

Studie „Arbeit 4.0 – Wie gestalten sächsische Unternehmen gute digitale Arbeit?“

Vorwort



Liebe Leserinnen, liebe Leser,

der Arbeitsmarkt hat sich in den letzten Jahren in Sachsen komplett gewandelt. Aber auch die Arbeit selbst verändert sich. Der technologische Wandel, besonders getrieben durch die Digitalisierung, ist längst in unserem Arbeitsalltag angekommen. Die Entwicklung neuer Produkte, Produktions- und Geschäftsprozesse und Geschäftsmodelle bilden die notwendige Voraussetzung für weiteren wirtschaftlichen Erfolg und sozialen Fortschritt. Zahlreiche Tätigkeiten und Arbeitsplätze fallen weg, zugleich entsteht neue Beschäftigung mit anderen Anforderungen.

Der Wandel der Arbeitswelt löst auch Verunsicherung aus. Beherrschen wir die Digitalisierung oder sind wir ihr ausgeliefert? Wie verändert sich unsere Arbeit, wie beurteilen und meistern Unternehmen und Beschäftigte diesen Wandel? Wie kann es gelingen, gleichzeitig im globalen Wettbewerb zu bestehen, soziale Sicherheit für alle Beschäftigten auszubauen und die technischen Möglichkeiten als Treiber für gute Arbeit zu nutzen?

Die langfristigen Auswirkungen der Corona-Pandemie auf den Arbeitsmarkt sind noch nicht absehbar. Es zeichnet sich aber schon jetzt ab, dass Home-Office, digitale Vernetzung und flexible Arbeitsformen einen Schub erhalten haben. Die Krise macht Schwachstellen und Potenziale gleichermaßen sichtbar. Es gilt, die gewonnenen Erfahrungen zu nutzen, um die vor uns liegende Transformation zu meistern.

Mit der vorliegenden Studie werfen wir anhand von qualitativen Fallanalysen einen genaueren Blick auf die konkreten Lösungen in 60 sächsischen Unternehmen. Dabei geht es um die Sichtweisen sowohl der Arbeitnehmer als auch der Arbeitgeber auf die „digitale Arbeit“. Dazu gehören Themen wie flexible Arbeitszeiten und -orte, neue Belastungen und Arbeitsschutz, Mitbestimmung und Führungskultur, berufliche Weiterbildung, Datenschutz und die Beschäftigung von Menschen mit Behinderungen.

In persönlichen Interviews mit Unternehmensvertretern, Betriebsräten und einzelnen Beschäftigten ergibt sich ein vielfältiges Bild zu Stand und Potentialen der Digitalisierung sowie zu den Auswirkungen auf die Arbeit in sächsischen Unternehmen. Mit ganz unterschiedlichen Ansätzen versuchen sie, nicht nur den Marktanforderungen zu genügen, sondern auch den individuellen Wünschen ihrer Mitarbeiter nach Flexibilität, beruflicher Weiterbildung und einer wertschätzenden Unternehmenskultur entgegenzukommen. Sie probieren neue Kommunikationsformen aus und setzen dabei neben der Technik bewusst auf die Vielfalt ihrer Mitarbeiter in Bezug auf Ausbildung und Kompetenzen, Alter, Geschlecht und Herkunft. Die befragten Unternehmen betrachten dies auch als Konzept, ihre Fachkräfte an das Unternehmen zu binden und neue Mitarbeiter anzuwerben.

Wandel gestaltet man am besten gemeinsam. Die Beteiligung der Belegschaft, Mitbestimmung und eine offene Diskussionskultur sind Grundpfeiler für gute digitale Arbeit. Dem entsprechend wurde die Erstellung der Studie von vier Dialogveranstaltungen im Workshop- und Konferenzformat begleitet. Als Ergebnis leitet die Studie vielfältige Handlungsfelder für Unternehmen, Staatsregierung, Verbände, Betriebs- und Personalräte sowie weitere Akteure ab.

Mein herzlicher Dank gilt allen, die sich an der Studie beteiligt haben!

Ich hoffe, dass Sie möglichst viele Anregungen für „ihre“ Digitalisierungsstrategie mitnehmen können und freue mich auf einen weiteren Austausch.

Martin Dulig
Sächsischer Staatsminister für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr

Inhalt

Abbildungsverzeichnis.....	4
Tabellenverzeichnis.....	6
1 Einführung	7
1.1 Gute Arbeit 4.0.....	7
1.2 Themenfelder der Studie	8
1.3 Arbeitsmarkt, Wirtschafts- und Forschungsstandort Sachsen	9
1.4 Aktuelle Beurteilung der Arbeitsqualität in Sachsen	12
2 Methodologie	15
2.1 Literaturoauswertung.....	15
2.2 Interviews	17
2.3 Fachlicher Dialogprozess.....	19
3 Stand der Forschung zum Wandel der Arbeit und Digitalisierung	25
3.1 Stand, Auswirkungen und Perspektiven der Digitalisierung	25
3.2 Neue Geschäftsmodelle durch Digitalisierung.....	32
3.3 Flexibilisierung von Arbeitszeit und Arbeitsort.....	35
3.4 Arbeitsorganisation und Arbeitsschutz.....	41
3.5 Formen der betrieblichen Weiterbildung.....	47
3.6 Neue Anforderungen an Führung und Führungskompetenzen	53
3.7 Kontrolle bzw. Überwachung und Datenschutz am Arbeitsplatz.....	55
3.8 Einbeziehung der Beschäftigten und betriebliche Mitbestimmung	59
3.9 Integration von Menschen mit Behinderung	66
4 Ergebnisse der Studie und Beispiele guter Praxis.....	69
4.1 Stand, Auswirkungen und Perspektiven der Digitalisierung im Unternehmen	69
4.2 Neue Geschäftsmodelle durch Digitalisierung.....	79
4.3 Flexibilisierung von Arbeitszeit und Arbeitsort.....	90
4.4 Struktur, Arbeitsorganisation und Arbeitsschutz.....	98
4.5 Formen der betrieblichen Weiterbildung.....	104
4.6 Interne Kommunikation und Führung	113
4.7 Kontrolle bzw. Überwachung und Datenschutz am Arbeitsplatz.....	123
4.8 Einbeziehung der Beschäftigten und betriebliche Mitbestimmung	129
4.9 Integration von Menschen mit Behinderung	136
5 Zusammenfassung und Ausblick	139
6 Handlungsfelder.....	144
ANHANG	i
Anhang 1: Ergebnisse einer Online-Befragung sächsischer Betriebs- und Personalräte im Vorfeld der 2. Sächsischen Betriebs- und Personalrätekonferenz am 28. Juni 2019 in Dresden.....	ii
Anhang 2: Liste der Konferenz-Aussteller	v
Literaturverzeichnis	iv
Interviewte Unternehmen.....	xi

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Anteil der Erwerbstätigen nach Wirtschaftsbereich in Sachsen 2018	10
Abbildung 2:	Betriebe nach Betriebsgrößenklassen in Sachsen, 2016	11
Abbildung 3:	Stufen der Arbeitsqualität in Sachsen, Ostdeutschland, Deutschland, 2018	12
Abbildung 4:	Kriterien des DGB-Index Gute Arbeit in Sachsen, Ostdeutschland, Deutschland, 2018	13
Abbildung 5:	DGB-Index Gute Arbeit nach Wirtschaftszweigen in Sachsen, Deutschland, 2018.....	14
Abbildung 6:	Konzeption der Studie	15
Abbildung 7:	Unternehmensstichprobe nach NACE Wirtschaftszweigen	17
Abbildung 8:	Stichprobe nach Unternehmensgröße	18
Abbildung 9:	Dialogprozess	20
Abbildung 10:	Impressionen der Konferenz Arbeit 4.0 – Wie können sächsische Unternehmen gute Arbeit gestalten?“ am 28.03.2019 in Leipzig.....	23
Abbildung 11:	Einfluss der Digitalisierung auf die Geschäftstätigkeit in Sachsen, 2016.....	27
Abbildung 12:	Betriebliche Nutzung digitaler Informations- und Kommunikationstechnologien in Sachsen, Ost- und Westdeutschland, 2017	28
Abbildung 13:	Substituierbarkeitspotenzial nach Berufssegmenten in Deutschland und Sachsen, 2015.....	30
Abbildung 14:	Anteil der betroffenen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten von einem hohen Substituierbarkeitspotenzial (> 70 %) in den sächsischen Landkreisen, 2015.....	31
Abbildung 15:	Grundlogik eines Geschäftsmodells.....	33
Abbildung 16:	Vier Formen der Digitalisierung in der Wertschöpfung	34
Abbildung 17:	Verbreitung von Arbeit außerhalb des Betriebs, 2016.....	36
Abbildung 18:	Beschäftigte, die sehr häufig oder oft zu Hause arbeiten, nach der Betroffenheit durch die Digitalisierung in Sachsen, Ostdeutschland, Deutschland, 2016	37
Abbildung 19:	Verbreitung von Home-Office nach Branche, 2016.....	37
Abbildung 20:	Anteilige Nutzung von Instrumenten zur Arbeitszeitsteuerung in Deutschland, West- und Ostdeutschland, 2014.....	38
Abbildung 21:	Einschätzung der Arbeitsbedingungen, 2016 (vergangene 5 Jahre).....	39
Abbildung 22:	Verteilung und zeitliche Lage von Arbeit im Home-Office, 2015.....	40
Abbildung 23:	Anteil der Arbeit von zu Hause aus in Abhängigkeit von der relativen Arbeitsmenge, 2016.....	40
Abbildung 24:	Regelungen zum Schutz vor ständiger Erreichbarkeit, 2016	41
Abbildung 25:	Auswirkungen zunehmender Digitalisierung auf die Personalpolitik nach Branche, 2016.....	42
Abbildung 26:	Ausmaß der Arbeit mit digitalen Mitteln in Sachsen, Ostdeutschland, Deutschland, 2017	43
Abbildung 27:	Verbreitung digitaler Arbeitsformen, 2016	44
Abbildung 28:	Folgen der Arbeit mit digitalen Mitteln in Sachsen, Ostdeutschland, Deutschland, 2016.....	44
Abbildung 29:	Auswirkungen der Nutzung digitaler Informations- und Kommunikationstechnologien in Sachsen aus der Sicht der Unternehmen, 2017	45
Abbildung 30:	Auswirkungen der Digitalisierung auf die Arbeitsbelastung in Sachsen, Ostdeutschland, Deutschland, 2016.....	46
Abbildung 31:	Wichtigste zukünftige Qualifikationen in Unternehmen, 2015	48
Abbildung 32:	Weiterbildungsbedarf bei digitalen Kompetenzen in Sachsen, 2016.....	48
Abbildung 33:	Nutzung digitaler Lernangebote nach Branche, 2016.....	50
Abbildung 34:	Verbreitung unterschiedlicher Formen der betrieblichen Weiterbildung in Sachsen, 2016.....	51
Abbildung 35:	Thematische Trends bei Betriebsvereinbarungen, 2015 und 2017	61
Abbildung 36:	Einfluss auf Technologieeinsatz und Gefühl der Technik ausgeliefert zu sein, 2016.....	62
Abbildung 37:	Missachtung der Beteiligungsrechte von Betriebsräten bei der Einführung digitaler Technologien, 2016	62
Abbildung 38:	Kontrollmechanismen am Arbeitsplatz nach Branche, 2016.....	63
Abbildung 39:	Betriebliche Regelungen zur Nutzung digitaler Arbeitsmittel nach Betriebsgröße, 2016	64
Abbildung 40:	Beschäftigte mit Schwerbehinderung nach Wirtschaftszweig, 2017.....	66
Abbildung 44:	Teilnehmerspektrum der Online-Umfrage im Rahmen der 2. Sächsischen Betriebs- und Personalrätekonferenz und Abschlussveranstaltung zur Studie „Arbeit 4.0 – Wie gestalten sächsische Unternehmen (gute) digitale Arbeit?“	ii
Abbildung 45:	Zuordnung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Online-Umfrage zu Unternehmensklassen.....	ii
Abbildung 46:	Zuordnung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Online-Umfrage zu den Wirtschaftszweigen.....	iii

Abbildung 47: Verteilung der Umfrageteilnehmerinnen und -teilnehmer auf die verschiedenen Branchen innerhalb des Verarbeitenden Gewerbes.....	iii
Abbildung 48: Beurteilung der möglichen Folgen der Digitalisierung bis 2025 im Unternehmen	iv
Abbildung 49: Themen existierender Betriebsvereinbarungen im Kontext Arbeit 4.0.....	iv

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Verbreitung unterschiedlicher Formen der betrieblichen Weiterbildung, IW-Weiterbildungserhebungen 2007-2016.....	49
Tabelle 2: Mit Menschen mit Schwerbehinderung besetzte/unbesetzte Arbeitsplätze bei Arbeitgebern, die zur Beschäftigung von Menschen mit Schwerbehinderung verpflichtet sind, Deutschland und Sachsen, 2016	66

1 Einführung

1.1 Gute Arbeit 4.0

Die Digitalisierung von Produktions- und Geschäftsprozessen verändert die Welt der Arbeit. Wurde diese Entwicklung zu Beginn der politischen und wissenschaftlichen Diskussion vor allem unter den Aspekten technischer Rationalisierung und negativer Beschäftigungseffekte diskutiert, sind im weiteren Verlauf zusehends die wirtschaftlichen Wachstumspotenziale der Digitalökonomie und die kompensierenden Beschäftigungseffekte durch neuartige Geschäftsmodelle in den Blick gerückt. Veränderungen der Arbeit wurden bisher vor allem mit Blick auf die technische Entwicklung und künftig notwendige Kompetenzen und Weiterbildungsbedarfe, etwa im Mittelstand behandelt. Es ist aber davon auszugehen, dass die Digitalisierung erheblichen Einfluss auf die grundlegende Qualität der Arbeit haben wird.

Eine Betrachtung der sich verändernden Arbeitswelt aus Sicht der Beschäftigten und der Qualität von Arbeit in Zeiten des digitalen Wandels steht jedoch noch am Anfang. Experten erwarten, dass sich die Digitalisierung von Arbeit vor allem in einer stärkeren Entgrenzung von Arbeit und Leben, flexibleren Arbeits- und Einsatzzeiten, höheren Mobilitätsanforderungen und loserem Beschäftigungsstrukturen niederschlägt. Aktuelle Untersuchungen belegen, dass zum einen der Digitalisierungsgrad auch kleiner und mittlerer Unternehmen langsam und kontinuierlich steigt, zum anderen wachsen die Anforderungen an Beschäftigte hinsichtlich der Flexibilität der Arbeitsbedingungen und der Komplexität der Arbeit. Digitalisierung kann dabei von Beschäftigten als Entlastung von monotonen, repetitiven Tätigkeiten und als Basis für Kompetenzgewinne, komplexe, interessante Aufgaben und flexible Work-Life-Arrangements erfahren werden. Sie kann aber über stärkere Verdichtung und Entgrenzung von Arbeit auch als Verlust von Autonomie und höhere Arbeitsbelastung erlebt werden – bis hin zu psychischen und körperlichen Beschwerden.

Der Begriff „Arbeit 4.0“ schließt dabei an die Diskussion zur „Industrie 4.0“ an, stellt jedoch die Arbeitsformen und Arbeitsverhältnisse von Beschäftigten in den Mittelpunkt und zwar nicht nur im industriellen Sektor, sondern die Arbeitswelt in ihrer Gesamtheit. Die Bezeichnung Arbeit 4.0 leitet sich aus den vier Entwicklungsstufen der Arbeitswelt ab: „Arbeiten 1.0“ steht für die beginnende Industriegesellschaft und die ersten Formen der Arbeitsorganisation. „Arbeiten 2.0“ bezeichnet die beginnende Massenproduktion und die Anfänge eines Wohlfahrtsstaates. „Arbeiten 3.0“ bezeichnet die Zeit der Konsolidierung des Sozialstaats und der Arbeitnehmerrechte auf Basis der sozialen Marktwirtschaft. „Arbeiten 4.0“ steht schließlich für den aktuellen Wandel der Arbeitswelt, die künftig vernetzter, digitaler und flexibler sein wird (Bundesministerium für Arbeit und Soziales [BMAS], 2015a).

Das Konzept der Guten Arbeit entstand Anfang der 2000er Jahre und wurde durch eine Studie im Rahmen der „Initiative Neue Qualität der Arbeit – INQA“ mittels Beschäftigtenbefragung entwickelt und konkretisiert: „Gute Arbeit bedeutet aus der Sicht von Arbeitnehmer/-innen ein festes, verlässliches Einkommen zu erhalten, unbefristet beschäftigt zu sein, kreative Fähigkeiten in die Arbeit einbringen und entwickeln zu können, Sinn in der Arbeit zu erkennen, Anerkennung zu erhalten, soziale Beziehungen zu entwickeln und die Achtung bzw. der Schutz der Gesundheit.“ (Fuchs, 2006). Gute Arbeit 4.0 nimmt daher neben der technischen Gestaltung der Arbeitsbeziehungen von Mensch-Maschine in der Digitalisierung auch die Gesamtheit von arbeitszeitlichen Regelungen, Arbeitsgestaltung, Führungsprinzipien oder betrieblicher Mitbestimmung, welche insgesamt unter strukturellen Veränderungen der Arbeitsorganisation zu fassen sind, in den Blick.

Konkrete Ansätze, wie auf einzelbetrieblicher Ebene „Gute (digitale) Arbeit 4.0“ realisiert werden kann, sind noch kaum vorhanden. Erst in jüngerer Zeit wird die Diskussion durch Untersuchungen auf Betriebsebene an die konkreten Ausprägungen von Digitalisierung und deren Folgen für die Arbeitnehmer herangeführt. Die vorliegende Untersuchung will für den Freistaat Sachsen die betriebliche Realität und Auswirkungen der Di-

digitalisierung in sächsischen Unternehmen beleuchten. Im Zentrum der Betrachtung stehen dabei begünstigende und hemmende Faktoren „Guter Arbeit“ sowie die Identifizierung von Praxisbeispielen, die in exemplarischer Weise Wege zu „Guter (digitaler) Arbeit 4.0“ aufzeigen. Daneben werden eine Gesamteinschätzung zum Thema digitale Arbeit in Sachsen gegeben sowie Handlungsfelder für unterschiedliche sächsische Akteure entworfen.

1.2 Themenfelder der Studie

Gute Arbeit entsteht im Zusammenspiel von Arbeitsbedingungen und -organisation, der Kompetenzentwicklung und den Entscheidungsspielräumen der Beschäftigten, aber auch durch Schutz vor Gesundheitsgefahren am Arbeitsplatz und vor Eingriffen in persönliche und private Sphären jenseits der Arbeit etc. Gute digitale Arbeit erweitert diese Perspektive durch Berücksichtigung des Einflusses digitaler Technologien auf diese Faktoren. Die vorliegende Analyse digitaler Arbeit in sächsischen Unternehmen behandelt daher das folgende Set an Themen:

- Stand, Auswirkungen und Perspektiven der Digitalisierung in Betrieben
- Neue Geschäftsmodelle durch Digitalisierung
- Flexibilisierung von Arbeitszeit und Arbeitsort
- Arbeitsorganisation und Arbeitsschutz
- Formen der betrieblichen Weiterbildung
- Neue Anforderungen an Führung und Führungskompetenzen
- Kontrolle bzw. Überwachung und Datenschutz am Arbeitsplatz
- Einbeziehung der Beschäftigten und Mitbestimmung in den Unternehmen
- Integration von Menschen mit Behinderung

Das methodische Vorgehen bzw. das Studiendesign, die Datengrundlagen sowie die partizipativen Elemente des Studienprozesses werden im Kapitel 2 erläutert. Da die Veränderungen der Arbeitswelt und der Arbeitsqualität in Sachsen nur vor dem Hintergrund der spezifischen Charakteristika des sächsischen Arbeitsmarktes, des Wirtschafts- und Forschungsstandorts Sachsen sowie aktueller Einschätzungen zur Qualität der Arbeit in Sachsen verstanden werden können, werden diese vorab in ihren Grundzügen beschrieben (Kapitel 1.3 und 1.4).

Das sich anschließende Kapitel 3 „Stand der Forschung zum Wandel der Arbeit und Digitalisierung“ basiert auf einer umfassenden, themenbezogenen Literatursichtung unter dezidierter Berücksichtigung der Perspektiven von Beschäftigten, Betriebs- und Personalräten sowie Unternehmen. Die Vielfalt der ausgewerteten Quellen spiegelt die Vielfalt an Perspektiven der verschiedenen Akteure wider. Sachsenspezifische Erkenntnisse werden nach Möglichkeit in Relation zu anderen ostdeutschen Bundesländern und Gesamtdeutschland gesetzt. Die vorliegende Literaturlauswertung liefert somit sowohl einen umfassenden Überblick über den wissenschaftlichen und politischen Diskurs um die Thematik „Arbeit 4.0 und Digitalisierung“ als auch eine Einordnung des Entwicklungsstands Sachsens hinsichtlich der Verbreitung, der Formen und der Auswirkungen von digitaler Arbeit. Zudem dient die Darstellung des Forschungsstands zum Wandel der Arbeit und Digitalisierung als Vergleichselement zu den Erkenntnissen aus der betrieblichen Praxis in Sachsen, welche im Rahmen der Unternehmensfallstudien gewonnen wurden.

Kapitel 4 stellt die Ergebnisse der durchgeführten 60 Unternehmensfallstudien sowie daraus ausgewählte Beispiele guter Praxis der Digitalisierung und der Arbeitsgestaltung vor. In thematischen Unterkapiteln werden die qualitativen Ergebnisse und Befunde beschrieben und zusammengefasst und mit den Erkenntnissen aus der Literatur sowie den Ergebnissen des fachlichen Dialogprozesses verglichen. Die Praxisbeispiele geben Einblicke in die jeweiligen Gestaltungsansätze digitaler Arbeit von Unternehmen unterschiedlicher Größen aus

mehreren Branchen und Regionen in Sachsen. Sie zeigen, wie Digitalisierung und die maßgeblichen Bedingungen für gute Arbeit schon heute in ganz unterschiedlichen Kontexten gestaltet werden und welche Möglichkeiten und Ressourcen die Akteure dabei nutzen.

Vor dem Hintergrund aller Ergebnisse und Eindrücke aus dem Studienprozess gibt das Kapitel 5 eine Gesamteinschätzung zu Stand und Entwicklungsperspektiven guter digitaler Arbeit in sächsischen Unternehmen. In Kapitel 6 werden daraus Handlungsfelder abgeleitet. Sie sollen den Unternehmen und den Beschäftigten sowie den weiteren sächsischen Akteuren aus Politik, Verwaltung, Verbänden und Gewerkschaften kurz, mittel- und langfristige Handlungsoptionen, -ideen und -möglichkeiten zur weiteren Gestaltung digitaler Arbeit in Sachsen an die Hand geben.

1.3 Arbeitsmarkt, Wirtschafts- und Forschungsstandort Sachsen

Der Freistaat Sachsen zählt rund 4,0 Mio. Einwohner, davon etwa 2,05 Mio. Erwerbstätige und umfasst eine Fläche von 18.416 km² (Statistisches Bundesamt [Destatis], 2019). Insgesamt erwirtschaftete Sachsen im Jahr 2018 ein Bruttoinlandsprodukt (BIP) von 126,4 Mrd. Euro, womit ein preisbereinigtes Wirtschaftswachstum von 1,2 % realisiert wurde. Wachstumsseitig bewegt sich der Freistaat damit im Mittelfeld aller Bundesländer und liegt rund 0,2 % unter dem Bundesdurchschnitt (Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen [STLA Sachsen], 2019a). Für das erste Halbjahr des Jahres 2019 konnte kein Wirtschaftswachstum in Sachsen ausgewiesen werden (Bundesdurchschnitt + 0,4 % real). Diese Entwicklung ist im Wesentlichen auf eine rückläufige Bruttowertschöpfung im Produzierenden Gewerbe des Freistaates zurückzuführen (STLA Sachsen, 2019b).

Die Industrie hat in den letzten Jahren maßgeblich zum wirtschaftlichen Erfolg Sachsens beigetragen. So lag das preisbereinigte Wachstum der Industrie zwischen 2010 und 2018 mit 33,1 % deutlich über dem Bundesdurchschnitt von 24,4 %. Gemessen an der Bruttowertschöpfung lag der Anteil des Produzierenden Gewerbes zuletzt bei 32,5 %, während der Anteil des Dienstleistungsbereichs 66,8 % und der Anteil der Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei 0,8 % betrug (Stand: 2018). Die Vergleichswerte auf Bundesebene liegen bei rund 31,0 % für das Produzierende Gewerbe, 68,2 % für den Dienstleistungsbereich und 0,8 % in Bezug auf Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei.¹

Strukturprägende Branchen in Sachsens Industrie sind insbesondere der Automobilbau (26 % des Industrieumsatzes in 2018) sowie der Maschinenbau (13 %) und die Metallherzeugung (13 %).² Daneben sind die Elektrotechnik einschließlich der Mikroelektronik (11 %), die Ernährungsindustrie (8 %) und die chemische Industrie (4 %) von hoher Bedeutung (Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr [SMWA], 2017c; STLA Sachsen, 2019a). Wachstumsseitig ist zudem die sächsische Softwarebranche hervorzuheben: Zwischen 2007 und 2018 wurde die Beschäftigtenzahl mehr als verdoppelt – von rund 12.000 auf mehr als 26.000 Beschäftigte. Freiberuflich Tätige und Forschende im Umfeld der Branche fügen diesem Wachstum noch einmal 5.000 bzw. 4.000 Beschäftigte hinzu. Diese positive Entwicklung ist insofern besonders bedeutsam, als dass eine zukunftsfähige Softwarebranche eine Erfolgskomponente bei der Umsetzung des digitalen Wandels in allen sächsischen Wirtschaftszweigen darstellt (Kögler, Röhrborn & Schönefeld, 2019).

