick auf die Umsetzung einfließen zu lassen. Jedoch sind die Mitglieder eines Aufsichtsrats in Angelegenheiten, bei denen es um »[...] Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse einschließlich vertraulicher Berichte und vertraulicher Beratungen [...]« (Willing, o. J.) geht, zu Stillschweigen verpflichtet. Diese Verpflichtung gilt sowohl gegenüber externen wie auch internen Personen, schließt also in jedem Fall auch den Betriebsrat mit ein¹⁵ (Köstler 2014). Somit hat auch ein Mitglied des Betriebsrats, welches gleichzeitig ebenso Aufsichtsratsmitglied sein kann,¹⁶ auf diesem Wege keine Möglichkeit, Informationen mit Bezug zu den o. g. Angelegenheiten für seine Betriebsratsarbeit öffentlich zu verwenden.

14 Mitglied des Betriebsrats zu sein ist keine Voraussetzung, um als Arbeitnehmervertreter:innen in den Aufsichtsrat gewählt zu werden (Willing, o. J.).

15 Entstände durch Verletzung dieser Schweigepflicht dem Unternehmen ein wirtschaftlicher Schaden, ist das jeweilige Aufsichtsratsmitglied, das diese Pflicht gebrochen hat, zur Regulierung dieses Schadens haftbar zu machen (Willing, o. J.).

16 Umgekehrt muss aber ein:e Vertreter:in der Belegschaft im Aufsichtsrat nicht zwangsläufig Betriebsratsmitglied sein.

Allerdings bestünde über die Mitgliedschaft im Wirtschaftsausschuss¹⁷ eine gewisse »Ausweichmöglichkeit«. In diesem Ausschuss ist die Unternehmensleitung/Unternehmensführung bei Befragungen zur Wahrheit verpflichtet. Gegenstände, die in regulären Sitzungen des Aufsichtsrats der angesprochenen Schweigepflicht unterliegen und die der Vorstand sonst eventuell noch zurückgehalten hätte, könnten hier in Frageform an die Vorstandsmitglieder gerichtet werden. Die Antworten auf diese Fragen unterliegen wiederum keiner Pflicht zur Verschwiegenheit und die Arbeitnehmervertreter:innen im Betriebsrat können entsprechend darauf reagieren. Hieraus wird die Sinnhaftigkeit der Arbeitnehmervertretung, aber besonders die von Betriebsratsmitgliedern, im Aufsichtsrat deutlich (ebd.).

2.5 Fragen und Aufgaben – Anregungen zur Diskussion

1. Welche Merkmale der Industrie 4.0 werden im Text genannt?
2. Was sind die Kennzeichen einer »Smart Factory«?
3. Sammelt und diskutiert Pro- und Kontraargumente dieser neuen Stufe der Prozessautomatisierung.
4. Worin unterscheidet sich die Formulierung »Arbeiten 4.0« zu anderen 4.0-Kombinationen? Wodurch wird diese Formulierung hervorgehoben?
5. Wie können die »Treiber des digitalen Wandels« definiert werden?
6. Findet (Unternehmens)Beispiele für die im Schaubild dargestellten Treiber.
7. Welcher mit der Idee der cyber-physischen Systeme vergleichbare Ansatz wurde bereits in den 1980er-Jahren verfolgt?
 - a. Computer Integrated Manufacturing
 - b. Autonomous machine manufacturing
 - c. Mensch-Roboter-Kollaboration
8. Beschreiben Sie in eigenen Worten, was unter Industrie 4.0 verstanden wird.
9. Diskutieren Sie, ob die Industrie 4.0 tatsächlich eine 4. Industrielle Revolution darstellt oder als Teil der 3. Industrielle Revolution verstanden werden kann (Gruppendiskussion).
10. Was ist damit gemeint, dass durch Digitalisierung und digitale Transformation der industrielle und der Dienstleistungssektor in Teilen verschmelzen?
11. Beschreiben Sie in eigenen Worten den Unterschied zwischen digitaler Transformation und Digitalisierung.

¹⁷ Ein Wirtschaftsausschuss unterrichtet den Betriebsrat über wirtschaftliche Fragen und Vorgänge innerhalb eines Unternehmens und ist in Kapitalgesellschaften und Genossenschaften mit mehr als 100 Beschäftigten einzuberufen (Köstler, 2014).

Mitbestimmung in der digitalen Transformation

12. Diskutieren Sie anhand eigener Beispiele aus der Praxis Fälle von Digitalisierung und Fälle digitaler Transformation.
Begründen Sie, warum es sich jeweils um Digitalisierung bzw. um digitale Transformation handelt.
13. Diskutieren Sie, ob 3D-Druckereien (Fertigungshallen, in denen 3D-Drucker für Kund:innen zur Verfügung stehen) einer Ausprägung der Digitalisierung oder digitaler Transformation entsprechen.
14. Weshalb ist es für kleinere oder neue Unternehmen schwierig, auf dem Big Data-Markt Fuß zu fassen?
15. Finden Sie Beispiele dafür, in welchen gegenwärtigen Unternehmen bzw. Organisationen bereits heute nach den beschriebenen Extremen der Organisationsentwicklung gearbeitet wird.
16. In Vorbereitung auf den kommenden Abschnitt: Überlegen Sie, welche Auswirkungen beide Organisationsentwicklungen auf Tätigkeiten- und Qualifikationsstrukturen hätte.
17. Diskutieren Sie die potenziellen Auswirkungen auf Arbeitsplätze. Werden diese auf- oder abgebaut?
18. Was hätte eine polarisierte Organisation für gesellschaftliche Folgen?
19. Fassen Sie die vier vorgestellten Szenarien der Industriearbeit in je zwei Sätzen zusammen.
20. Suchen Sie zu jedem Szenario ein Beispiel aus der Praxis.
21. Auswirkungen von Organisationsentwicklungen auf die Gesellschaft: Lesen Sie die genannten Texte von Dörre (2018 und 2016) und arbeiten Sie die relevanten Punkte im Hinblick auf gesellschaftliche Veränderungen heraus.
22. Ordnen Sie die Szenarien der Reihenfolge nach: Welches Szenario hat Ihrer Meinung nach die meisten negativen, welches die meisten positiven Auswirkungen auf die Gesellschaft?
23. Diskutieren Sie den Begriff der Kommodifizierung. Welche Folgen hat dies für Beschäftigte? Gehen Sie dabei auf verschiedene Aspekte ein und berücksichtigen Sie die Perspektive der Auftragnehmer:innen und der -geber:innen.
24. In welchen Unternehmensformen ist ein Aufsichtsrat vorgeschrieben?
25. Was sind Rechte und Pflichten/Aufgaben eines Aufsichtsrates?
26. Welche Fragen thematisiert ein Aufsichtsrat mit Blick auf digitale Transformation?
27. Welche beteiligten Personen des Aufsichtsrats sind in welchen Situationen zur Verschwiegenheit verpflichtet?
28. Was ist die Besonderheit des Wirtschaftsausschusses?
29. Warum können speziell Betriebsratsmitglieder als Arbeitnehmervertreter:innen im Aufsichtsrat sinnvoll sein?