Das kontinuierliche Wirtschaftswachstum der letzten Dekade hat sich in Sachsen positiv auf den Arbeitsmarkt ausgewirkt. So ist die Arbeitslosenquote seit dem Jahr 2010 von 11,8 % bis Januar 2020 auf 5,7 % gesunken.³

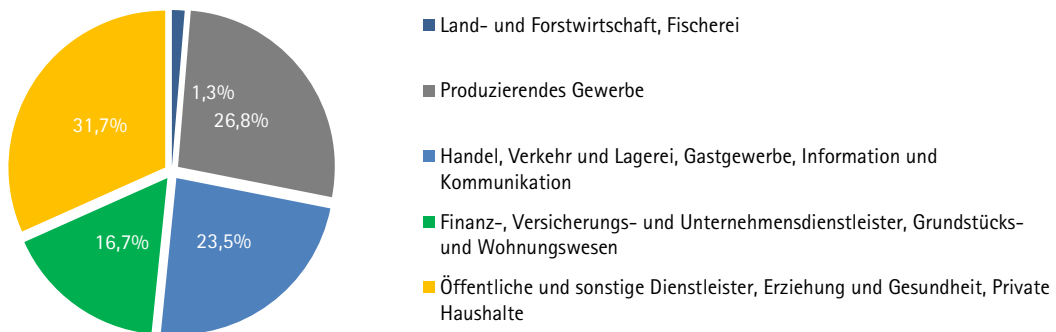
¹ Arbeitskreis Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder, Stand März 2018.

² Vgl. <https://standort-sachsen.de/de/presse/ueber-sachsens-branchen>.

³ Vgl. <https://statistik.arbeitsagentur.de/Navigation/Statistik/Statistik-nach-Regionen/BA-Gebietsstruktur/Sachsen-Nav.html>.

Zugleich sind die Arbeitnehmerentgelte im Jahr 2018 mit einem Jahresplus von 3,3 % überdurchschnittlich stark angestiegen und erreichten damit 83 % des bundesweiten Durchschnitts. Der Anteil an Beschäftigten, die tariflich bezahlt werden, liegt in Sachsen jedoch lediglich bei 39 % der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer, während in den übrigen ostdeutschen Bundesländern die Tarifbindung bei 46 % bzw. bei den westdeutschen Bundesländern im Schnitt bei 57 % liegt (Schulten, Lübker & Bispinck, 2019). Auch bei der Zahl der Erwerbstätigen konnte insbesondere die sächsische Industrie seit 2010 ein starkes Wachstum verzeichnen. Insgesamt waren im Produzierenden Gewerbe im Jahr 2018 etwa 26,8 % der Erwerbstätigen beschäftigt. Weitere 71,9 % der Erwerbstätigen arbeiteten im Dienstleistungsbereich und 1,3 % im primären Sektor (Abbildung 1).

Abbildung 1: Anteil der Erwerbstätigen nach Wirtschaftsbereich in Sachsen 2018

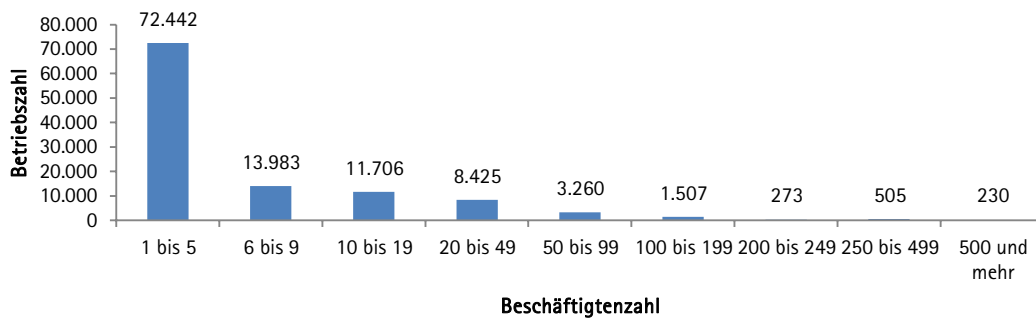


Quelle: Arbeitskreis Erwerbstätigenrechnung des Bundes und der Länder, Stand Oktober 2019.

Der sächsische Arbeitsmarkt ist durch ein hohes Qualifikationsniveau der Beschäftigten geprägt. Während der Anteil der Erwerbstätigen ohne berufliche Ausbildung im Jahr 2018 mit 8,0 % unter dem Bundesdurchschnitt von 17,2 % lag, überstiegen sowohl der Anteil an Erwerbstätigen mit Lehrausbildung oder Berufsfachschulabschluss (55,0 %) als auch der Anteil an Erwerbstätigen mit Meister- und Techniker Ausbildung sowie Fachschulabschluss (15,9 %) den bundesweiten Durchschnitt um jeweils etwa 5 %-Punkte deutlich. Des Weiteren haben 21 % der Erwerbstätigen in Sachsen einen Hochschulabschluss, ein Anteil, der etwa 1,5 %-Punkte unter dem bundesweiten Durchschnitt liegt (SMWA, 2017c).

Das Rückgrat der sächsischen Wirtschaft ist der starke Mittelstand. Von den 112.331 sächsischen Betrieben im Jahr 2018 verfügten 98 % über weniger als 100 Beschäftigte, fast zwei Drittel der Betriebe hatten weniger als sechs Beschäftigte (Abbildung 2). 73,0 % der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten arbeiten in Unternehmen mit weniger als 250 Beschäftigten. Kleine und mittlere Unternehmen (KMU) mit bis zu 50 Mio. Euro Jahresumsatz generieren dabei 65,6 % des landesweiten Umsatzes. Mit 56.660 Betrieben hat darüber hinaus auch das Handwerk einen starken Anteil am Verarbeitenden Gewerbe, der Bauwirtschaft sowie bei Handel und Dienstleistungen (Stand: 2018). Sachsen ist von einer überdurchschnittlichen Handwerksdichte gekennzeichnet, die mit 13,9 Betrieben pro 1.000 Einwohner im Jahr 2018 deutlich über dem bundesweiten Durchschnitt von 12,1 Betrieben pro 1.000 Einwohner lag und unter allen Bundesländern die vierthöchste Handwerksdichte darstellt (SMWA, 2019d).

Abbildung 2: Betriebe nach Betriebsgrößenklassen in Sachsen, 2016



Quelle: Bundesagentur für Arbeit.

Sachsen zeichnet sich durch einen hohen Anteil an forschungs- und entwicklungs (FuE)-aktiven Unternehmen aus. Im Jahr 2017 betrieben 41,9 % der sächsischen Unternehmen FuE- und Innovationsaktivitäten. Die FuE-Intensität von Unternehmen, d. h. die gesamten Innovationsausgaben als Anteil am Umsatz, lag in Sachsen im Jahr 2017 mit 2,6 % zwar unter dem Durchschnitt der übrigen neuen (2,8 %) und der alten Länder (3,2 %). Jedoch setzen 14,0 % der Unternehmen in Sachsen kontinuierlich auf interne FuE – dies entspricht 3,7 %- bzw. 3,3 %-Prozentpunkten mehr als in den übrigen neuen bzw. alten Ländern. Die Ausgaben für FuE entfielen zu 54,0 % auf Großunternehmen, zu 25,0 % auf mittlere Unternehmen (50 bis 249 Beschäftigte) und zu 21,0 % auf kleine Unternehmen (5 bis 49 Beschäftigte). Im Vergleich zu anderen Regionen ist die FuE-Intensität bei KMU in Sachsen besonders hoch. Die Fokusbranchen hinsichtlich der Innovationsaktivitäten sind allen voran den Schwerpunkten Software, Elektronik, FuE-Dienstleistungen, Maschinenbau sowie Automobil zuzuordnen. Darüber hinaus kooperieren überdurchschnittlich viele forschende Unternehmen Sachsens mit Wissenschaftseinrichtungen in der Region (Berger et al., 2019).

Sachsens Wissenschaftssystem wird sowohl national als auch international als wettbewerbsfähig betrachtet. Besonders forschungsstark sind die Ingenieurwissenschaften, Humanmedizin und Naturwissenschaften. Forschungsaktivitäten konzentrieren sich jedoch wissenschaftsseitig in der Regel auf die Metropolregionen (Berger et al., 2019). Für die Innovationsfähigkeit des Freistaates sind zudem die Studierendenzahlen in MINT-Bereichen und Beschäftigtenanteile in Hochtechnologieindustrien und wissensintensiven Dienstleistungen von großer Bedeutung.⁴ Mit einem Anteil von MINT-Absolventinnen und -Absolventen von 36,1 % belegte Sachsen im Jahr 2016 eine Spitzenposition unter allen Bundesländern, wobei insbesondere die Anteile in den Ingenieurwissenschaften mit 24,8 % hervorzuheben sind (Bundesdurchschnitt: 16,2 %). Auch bei den Beschäftigtenanteilen ergibt sich für Sachsen ein positives Gesamtbild: Während der Anteil der erwerbstätigen Akademikerinnen und Akademiker in der Hochtechnologieindustrie in Sachsen mit 18,4 % etwa 1,9 %-Punkte unter dem Bundesdurchschnitt liegt, übersteigt der entsprechende Anteil in wissensintensiven Dienstleistungen mit 44,1 % deutlich den bundesweiten Durchschnitt von 39,7 % (Stand 2017). Noch größer ist die Diskrepanz beim Anteil der erwerbstätigen Akademikerinnen und Akademiker in der FuE, der in Sachsen mit 70 % rund 11 %-Punkte über dem Bundesdurchschnitt liegt (Stahl-Rolf et al., 2018).

Auch Start-ups sind ein wichtiger Impulsgeber für die sächsische Wirtschaft und haben eine hohe Bedeutung für die Wettbewerbsfähigkeit, Innovationstätigkeit, den Strukturwandel und die Schaffung von Beschäftigung. Dabei gilt die Gründung von neuen Unternehmen als ein wichtiger Mechanismus, um neues technologisches Wissen in innovative Produktionsverfahren, neue Produkte und Dienstleistungen einfließen zu lassen und zu deren Vermarktung beizutragen. Insgesamt verzeichnete der Freistaat seit 2005 einen sinkenden und seit 2013

⁴ Nach Stahl-Rolf et al. (2018) gehören zu den Hochtechnologieindustrien „Teile der Chemie- und Pharmaindustrie, der Datenverarbeitungs- und Elektronikindustrie sowie des Maschinen- und Fahrzeugbaus“. Zu den wissensintensiven Dienstleistungen zählen technologieintensive Dienstleistungen (z. B. Telekommunikation) sowie nicht-technische Beratungsdienstleistungen (z. B. Unternehmensberatung).

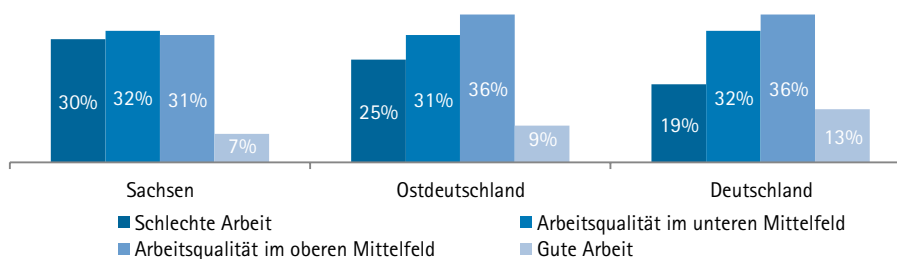
stagnierenden Trend bei der Gründungsintensität.⁵ Damit folgt die abflauende Gründungsdynamik in Sachsen einer Entwicklung, die (mit Ausnahme von Berlin) auch in anderen Bundesländern beobachtet wird. Sachsens Gründungsintensitäten in den Hightech-Branchen, im Softwarebereich, bei sonstigen Hightech-Dienstleistungen und in wissensintensiven Dienstleistungsbranchen lag im Beobachtungszeitraum 2000 bis 2016 (mit Ausnahme der Hightech-Branche im Jahr 2016) über dem Durchschnitt der neuen Länder und unter dem Durchschnitt der alten Länder. Insbesondere im Softwarebereich konnte Sachsen zuletzt seine Gründungsintensität steigern und zu den alten Ländern aufschließen (Stahl-Rolf et al., 2018).

1.4 Aktuelle Beurteilung der Arbeitsqualität in Sachsen

Ungeachtet der positiven wirtschaftlichen Entwicklung wird die Qualität der Arbeit in Sachsen durch die Beschäftigten durchaus kritisch bewertet. Entsprechend der aktuellen Sonderauswertung des DGB-Index Gute Arbeit⁶ in Sachsen 2018 (SMWA, 2019a) beurteilen sächsische Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer die Qualität ihrer Arbeit im gesamtdeutschen Vergleich schlechter – insbesondere hinsichtlich ihrer Einkommen und Rentenerwartungen. Mit 7 % liegt der Anteil der Beschäftigten mit guter Arbeit hinter Ostdeutschland (9 %) und dem gesamtdeutschen Durchschnitt (13 %) zurück (Abbildung 3). Liegen die Anteile der Beschäftigten mit einer Arbeitsqualität im oberen und unteren Mittelfeld noch nahe den Vergleichswerten, fällt allen voran der Anteil schlechter Arbeit in Sachsen (30 %) höher als der Durchschnitt in Ostdeutschland und Deutschland aus.

Insgesamt hat sich die Qualität der Arbeit sächsischer Beschäftigter im Zeitraum von 2016 bis 2018 leicht verschlechtert. Dies ist u. a. auch auf schlechter bewertete Kriterien des Teilindizes Einkommen und Sicherheit zurückzuführen. Unterschiede zwischen kleinen und großen Unternehmen fallen eher gering aus. Auch zwischen der Arbeitsqualität und der Existenz eines Betriebsrates kann kein eindeutiger kausaler Zusammenhang festgestellt werden. Die Einschätzung der Arbeitsqualität unterscheidet sich entsprechend des Qualifikationsniveaus der Beschäftigten jedoch deutlich: Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer mit (Fach-)Hochschulabschluss in Sachsen und Deutschland zeigen nur geringe Differenzen. Dagegen schätzen Beschäftigte mit einer beruflichen Ausbildung in Sachsen die Qualität ihrer Arbeit als wesentlich schlechter ein als der gesamtdeutsche Durchschnitt (SMWA, 2019a).

Abbildung 3: Stufen der Arbeitsqualität in Sachsen, Ostdeutschland, Deutschland, 2018



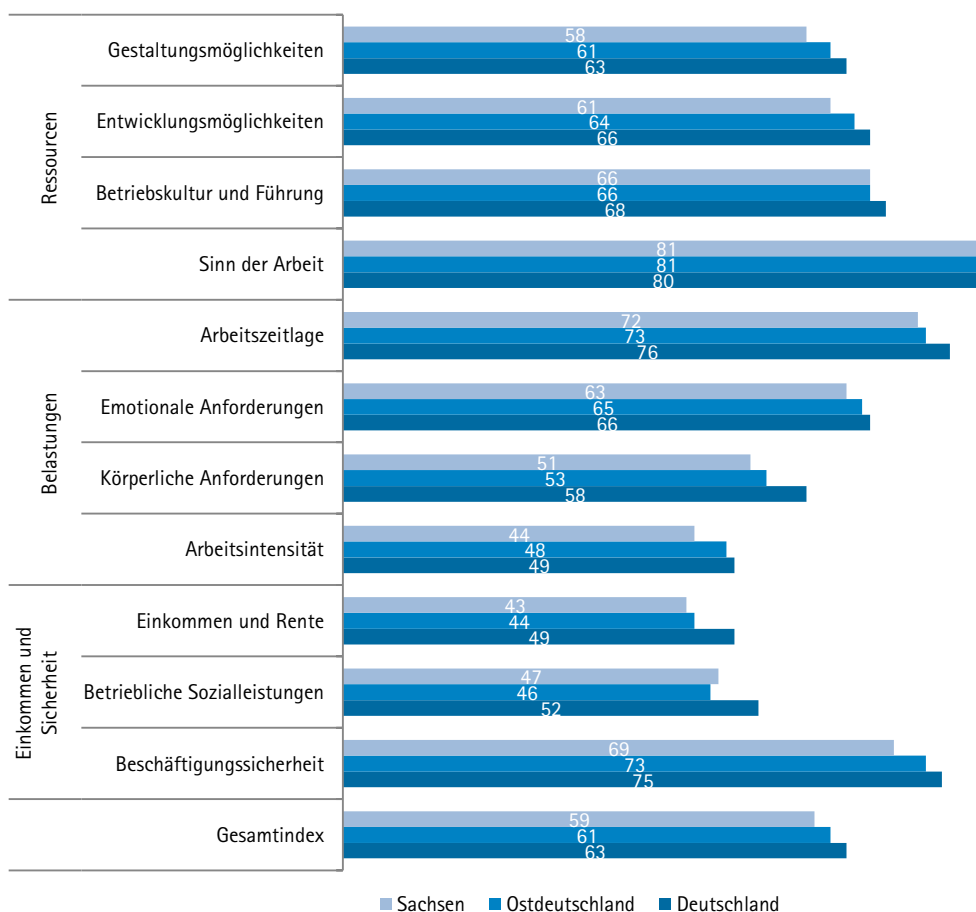
Quelle: SMWA (2019a).

⁵ Die Gründungsintensität wird nach Stahl-Rolf et al. (2018) durch die „Anzahl der Gründungen in einer bestimmten Branchengruppe, in einem bestimmten Jahr, in einer bestimmten Region je 10.000 Erwerbsfähige in der Region in dem betrachteten Jahr“ gemessen.

⁶ Der DGB-Index Gute Arbeit ist eine seit 2007 jährlich durchgeführte repräsentative Erwerbstätigenbefragung zur Arbeitsqualität von Beschäftigten in Deutschland. Die Befragungswelle von 2016 beinhaltet eine Sonderauswertung zum Thema „Die Digitalisierung der Arbeitswelt“. Für die Erhebungsjahre 2016, 2017 und 2018 wurden im Auftrag des SMWA für den Freistaat Sachsen Aufstockungsstichproben erhoben, um eine repräsentative Analyse zur Qualität der Arbeitsbedingungen in Sachsen zu ermöglichen. Vgl. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr [SMWA] (2017a); (2018); (2019a).

Hinsichtlich der beiden Teilindizes Belastungen sowie Einkommen und Sicherheit im Rahmen des DGB-Index Gute Arbeit in Sachsen sind die markantesten Unterschiede Sachsens zu den Vergleichsregionen erkennbar (Abbildung 4). Alle Kriterien dieser Teilindizes werden in Sachsen schlechter bewertet als im gesamtdeutschen Durchschnitt. Grundsätzlich liegen die Werte der Kriterien Betriebskultur und Führung, Sinn der Arbeit sowie Arbeitszeitlage nahe den Vergleichskriterien für Ostdeutschland bzw. Deutschland. Ähnlich zum ostdeutschen und gesamtdeutschen Durchschnitt werden die Kriterien der Arbeitsintensität, Einkommen und Rente sowie betriebliche Sozialleistungen in Sachsen durch Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer am schlechtesten beurteilt. Der Gesamtindex Sachsens liegt im Jahr 2018 insgesamt 4 Punkte unter dem gesamtdeutschen Durchschnitt von 63 Punkten und entspricht somit einer Arbeitsqualität im unteren Mittelfeld. Positiv hervorzuheben ist das Kriterium Arbeitszeitlage, welches sich kontinuierlich verbessert und somit eine Annäherung an den gesamtdeutschen Durchschnitt erfährt (SMWA, 2019a).

Abbildung 4: Kriterien des DGB-Index Gute Arbeit in Sachsen, Ostdeutschland, Deutschland, 2018



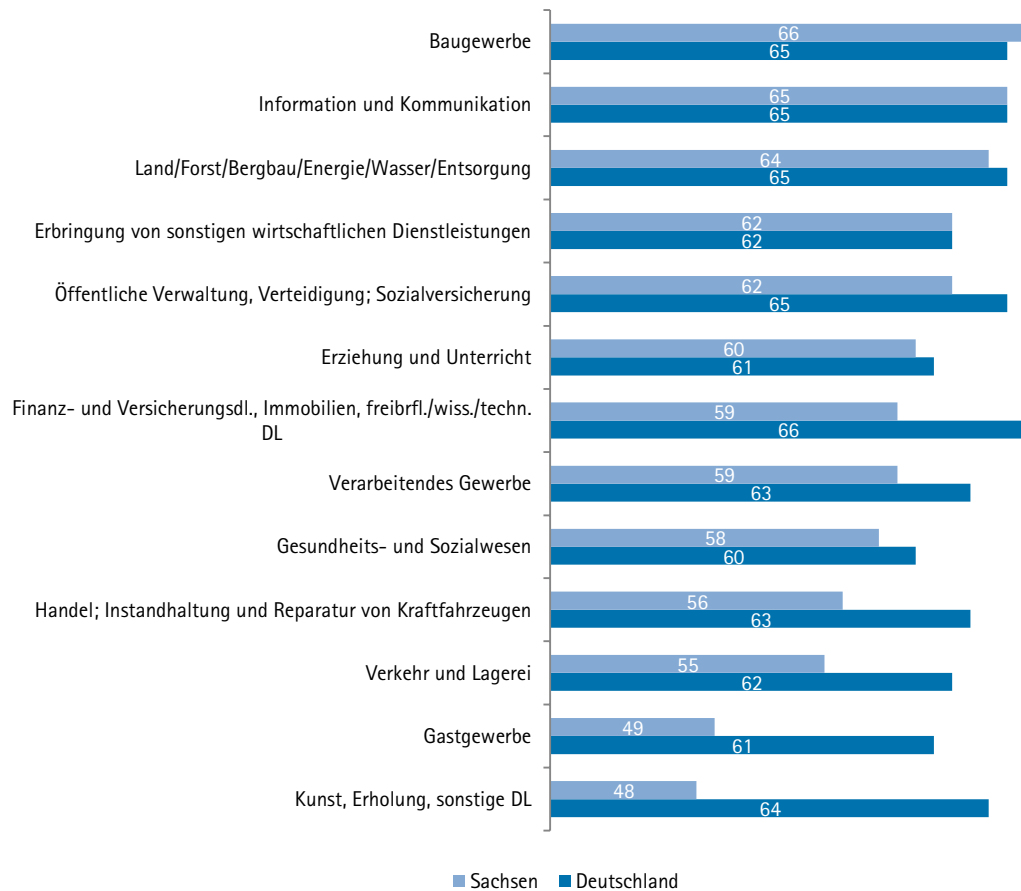
Anmerkung: Der Fragenkatalog des DGB-Index Gute Arbeit in Sachsen wird in Form von 11 Kriterien mit einer Punkteskala von 0 bis 100 dargestellt. Ein Wert von 0 bezeichnet die negativste Bewertung eines Kriteriums. Ein Wert von 100 bezeichnet die positivste Bewertung eines Kriteriums. (<50 Punkte = schlechte Arbeit; 50 bis <65 Punkte = Arbeitsqualität im unteren Mittelfeld; 65 bis < 80 Punkte = Arbeitsqualität im oberen Mittelfeld; ab 80 Punkten: gute Arbeit).

Quelle: SMWA (2019a).

Die Bewertung der Arbeitsqualität ist hierbei stark branchenabhängig (Abbildung 5) – viele sächsische Branchen liegen hinsichtlich ihrer Arbeitsqualität nahe dem gesamtdeutschen Durchschnitt. Hier sind konkret das Baugewerbe, Information und Kommunikation, Land/Forst/Bergbau/Energie/Wasser/Entsorgung, Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen, öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung so-

wie Erziehung und Unterricht zu nennen. Mit Ausnahme des Baugewerbes sind diese Branchen jedoch beschäftigungsseitig eher als klein zu beurteilen. Die beschäftigungsstärksten Wirtschaftszweige – das Verarbeitende Gewerbe, das Gesundheits- und Sozialwesen sowie Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen – liegen deutlich hinter dem gesamtdeutschen Durchschnitt zurück. Bemerkenswert ist zudem, dass sächsische Wirtschaftszweige mit besonders niedriger Tarifbindung – Verkehr und Lagerei, das Gastgewerbe sowie Kunst, Erholung, sonstige Dienstleistungen – am weitesten unter der durchschnittlichen Arbeitsqualität des Wirtschaftszweiges in Deutschland einzuordnen sind.

Abbildung 5: DGB-Index Gute Arbeit nach Wirtschaftszweigen in Sachsen, Deutschland, 2018



Quelle: SMWA (2019a).

2 Methodologie

Die Studie verfolgt einen qualitativen Ansatz, der vorrangig auf persönlichen Interviews mit Arbeitgeber- und Arbeitnehmervertretern vor Ort in 60 Unternehmen aus Industrie, Dienstleistung und Handwerk in unterschiedlichen Regionen im Freistaat Sachsen basiert. Ziel war es zum einen, Informationen über den Stand der Digitalisierung und der Arbeitsgestaltung in den Unternehmen zu gewinnen, zum anderen sollten Beispiele guter Arbeitsgestaltung in Sachsen identifiziert und genauer beschrieben werden. Ebenso Teil des Studienprozesses waren vier Dialogveranstaltungen, in denen Themen und erste Ergebnisse der Studie mit sächsischen Akteuren aus Wirtschaft, Politik, Gewerkschaften sowie Verbänden diskutiert wurden. Auch die Ergebnisse dieser Diskussionsveranstaltungen sind in die finale Studie eingeflossen. Grundlage für die Konzeption der Studie (Abbildung 6) und des verwendeten Gesprächsleitfadens der Interviews war eine Literaturlauswertung, die auf Basis aktueller Publikationen und vorhandener Studien ein erstes Bild des digitalen Wandels in der Arbeitswelt zeichnet. Hierbei wurde ein Schwerpunkt auf vorhandene quantitative Einschätzungen dieses Wandels gelegt. Die qualitativen Ergebnisse der 60 Unternehmensinterviews sind – auch vor dem Hintergrund ihrer eingeschränkten Repräsentativität – als Ergänzung der vorhandenen quantitativen Daten zu sehen. Ziel war es, ein möglichst genaues, aber auch anschauliches Bild digitaler Arbeit in Sachsen entstehen zu lassen.

Abbildung 6: Konzeption der Studie



2.1 Literaturlauswertung

In einer Literaturlauswertung wurde der aktuelle Stand wissenschaftlicher Erkenntnisse zu den Themenfeldern digitaler Arbeit aufgearbeitet. Bundesweite Ergebnisse wurden dabei mit Ergebnissen zu sächsischen Unternehmen und Akteuren kontrastiert.

Stand, Auswirkungen und Perspektiven (Kapitel 3.1) der Digitalisierung in Betrieben werden auf Basis unterschiedlicher Betriebsbefragungen dargestellt. Darüber hinaus werden bisherige und für die Zukunft prognostizierte Arbeitsmarkteffekte des digitalen Wandels in Deutschland und Sachsen diskutiert.

Neue Geschäftsmodelle durch Digitalisierung (Kapitel 3.2) bieten Betrieben weitreichende Potenziale zur Wertschöpfung. Zunächst wird die Grundlogik von Geschäftsmodellen diskutiert und die Besonderheit digitaler

Geschäftsmodelle aufgezeigt. Darauf aufbauend werden allgemeine sowie betriebspezifische Erfolgsfaktoren bei digitalen Transformationsprozessen vorgestellt.

Die Thematik Flexibilisierung von Arbeitszeit und Arbeitsort (Kapitel 3.3) gibt zunächst einen Überblick über die Verbreitung von Arbeit außerhalb des Betriebs im Rahmen von digitaler Arbeit und weiterer Instrumente zur Arbeitszeitsteuerung. Des Weiteren werden positive und negative Auswirkungen von zeit- und ortsflexiblem Arbeiten für Beschäftigte sowie potenzielle innerbetriebliche Hürden dargestellt.

Die Analyse der Arbeitsorganisation und Arbeitsschutz (Kapitel 3.4) ordnet einleitend die Arbeitsorganisation in ein übergeordnetes sozio-technisches Zusammenspiel aus Technologie, Mensch und Organisation ein. Weiterführend wird das Ausmaß des Einsatzes von digitalen Arbeitsmitteln und -formen auf der Arbeitsebene von Beschäftigten betrachtet. Hierbei werden ebenso die Auswirkungen der Digitalisierung auf ausgewählte Aspekte der individuellen Qualität der Arbeit von Beschäftigten und die Personalpolitik von Betrieben untersucht. Eine Übersicht über neue Herausforderungen für den Arbeitsschutz mit Blick auf die veränderte Arbeitsbelastung von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern rundet die Thematik ab.

Die Diskussion unterschiedlicher Formen der betrieblichen Weiterbildung (Kapitel 3.5) beginnt zunächst mit einer Darstellung von künftigen Qualifikations- und Kompetenzbedarfen in Betrieben. Bedarfe bestehen gleichermaßen bei fach- und IT-bezogenen Kompetenzen sowie bei übergreifenden Schlüsselkompetenzen. Weiterführend werden unterschiedliche Formen der betrieblichen Weiterbildung (formalisiert und informell) sowie deren Verbreitung diskutiert und abschließend Motive und Hürden von Weiterbildungsbestrebungen aufgezeigt.

Die Analyse zu den neuen Anforderungen an Führung und Führungskompetenzen (Kapitel 3.6) bespricht einleitend klassische arbeitswissenschaftliche Definitionen von Führung, um nachfolgend neue Anforderungen an Personalverantwortliche darzulegen und verschiedene Typen von Führung im Rahmen der Digitalisierung vorzustellen.

Der Einsatz digitaler Technologien ermöglicht neue Formen der Arbeitsorganisation und Arbeitsteilung, stellt jedoch auch neue Fragen zur Kontrolle bzw. Überwachung und Datenschutz am Arbeitsplatz (Kapitel 3.7). Demnach können Routinetätigkeiten in vielen Bereichen automatisiert und die Prozessqualität verbessert werden. Durch den stetig wachsenden Einfluss von Daten und digitalen Assistenzsystemen im Arbeitsalltag ergeben sich aber auch Risiken für die Sicherung von Privatheit, Persönlichkeitsrechten und digitaler Souveränität. Hier kommt es darauf an, die Rechte der Beschäftigten zu wahren und dabei zu einem fairen Ausgleich der Interessen zu kommen.

Das Kapitel 3.8 „Die Einbeziehung der Beschäftigten und betriebliche Mitbestimmung“ umfasst zunächst eine Darlegung der zugrundeliegenden rechtlichen Rahmenbedingungen, die betriebliche Mitbestimmung erlauben. Ein bewährtes Mittel der betrieblichen Mitbestimmung sind Betriebsvereinbarungen, deren thematische Trends im Folgenden präsentiert werden. Anschließend erfolgt eine Einschätzung der tatsächlichen Einbeziehung von Beschäftigten und Betriebsräten innerhalb von Digitalisierungsprozessen und der Einführung von innovativen Technologien. Dabei stehen mögliche Fehlentwicklungen und lückenhafte betriebliche Regelungen im Fokus der Betrachtung.

Die Betrachtung der Integration von Menschen mit Behinderung (Kapitel 0) gibt zunächst einen Überblick über die absolute Zahl, Verbreitung und Erwerbstätigkeit von Menschen mit Behinderung in Sachsen und Deutschland. Im Anschluss werden die Integrationspotenziale von digitalen Assistenzsystemen sowie deren Limitationen für Menschen mit Behinderung aufgezeigt.

2.2 Interviews

Gespräche mit 60 Unternehmen aus allen sächsischen Landkreisen

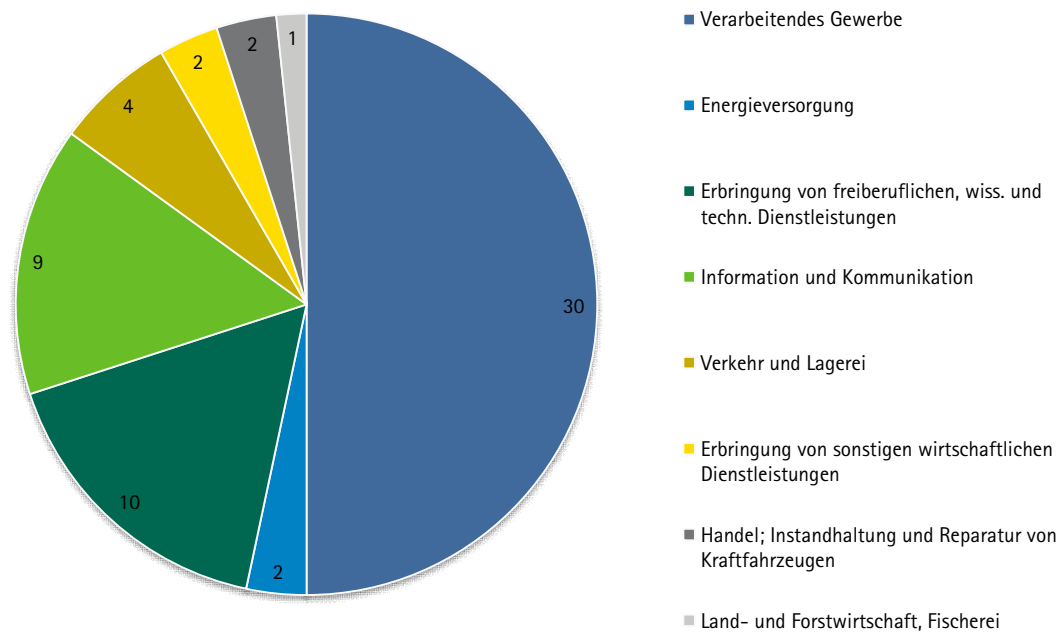
Mit 60 Unternehmen wurden im Zeitraum von Januar bis Juli 2019 mittels eines standardisierten Leitfadens Interviews durchgeführt. Die Stichprobe ist nicht repräsentativ, d. h., dass für die Unternehmenslandschaft in Sachsen typische Merkmale in der Stichprobe nicht gleich verteilt sind. Bei der Auswahl der Unternehmen wurde aber darauf geachtet, dass sich die Vielfalt der sächsischen Wirtschaft prinzipiell widerspiegelt.

24 der interviewten Unternehmen kommen aus der Region Dresden, 22 aus der Region Chemnitz und 14 aus der Region Leipzig. Jeder sächsische Landkreis ist mit mindestens einem Unternehmen in der Stichprobe vertreten.

Starke Repräsentanz der Industrie und der wichtigsten sächsischen Branchen

Die Stichprobe umfasst alle für Sachsen typischen Branchen – Automobilindustrie, Maschinen- und Anlagenbau, Mikroelektronik/IKT, Umwelt- und Energietechnik, Logistik, Luft- und Raumfahrt, Software, Lebensmittelindustrie – mit Ausnahme der Chemischen Industrie.

Abbildung 7: Unternehmensstichprobe nach NACE Wirtschaftszweigen

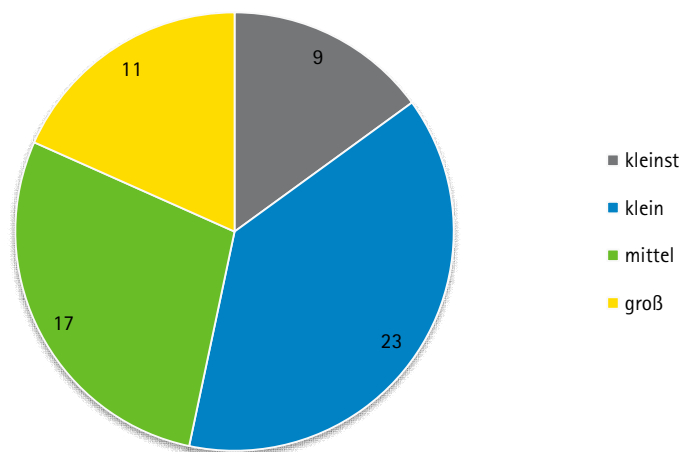


82 % der befragten Unternehmen sind KMU

Neun Unternehmen aus der Stichprobe zählen zur Gruppe der Kleinstunternehmen (bis 9 Beschäftigte), 23 zur Gruppe der Kleinunternehmen (10 – 49 Beschäftigte), 17 zur Gruppe der mittleren Unternehmen (50 – 249 Beschäftigte) und 11 zur Gruppe der Großunternehmen (250 Beschäftigte und mehr). Rund 82 % der befragten Unternehmen sind also KMU. Der tatsächliche KMU-Anteil im Freistaat Sachsen beläuft sich auf rund 99,6 % (2017), sodass die sächsischen Großunternehmen in der Studienstichprobe leicht überrepräsentiert sind.

Die in der Studie verwendete KMU-Definition orientiert sich an der KMU-Definition der EU-Kommission. Allerdings wurden zur Einordnung der befragten Unternehmen nur die Zahl der Beschäftigten und nicht der Jahresumsatz bzw. die Bilanzsumme herangezogen, da nicht alle interviewten Unternehmen der Publizitätspflicht des Jahresabschlusses unterliegen.

Abbildung 8 Stichprobe nach Unternehmensgröße



18 der befragten Unternehmen haben einen Betriebsrat (30 %). Eine neue Studie des WSI der Hans-Böckler-Stiftung geht davon aus, dass zurzeit 37 % der Beschäftigten in Sachsen in einem Unternehmen mit Betriebsrat arbeiten (Schulten et al., 2019, S. 23) und 15 % der Betriebe über eine Tarifbindung verfügen (Schulten et al., 2019, S. 13). In der Studien-Stichprobe sind 18 % der Unternehmen tarifgebunden.

Sowohl Arbeitnehmer- als auch Arbeitgeberseite wurden interviewt

In 39 der 60 Unternehmen wurden sowohl Repräsentanten und Repräsentantinnen der Arbeitgeberseite als auch der Arbeitnehmerseite befragt. In 15 Unternehmen standen nur Arbeitgebervertreter und –vertreterinnen zur Verfügung. Dies wurde mit fehlenden freien Kapazitäten bei den Beschäftigten und längerfristigen Erkrankungen von Betriebsratsmitgliedern begründet. In fünf Unternehmen wurden nur Arbeitnehmervertreter und –vertreterinnen interviewt. In diesen Unternehmen war die Arbeitgeberseite nicht zur Teilnahme bereit. In einem Fall wurde auf Wunsch des Betriebsrats auf ein Interview mit der Geschäftsführung verzichtet. Bei einem Interviewpartner handelt es sich um einen Solo-Unternehmer.

Interviewpartner und –partnerinnen beantworteten 44 Einzelfragen

Der eingesetzte Interview-Leitfaden umfasste 44 Einzelfragen, die sich auf die neun strukturgebenden Untersuchungsdimensionen der Studie verteilen:

- Stand, Auswirkungen und Perspektiven der Digitalisierung im Unternehmen
- Neue Geschäftsmodelle durch Digitalisierung
- Flexibilisierung von Arbeitszeit und Arbeitsort
- Struktur, Arbeitsorganisation und Arbeitsschutz
- Formen der betrieblichen Weiterbildung
- Interne Kommunikation und Führung
- Kontrolle bzw. Überwachung und Datenschutz am Arbeitsplatz
- Einbeziehung der Beschäftigten und Mitbestimmung
- Integration von Menschen mit Behinderung

In einer Abschlussfrage wurden die Interviewpartner und –partnerinnen nach ihren Ideen und Vorschlägen befragt, die sie Unternehmen, Betriebsräten, den Gewerkschaften und der Politik in Bezug auf die Gestaltung des digitalen Wandels unterbreiten wollten. Diese Vorschläge werden in den Handlungsfeldern (Kapitel 6) reflektiert.

Stichprobe möglicherweise leicht positiv verzerrt

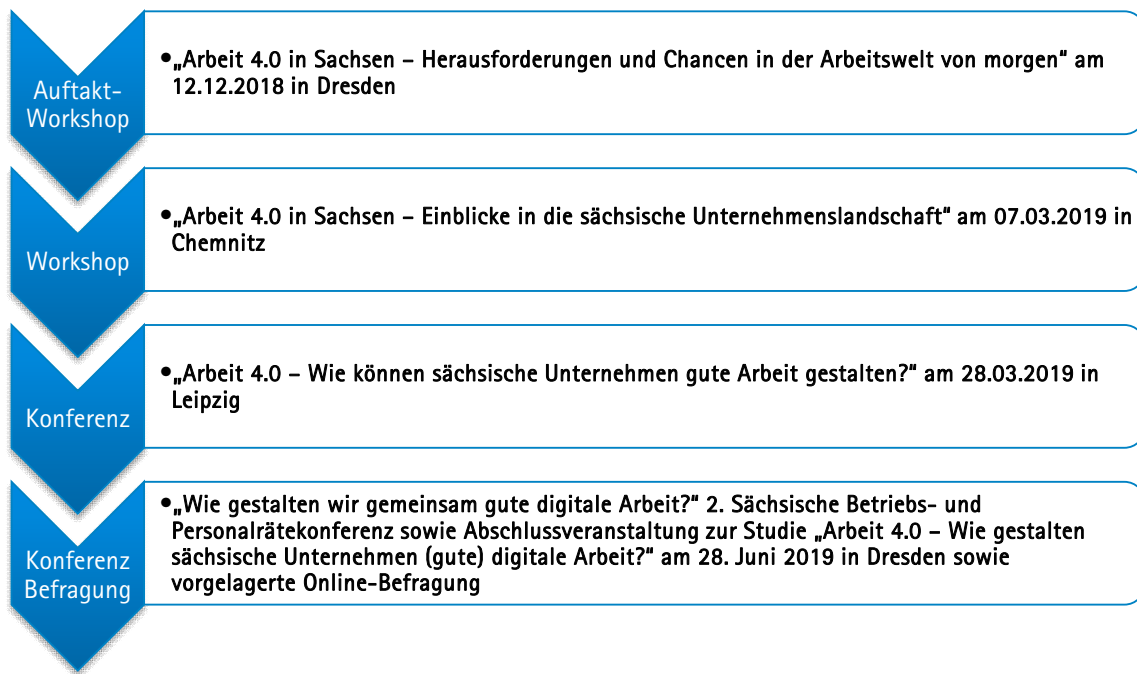
In der Regel wurden die Geschäftsführungen der Unternehmen der Ausgangsstichprobe angeschrieben und um ein Interview mit einer Person der Arbeitgeber- und der Arbeitnehmerseite gebeten. Nur in wenigen Fällen verlief die Kontaktaufnahme über Betriebsräte oder einen Vertreter/eine Vertreterin der Arbeitnehmerseite. Der Zugang über die Unternehmensleitungen könnte dazu geführt haben, dass sich primär solche Unternehmen zur Teilnahme an der Studie bereit erklärt haben, die bereits – zumindest in Ansätzen – einen guten Umgang mit dem Thema „Arbeit 4.0“ gefunden haben und in denen ein vergleichsweise harmonisches Verhältnis zwischen Geschäftsführung und Beschäftigten besteht. Unternehmensleitungen, die mit der Umsetzung guter Arbeit im digitalen Wandel zu kämpfen haben, neigen wahrscheinlich eher nicht dazu, dies durch die Teilnahme an einer solchen Studie – wenn auch in anonymisierter Form – öffentlich zu machen und tiefere Einblicke in ihre unternehmensspezifischen Herausforderungen zu gewähren. Insofern könnte das Studiendesign dazu geführt haben, dass Aspekte der Auswertung positiver erscheinen, als sie sich Vertretern und Vertreterinnen der Arbeitgeber- und Arbeitnehmerseite im sächsischen Arbeitsalltag tatsächlich darstellen.

Wann immer die Autoren und Autorinnen der Studie den Eindruck haben, dass ein dargestellter Sachverhalt einer positiven Verzerrung unterliegen könnte, wird darauf explizit hingewiesen.

2.3 Fachlicher Dialogprozess

Um den Austausch zu fördern, Akteure aus Unternehmen, Unternehmensverbänden, Beschäftigte, Betriebs- und Personalräte, Vertreter der Wissenschaft, von Gewerkschaften und Kammern miteinander ins Gespräch zu bringen und für das Thema „Arbeit 4.0“ zu sensibilisieren, wurde ein fachlicher Dialogprozess initiiert. Gegenstand dieses Dialogprozesses waren insgesamt vier verschiedene, mit hohem Partizipationsgrad konzipierte Veranstaltungen wie Workshops oder Konferenzen, in einem Fall gepaart mit einer Onlinebefragung (Abbildung 9). Die Abbildung 9 zeigt die Bausteine des Dialogprozesses.

Abbildung 9: Dialogprozess



Nachfolgende Ausführungen umreißen in aller Kürze die jeweiligen Formate und thematischen Schwerpunkte der Veranstaltungen und stellen kurz das Teilnehmerspektrum dar.

Erster Workshop „Arbeit 4.0 in Sachsen – Herausforderungen und Chancen in der Arbeitswelt von morgen“ am 12.12.2018 in Dresden

Ziel des Auftaktworkshops, der den Beginn des fachlichen Dialogprozesses im Dezember 2018 markierte, war eine Vorstellung der Studieninhalte und der geplanten Umsetzung vor potenziellen Multiplikatoren, wie bspw. Vertretern von sächsischen Clustern, (Branchen-) Verbänden, Initiativen, Kammern, Betriebsräten sowie Gewerkschaftsvertretern. Im Dialog mit den 28 Teilnehmenden sollte deren Sicht auf die Chancen und Herausforderungen digitaler Arbeit in Sachsen identifiziert werden. Im Zentrum standen dabei drei Fragestellungen, die in Arbeitsgruppen thematisiert wurden:

- Digitale Arbeit in sächsischen Unternehmen – wo stehen die Betriebe, Branchen und Wirtschaftszweige? Im Fokus stand hier die jeweilige Sicht der Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus Unternehmen, Hochschulen, Behörden und Verbänden auf die Digitalisierung in Unternehmen im Allgemeinen und die Digitalisierung in sächsischen Unternehmen im Besonderen.
- Wie verändert die Digitalisierung Organisation und Kommunikation in Unternehmen? Beim Themenkomplex Führung/Kommunikation stand die Frage im Vordergrund, welchen neuen Anforderungen Führungskräfte im Hinblick auf Kompetenzen, Kommunikation, Stil und Gestaltung vor dem Hintergrund der Digitalisierung gerecht werden müssen. Beim Themenkomplex Organisation wurde diskutiert, wie sich die Digitalisierung auf die Betriebsstruktur (z. B. Stärkung des mittleren Managements, Abbau von Hierarchien), Arbeitszeit und Arbeitsort (flexibel, mobil, remote) und den einzelnen Mitarbeiter (z. B. mehr Eigenverantwortung) auswirken würde.
- Wie erleben die Beschäftigten die Veränderungen durch die Digitalisierung – was sind Anforderungen an gute digitale Arbeit und an Mitbestimmung? Im Mittelpunkt der Diskussionen standen hier die Wahrnehmung, Einbeziehung und Mitbestimmung der Beschäftigten in den Wandlungsprozessen, welche sich in den Unternehmen vollziehen.

Zweiter Workshop „Arbeit 4.0 in Sachsen – Einblicke in die sächsische Unternehmenslandschaft“ am 07.03.2019 in Chemnitz

Der zweite Workshop im März 2019 diente der Vorstellung und Diskussion erster Ergebnisse aus den bis dato geführten Interviews mit sächsischen Unternehmen. Insgesamt 43 Teilnehmer, vor allem aus Unternehmen, waren der Einladung gefolgt. Mit drei Impulsvorträgen zu den Themen „Digitales Personalmanagement“, „Beteiligungsorientiertes Veränderungsmanagement“ und „Reallabore als Experimentierfelder für die Arbeit der Zukunft“ wurde der inhaltliche Bogen für die drei sich anschließenden Arbeitsgruppen bereitet:

- Digitales Personalmanagement und Fachkräftegewinnung: Innerhalb der Arbeitsgruppe wurde die Bedeutung verschiedener Strategien der Personalgewinnung vor dem Hintergrund eines zunehmenden Mangels an Fachkräften diskutiert. Weiterhin standen die neuen Instrumente des Personalmanagements und die damit verbundenen technologischen Fragen (z. B. Softwarekompatibilität im Human Resources-Bereich), aber auch die sich verändernden arbeitsorganisatorischen Rahmenbedingungen (z. B. Schaffung von Räumen für informelles Lernen) im Mittelpunkt der Diskussion.
- Beteiligungsorientiertes Veränderungsmanagement: In dieser Arbeitsgruppe wurde das Thema „Veränderungsmanagement“ diskutiert. Diskussionsgegenstände waren:
 - Wie kann die Resonanz auf Change-Prozesse erhöht werden?
 - Wie hoch ist der Anteil in der Belegschaft, der überzeugt werden muss, um einen Veränderungsprozess erfolgversprechend in Gang setzen zu können?
- Reallabore als Experimentierfelder für die Zukunft der Arbeit: Der Fokus der Gespräche innerhalb dieses Arbeitskreises lag auf dem vom BMAS geförderten Experimentierraumprojekt MADAM⁷. Im Projekt erproben die Leipziger Verkehrsbetriebe neue Möglichkeiten mobilen digitalen Arbeitens. Die Projektleiterin der LVB berichtete über den Stand der Umsetzung und diskutierte mit den Teilnehmern deren eigene betriebliche Erfahrungen mit dem Thema.

⁷ Vgl. <https://www.madam-leipzig.de/>.

Konferenz „Arbeit 4.0 – Wie können sächsische Unternehmen gute Arbeit gestalten?“ am 28.03.2019 in Leipzig

Am 28. März 2019 wurden in Leipzig im Rahmen der Konferenz „Arbeit 4.0 – Wie können sächsische Unternehmen gute Arbeit gestalten?“ die vorläufigen Ergebnisse der Unternehmensbefragung sowie die aus den Workshops resultierenden Erkenntnisse in einem größeren Rahmen diskutiert. Gut 160 Gäste fanden den Weg in die WERK2 – Kulturfabrik im Stadtteil Connewitz. Eröffnet wurde die Veranstaltung vom Leipziger Oberbürgermeister Burkhard Jung. Anschließend skizzierten in ihren Reden Hubertus Heil, Bundesminister für Arbeit und Soziales, sowie Martin Dulig, Staatsminister für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr des Freistaats Sachsen, die Herausforderungen und Chancen digitaler Arbeit aus jeweils bundesdeutscher und sächsischer Perspektive. In der anschließenden Gesprächsrunde der Minister mit Vertretern aus Wissenschaft, Verbänden und Gewerkschaften unter dem Titel „Wege zu guter Arbeit in Sachsen und Deutschland“ wurden durchaus kontrovers ermutigende Entwicklungen im Spannungsfeld von Digitalisierung, Demografie und guter Arbeit benannt, aber auch kritische Themen, etwa im Bereich der Mitbestimmung, nicht ausgespart. Im zweiten Teil präsentierten sich vier Unternehmen aus Sachsen mit ihren Ansätzen für gute (digitale) Arbeit unter den Stichworten:

- Innovative Arbeitszeit- und Arbeitsortmodelle
- Interne Weiterbildungsangebote
- Gestaltung des Wandels in einem traditionellen Familienunternehmen
- Digitalisierung im Handwerk

In der abschließenden Plenumsrunde nutzte Stefan Brangs, Staatssekretär im Sächsischen Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, die Gelegenheit, den vorgestellten Unternehmen genauer auf den Zahn zu fühlen und mehr über ihre Ideen und Ansätze zu guter digitaler Arbeit zu erfahren. Die Unternehmensvertreter hatten ihrerseits konkrete Forderungen an eine aus ihrer Sicht zeitgemäße politische Gestaltung des Themas Arbeit. Teil der Konferenz war auch eine Begleitausstellung, in der arbeitsbezogene Initiativen und Beratungsangebote vorgestellt wurden (siehe Anhang 2).

Abbildung 10: Impressionen der Konferenz Arbeit 4.0 – Wie können sächsische Unternehmen gute Arbeit gestalten?“ am 28.03.2019 in Leipzig (o.l.: Hubertus Heil, BMAS; o.r.: Martin Dulig, SMWA)



Konferenz „Wie gestalten wir gemeinsam gute digitale Arbeit?“ – 2. Sächsische Betriebs- und Personalrätekonferenz sowie Abschlussveranstaltung zur Studie „Arbeit 4.0 – Wie gestalten sächsische Unternehmen (gute) digitale Arbeit?“ am 28. Juni 2019 in Dresden

Die Konferenz bildete den Abschluss des fachlichen Dialogprozesses, in den die 2. Sächsische Betriebs- und Personalrätekonferenz integriert wurde. Eröffnet wurde die Konferenz durch programmatische Beiträge des Sächsischen Staatsministers für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, Martin Dulig und des Vorsitzenden des DGB-Bezirks Sachsen, Markus Schlimbach. Es folgten eine Vorstellung und Diskussion zentraler Aussagen der Studie sowie ein Plenumsgespräch, in dem mit weiteren Gästen sowie dem Auditorium verschiedene Aspekte des Themenfeldes „Gute Arbeit“ in Sachsen diskutiert wurden.

Im Anschluss hatten die teilnehmenden Betriebs- und Personalräte die Möglichkeit, vier verschiedene Foren zu den Themengebieten „Vereinbarkeit von Beruf und Familie“, „Digitalisierung in der Verwaltung“, „Weiterbildung als Gestaltungsfaktor für gute digitale Arbeit“ sowie „Mitbestimmung im digitalen Wandel“ zu besuchen. Neben Expertenvorträgen stand hier insbesondere der Austausch der Teilnehmer zu den je eigenen praktischen Erfahrungen in der Gestaltung von Arbeit im Vordergrund.

Zusätzlich zu den vor Ort stattfindenden Formaten wurde im Vorfeld der Konferenz eine Onlinebefragung durchgeführt. An der Befragung (vgl. Anhang 1) nahmen 49 Teilnehmer der Konferenz teil.

Begleitend zur Konferenz fand ein „Markt der Möglichkeiten“ statt. Dort konnten die Teilnehmer an verschiedenen Ständen konkrete Unterstützungs- und Beratungsangebote für die Gestaltung von Arbeit kennenlernen sowie in den direkten Austausch mit den Ansprechpartnern der ausstellenden Institutionen treten (siehe Anhang 2).

3 Stand der Forschung zum Wandel der Arbeit und Digitalisierung

3.1 Stand, Auswirkungen und Perspektiven der Digitalisierung

Stand der Digitalisierung in den Unternehmen

Bundesweit liegt der Anteil an Betrieben, die moderne Technologien⁸ bereits nutzen oder bei denen diese sogar ein zentraler Bestandteil des Geschäftsmodells sind, bei den Produktionsbetrieben bei 39 % und bei den Dienstleistungsbetrieben bei etwa 53 %. Für die Produktionsbetriebe zeigt sich ein positiver Zusammenhang zwischen der Nutzungsintensität und Betriebsgröße auf. So gibt rund die Hälfte der größeren Produktionsbetriebe (mit 50 oder mehr Beschäftigten) an, dass sie moderne Technologien bereits einsetzen oder deren Nutzung planen, während sich nur etwa ein Viertel dieser Betriebe noch gar nicht mit dem Thema befasst hat. Dagegen setzen unter den kleineren Produktionsbetrieben (mit weniger als 50 Beschäftigten) nur etwa ein Drittel der Betriebe moderne Technologien bereits ein und rund die Hälfte der Betriebe hat sich noch überhaupt nicht mit den modernen Technologien befasst (Arntz, Gregory, Lehmer, Matthes & Zierahn, 2016).

Bei den Dienstleistungsbetrieben ist der Zusammenhang zwischen der Intensität und der Betriebsgröße dagegen schwächer ausgeprägt. So sinkt zwar der Anteil der Betriebe, die sich noch nicht mit der Nutzung moderner Technologien beschäftigt haben, mit der Betriebsgröße, gleichzeitig ist aber der Anteil der Betriebe, bei denen die modernen Technologien ein zentraler Bestandteil des Geschäftsmodells sind, unter Kleinstbetrieben mit 19 % höher als unter KMU (15 % bis 16 %). Bei der Bewertung des Technologieeinsatzes schätzen Betriebe, die solche Technologien bereits nutzen, die Chancen wie eine erhöhte Arbeitsproduktivität, die Möglichkeiten einer besseren Erfüllung der individuellen Kundenbedürfnisse und Potenziale für neue Produkte und Dienstleistungen signifikant positiver ein als Betriebe, die solche Technologien nicht einsetzen. Gleichzeitig sind es aber auch die Nutzerbetriebe, die bei Themen wie Aufwendungen für Datenschutz und Cybersecurity und der Anpassung der Aus- und Weiterbildung eher eine Herausforderung sehen als die Nicht-Nutzer. Dies deutet darauf hin, dass bei den Nicht-Nutzern – zu denen primär kleinere Produktionsbetriebe und in abgeschwächter Form auch kleinere Dienstleister gehören – ein Informationsdefizit im Zusammenhang mit modernen Technologien besteht (Arntz, Gregory et al., 2016).

Mit einem Verbreitungsgrad von 88 % bis 98 % sind informations- und kommunikationsbezogene digitale Arbeitsgeräte, wie Computer oder Smartphones, digitale Netzwerktechnologien und digitale Technologien, die sich auf Datensicherheit und -schutz beziehen, in Deutschland allgegenwärtig. Die Verbreitung dieser Technologien gestaltet sich weitestgehend unabhängig von der Betriebsgröße. Dagegen ist bei anderen digitalen Technologien die Diskrepanz bei der Verbreitung zwischen den Betriebsgrößeklassen deutlich ausgeprägter. So kommen in Betrieben mit mehr als 200 Beschäftigten computergesteuerte Arbeitsmittel, Verfahren zur Sammlung, Speicherung und Verarbeitung von Daten (z. B. Cloud Computing und Big Data), Technologien zur Vernetzung mit Kunden und personal- und arbeitsbezogene Technologien bei etwa 60 % der Betriebe zum Einsatz, während diese Technologien nur bei etwa 20 % bis 40 % der kleineren Betriebe verwendet werden. Die Untersuchung der Nutzungsprofile der genannten Hard- und Softwarekomponenten nach Anforderungsgruppen ergibt weitergehend, dass die Nutzungshäufigkeit von computergesteuerten Maschinen und Anlagen mit steigendem Qualifikationsniveau der Beschäftigten deutlich sinkt. So ist das Bedienen von automatisierten

⁸ Moderne Technologien bezeichnen im Fall von Produktionsbetrieben selbststeuernde Anlagen bis hin zu „Smart Factories“, „Cyber-Physische Systeme“ und „Internet der Dinge“, wohingegen bei Dienstleistungsbetrieben Software, Algorithmen und/oder Internetschnittstellen sowie Analysetools mit „Big Data“, „Cloud Computing Systems“, Online-Plattformen, Shop-Systeme und Online-Märkte im Fokus stehen.

Maschinen vorwiegend eine Helfertätigkeit, die keine berufliche Ausbildung erfordert und damit für angelernte Beschäftigte eine Möglichkeit bietet, ebenfalls von der Digitalisierung zu profitieren. Weiteres Potenzial für Angelernte bietet der Einsatz von Verwaltungssoftware, deren Nutzung ebenfalls mit sinkendem Anforderungsniveau steigt. Die Nutzung von Grafik/Multimedia-Software und Datenbankanwendungen ist dagegen verstärkt Höherqualifizierten vorbehalten, da der Einsatz dieser Software häufig eine Ausbildung oder Studium erfordert (Helmrich et al., 2016).

Rund die Hälfte der sächsischen Unternehmen gibt hinsichtlich des Einsatzes von ausgewählten digitalen Technologien und Trends an, mobiles Internet zu nutzen sowie Industrie 4.0-Lösungen einzusetzen. Auch digitale Dienste (44 %) und Cloud-Computing (39 %) sind bei sächsischen Unternehmen bereits weit verbreitet, während Online-Marketing (11 %), Big Data (22 %) und E-Commerce (28 %) deutlich seltener genutzt werden. Weiterführend zeigt sich, dass digitale Technologien im Bereich der Wertschöpfungskette vor allem als Lösungen entlang der vertikalen Kette dienen und den Informations- und Datenfluss innerhalb des Unternehmens gewährleisten (55 %) oder als Lösungen auf dem Feld der Automatisierung angesehen werden (40 %). Dagegen dienen digitale Technologien nur bei etwa jedem dritten sächsischen Unternehmen als Lösungen entlang der horizontalen Kette, die den Waren- und Informationsfluss unternehmensübergreifend zwischen Lieferanten, Unternehmen und Kunden gewährleisten.

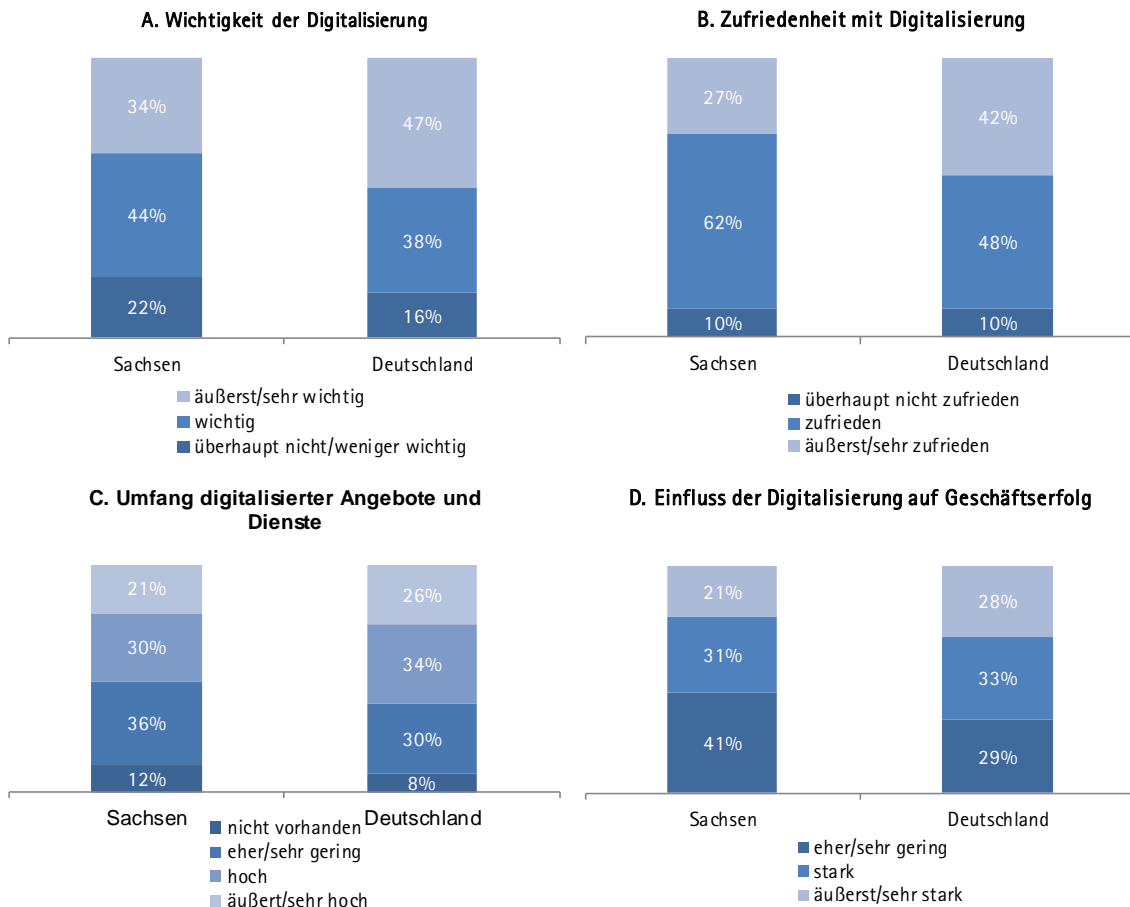
Im Bereich der Produkt- und Dienstleistungsangebote sind die häufigsten Einsatzbereiche für digitale Technologien Marketing-Aktivitäten (43 %), gefolgt von vollständig digitalen Produktbeschreibungen (38 %) und vernetzten automatisierten datenbasierten Dienstleistungen (36 %). Die Komplexität der bei der Digitalisierung der Wertschöpfungsketten sowie Produkt- und Dienstleistungsangeboten zum Einsatz kommenden Lösungen variiert stark zwischen Unternehmen. Während 13 % die Lösungen in allen Bereichen als vollumfängliche Gesamtlösungen implementiert haben, verwenden 41 % der sächsischen Unternehmen lediglich Insellösungen in einzelnen Bereichen. Die weiteren 47 % der Betriebe nutzen digitale Lösungen zum Teil als Insellösung in ausgewählten Bereichen und zum Teil als vollumfängliche Gesamtlösungen (FOG-Institut für Markt- und Sozialforschung & DMK E-Business, 2015).

Insgesamt lag der Digitalisierungsgrad in der sächsischen Wirtschaft im Jahr 2016 unter dem bundesweiten Durchschnitt. Gleichzeitig deuten die Folgejahre eine höhere Digitalisierungsdynamik bei sächsischen Unternehmen an. Nachholbedarf bei der Digitalisierung besteht insbesondere bei sächsischen Kleinstunternehmen (mit weniger als 10 Beschäftigten), während der Rückstand in KMU (mit 10 bis 249 Beschäftigten) zum Bundesdurchschnitt nur gering ist. Erwartungsgemäß weist die IKT-Branche im Jahr 2016 den höchsten Digitalisierungsgrad in Sachsen und auch bundesweit auf, gefolgt von wissensintensiven Dienstleistern. Der niedrigste Grad der Digitalisierung besteht in Sachsen (und auch bundesweit) hingegen im Gesundheitswesen und dem sonstigen Verarbeitenden Gewerbe. Bis zum Jahr 2021 wird eine branchenübergreifende Steigerung der Digitalisierung erwartet, die jedoch keine signifikanten Veränderungen der Rangfolge der Branchen erwarten lässt (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie [BMWi], 2016; SMWA, 2017d).

Für 78 % der sächsischen Unternehmen ist die Digitalisierung mindestens wichtig. Damit ist das Bewusstsein für die Bedeutung der Digitalisierung im Freistaat schwächer als im bundesweiten Vergleich (Panel A in Abbildung 11). Im Verarbeitenden Gewerbe gibt sogar jedes dritte sächsische Unternehmen an, dass die Digitalisierung überhaupt nicht oder weniger wichtig ist. Vor allem in der Sensibilisierung für die Industrie 4.0 wird daher eine Chance für eine bessere Wahrnehmung der Digitalisierung in der Produktion gesehen. Weiterführend liegt der Anteil der Unternehmen, die mit dem Stand der Digitalisierung mindestens zufrieden sind, in Sachsen bei 72 % (Panel B in Abbildung 11). Der Umfang von digitalisierten Produkten und Dienstleistungen der sächsischen Unternehmen ist bei etwa 50 % der Unternehmen mindestens hoch (Panel C in Abbildung 11). Insbesondere der Digitalisierungsgrad im Verarbeitenden Gewerbe wird bei nur jedem dritten sächsischen Betrieb als mindestens hoch bewertet. Zudem geben 21 % der sächsischen Unternehmen an, dass die Digitalisierung sehr oder sogar äußerst starken Einfluss auf den Unternehmenserfolg hat. Bundesweit liegt dieser

Wert bei 28 %. Gleichzeitig ist für 41 % der sächsischen Unternehmen die Digitalisierung (bisher) nicht erfolgskritisch (Panel D in Abbildung 11). Insgesamt machen diese Ergebnisse deutlich, dass in Bezug auf die Digitalisierung in sächsischen Betrieben im Vergleich zum Bundesdurchschnitt ein gewisser Nachholbedarf besteht.

Abbildung 11: Einfluss der Digitalisierung auf die Geschäftstätigkeit in Sachsen, 2016



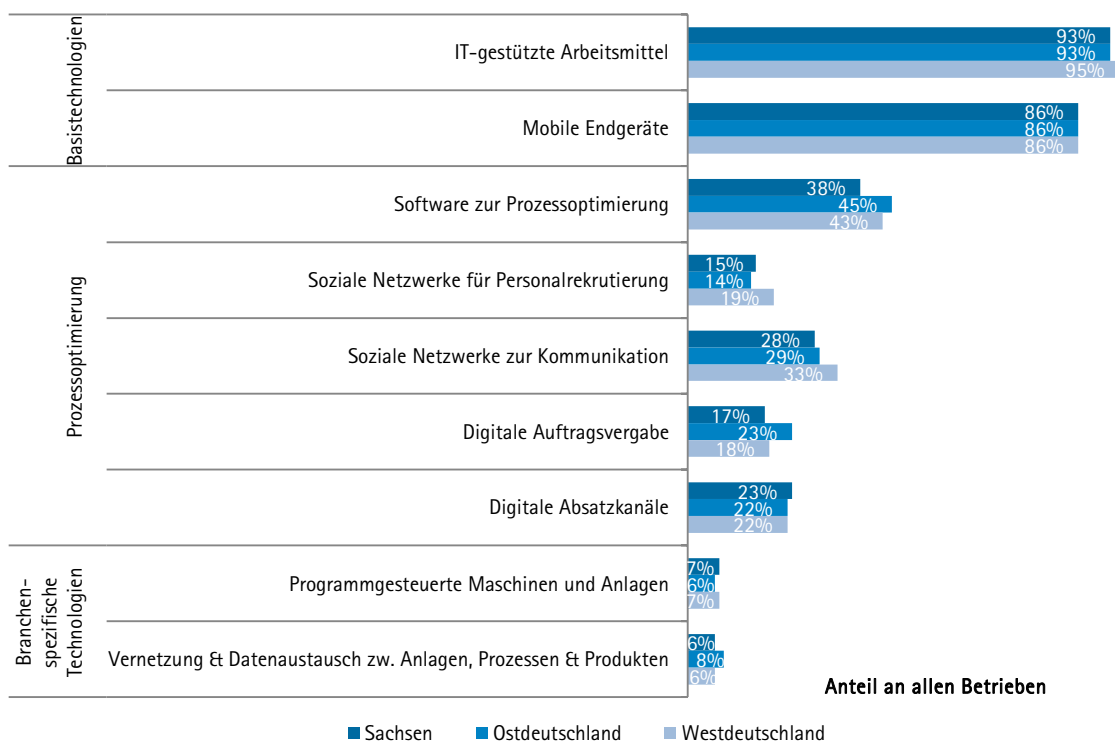
Quelle: Monitoring-Report Wirtschaft DIGITAL 2016. SMWA (2017d) und BMWi (2016).

Weiterhin zeigt sich, dass sich bis Mitte 2016 mit 55 % etwas mehr als die Hälfte der sächsischen Betriebe mehr oder weniger intensiv mit dem Thema der Automatisierungs- und Digitalisierungstechnologien befasst hat. Damit liegen die sächsischen Betriebe unter dem ostdeutschen (62 %) und westdeutschen (63 %) Durchschnitt. Die Intensität der Auseinandersetzung mit den Möglichkeiten der Automatisierungs- und Digitalisierungstechnologien nimmt zudem mit der Betriebsgröße in Sachsen deutlich zu. Während sich unter den Kleinstbetrieben (mit weniger als 10 Beschäftigten) jeder Zweite mit dem Thema befasst hat, steigt der Anteil unter KMU (mit 10 bis 249 Beschäftigten) auf bis zu 74 % und liegt bei Großunternehmen (mit mehr als 250 Beschäftigten) sogar bei 86 %.

Die Einschätzung des Potenzials von Automatisierungs- und Digitalisierungstechnologien ergibt ein ähnliches Bild. So sehen 56 % der sächsischen Betriebe ein mehr oder weniger großes Potenzial hinsichtlich des Einsatzes solcher Technologien (62 % Ostdeutschland, 63 % Westdeutschland). Auch hier liegt der Anteil bei Kleinstbetrieben mit 51 % deutlich unter dem Wert von KMU (70 % bis 72 %) und Großunternehmen (85 %). Die Intensität der Auseinandersetzung mit dem Thema steht in einem positiven Zusammenhang mit der Einschätzung des Potenzials: Je intensiver sich ein Betrieb mit dem Thema beschäftigt, desto höher wird das Potenzial von den neuen Technologien bewertet (Putzing, Frei, Kriwoluzky & Prick, 2017).

Im Jahr 2017 waren Basistechnologien wie IT-gestützte Arbeitsmittel und mobile Endgeräte mit einem Anteil von über 85 % sowohl in Sachsen als auch bundesweit am weitesten verbreitet (Abbildung 12). Bei Technologien zur Prozessoptimierung sinkt der Anteil an Nutzer-Betrieben hingegen bereits deutlich. Während in Sachsen 38 % der Betriebe Software zur Prozessoptimierung nutzen (45 % Ostdeutschland, 43 % Westdeutschland), kommen digitale Auftragsvergabe und digitale Absatzkanäle nur bei etwa jedem fünften Betrieb zum Einsatz. Branchenspezifische Technologien wie programmgesteuerte Maschinen und Anlagen und vernetzte Produktionsstrukturen werden schließlich nur noch von 6 % bis 7 % der sächsischen Betriebe genutzt. Mit Blick auf Einzelanwendungen wird weiterhin deutlich, dass unter sächsischen Betrieben ein Nachholbedarf bei der Digitalisierung vorwiegend für ausgewählte Technologien der Prozessoptimierung besteht. Dagegen liegt die Nutzungsintensität von Basistechnologien und branchenspezifischen Technologien in Sachsen nahe der Durchschnittsniveaus in Ost- und Westdeutschland (Putzing, Frei, Kriwoluzky, Prick & Brumm, 2018).

Abbildung 12: Betriebliche Nutzung digitaler Informations- und Kommunikationstechnologien in Sachsen, Ost- und Westdeutschland, 2017



Quelle: IAB-Betriebspanel 2017. Putzing et al. (2018).

Arbeitsmarkteffekte der Digitalisierung in Deutschland und Sachsen

Im Rahmen der Untersuchung der Digitalisierungseffekte am Arbeitsmarkt kommen in der Literatur unterschiedliche Ansätze zur Anwendung, die sich grundsätzlich in „vergangenheitsbezogene Gesamtstudien“, „zukunftsgerichtete Verluststudien“ und „zukunftsbezogene Gesamtstudien“ unterteilen lassen (Effenberger, Garloff & Würzburg, 2018). Verganhenheitsbezogene Studien untersuchen die Auswirkungen der Technisierung und Digitalisierung auf Grundlage von beobachteten Entwicklungen und deren statistische Erfassung. Zukunftsgerichtete Studien versuchen hingegen, mit unterschiedlichen Schätzverfahren plausible Entwicklungspfade in der Zukunft aufzuzeigen. Während Verluststudien dabei einseitig das Beschäftigungsverlustrisiko durch eine Rationalisierung bestehender Berufe und Tätigkeiten untersuchen, versuchen Gesamtstudien darüber hinaus kompensierende Beschäftigungseffekte zu berücksichtigen und damit den Nettobeschäftigungs-

effekt zu ermitteln. Der Erkenntnisgewinn beider Ansätze liegt dabei nicht nur in der Ausweisung von Prognosen für den Gesamtarbeitsmarkt, sondern auch in der detaillierten Darstellung struktureller Veränderungen der Berufs- und Branchenstruktur.

Zwischen 2012 und 2015 hat die Digitalisierung in Deutschland zwar zu keinen signifikanten Veränderungen der Nettobeschäftigung geführt, gleichzeitig sind jedoch deutliche Verschiebungen der Beschäftigten zwischen den Wirtschaftsbereichen zu beobachten. Beschäftigungsgewinne durch die Digitalisierung wurden dabei vor allem bei technologieaffinen IKT-Betrieben sowie wissensintensiven Dienstleistern verortet, während Beschäftigungsverluste am ehesten bei Helfertätigkeiten im Bereich der nicht-wissensintensiven Dienstleistungen aufgezeigt werden können (Lehmer & Matthes, 2017). Diese Erkenntnisse decken sich mit technologiespezifischen Untersuchungen: So hat zwischen 1994 und 2014 der Einsatz von Robotern zu keinen Jobverlusten geführt, gleichzeitig war eine deutliche Verschiebung weg von Arbeitsplätzen im Verarbeitenden Gewerbe hin zu Arbeitsplätzen im Dienstleistungssektor zu beobachten (Dauth, Findeisen & Südekum, Jens, Wößner, Nicole, 2017).

Weitergehend werden in zahlreichen Studien die Beschäftigungseffekte nach Qualifikationsniveaus untersucht. Analysen zum ost- und westdeutschen Arbeitsmarkt deuten dabei zwar für ausgewählte Beobachtungszeiträume Polarisierungstendenzen an, bei der die Beschäftigung in Berufen mit mittlerem Qualifikationsniveau relativ zur Beschäftigung in Berufen mit niedrigem und höherem Qualifikationsniveau zurückgegangen ist. Gleichzeitig weisen diese Studien darauf hin, dass sich dieses Phänomen nicht konsistent über alle Zeiträume in Deutschland beobachten lässt (Eichhorst, Arni, Buhlmann, Isphording & Tobsch, 2015; Helmrich et al., 2016). Eine abschließende Beurteilung der Auswirkungen des Einsatzes digitaler Arbeitsmittel auf Beschäftigungsentwicklungen im Rahmen der Digitalisierung ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich. Auf Ebene der Unternehmen können auf Basis quantitativer Analysemethoden keine allgemeingültigen Aussagen getroffen werden. Bei Unternehmen, die als (hoch) digitalisiert gelten und sich intensiv mit der Thematik auseinandersetzen, sind zwar häufiger positive Beschäftigungseffekte zu beobachten – diese sind jedoch nicht zweifelsfrei auf den digitalen Wandel zurückzuführen. Ein ähnliches Bild zeichnet die branchenspezifische Betrachtung von Beschäftigungsentwicklungen der vergangenen Jahre. Auch diese lassen keine eindeutige Beurteilung von Beschäftigungseffekten zu. Aktuellere Technologietrends, wie beispielsweise künstliche Intelligenz und Machine Learning, konnten noch nicht in vorliegende Analysen einbezogen werden (Stettes, 2019).

Insgesamt deuten die Studien zu den vergangenheitsbezogenen Auswirkungen der Digitalisierung darauf hin, dass die bisherigen Nettobeschäftigungseffekte durch die Digitalisierung zwar begrenzt sind, die Digitalisierung aber gleichzeitig zu deutlichen Strukturveränderungen nach Berufen, Qualifikationen und Tätigkeiten geführt hat. Aufgrund der Datenlage und der empirischen Schätzmethode beziehen sich die Ergebnisse dabei ausschließlich auf bundesweite Durchschnitte und erlauben keine Aussagen zu regionalen Differenzen.

Der Ursprung der zukunftsgerichteten Verluststudien lässt sich bei der viel zitierten und umstrittenen Studie von Frey und Osborne (2013) verorten (erste Veröffentlichung der Ergebnisse im Jahr 2013), in der die beiden Autoren mit einem innovativen Ansatz die Automatisierungswahrscheinlichkeit von Berufen in den USA beziffern und damit den Ausgangspunkt für zahlreiche Folgestudien auch für den deutschen Arbeitsmarkt boten (Effenberger et al., 2018). Während Frey und Osborne (2013) zu dem in der Wissenschaft und Öffentlichkeit kontrovers diskutierten Ergebnis kommen, dass in den USA 47 % der Beschäftigten in Berufen arbeiten, die in den nächsten 10 bis 20 Jahren einer hohen Automatisierungswahrscheinlichkeit von über 70 % ausgesetzt sind, kommt die Übertragung der beruflichen Automatisierungswahrscheinlichkeiten für die USA auf deutsche Berufs- und Beschäftigungsdaten zunächst zu dem Ergebnis, dass in Deutschland 42 % der Beschäftigten in gefährdeten Berufen arbeiten (Bonin, Gregory & Zierahn, 2015). Das Verfahren von Frey und Osborne bezeichnen Bonin et al. (2015) dabei als „berufsbasierten Ansatz“, der auf der Annahme gründet, dass durch Maschinen und Computer Berufe als Ganzes automatisiert werden könnten. Ausgehend von der Argumentation, dass maschinelle Prozesse weniger Berufe, sondern vielmehr einzelne Tätigkeiten ersetzen, zeigen die Autoren auf Basis eines sogenannten „tätigkeitsbasierten Ansatzes“, dass in Deutschland lediglich 12 % der Arbeitsplätze

einer hohen Automatisierungswahrscheinlichkeit unterliegen (Bonin et al., 2015). Die Autoren gehören mit ihrer Studie damit zu den Ersten, die die Ersetzbarkeitspotenziale in Deutschland beziffert haben.

Ein Ausgangspunkt für die Ermittlung von gegenwärtigen Substituierbarkeitspotenzialen von Berufen (nach Dengler & Matthes, 2015) ist die Annahme, dass Computer nur Tätigkeiten und keine ganzen Berufe ersetzen können. Das Substituierbarkeitspotenzial von Berufen wird durch den Anteil sogenannter Routinetätigkeiten, d. h. regelbasierter, repetitiver Tätigkeiten, die bereits heute durch digitale Technologien erledigt werden können, ermittelt. Mit Bezug auf den Freistaat Sachsen zeigt sich entlang von Berufssegmenten, dass insbesondere Berufe des Verarbeitenden Gewerbes durch ein hohes Substituierbarkeitspotenzial gefährdet sind, sich also durch einen hohen Anteil an Routinetätigkeiten auszeichnen (Abbildung 13).⁹ Mit 73,3 % bzw. 65 % sind Fertigungsberufe (z. B. Berufe in der Metallherzeugung und -bearbeitung) und fertigungstechnische Berufe (z. B. Mechatronik-, Energie- und Elektroberufe) am stärksten gefährdet. Die geringsten Substituierbarkeitspotenziale werden hingegen mit 10,4 % bzw. 5,5 % für Sicherheitsberufe und soziale und kulturelle Dienstleistungsberufe ermittelt. Die Substituierbarkeitspotenziale in Sachsen weichen dabei nur geringfügig von den bundesweiten Potenzialen ab und resultieren durch unterschiedliche Gewichtung von Berufsgruppen innerhalb der Berufssegmente (Schork et al., 2017).

Abbildung 13: Substituierbarkeitspotenzial nach Berufssegmenten in Deutschland und Sachsen, 2015



Anmerkung: Datengrundlage BERUFENET (2013) und Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit (Stand: 30.06.2015).

Quelle: Schork et al. (2017).

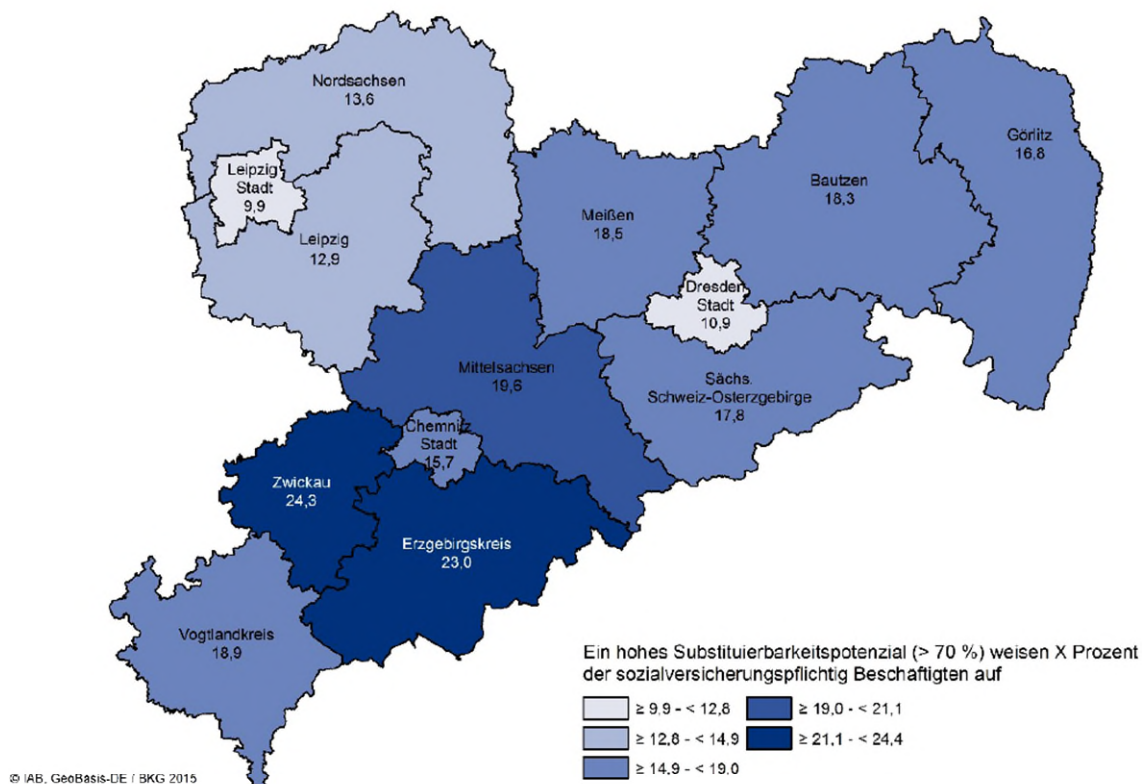
Zum Stichtag des 30.06.2015 unterliegen 641.000 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte bzw. 42 % aller Beschäftigten in Sachsen einem Substituierbarkeitspotenzial von unter 30 %. Weitere 631.900 Beschäftigte

⁹ Berufssegmente setzen sich aus mehreren Berufshauptgruppen nach der Klassifikation der Berufe 2010 (KldB 2010) zusammen. Die KldB 2010 ist eine hierarchisch aufgebaute Gliederung von Berufen der Bundesagentur für Arbeit [BA] (2015b) und wird regelmäßig für Statistiken über den Arbeits- und Ausbildungsmarkt verwendet.

(42 %) sind in Berufen tätig, die zu 30 % bis 70 % von Computern oder computergesteuerten Maschinen übernommen werden können – ein Potenzial, das als mittlere Betroffenheit eingestuft werden kann. Schließlich unterliegen rund 241.400 Beschäftigte in Sachsen (15,9 %) einem hohen Substituierbarkeitspotenzial von über 70 %. Sachsen liegt damit nur knapp über dem bundesweiten Durchschnitt von 15 %. Die Differenz resultiert insbesondere aus einer überdurchschnittlichen Bedeutung des Produzierenden Gewerbes im Freistaat. Die Analyse entlang der Anforderungsniveaus zeigt zudem, dass das Substituierbarkeitspotenzial mit dem beruflichen Komplexitätsgrad deutlich abnimmt.¹⁰ So können insbesondere die Tätigkeiten von Helfern und Fachkräften durch Computer und computergesteuerte Maschinen ersetzt werden (46,7 % bzw. 43,6 %), während das Substituierbarkeitspotenzial bei Spezialisten (32,4 %) und Experten (16,4 %) deutlich geringer ausfällt (Schork et al., 2017).

Die Anteile der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten mit einem hohem Substituierbarkeitspotenzial variieren stark zwischen den sächsischen Landkreisen. So weisen Landkreise, in denen das Produzierende Gewerbe einen besonders hohen Anteil ausmacht, überdurchschnittliche Werte für die Betroffenheit von hohen Substituierbarkeitspotenzialen auf. Während in den Landkreisen Zwickau und Erzgebirgskreis etwa jeder vierte Beschäftigte in einem Beruf mit einem hohen Substituierbarkeitspotenzial tätig ist, arbeitet in den kreisfreien Städten Leipzig und Dresden nur jeder Zehnte in einem von Substitution gefährdeten Beruf (Abbildung 14).

Abbildung 14: Anteil der betroffenen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten von einem hohen Substituierbarkeitspotenzial (> 70 %) in den sächsischen Landkreisen, 2015



Anmerkung: Substituierbarkeitspotenzial entspricht dem „Anteil der Tätigkeiten, die schon heute potenziell von Computern oder computergesteuerten Maschinen erledigt werden könnten“. Datengrundlage BERUFENET (2013) und Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit (Stand: 30.06.2015).

Quelle: Schork et al. (2017).

¹⁰ Die Anforderungsniveaus bilden die Komplexitätsgrade von Berufen ab und sind unterteilt in „Helfer“, d. h. keine berufliche Ausbildung oder eine einjährige Ausbildung; Fachkräfte, d. h. eine mindestens zweijährige Berufsausbildung oder einen berufsqualifizierenden Abschluss einer Berufsfach- oder Kollegschule; Spezialisten, d. h. Meister- oder Techniker Ausbildung bzw. weiterführender Fachschul- oder Bachelorabschluss, und Experten, d. h. ein mindestens vierjähriges abgeschlossenes Hochschulstudium.

Unter den zukunftsgerichteten Gesamtstudien sind insbesondere die Veröffentlichungen im Rahmen des Projektes „Qualifikation und Beruf in der Zukunft“ (QuBe) zu nennen, die seit 2010 regelmäßig mithilfe von modellbasierten Wirkungsabschätzungen einen Überblick zu den voraussichtlichen Entwicklungen des Arbeitskräftebedarfs und -angebots in Deutschland bieten (Helmrich & Zika, 2010). Im Jahr 2016 wurde ein sogenanntes Wirtschaft 4.0-Szenario entwickelt, das die Auswirkungen der Digitalisierung sowohl in der Industrie („Industrie 4.0“) als auch im Dienstleistungssektor abbildet (Wolter et al., 2018).

Dieses Wirtschaft-4.0-Szenario einer vollständig digitalisierten Arbeitswelt im Vergleich zur Basisprojektion kommt zu dem Ergebnis, dass bis 2020 das Gesamtbeschäftigungsniveau um zunächst 10.000 Arbeitsplätze steigt und im Anschluss bis 2025 um 30.000 und bis 2035 um 60.000 Arbeitsplätze sinkt. Während der Nettobeschäftigungseffekt damit relativ gering ausfällt, unterscheiden sich die beiden Arbeitswelten hinsichtlich ihrer Branchen- und Berufsstruktur deutlich. So wird es in einer digitalisierten Welt im Jahr 2025 1,51 Mio. Arbeitsplätze, die nach der Basisprojektion noch existieren, nicht mehr geben. Gleichzeitig werden bis dahin 1,54 Mio. neue Arbeitsplätze entstehen. Die Untersuchung nach Berufsfeldern zeigt außerdem, dass insbesondere im Produzierenden Gewerbe die Zahl der Erwerbstätigen sinken wird, während für den technisch-naturwissenschaftlichen Bereich, den Bereich der Sozialberufe, die lehrenden Berufe und die Sicherheits- und Wachberufe Beschäftigungsgewinne prognostiziert werden (Wolter et al., 2018).

Die Analyse der Regionalisierung des Wirtschaft-4.0-Szenarios erfolgt für sechs Regionen, die jeweils mehrere Bundesländer zusammenfassen. Sachsen ist der Region „Ost“ zugeordnet, die außerdem Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt und Thüringen umfasst. Im Vergleich zum Bundesdurchschnitt zeichnet sich die Region Ost durch deutlich geringere Beschäftigungszahlen in den Industriezweigen „Maschinenbau“ und „Fahrzeugbau“ aus. Insgesamt wird für die Region Ost bis 2025 ein Verlust von 22.000 Arbeitsplätzen bzw. (bezogen auf die Gesamtbeschäftigung der in der Region Ost arbeitenden Personen) 0,3 % prognostiziert. Der Arbeitsplatzverlust in der Region Ost wird im Wirtschaft-4.0-Szenario durch eine umfassende Umverteilung von Arbeitsplätzen im Vergleich zur Basisprojektion begleitet. So entstehen auf der einen Seite 213.000 neue Arbeitsplätze, während auf der anderen Seite 235.000 vorhandene Arbeitsplätze verschwinden (Zika, Helmrich, Maier, Weber & Wolter, 2018).

3.2 Neue Geschäftsmodelle durch Digitalisierung

Begriffsdefinition

Mit der Digitalisierung ergeben sich für Betriebe neue Potenziale der Wertschöpfung. Digitale Technologien bieten Möglichkeiten, tradierte Geschäftsmodelle grundlegend zu verändern oder gänzlich neue Modelle zu entwickeln. Neuartige, digital-unterstützte Geschäftsansätze werden dabei oftmals unter dem Begriff der „digitalen Geschäftsmodelle“ subsumiert, wenngleich keine verbindliche Definition für diese Begrifflichkeit existiert.

Der populärsten Definition folgend werden unter einem Geschäftsmodell zunächst die betriebswirtschaftlichen Komponenten wie das Nutzerversprechen, die Wertschöpfungsarchitektur sowie das betriebliche Ertragsmodell verstanden (WIK GmbH, 2017). Darüber hinaus bestehe ein Geschäftsmodell im Kern aus einem Regelwerk, das die unternehmerischen Prozesse strukturiert und damit die Chancen für einen wirtschaftlichen Erfolg des Unternehmens steigert. Unabhängig davon, ob klassisch oder digital, muss ein Geschäftsmodell Antworten darauf liefern, was das Angebot an den Kunden ist, wer der Kunde ist, worin die Wertschöpfung besteht und wie die Leistungserbringung erfolgt (Abbildung 15). Schließlich wird bei „digitalen“ Geschäftsmodellen – im Unterschied zu tradierten Modellen – zur Erfüllung dieser Aufgaben weitgehend bruchfrei Informationstechnologie in den einzelnen Prozessschritten eingesetzt. Durch den Einsatz von Technologie sollen digitale Ge-

schäftsmodelle somit nicht nur zu Effizienzsteigerungen durch Ausschöpfung von Rationalisierungspotenzialen in den Prozessketten beitragen, sondern darüber hinaus auch neue Möglichkeiten für kreative Erweiterungen der bisherigen Geschäftsfelder bieten (WIK GmbH, 2017).

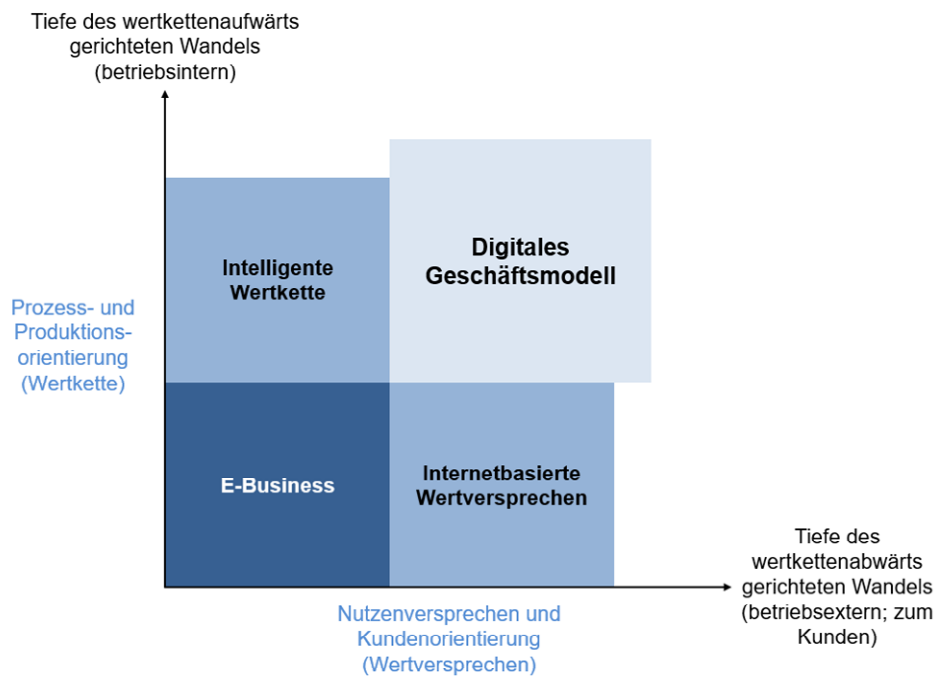
Abbildung 15: Grundlogik eines Geschäftsmodells



Quelle: Schmeiss und Dopfer (2017), in Anlehnung an Gassmann, Frankenberger und Csik (2013).

Zur Einordnung des Transformationsprozesses hin zu digitalen Geschäftsmodellen können vier Formen der Digitalisierung identifiziert werden: Während beim IT-basierten Geschäft zunächst noch die Effizienzsteigerung entlang der Wertschöpfungskette im Vordergrund steht und keine Veränderungen des Produktes notwendig sind, verändern internetbasierte Wertversprechen die Produktlogik durch den weitreichenden Einsatz von digitalen Technologien grundlegend. So bieten Social-, Mobile-, Analytics- und Cloud-Technologien eine erhöhte Konnektivität mit dem Kunden über das Internet, welche in einer zunehmenden Dienstleistungsorientierung (z. B. Software-as-a-Service (SaaS)) resultieren. Eine weitere Form sind intelligente Wertketten, die zu Veränderungen der Prozesslogik und -ketten von intra- und innerorganisationalen Prozessen führen, dabei das Kernprodukt aber weitgehend unberührt lassen (z. B. Industrie 4.0). Schließlich führen digitale Geschäftsmodelle zu einer logischen Vernetzung aller vorhergehenden Formen und bilden sowohl interne als auch externe Prozesse digital ab (Abbildung 16) (Sauer, Dopfer, Schmeiss & Gassmann, 2016).

Abbildung 16: Vier Formen der Digitalisierung in der Wertschöpfung



Quelle: Sauer et al. (2016).

Erfolgsfaktoren und Praxisbeispiele

Obwohl für Unternehmen schon immer eine Notwendigkeit bestand, Geschäftsmodelle kontinuierlich anzupassen, steigen mit der Digitalisierung die Anforderungen an diesen Prozess. Eine Adaption ist im Zuge der beschleunigten technologischen Entwicklung in immer kürzeren Zyklen erforderlich. Um in Zukunft erfolgreich digitale Geschäftsmodelle zu etablieren, müssen Unternehmen eine neue Lernfähigkeit entwickeln und kultivieren (BMW, 2017). Während Start-ups regelmäßig aufzeigen, wie mit radikalen Innovationen in kurzer Zeit neue Märkte und Industrien erschlossen werden können, tun sich insbesondere KMU und Handwerksunternehmen oftmals noch schwer, die digitale Transformation der Geschäftsmodelle ganzheitlich umzusetzen und die Potenziale der Digitalisierung vollumfänglich auszuschöpfen (Schmeiss & Dopfer, 2017). Von zentraler Bedeutung ist die Fähigkeit der Unternehmen, die für den digitalen Wandel relevanten Ressourcen wie Mitarbeiter, Prozesse und Produkte zu identifizieren und in digitale Welten zu übersetzen (Sauer et al., 2016). Das BMW (2017) hebt als Erfolgsfaktoren schließlich die stärkere Vernetzung mit Kunden und Partnern, das Anbieten von Lösungen und Systemen statt Produkten sowie den Ausbau der Service-Leistungen mit Nutzen für den Kunden als potenzielle Ansatzpunkte für erfolgreiche digitale Geschäftsmodelle hervor.

Neben diesen verallgemeinerten Kriterien können in Darstellungen ausgewählter Praxisbeispiele weitere unternehmensspezifische Erfolgsfaktoren identifiziert werden. So beschreiben Schaede und Martin (2017) ein Umsetzungsprojekt zur Optimierung einer Losgröße-Eins-Fertigung von Chemie-Pumpen. Insbesondere wurde in dem Projekt ein bestehender Produkt-Konfigurator durch einen Prozess ohne Datenbrüche mit nachgelagerten Wertschöpfungsschritten vernetzt. Bei der Digitalisierung und Vernetzung wurden vier Erfolgsfaktoren identifiziert. Neben stabilen und standardisierten Prozessen und einer schlanken Produktion (u. a. durch ein Just-In-Time-Prinzip) trugen eine ausgeprägte Prozesssicht und die Verfügbarkeit von ausreichend Fachpersonal für eine IT-Systemintegration zum Erfolg des Projektes bei. Pur und Paul (2017) zeigen zudem, wie ein erfolgreicher Aufbau eines B2B-Online-Shops für ein mittelständisches Unternehmen nicht nur durch die rein informationstechnische Umsetzung, sondern auch durch eine frühzeitige Integration der Belegschaft und die Einbeziehung der fachlichen Erfahrungen dieser ermöglicht wurde.

Die allgemeinen Erfolgsfaktoren sowie die unternehmensspezifischen Praxisergebnisse machen deutlich, dass eine digitale Transformation von Geschäftsmodellen stets technologische Lösungswege mit arbeitsorganisatorischen und qualifikatorischen Anpassungsprozessen verbindet und einen ganzheitlichen Wandel der betrieblichen Strukturen erfordert.

3.3 Flexibilisierung von Arbeitszeit und Arbeitsort

Modelle zeit- und ortsflexibler Arbeit sowie deren Verbreitung

Der zunehmende Einsatz von digitalen Arbeitsmitteln kann zu einer Flexibilisierung, Dezentralisierung und Entgrenzung von Arbeit führen (Apt, Bovenschulte, Hartmann & Wischmann, 2016). Hierbei kann zwischen interner und externer Flexibilisierung unterschieden werden (Eichhorst & Tobsch, 2014). Externe Flexibilisierung bezeichnet die Schaffung von Arbeitsplätzen außerhalb der unbefristeten Vollzeit. Interne Flexibilisierung beschreibt dagegen eine unternehmensinterne Zunahme flexibler Arbeitszeitmodelle, die Möglichkeit des mobilen Arbeitens sowie eine stärkere Verknüpfung von beruflicher und privater Lebenswelt. Diese digital-bedingte Flexibilisierung wird häufig mit einer Entgrenzung von Arbeit im Sinne der Aufweichung der Grenzen zwischen Beruflichem und Privatem gleichgesetzt (Voß, 1998).

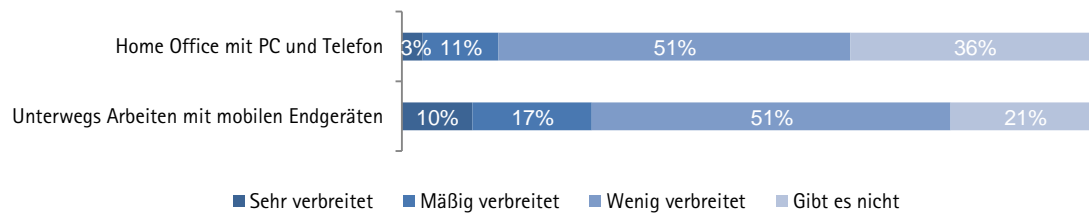
Etablierte betriebliche Flexibilisierungsinstrumente, wie die Befristung von Beschäftigung und Zeitarbeit, bleiben bisher unbeeinflusst von der zunehmenden Digitalisierung – auch wenn strukturelle Schwankungen auf Arbeitsmärkten durch die Einflüsse der Digitalisierung zunehmen werden. Des Weiteren kann auch die Verbreitung von Teilzeitbeschäftigung und Minijobs bisher in keinen systematischen Zusammenhang mit der Digitalisierung gebracht werden (Stettes, 2016). Das geltende Arbeitszeitgesetz (ArbZG) als Ausgangspunkt von Innovationen innerhalb der betrieblichen Arbeitszeitgestaltung soll Einschnitte in die private Lebenswelt von Beschäftigten eingrenzen, ermöglicht jedoch gleichermaßen verschiedenste Verhandlungsoptionen zwischen den tariflichen und betrieblichen Interessensvertretungen der Beschäftigten und Arbeitgeber. Insbesondere soll die Anwendung des Arbeitszeitgesetzes eine Deregulierung arbeitszeitlicher Regelungen zu Lasten von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern verhindern (Bauer, 2018). Ein „Normalarbeitstag“ in Vollzeitbeschäftigung definiert eine Arbeitszeit von 35 bis 40 Wochenstunden, die tagsüber von Montag bis Freitag ausgeübt werden und hinsichtlich ihrer zeitlichen Kontinuität nicht variieren (Bauer, Groß & Schilling, 1996). Aufgrund der Verschiebung von Beschäftigungsanteilen hin zum Dienstleistungssektor ist seit den 1990er Jahren eine Zunahme von Wochenend- und Abendarbeit zu verzeichnen (Bauer, 2018).

Innovative Informations- und Kommunikationstechnologien können Beschäftigten räumliche und zeitliche Arbeitsflexibilität bieten, die eine höhere Zeitsouveränität und Verknüpfung von beruflicher und privater Lebenswelt ermöglicht (Ahlers, 2018b). Die Arbeitskultur in Deutschland ist bisher überwiegend durch die Anwesenheit am betrieblichen Arbeitsplatz geprägt. Die strukturellen und technischen Bedingungen lassen mobiles Arbeiten oder Home-Office für viele Berufe nicht zu. Als Hemmnisse für zeitlich und räumlich flexibles Arbeiten können folgende Faktoren genannt werden (Arnold, Steffes & Wolter, 2015):

- Notwendigkeit der Anwesenheit des Vorgesetzten
- Ausübung einer Tätigkeit mit geringem Flexibilisierungspotenzial
- Favorisierte Trennung von Beruflichem und Privatem
- Notwendigkeit der direkten Zusammenarbeit mit Kollegen
- Mangelnde technische Voraussetzungen
- Keine Zustimmung durch den Arbeitgeber

Vor allem für Führungskräfte und Beschäftigte im Dienstleistungssektor besteht die zunehmende Möglichkeit des Arbeitens außerhalb der betrieblichen Strukturen. Flexibles räumliches und zeitliches Arbeiten ist bei Beschäftigten mit hoher Qualifizierung, Autonomie und Arbeitsintensität am verbreitetsten sowie bei Frauen, die der Kinderbetreuung nachgehen. Die Möglichkeit, von zu Hause aus zu arbeiten, beeinflusst die Arbeitszufriedenheit und Gesundheit von Beschäftigten positiv, birgt jedoch Konfliktpotenzial zwischen Berufs- und Privatleben. Auch die Verbundenheit zum Betrieb wird durch zeitlich und räumlich flexibles Arbeiten als stärker empfunden (Arnold et al., 2015). In der Praxis wird die Möglichkeit des Arbeitens außerhalb des betrieblichen Arbeitsplatzes noch nicht vollends ausgeschöpft (Ahlers, 2018b) (Abbildung 17). Nur 14 % der Betriebsräte geben an, dass das Arbeiten von zu Hause aus unter den Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern sehr bis mäßig verbreitet ist, obwohl dies bei rund 40 % der Arbeitsplätze grundsätzlich möglich wäre. Dieser Anteil könnte auf 30 % steigen, sofern Arbeitgeber es zulassen würden. 36 % der Befragten bestätigen, dass die Möglichkeit im Home-Office zu arbeiten innerhalb ihres Betriebs nicht besteht. Positiver gestaltet sich die Verbreitung von mobiler Arbeit mit digitalen Endgeräten, z. B. auf Dienstreisen. 27 % der befragten Betriebsräte gehen von einer hohen bis mäßigen Nutzung von mobiler Arbeit aus. In 21 % der Betriebe wird das Arbeiten von unterwegs mit mobilen Endgeräten nicht angeboten (Brenke, 2016).

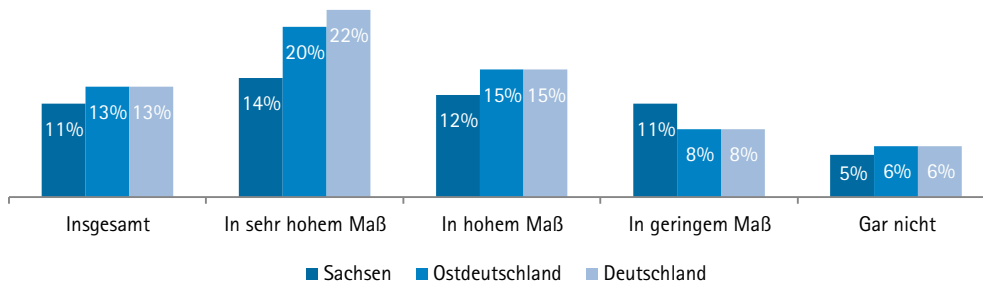
Abbildung 17: Verbreitung von Arbeit außerhalb des Betriebs, 2016



Quelle: WSI-Betriebsrätebefragung 2016. Ahlers (2018b).

In Ergänzung zu der Sichtweise der Betriebsräte werden mit der repräsentativen Beschäftigtenbefragung für den DGB-Index Gute Arbeit in Sachsen der Stand der Digitalisierung sowie die Auswirkungen einer digitalisierten Arbeit aus Sicht der Beschäftigten widerspiegelt. Hinsichtlich der Häufigkeit des Arbeitens von zu Hause aus liegt Sachsen nahe dem bundesweiten und ostdeutschen Durchschnitt. 11 % der Beschäftigten in Sachsen arbeiten sehr häufig (5 %) oder oft (6 %) von zu Hause aus. Während 21 % der sächsischen Beschäftigten selten im Home-Office arbeiten, sind es über zwei Drittel aller Beschäftigten (68 %), die nie von zu Hause aus arbeiten. Deutlicher zeigen sich die regionalen Unterschiede bei der Betrachtung der Beschäftigten, die sehr häufig oder oft zu Hause arbeiten (Abbildung 18). Während 22 % der gesamten Beschäftigten in Deutschland und 20 % der Beschäftigten in Ostdeutschland, die in sehr hohem Maße von der Digitalisierung betroffen sind, sehr häufig oder oft von zu Hause aus arbeiten, sind es in Sachsen nur 14 %. Insgesamt zeigt sich in Sachsen ein homogeneres Bild hinsichtlich der Verbreitung von Home-Office über alle Digitalisierungsgrade hinweg. Die relativen Unterschiede auf Basis des Digitalisierungsgrades der Arbeit sind im Vergleich zu (Ost) Deutschland weniger ausgeprägt (SMWA, 2018).

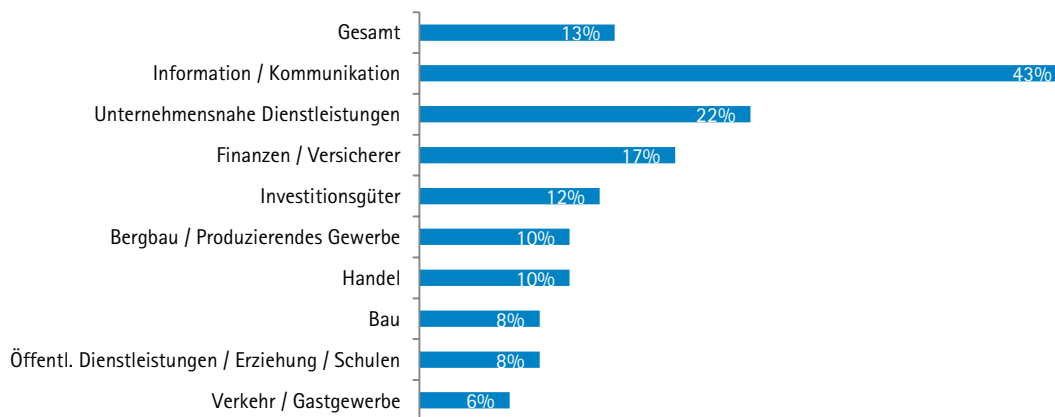
Abbildung 18: Beschäftigte, die sehr häufig oder oft zu Hause arbeiten, nach der Betroffenheit durch die Digitalisierung in Sachsen, Ostdeutschland, Deutschland, 2016



Quelle: SMWA (2018).

Besonders verbreitet ist das Arbeiten von zu Hause aus in der Informations- und Kommunikationsbranche (Abbildung 19). 43 % der Beschäftigten sind hier in der Lage, Home-Office zu nutzen. Am wenigsten verbreitet ist das Arbeiten außerhalb des betrieblichen Arbeitsplatzes im Bergbau/Produzierendem Gewerbe (10 %), Handel (10 %), Baugewerbe (8 %), öffentlichem Dienst, Erziehung und Schulwesen (8 %) sowie im Verkehrs- und Gastgewerbe (6 %). Dabei ist es naheliegend, dass die geringe Verbreitung in den genannten Branchen auf das unmittelbare Tätigkeitsprofil der Beschäftigten zurückzuführen ist, welches häufig an die Anwesenheit am betrieblichen Arbeitsplatz gebunden ist.

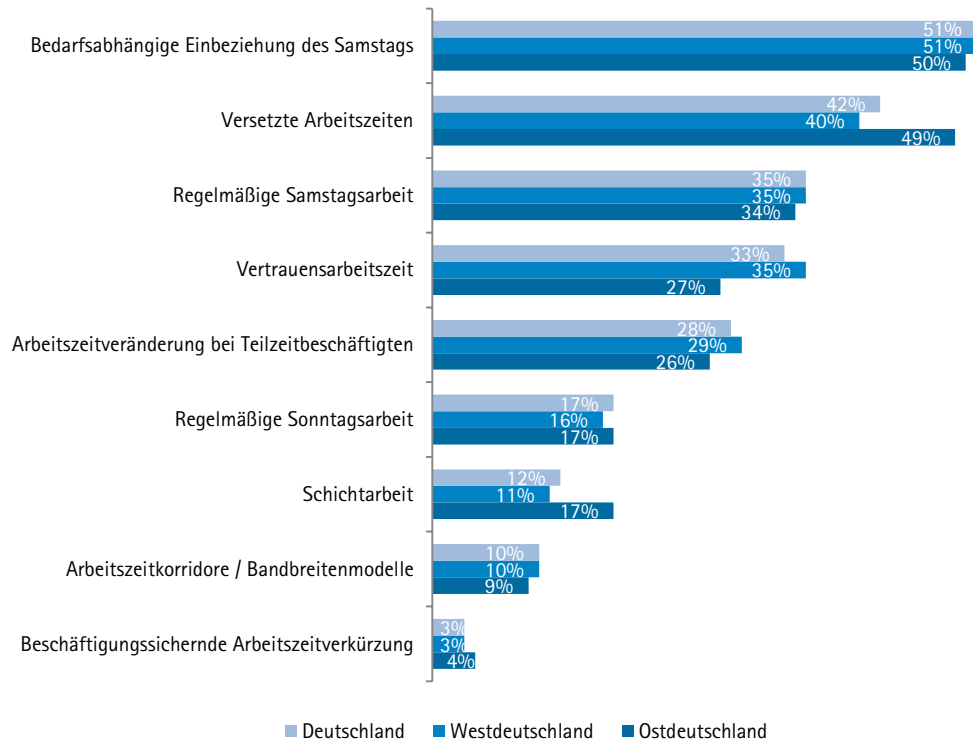
Abbildung 19: Verbreitung von Home-Office nach Branche, 2016



Quelle: WSI-Betriebsrätebefragung 2016. Ahlers (2018b).

Über 50 % der Beschäftigten in Deutschland arbeiten bei Bedarf und 35 % regelmäßig an Samstagen (Abbildung 20). 17 % der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer sind regelmäßig an Sonntagen beruflich tätig, 12 % sind bundesweit innerhalb von Schichtarbeit eingebunden. Hinsichtlich der verschiedenen Instrumente zur Arbeitszeitsteuerung unterscheiden sich West- und Ostdeutschland kaum. Lediglich versetzte Arbeitszeiten und Schichtarbeit greifen im Schnitt häufiger in ostdeutschen Bundesländern. 49 % der Beschäftigten in Ostdeutschland sind innerhalb von versetzten Arbeitszeiten tätig (bundesweit: 42 %), 17 % arbeiten in Schichtsystemen (bundesweit: 12 %) (Bechmann et al., 2015).

Abbildung 20: Anteilige Nutzung von Instrumenten zur Arbeitszeitsteuerung in Deutschland, West- und Ostdeutschland, 2014



Quelle: IAB-Betriebspanel 2014. Bechmann et al. (2015).

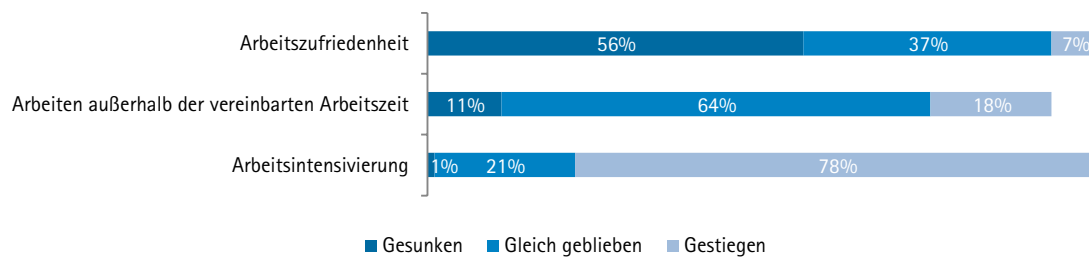
Grundsätzlich werden die Forderungen von Betriebsräten an eine Neugestaltung tradierter Arbeitszeitstrukturen und die Anpassung an die Veränderungen innerhalb der digitalen Arbeitswelt lauter (Ahlers, 2018b). Innovative Lösungen zur Arbeitszeitgestaltung sind geprägt vom Einsatz neuer Technologien. Bei der Einführung und Umsetzung sollen die Interessen von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern (mobil und nicht mobil) gleichermaßen berücksichtigt werden. Geltende rechtliche, tarifliche und betriebliche Vereinbarungen sind dabei einzuhalten. Während Beschäftigte an zeitlicher Souveränität gewinnen, können auch Arbeitgeber von flexibleren Arbeitsabläufen, verbesserter Betriebsorganisation und Vorbeugung von gesundheitlichen Risiken ihrer Beschäftigten profitieren (BMAS, 2015b). Aus Arbeitgeberperspektive lassen sich weiterhin gestiegene Attraktivität und Arbeitnehmerbindung sowie effizientere Auslastung von Maschinen und Anlagen in Bezug auf die positiven Auswirkungen flexibler Arbeitszeitmodelle nennen (Böhne & Breutmann, 2012). Die Vorteile von flexibler Arbeitszeitgestaltung sind somit durchaus wechselseitiger Natur zwischen Beschäftigten und Arbeitgebern.

Des Weiteren gilt es, die Arbeitszeioptionen für gesellschaftlich relevante Tätigkeiten wie Erziehung, Pflege und Weiterbildung deutlich auszubauen. Deutschlandweit bestehen verschiedene gesetzlich und tariflich geregelte Möglichkeiten der Arbeitszeitanpassung: Reduzierung der Arbeitszeit (Teilzeit), Elternzeit, Pflegezeit, Freistellung für Weiterbildung, variabler Übergang in den Ruhestand, Sabbaticals und Freistellung für bestimmte Anlässe. Diese Arbeitszeioptionen werden jedoch längst nicht von allen Beschäftigten wahrgenommen. Beispielsweise machen höherqualifizierte Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer, Führungskräfte und Männer nur selten Gebrauch von Teil- oder Elternzeit. Zwischen West- und Ostdeutschland bestehen hierbei keine signifikanten Unterschiede (Klenner, Lott & Seefeld, 2017).

Vorteile und Risiken für Beschäftigte

56 % der Betriebsräte geben an, dass die Arbeitszufriedenheit von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern seit 2011 gesunken ist (Abbildung 21). Diese Entwicklung kann in Teilen auf eine gestiegene Zahl an Beschäftigten, die außerhalb der vereinbarten Arbeitszeit beruflich tätig sind (18 %), sowie die Arbeitsintensivierung zurückgeführt werden. Vor allem der Dienstleistungssektor ist von einer Arbeitsintensivierung betroffen. Beschäftigte im Finanz- und Versicherungsbereich (87 %), im Erziehungs-, Gesundheits- und Schulwesen (84 %) sowie Handel (80 %) berichten ebenfalls von einer hohen Intensivierung ihrer Arbeit (Ahlers, 2018b).

Abbildung 21: Einschätzung der Arbeitsbedingungen, 2016 (vergangene 5 Jahre)

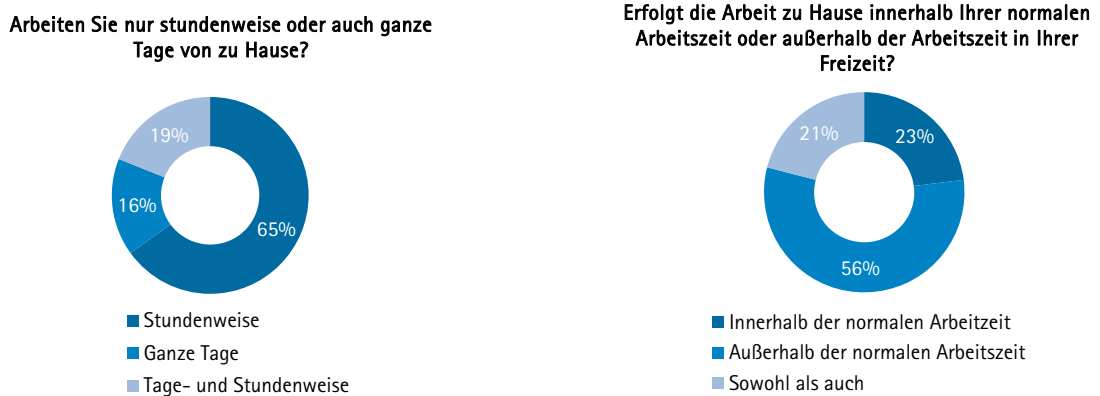


Quelle: WSI-Betriebsrätebefragung 2016. Ahlers (2018b).

Arbeitsintensivierung kann sich in diesem Zusammenhang insbesondere in Form von Arbeitszeitintensivierung äußern. Diese kann als „eine besondere Form der uneingeschränkten zeitlichen Verfügbarkeit der Arbeitssubjekte, die innerhalb der zeitlichen Klammer des Acht-Stunden-Arbeitstags im Betrieb stattfindet [und...] um eine qualitative, also dichte und hochgradig effiziente Nutzung verfügbarer Arbeitszeit“ beschrieben werden (Frerichs, 2015). Zwei Arten der Arbeitszeitintensivierung sind bekannt: Zum einen kann es sich um verlängerte Gesamtarbeitszeiten, die sich auf die tägliche Arbeitszeit und Arbeit an freien Tagen beziehen, handeln. Zum anderen kann Arbeitszeitintensivierung als zunehmende Arbeitsleistung innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne unter Erhöhung der Arbeitsgeschwindigkeit definiert werden (Ahlers, 2018b). Tatsächlich wünschen sich knapp 14 % der Beschäftigten deutlich kürzere Arbeitszeiten. Weitere 21 % bzw. 33 % würden kürzere bzw. etwas kürzere Gesamtarbeitszeiten favorisieren. Knapp 28 % der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer sind mit der Zahl ihrer Arbeitsstunden zufrieden. Lediglich 4 % der Beschäftigten würden gerne länger arbeiten (Klenner et al., 2017).

Insgesamt geben 65 % der Beschäftigten in Deutschland, die räumlich und zeitlich flexibel tätig sein können, an, stundenweise von zu Hause aus zu arbeiten (Abbildung 22). Weitere 16 % bzw. 19 % arbeiten ganze Tage bzw. tage- und stundenweise im Home-Office. Jedoch arbeiten nur 23 % der betreffenden Personen ausschließlich innerhalb der vereinbarten Arbeitszeit. Insgesamt 79 % arbeiten gänzlich oder zumindest teilweise außerhalb der normalen Arbeitszeit von zu Hause aus. Dabei wird die zunehmende Vermischung von privaten und beruflichen Lebenswelten von etwa der Hälfte der Beschäftigten als Nachteil von räumlich und zeitlich flexibler Arbeit beschrieben (Arnold et al., 2015).

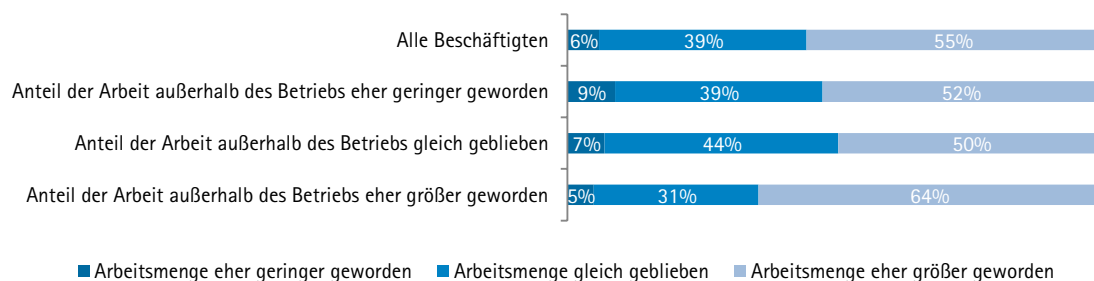
Abbildung 22: Verteilung und zeitliche Lage von Arbeit im Home-Office, 2015



Quelle: LPP Mitarbeiterbefragung 2015. Arnold et al. (2015).

Überdurchschnittlich viele Beschäftigte, deren Anteil an Arbeit außerhalb des Betriebs größer geworden ist, geben an, dass auch die Arbeitsmenge eher größer geworden ist (64 %) (Abbildung 23). Im Bundesdurchschnitt gaben 55 % aller Beschäftigten an, dass die Arbeitsmenge eher gestiegen ist. Beschäftigte, deren Anteil an mobiler oder Arbeit von zu Hause aus eher geringer oder gleichgeblieben ist, geben zu 52 % bzw. 50 % an, dass die Arbeitsmenge ebenso größer geworden ist (Holler, 2017b). Ein Zusammenhang zwischen gesteigener Arbeitsmenge und einem höheren Anteil an Arbeit außerhalb des Betriebs kann somit vermutet werden.

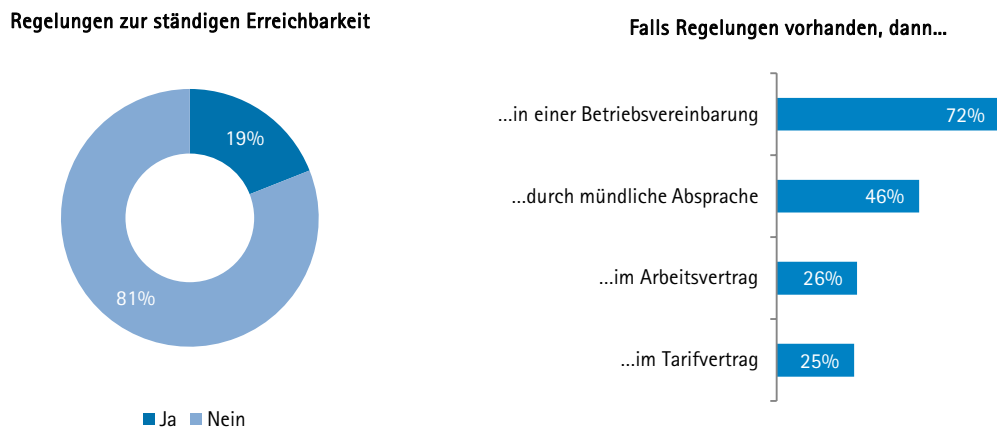
Abbildung 23: Anteil der Arbeit von zu Hause aus in Abhängigkeit von der relativen Arbeitsmenge, 2016



Quelle: Holler (2017b).

Eine hohe Arbeitszeitintensität (bzw. eine zunehmende Arbeitsmenge) steht in unmittelbarem Zusammenhang mit einer Verschlechterung des Gesundheitszustands von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern. Beschäftigte neigen eher zu dem Eindruck, ihre Tätigkeit nicht bis zum Eintritt ins Rentenalter ausüben zu können, wenn sie unter erhöhter Arbeitsbelastung aufgrund von gestiegenem Arbeitsdruck und langen Arbeitszeiten leiden (Institut DGB-Index Gute Arbeit, 2015). Insbesondere die Möglichkeit der ständigen Erreichbarkeit durch digitale Informations- und Kommunikationsformen wirkt sich negativ auf die Arbeitszeitintensität aus (Ahlers, 2018b). Betriebliche Regelungen zum Schutz vor ständiger Erreichbarkeit durch den Arbeitgeber bestehen bisher nur punktuell (Abbildung 24). In nur 19 % der Betriebe existieren feste Regelungen zur ständigen Erreichbarkeit von Beschäftigten. Sofern Regelungen vorliegen, dann zumeist in Form von Betriebsvereinbarungen (72 %) oder durch mündliche Absprachen (46 %). Nachholbedarf besteht vor allem innerhalb von Tarifvereinbarungen. Nur 25 % der bestehenden Tarifverträge schließen Regelungen zum Schutz vor ständiger Erreichbarkeit ein.

Abbildung 24: Regelungen zum Schutz vor ständiger Erreichbarkeit, 2016



Quelle: WSI-Betriebsrätebefragung 2016. Ahlers (2018b).

Durch das Konzept lebenslauforientierter Arbeitszeit kann die Einführung von Langzeitarbeitskonten umgesetzt werden. Unentgeltliche Überstunden, verfallende Überstunden sowie Urlaubstage könnten auf diese angerechnet werden. Kürzere Gesamtarbeitszeiten würden Beschäftigte in regelmäßiger Nacht- und Schichtarbeit für höhere Belastungen entlohnen. Die zeitliche Entlastung von Beschäftigten geht jedoch immer mit höheren Aufwendungen innerhalb des Zeitmanagements in Betrieben einher (Seifert, 2015). Die flächendeckende Nutzung von Arbeitszeitkonten erleichtert den Umgang mit orts- und zeitunabhängiger Arbeit. Die neu geschaffene Arbeitszeitsouveränität würde dazu beitragen, die empfundene Steigerung der Arbeitszeitintensität von Beschäftigten zu senken. Eine entsprechende politische Anreizsetzung, die die Chancen der Digitalisierung nutzt, könnte die Risiken für Beschäftigte perspektivisch minimieren (Ahlers, 2018b).

3.4 Arbeitsorganisation und Arbeitsschutz

Begriffsdefinition von Arbeitsorganisation

Die Auswirkungen der Digitalisierung auf die Arbeitsorganisation werden in der Literatur aus unterschiedlichen Blickwinkeln betrachtet. So bietet der digitale Wandel neue Flexibilisierungspotenziale im Hinblick auf die Form des Arbeitsplatzes (in Abweichung zu einer unbefristeten Vollzeitarbeit) sowie den Arbeitsort und die Arbeitszeit (vgl. Kapitel 3.3). Auch verändern sich im Zuge der Digitalisierung die Betriebsstrukturen: Hierarchien und organisatorische Strukturen verlieren an Bedeutung, agile Formen der Arbeit und Führung gewinnen an Relevanz (vgl. Kapitel 3.6).

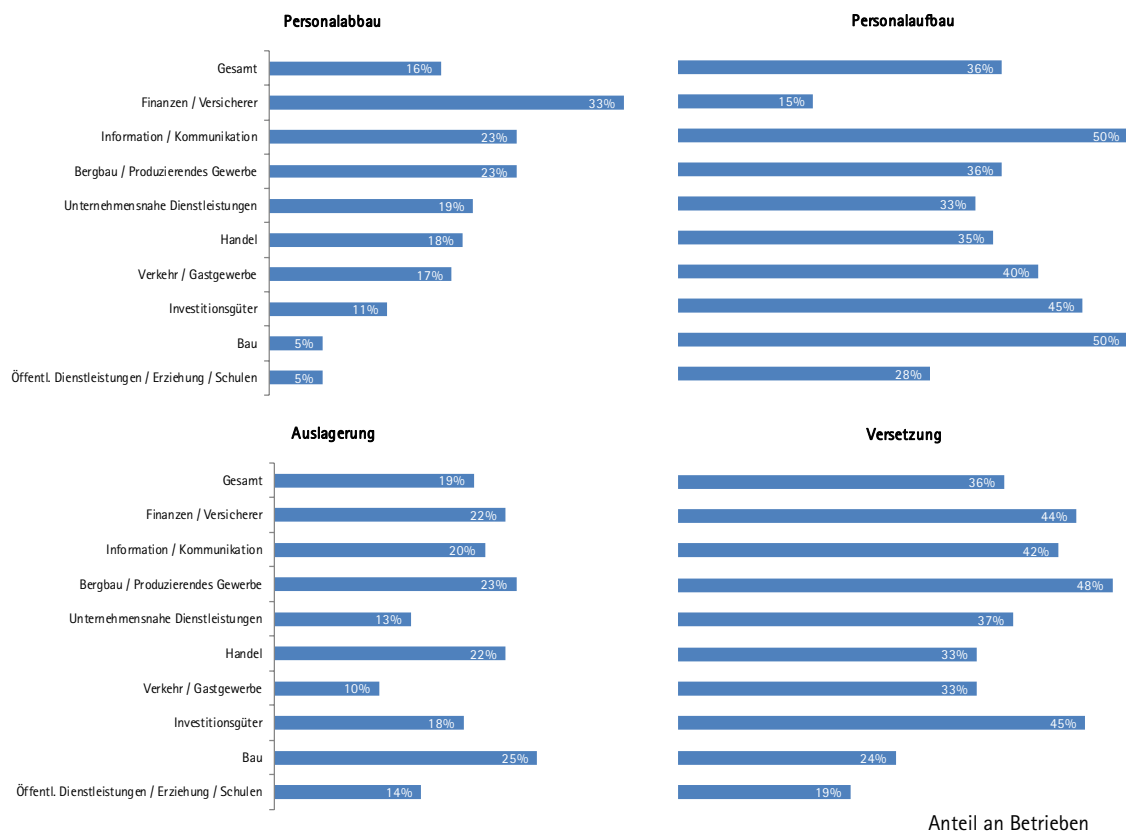
In Ergänzung wird im Folgenden aufgezeigt, wie digitale Arbeitsmittel die Arbeitsorganisation im Betrieb insgesamt prägen und wie sich der Einsatz dieser Technologien auf die Arbeit, Arbeitsqualität und den Arbeitsschutz der Beschäftigten auswirkt. Die Betrachtung der Wechselwirkungen zwischen Technologie, Organisation und Mensch folgt dabei dem Verständnis von (Arbeits-)Organisation nach Hirsch-Kreinsen, Ittermann und Niehaus (2015). Demnach ist die Organisation stets in einem sozio-technischen System eingebettet, dass in einem engen wechselseitigen Zusammenspiel mit technischen Produktionsmitteln und Beschäftigten steht. Im Vergleich zu Kapitel 3.1 betrachtet das folgende Kapitel den Einsatz und die Auswirkungen von digitalen Anwendungen auf individueller Arbeitsebene aus Sicht von Beschäftigten und Betriebsräten.

Einsatz und Auswirkungen digitaler Anwendungen in den Unternehmen

Die Auswirkungen der Digitalisierung und der damit einhergehenden Anwendung digitaler Technologien sind vielfältig. Betriebe, die digitale Technologien einsetzen (wollen), stehen vor allem vor einer personalpolitischen Aufgabe. So müssen Unternehmen die Belegschaft angemessen auf potenzielle Veränderungen vorbereiten und Beschäftigte in den Prozess der Veränderung einbinden. Größere und hochdigitalisierte Betriebe seien dafür bisher wesentlich besser aufgestellt als kleinere geringdigitalisierte Betriebe (Putzing et al., 2018).

Mit Blick auf konkrete personalpolitische Maßnahmen im Zuge der Digitalisierung sind deutschlandweit deutliche Branchenunterschiede ersichtlich (Abbildung 25). Insgesamt berichten 16 % der Unternehmen von Personalabbau im Zusammenhang mit der Digitalisierung. Dem gegenüber reagierten 36 % der Betriebe mit Personalaufbau, 19 % mit Auslagerungen und weitere 36 % mit Versetzungen. Mit 33 % machen Betriebe der Finanz- und Versicherungsbranche mit Abstand am meisten Gebrauch von Personalabbau. Innerhalb des Baugewerbes und des öffentlichen Sektors inklusive Erziehungs- und Schulwesen wurden in den wenigsten Betrieben Personal abgebaut (5 %). In 40 bis 50 % der Betriebe im Bereich Information und Kommunikation, Verkehr- und Gastgewerbe, Investitionsgüter und Baugewerbe wurden Beschäftigte dagegen eingestellt. Homogener gestaltet sich der branchenübergreifende Blick auf Personalauslagerungen. In allen Branchen wurde von 10 bis 25 % aller Betriebe dieses Instrument der Personalpolitik genutzt. Bei einem unterdurchschnittlichen Anteil der Betriebe im Baugewerbe (24 %) und im öffentlichen Bereich sowie Erziehungs- und Schulwesen (19 %) wurden Personalversetzungen durchgeführt. Insgesamt scheinen die negativen Auswirkungen der Digitalisierung vor allem die Beschäftigten der Finanz- und Versicherungsbranche zu treffen. Andere Branchen profitieren eher von den positiven Auswirkungen neuer Formen der digitalen Arbeit hinsichtlich des Anteils an personalaufbauenden Betrieben.

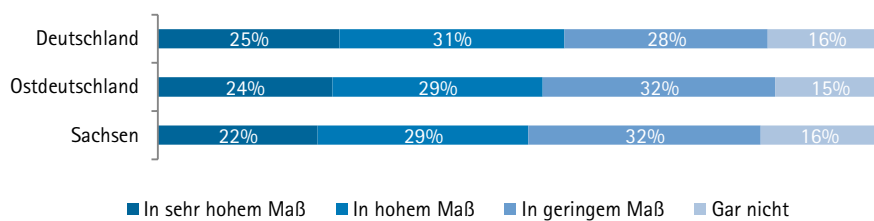
Abbildung 25: Auswirkungen zunehmender Digitalisierung auf die Personalpolitik nach Branche, 2016



Quelle: WSI-Betriebsrätebefragung 2016. Ahlers (2018a).

Auf Beschäftigtenebene geben deutschlandweit rund 56 % aller Beschäftigten an, in sehr hohem (25 %) oder hohem Maße (31 %) mit digitalen Mitteln zu arbeiten (Abbildung 26); nur 16 % arbeiten gar nicht mit digitalen Mitteln. Laut der Sonderauswertung des DGB-Index Gute Arbeit in Sachsen (SMWA, 2018) liegt der Freistaat leicht unter dem bundesweiten und ostdeutschen Durchschnitt hinsichtlich der Nutzung von digitalen Arbeitsmitteln. 51 % der sächsischen Beschäftigten arbeiten mit diesen in sehr hohem (22 %) oder hohem (29 %) Maße. In den Jahren 2016 und 2017 sind die höchsten Anteile der sächsischen Beschäftigten, die in sehr hohem oder hohem Maße mit digitalen Mitteln arbeiten, in den Branchen der Unternehmensdienstleister (70 %) und öffentliche Verwaltung, Verteidigung sowie Sozialversicherung (68 %) zu verorten. Das sächsische Baugewerbe (37 %) und der Bereich des Handels, Verkehrs- und Gastgewerbes (46 %) nehmen dabei den geringsten Anteil ein. Im Vergleich zum bundesweiten Durchschnitt besteht sowohl für das Produzierende Gewerbe (51 %) als auch den Dienstleistungssektor (56 %) in Sachsen Nachholbedarf bei der Nutzung von digitalen Arbeitsmitteln. Der bundesweite Schnitt liegt bei 57 bzw. 60 %.

Abbildung 26: Ausmaß der Arbeit mit digitalen Mitteln in Sachsen, Ostdeutschland, Deutschland, 2017



Quelle: SMWA (2018).

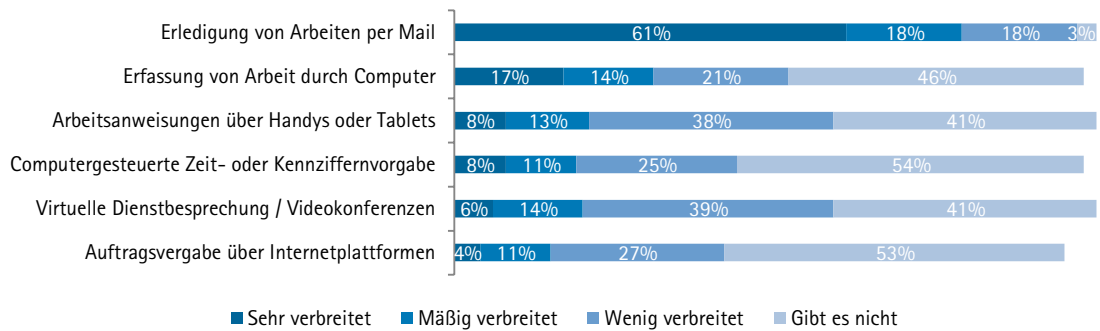
Insbesondere die Metall- und Elektroindustrie ist von einem arbeitsorganisatorischen Wandel geprägt. Knapp 58 % der betreffenden Betriebe in Berlin, Brandenburg und Sachsen haben bereits Veränderungen des Produktionsablaufes durchgeführt. Zum Zeitpunkt der Betrachtung erwarteten weiterhin 47 %, diese in den kommenden drei Jahren noch durchzuführen. Ebenso wurden Anpassungen hinsichtlich der Verwaltungsabläufe (49 %) und im Bereich EDV/IKT (48 %) bereits abgeschlossen. 2016 waren zudem bereits von einem Teil der Betriebe Veränderungen in Bezug auf Wartung und Instandhaltung (36 %) sowie im Ingenieursbereich (28 %) durchgeführt (Krippendorf, 2016).

In 14 % der deutschen Arbeitsstätten wird Robotik konkret zur Unterstützung menschlicher Arbeit genutzt. Der komplementäre Einsatz von Robotern ist vor allem im Bereich der Investitionsgüter (36 %) und des Bergbaus/Produzierenden Gewerbes (30 %) ausgeprägt. Auch Betriebe des unternehmerischen Dienstleistungsbereichs (8 %), Verkehrs- und Gastgewerbes (7 %) und Handels (6 %) setzen in Teilen auf die Unterstützung menschlicher Arbeit durch Robotik. Die Verbreitung von Robotik als Ersatz für menschliche Arbeit gestaltet sich ähnlich. Im Bereich der Investitionsgüter (15 %) und des Bergbaus/Produzierenden Gewerbes (14 %) ist die Substitution von menschlicher Arbeit durch Roboter am ehesten zu beobachten. In den Betrieben des Baugewerbes (5 %), des Verkehrs- und Gastgewerbes (4 %) und der unternehmerischen Dienstleistungen (3 %) ist der zunehmende Ersatz von menschlicher Arbeit durch Robotik ansatzweise zu erkennen. Insgesamt kommt Robotik in 14 % der deutschen Betriebe komplementär und in 6 % substitutiv zum Einsatz (Ahlers, 2018a).

Hinsichtlich der Nutzung von digitalen Arbeitsformen zeigt die Erledigung von Arbeiten per E-Mail mit 79 % der Betriebe die mit Abstand größte Verbreitung (Abbildung 27). Nur 3 % aller Betriebe machen von E-Mails keinen Gebrauch. In 31 % der Betriebe ist zudem die Erfassung von Arbeit durch Computer mäßig (14 %) bis sehr (17 %) verbreitet. Zu 21 % nutzen Vorgesetzte die Anweisung von Arbeitsaufgaben über mobile Endgeräte mäßig (13 %) bis sehr (8 %) ausgewogen. Bis auf das Arbeiten per E-Mail sind digitale Arbeitsformen jedoch im Schnitt in über 60 % der Betriebe wenig bis gar nicht verbreitet. Laut 38 % der Betriebsräte ist die

Möglichkeit des eigenverantwortlichen Arbeitens im Zuge der Digitalisierung und neuer Formen digitaler Arbeit gestiegen. Diese neue Eigenverantwortlichkeit kommt vor allem den Nutzern von Home-Office und mobiler Arbeit zugute. Positive Auswirkungen werden vorwiegend in Bezug auf mehr Zeitsouveränität und einer vereinfachten Verknüpfung von privater und beruflicher Arbeitswelt gesehen (Ahlers, 2018b).

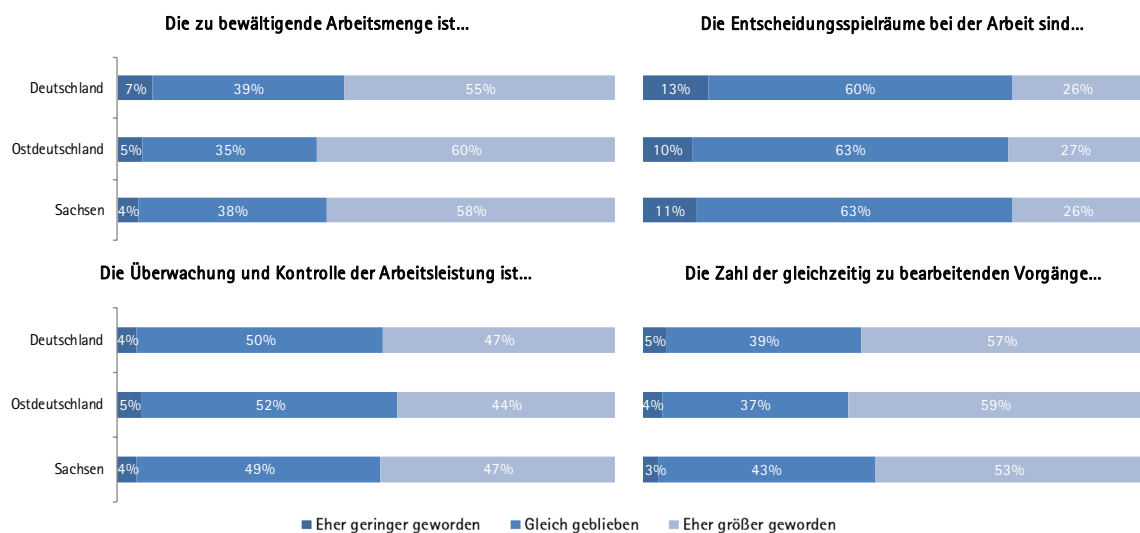
Abbildung 27: Verbreitung digitaler Arbeitsformen, 2016



Quelle: WSI-Betriebsrätebefragung 2016 in Ahlers (2018a).

Die Folgen der Arbeit mit digitalen Mitteln auf Beschäftigtenebene unterscheiden sich in Sachsen nur punktuell vom ostdeutschen und bundesweiten Schnitt (Abbildung 28). Demnach beurteilen 58 % der Beschäftigten im Freistaat, dass die zu bewältigende Arbeitsmenge im Zuge der Digitalisierung eher größer geworden ist (bundesweit: 55 %). Hinsichtlich der Entscheidungsspielräume bei der Arbeit sind sowohl auf regionaler Ebene in Sachsen als auch bundesweit 26 % der Beschäftigten der Meinung, dass diese eher größer geworden sind. 63 % bzw. 60 % gehen davon aus, dass es keine Veränderungen durch die zunehmende Digitalisierung gibt. 63 % bzw. 60 % gehen davon aus, dass die Überwachung und Kontrolle der Arbeitsleistung eher größer geworden ist. 49 % der Beschäftigten im Freistaat gehen von keiner Veränderung aus. Letztlich sind bundesweit 57 % und sachsenweit 53 % der Beschäftigten der Ansicht, dass die Zahl der gleichzeitig zu bearbeitenden Vorgänge durch die Digitalisierung eher zugenommen hat. Insgesamt sind somit Tendenzen zur Zunahme der Arbeitsmenge, gleichzeitig zu bearbeitenden Vorgänge und Leistungskontrolle sowohl in Sachsen als auch auf Bundesebene erkennbar.

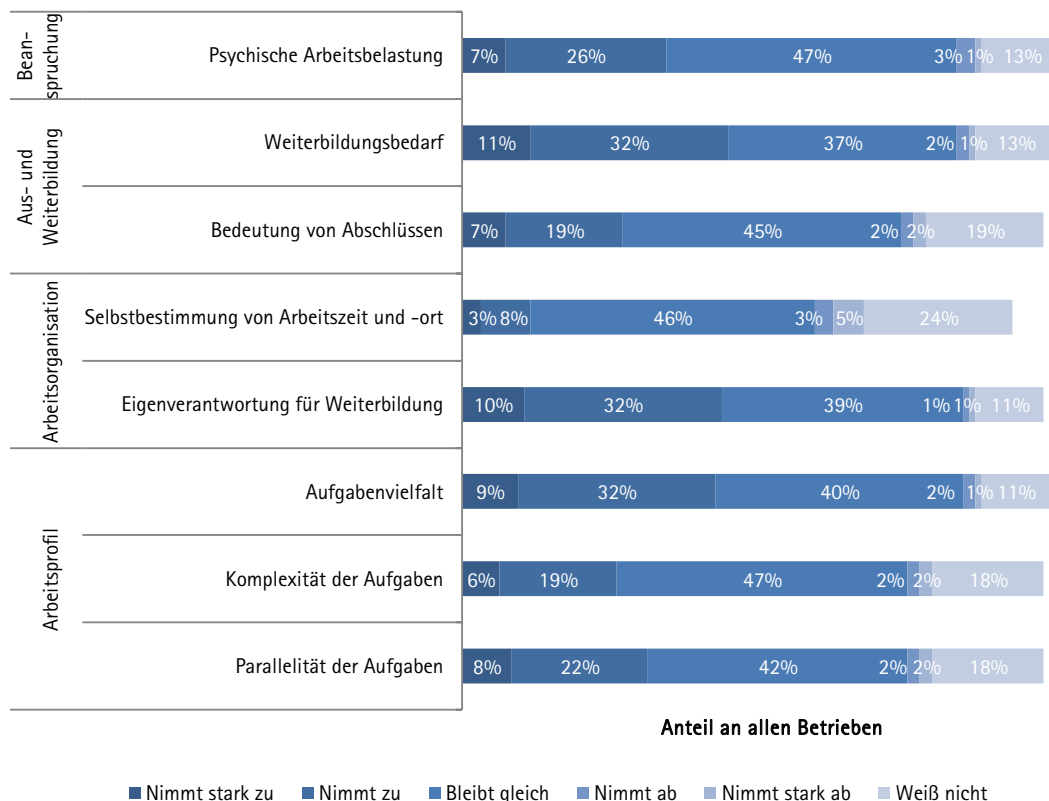
Abbildung 28: Folgen der Arbeit mit digitalen Mitteln in Sachsen, Ostdeutschland, Deutschland, 2016



Quelle: DGB-Index Gute Arbeit in Sachsen. SMWA (2017a).

Die Ergebnisse der Sonderauswertung des DGB-Index Gute Arbeit zur Einschätzung der Arbeitsqualität aus Beschäftigtensicht in Sachsen können mit der Perspektive von Unternehmen im Rahmen des IAB-Betriebspanels 2017 verglichen werden (Abbildung 29). Demnach führen die Digitalisierung und die Nutzung digitaler Arbeitsmittel tendenziell zu höherer Arbeitsdichte in Betrieben. Bei den meisten Sachverhalten sehen die Betriebe bisher eine leichte Zunahme bzw. keine Veränderung durch die Digitalisierung. In einzelnen Bereichen fällt es den Betrieben zudem schwer, sich eindeutig zu positionieren. Dies betrifft insbesondere die Frage zur Selbstbestimmung und Bedeutung von formalen Bildungsabschlüssen, bei der 24 % bzw. 19 % der Betriebe „weiß nicht“ angaben. Die stärkste Zunahmetendenz wird von den sächsischen Betrieben beim Bedarf an Weiterbildung, der Eigenverantwortung der Weiterbildung sowie der Aufgabenvielfalt gesehen.

Abbildung 29: Auswirkungen der Nutzung digitaler Informations- und Kommunikationstechnologien in Sachsen aus der Sicht der Unternehmen, 2017



Quelle: IAB-Betriebspanel 2017. Putzing et al. (2018).

Neue Herausforderungen für den Arbeitsschutz

Betriebe nehmen eine zweifache Rolle innerhalb der Arbeitswelt ein: als rechtlich-organisatorischer Ort der zentralen Regulierung von Arbeitsbedingungen und als identitätsbildende soziale Einheit der gemeinsamen Interessensvertretung (Trinczek, 2010). Die zunehmende Verbreitung plattformbasierter Arbeits- und Geschäftsmodelle droht diese gewachsenen Strukturen auszuhöhlen.¹¹

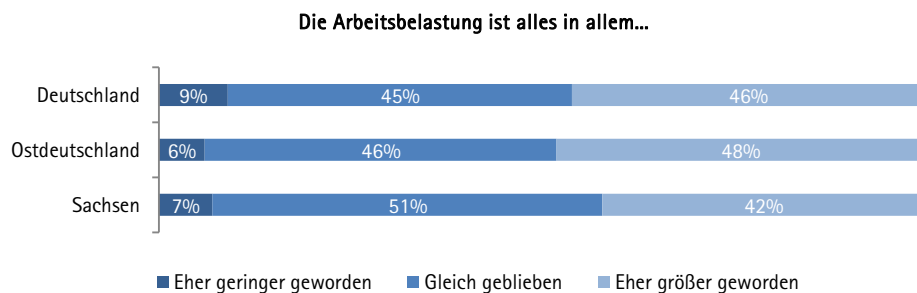
¹¹ Laut Baethge, Boberach, Hoffmann und Wintermann (2019) bleibt festzuhalten, dass insbesondere Plattformarbeit nicht zwingend mit der Prekarisierung von Arbeitsbedingungen einhergeht, wie es medial häufig betitelt wird. Plattformarbeiter sind in Deutschland tendenziell überdurchschnittlich qualifiziert und üben ihre Tätigkeit nahezu ausschließlich als Nebenerwerb aus. Plattformbasierte Arbeit wirkt demnach ergänzend zur Haupterwerbstätigkeit. Plattformarbeiter in Deutschland weisen u. a. die bessere Vereinbarkeit von beruflicher und privater Lebenswelt, ein höheres Maß an Selbstbestimmung sowie gestiegene Produktivität und Innovationsfähigkeit als klare Vorteile dieses flexiblen Nebenerwerbs aus. Insbesondere die unzureichende soziale Sicherung und fehlende Arbeitsschutzregelungen werden von Plattformarbeitern jedoch als nachteilig betrachtet.

Die digital vernetzte Arbeit ist grundsätzlich nicht mehr zwingend an die zeitlichen und örtlichen Gegebenheiten von Betrieben bzw. an einen festen Arbeitgeber gebunden. Dies kann jedoch für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer mit einer zunehmenden finanziellen und sozialen Instabilität einhergehen.

Um den grundlegenden Arbeits-, Gesundheits- und Datenschutz von allen Beschäftigten – nicht ausschließlich Plattformarbeitern – zu gewährleisten, muss ortsunabhängiges Arbeiten gezielt gesetzlich umrahmt werden. Vor allem ist der kontinuierlichen Arbeit mit Hard- und Software, die den betrieblichen Ansprüchen an ergonomischem Gesundheitsschutz nicht entsprechen, entgegenzuwirken. Tarif- und Betriebsvereinbarungen reichen hierfür nicht aus, da es beispielsweise noch nicht gelungen ist, mit diesen Instrumenten standardmäßige Regelungen für Telearbeit zu festigen (Schwemmlé & Wedde, 2018).

Bundesweit gehen 46 % der Beschäftigten eher von einem Anstieg der Arbeitsbelastung durch die Digitalisierung aus (Abbildung 30). In Sachsen sind 42 % der Beschäftigten der gleichen Ansicht. Dieser Unterschied kann möglicherweise auf den höheren Anteil des Produzierenden Gewerbes innerhalb der sächsischen Wirtschaftsstruktur, welches eher auf physischer Arbeit basiert, zurückgeführt werden. Der überwiegende Anteil der Beschäftigten im Freistaat (51 %) geht allerdings von einer konstanten Arbeitsbelastung aus. Laut Holler (2017a) sind es bundesweit vor allem die Beschäftigten der Chemiebranche, der Ver- und Entsorgung und des Gesundheitswesens, die überwiegend von einer höheren Arbeitsbelastung ausgehen.

Abbildung 30: Auswirkungen der Digitalisierung auf die Arbeitsbelastung in Sachsen, Ostdeutschland, Deutschland, 2016



Quelle: DGB-Index Gute Arbeit in Sachsen. SMWA (2017a).

Grundsätzlich kann innerhalb einer digitalen Arbeitswelt von einer physischen Entlastung von Beschäftigten durch die Abnahme schwerer körperlicher Arbeit ausgegangen werden. Digitale Arbeitsformen bergen jedoch die Gefahr höherer psychischer Belastung durch steigende (Qualifikations-) Anforderungen und Arbeitsintensivierung (Ahlers, 2018a). So geben Beschäftigte an, aufgrund von langen Arbeitszeiten und hohem beruflichen Druck ihre Tätigkeit nicht mehr bis zum Rentenalter ausüben zu können (Institut DGB-Index Gute Arbeit, 2015). Die Themen der höheren Arbeitsintensität und Arbeiten außerhalb festgelegter Arbeitszeiten finden jedoch bisher noch wenig Raum innerhalb von betrieblicher Gesundheitsförderung. Die Schwierigkeit liegt insbesondere in der Bemessung konkreter Belastungssituationen. Vielschichtige psychische und physische Belastungen führen zu individuell empfundenen Erschöpfungszuständen, die für Betriebsräte als auch für Arbeitgeber schwer greifbar sind. Aus Sicht der Beschäftigten werden auch rechtliche Rahmenbedingungen hinsichtlich des Arbeitsschutzes noch zu wenig mit diesen neuen Belastungen in Verbindung gebracht und angewendet. § 5 des Arbeitsschutzgesetzes bietet hierbei das konkrete Instrument zur Gefährdungsbeurteilung, um eine Minimierung gesundheitsschädigender Arbeitsbelastungen durch einen partizipativen Prozess herzu-leiten. Zunehmend werden weitere gesundheitsschützende Maßnahmen, die die Vielschichtigkeit von Belastungen der Beschäftigten im digitalen Arbeitsraum widerspiegeln und präventiv wirken, gefordert (Ahlers, 2018a).

3.5 Formen der betrieblichen Weiterbildung

Neue Qualifikations- und Kompetenzbedarfe

Der tiefgreifende Wandel der Arbeitswelt verändert die zukünftigen Qualifikations- und Kompetenzbedarfe in den Betrieben.¹² Diese verfolgen unterschiedliche Strategien, um diesen Bedarfen zu begegnen. Neueinstellungen von Personal, das über die erforderlichen Qualifikationen verfügt, sind die am weitesten verbreitete Maßnahme zur Deckung der Qualifikationsbedarfe – so gaben zwei von drei Unternehmen an, dass sie diese Maßnahme normalerweise ergreifen. Gleichzeitig kommt aber auch der regelmäßigen beruflichen Weiterbildung der derzeit Beschäftigten eine Schlüsselrolle zu; eine Maßnahme, die im Durchschnitt 57 % der Betriebe nutzen. Darüber hinaus greifen Unternehmen auch auf interne Reorganisationen zurück, um die bestehenden Qualifikation besser zu nutzen (55 %), oder kombinieren die Einstellung neuen Personals mit spezifischer Weiterbildung zur Erlangung der erforderlichen Qualifikationen (38 %) (Destatis, 2017).

Auf Unternehmensebene ist bereits heute eine Spaltung hinsichtlich der Weiterbildungsaktivität zwischen wenig und stark digitalisierten Unternehmen zu beobachten. Betriebe, die viele digitale Technologien nutzen, weisen eine höhere Weiterbildungsaktivität auf und investieren mehr zeitliche sowie finanzielle Mittel in die Weiterbildung ihrer Beschäftigten. Dabei steht nicht ausschließlich die Aneignung von IT-Kenntnissen im Fokus – auch Kommunikations- und Teamfähigkeit, Organisationsvermögen und Problemlösungsfähigkeiten nehmen im Rahmen des digitalen Wandels stetig an Bedeutung zu. Berufliches Fachwissen verbleibt bisher jedoch der Kern von betrieblichen Weiterbildungsaktivitäten (Seyda, 2019).

Der zunehmende IKT-Einsatz hatte in den letzten fünf Jahren eine Abnahme von Routinetätigkeiten und im Produktionsbereich auch einen Rückgang von manuellen Tätigkeiten zur Folge, während abstrakte Tätigkeiten unabhängig von der Veränderung des IKT-Einsatzes im Betrieb stark an Bedeutung gewonnen haben. Dieser Tätigkeitswandel wird dabei weitgehend unabhängig von der Betriebsgröße beobachtet. Insgesamt wird künftig von anspruchsvolleren, vielfältigeren und komplexeren Arbeitsinhalten ausgegangen (Arntz, Terry, Jansen & Zierahn, 2016). Knapp jedes zweite Unternehmen gab im Jahr 2015 an, dass fachspezifische Kompetenzen für den Arbeitsplatz, Kundenorientierung und Teamfähigkeit als wichtigste Qualifikationen der Zukunft an Bedeutung gewinnen. Allgemeine IT-Kenntnisse wurden von jedem dritten Unternehmen genannt, professionelle IT-Kenntnisse hingegen nur von 8 %. Für 9 % der Unternehmen war keine Einschätzung möglich (Abbildung 31) (Destatis, 2017).

¹² Qualifikationen umfassen nach Abel (2018) „Wissen, Fertigkeiten und Fähigkeiten, die für die Berufsausübung Voraussetzung sind, um den gestellten Anforderungen gerecht zu werden. Der Erwerb von Qualifikationen findet in der Regel in strukturierten und formalisierten Lehr-/Lernzusammenhängen statt und wird abschließend zertifiziert.“ Kompetenzen sind hingegen „nicht berufsbezogen, sondern bezeichnen die erlernbare Fähigkeit, in unterschiedlichen Situationen angepasst und systematisch zu handeln“.

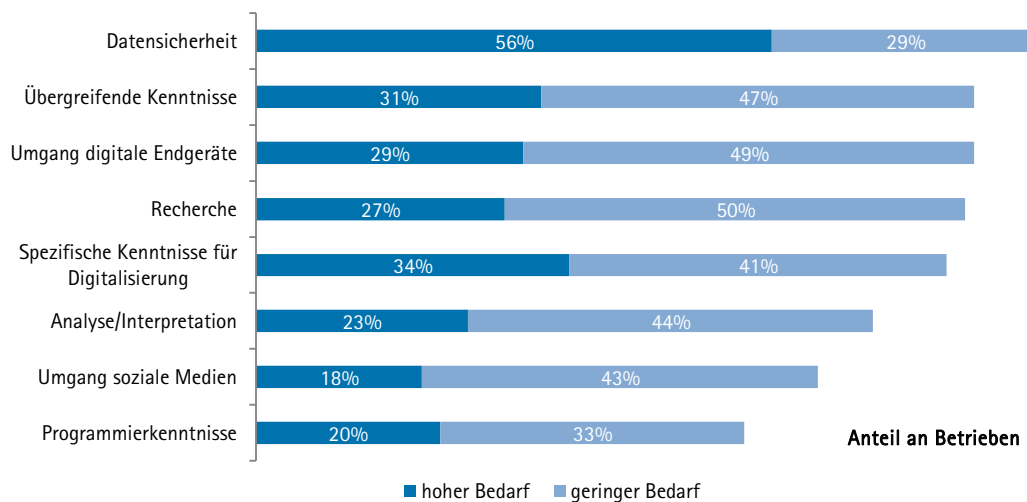
Abbildung 31: Wichtigste zukünftige Qualifikationen in Unternehmen, 2015



Quelle: Destatis (2017).

Mit Fokus auf den Freistaat Sachsen sehen 85 % der sächsischen Betriebe einen Weiterbildungsbedarf hinsichtlich der digitalen Kompetenzen bei der Datensicherheit, gefolgt von Bedarfen in übergreifenden Kenntnissen aus verschiedenen Disziplinen (79 %) und im Umgang mit digitalen Endgeräten 78 %. Weiterbildungsbedarfe bei Programmierkenntnissen sehen 52 % der Unternehmen (Abbildung 32). Im Vergleich der Betriebsgrößen zeigt sich außerdem, dass der Weiterbildungsbedarf bei digitalen Kompetenzen in mittelständischen Unternehmen (mit 10 bis 249 Beschäftigten) in fast allen Bereichen höher ist als in Kleinstbetrieben (mit weniger als 10 Beschäftigten) (SMWA, 2017b).

Abbildung 32: Weiterbildungsbedarf bei digitalen Kompetenzen in Sachsen, 2016



Quelle: Wirtschaft DIGITAL 2016. SMWA (2017d).

Auch der DGB-Index Gute Arbeit in Sachsen fokussiert das Thema Weiterbildungs- und Entwicklungsmöglichkeiten unter dem Teilindex Ressourcen. Insgesamt liegt Sachsen aus Sicht der Beschäftigten bei diesem Kriterium mit einem Indexwert von 63,7 unter dem ostdeutschen (65,3) und bundesweiten (66,8) Durchschnitt. Im Vergleich zum Vorjahr (2018) zeigt sich in Sachsen, insbesondere bei der Einschätzung der Aufstiegschancen,

eine positive Veränderung, sodass der Freistaat bei diesem Aspekt mittlerweile auf dem ostdeutschen Niveau jedoch weiterhin etwas unter dem bundesweiten Durchschnitt liegt. Geringfügiger Nachholbedarf besteht aus Sicht der Beschäftigten bei der Möglichkeit, sich entsprechend der beruflichen Anforderungen weiterzualifizieren, die eigenen Ideen in die Arbeit einzubringen und bei der Arbeit das eigene Wissen und Können weiterzuentwickeln (SMWA, 2018).

Formen der Weiterbildung und deren Verbreitung

Wie im vorhergehenden Kapitel verdeutlicht, ist die betriebliche Weiterbildung für Unternehmen eine wichtige Maßnahme, um den zukünftigen Kompetenz- und Qualifikationsanforderungen zu begegnen. Eingangs ist festzuhalten, dass der Literatur oftmals unterschiedliche Weiterbildungsbegriffe zugrunde liegen. Gemäß der gängigen Definition der Europäische Kommission (2001) lässt sich die betriebliche Weiterbildung z. B. durch ein dreistufiges System beschreiben: Bei der formalisierten Weiterbildung findet das Lernen in organisierten Lehrangeboten durch betriebliche oder überbetriebliche Bildungsträger statt und führt in der Regel zu einer Zertifizierung. Nicht-formale Lehr- und Lernarrangements beziehen sich auf organisierte Lernprozesse außerhalb von Bildungseinrichtungen und führen üblicherweise nicht zu einer Zertifizierung (z. B. Messebesuche). Informelle Lernformen umfassen schließlich das Lernen am Arbeitsplatz („on-the-Job-Training“), aber auch im Alltag, und sind meist unstrukturiert und situativ (Abel, 2018).

Mit Blick auf die Verbreitung unterschiedlicher Weiterbildungsformen werden neben klassischen Lehr- und Informationsveranstaltungen auch die Verbreitung vom Lernen im Prozess der Arbeit und das selbstgesteuerte Lernen mit Medien in Tabelle 1 abgebildet: Insgesamt haben sich im Jahr 2016 85 % der Unternehmen an betrieblicher Weiterbildung beteiligt, wobei die Weiterbildungsaktivitäten seit 2007 auf etwa diesem Niveau verharren. Trotz des weitgehend konstanten Anteils an weiterbildenden Unternehmen fand bei allen Unterformen der Weiterbildung ein Zuwachs statt, sodass mittlerweile alle Unterformen ähnlich weit verbreitet sind. Den deutlichsten Bedeutungszuwachs haben in den letzten 10 Jahren Informationsveranstaltungen, das Lernen im Prozess der Arbeit sowie das selbstgesteuerte Lernen mit Medien erfahren (Seyda & Placke, 2017). Mit Blick auf den Stellenwert von digitalen Lernformen wird zudem erwartet, dass insbesondere Blended Learning, Mobile Apps, Lern-Communities bzw. soziale Unternehmensnetzwerke sowie webbasierte Trainings häufiger zur Weiterbildung genutzt werden. Zudem werden virtuelle Klassenräume, Wikis und Simulationsformate an Bedeutung gewinnen (Abel, 2018).

Tabelle 1: Verbreitung unterschiedlicher Formen der betrieblichen Weiterbildung, IW-Weiterbildungserhebungen 2007-2016

	2007	2010	2013	2016
Lehrveranstaltungen	76,0 %	75,1 %	77,9 %	78,4 %
Informationsveranstaltungen	74,0 %	68,8 %	74,9 %	79,4 %
Lernen im Prozess der Arbeit	71,3 %	68,2 %	77,1 %	78,2 %
Selbstgesteuertes Lernen mit Medien	69,8 %	63,0 %	72,5 %	76,5 %
Weiterbildung insgesamt	83,4 %	83,2 %	86,0 %	84,7 %

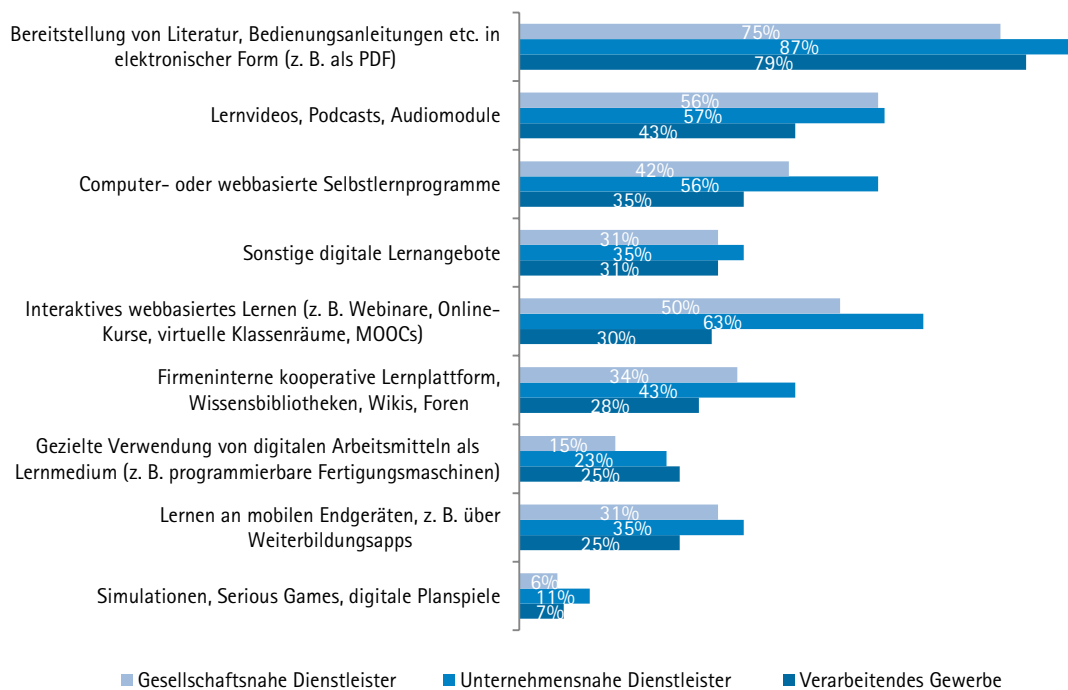
Anmerkung: Zahlen beziehen sich auf den Anteil der Unternehmen, die Formen der Weiterbildung anbieten.
Quelle: IW-Weiterbildungserhebung. Seyda und Placke (2017).

Die Verbreitung der betrieblichen Weiterbildung hängt deutlich von der Betriebsgröße ab. Während in fast allen mittleren und großen Unternehmen (mit 50 bis 249 bzw. mehr als 250 Beschäftigten) alle Unterformen der Weiterbildung angeboten werden, ist das bei kleineren Unternehmen (mit weniger als 50 Beschäftigten) nur bei vier von fünf der Fall. Dagegen sinkt der Stundenumfang je Mitarbeiter mit der Betriebsgröße von etwa 20 Stunden im Jahr 2016 bei kleinen Betrieben auf über 17 Stunden bei mittleren Betrieben und auf 16 Stunden bei großen Betrieben. Dem Stundenumfang weitestgehend entsprechend sind auch die direkten Kosten der Weiterbildung je Mitarbeiter mit durchschnittlich 643 Euro im Jahr 2016 in kleinen Betrieben höher

als in mittleren (526 Euro) und großen Unternehmen (515 Euro). Unabhängig von der Unternehmensgröße entstehen dabei die meisten Kosten durch eigene und externe Lehrveranstaltungen (etwa 55 %). Zudem macht auch die Weiterbildungsorganisation mit 20 % bis 25 % einen bedeutenden Kostenposten aus. Die restlichen Kosten verteilen sich schließlich mit relativen kleinen Beträgen auf Informationsveranstaltungen, das Lernen im Prozess der Arbeit und das selbstgesteuerte Lernen. Nicht zu vernachlässigen sind zudem indirekte Kosten, die durch die Zeitaufwendung für die Weiterbildung entstehen. Indem sie die für die Weiterbildung aufgewendeten Stunden mit dem branchenspezifischen Arbeitnehmerentgelt je geleistete Arbeitsstunde multiplizieren, kommen die beiden Autorinnen auf indirekte Kosten je Mitarbeiter von 506 Euro im Jahr 2016 (Seyda & Placke, 2017).

Hinsichtlich der Verbreitung und Nutzung digitaler Lernangebote bedient sich Seyda (2019) erneut der IW-Weiterbildungserhebung und unterscheidet zwischen den Branchenaggregaten der gesellschaftsnahen Dienstleister, der unternehmensnahen Dienstleister sowie des Verarbeitenden Gewerbes (Abbildung 33). Hierbei lassen sich sowohl lernangebots- als auch branchenabhängige Differenzen feststellen. Die Bereitstellung von Informationen (z. B. Literatur, Bedienungsanleitungen) findet in vielen Betrieben aller Branchen statt. Dagegen werden interaktive webbasierte Lernangebote von über der Hälfte der Dienstleister genutzt, jedoch nur von 30 % der Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes. Simulationen, Serious Games oder digitale Planspiele wendet kaum ein Unternehmen zum Betrachtungszeitpunkt an. Insgesamt sind digitale Lernangebote am weitesten bei unternehmensnahen Dienstleistern verbreitet.

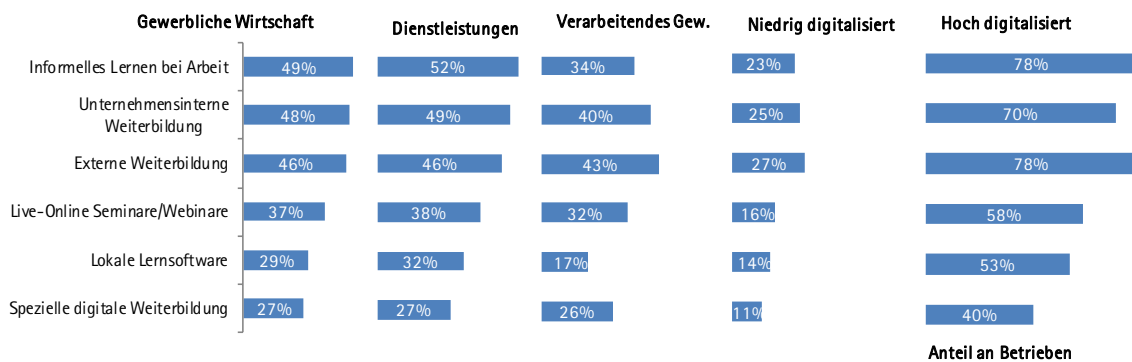
Abbildung 33: Nutzung digitaler Lernangebote nach Branche, 2016



Quelle: IW-Weiterbildungserhebung 2017. Seyda (2019).

Mit Blick auf den Freistaat Sachsen werden unternehmensinterne Weiterbildung, Kurse bei externen Weiterbildungseinrichtungen sowie informelles Lernen bei der Arbeit von etwa jedem zweiten sächsischen Unternehmen genutzt. Modernere Lernformate wie IKT-gestützte Live-Online-Seminare, lokale Lernsoftware und speziell auf einzelne Beschäftigte zugeschnittene Angebote nutzt hingegen nur jedes dritte Unternehmen (Abbildung 34). Des Weiteren ist die Verbreitung aller Formen der Weiterbildung im Dienstleistungssektor im Vergleich zum Verarbeitenden Gewerbe sowie in hoch digitalisierten Unternehmen im Vergleich zu niedrig digitalisierten Unternehmen deutlich höher (SMWA, 2017d).

Abbildung 34: Verbreitung unterschiedlicher Formen der betrieblichen Weiterbildung in Sachsen, 2016



Quelle: Wirtschaft DIGITAL 2016. SMWA (2017d).

Die Weiterbildungsquote, d. h. der Anteil der Weiterbildungsteilnehmenden an allen Beschäftigten, in Sachsen erreichte im Jahr 2017 zwar einen neuen Höchststand von 39 %. Die Weiterbildungsquote variiert dabei jedoch deutlich zwischen den sächsischen Branchen. Eine überdurchschnittliche Quote findet sich in den Finanz- und Versicherungsdienstleistungen (57 %) und dem Gesundheits- und Sozialwesen (54 %). Deutlich unterdurchschnittliche Quoten von 30 % bis 32 % wurden hingegen u. a. im Verarbeitenden Gewerbe, dem Baugewerbe und den unternehmensnahen Dienstleistungen identifiziert. Weiterbildungsaktivitäten hängen also stark von der Branchenzugehörigkeit ab.

In sächsischen Betrieben kommt für die Fort- und Weiterbildung ein breites Spektrum an Weiterbildungsformen zum Einsatz, wobei klassische Formen wie interne aber vor allem externe Kurse, Lehrgänge und Seminare am häufigsten genutzt werden (90 %). Alternative Lehrformen wie Qualitäts- und Werkstattzirkel und Job-Rotation (Arbeitsplatzwechsel) dienen hingegen vergleichsweise selten als Weiterbildungsformat. So lag der Beteiligungsanteil bei Großunternehmen bei diesen Formen noch bei etwa einem Drittel, sinkt bei Kleinbetrieben jedoch auf 5 % (Putzing et al., 2018). Anzumerken sei an dieser Stelle, dass alternative Lernformen wie Job Rotation mit sinkender Betriebsgröße zunehmend schwerer gezielt umsetzbar sind. Für Kleinbetriebe sind diese Lernformen häufig kaum möglich.

Insgesamt bewegt sich das betriebliche Weiterbildungsengagement in Sachsen – auch als Reaktion auf die Folgen des demografischen Wandels und der sich zuspitzenden Fachkräfteproblematik – auf einem hohen Niveau.

Motive und Umsetzungshürden

Die Gründe und Hindernisse für eine betriebliche Weiterbildung in Unternehmen können sehr vielseitig sein und über rein qualifikations- und kompetenzbezogene Zielsetzungen hinausgehen. Die Vielzahl von Motiven für betriebliche Weiterbildung kann in drei Gruppen eingeteilt werden: Investitionsmotive, Reputationsmotive und soziale Motive. Investitionsmotive sind die Qualifikation der Mitarbeiter für neue Technologien oder veränderte Arbeitsorganisation, Weiterbildung zur Fachkräftesicherung, Förderung überfachlicher Kompetenzen und Innovationsfähigkeit. Aber auch die Erhöhung der Produktivität und eine Weiterbildung als günstigere Alternative zu externen Neueinstellungen zählen zu dieser Gruppe. Reputationsmotive beziehen sich hingegen auf die Zielsetzung, die Motivation und Arbeitszufriedenheit der Belegschaft zu erhöhen und die Attraktivität des Unternehmens als Ganzes zu steigern. Der sozialen Verantwortung gerecht werden, gilt darüber hinaus als soziales Motiv. Welche Motive die größte Bedeutung haben, lässt sich dabei nicht feststellen. So ist die Zustimmung für alle genannten Motive unter weiterbildungsaktiven Unternehmen gleichermaßen hoch (über 70 %) (Seyda & Placke, 2017).

Fehlende Informationen über (konkrete) Weiterbildungsbedarfe, keine Möglichkeit der Freistellung und fehlende Kapazitäten sind die häufigsten Hemmnisgründe aus Unternehmenssicht, sowohl für weiterbildungsaktive als auch -inaktive Unternehmen (über 40 %). Darüber hinaus deuten weiterbildungsaktive Unternehmen vielfach an, dass das Mitarbeiterinteresse zu gering ist. Für jedes dritte Unternehmen fehlen außerdem die passenden Angebote am Weiterbildungsmarkt (Seyda & Placke, 2017). Das breite Spektrum der Motive und Hindernisse macht deutlich, dass die Entscheidung für Weiterbildungsaktivitäten von vielen Faktoren abhängen, die im unternehmensspezifischen Kontext unterschiedlich stark gewichtet werden.

So zeigt auch das BMAS (2016) mithilfe von zahlreichen Praxisbeispielen auf, dass unterschiedliche Herangehensweisen und Gestaltungsansätze notwendig sind, um in Abhängigkeit der unternehmensspezifischen Gegebenheiten und Bedürfnisse individuelle Weiterbildungsstrategien zur Bewältigung der digitalen Transformation zu entwickeln. So können sechs Anforderungen hervorgehoben werden, die für eine erfolgreiche betriebliche Weiterbildung in der Praxis stets mitgedacht werden sollten: (1) Weiterbildung muss zunächst als Kernthema in der Unternehmensstrategie verankert werden, wobei insbesondere Führungskräfte in der Verantwortung stehen, eine neue Weiterbildungskultur zu etablieren. (2) Betriebliche Akteure (d. h. Beschäftigte und Betriebsräte, Personalabteilung, Fachabteilungen, Finanzen) müssen frühzeitig in die Umsetzung von betrieblichen Weiterbildungsmaßnahmen eingebunden werden. (3) Mit einem systematischen und nachhaltigen Kompetenzmanagement sollten künftige Qualifikationsbedarfe frühzeitig ermittelt werden. Dies sei insbesondere mit Blick auf erwartbare Wissensverluste im Zuge des demografischen Wandels wichtig. (4) Digitale Medien wie interaktive Lehrformen (z. B. Lernspiele, Lernsimulationen, Planspiele) sowie Assistenzsysteme können das arbeitsplatzintegrierte Lernen („on the job“) und arbeitsprozessintegrierte Lernen („on demand“) unterstützen. Neue digitale Medien bieten dabei das Potenzial, neue Personengruppen zu erreichen. (5) Kürzere Entwicklungszyklen von Produkten und komplexere Konzeptionen von Dienstleistungen erfordern zunehmend fächerübergreifende Schlüsselkompetenzen. Entsprechend muss sich diese Entwicklung auch in der inhaltlichen Ausrichtung der Weiterbildungsangebote widerspiegeln. (6) Zuletzt müssen Unternehmen den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern gleichermaßen einen Zugang zu dezentral verteiltem Wissen innerhalb des Unternehmens, wie auch zu externem Wissen ermöglichen.

Zuletzt wurde der öffentliche Ruf nach der Etablierung einer gesamtgesellschaftlichen „Weiterbildungskultur“ immer lauter: Danach gehöre die Organisation von Weiterbildung in die öffentliche Verwaltung. Eine Forderung besteht in der zukünftigen Neustrukturierung von teils unübersichtlichen Angeboten des Weiterbildungsmarktes. Konkrete Maßnahmen hierfür umfassen u. a. den Erlass eines Bundesweiterbildungsgesetzes, welches nicht nur das Recht auf Weiterbildung für Beschäftigte festschreibt, sondern auch bundesweite Qualitätsstandards für Weiterbildung darlegt. Als Voraussetzung für dessen Umsetzung gilt es, eine umfassende Weiterbildungsinfrastruktur zu etablieren, deren Zielsetzungen nicht den Wirtschaftlichkeitsfokussierungen einzelner Anbieter unterliegen, sondern dem Gemeinwohl dienlich sind. Somit soll insbesondere der flächendeckende Zugang zu Weiterbildungsangeboten für Beschäftigte aller Qualifizierungsniveaus ermöglicht werden (Pothmer, Bayer, Heister, Kruppe & Schroeder, 2019).

Der Bund reagiert auf diese Forderungen mit einer Vielzahl von Maßnahmen im Rahmen der Nationalen Weiterbildungsstrategie seitens des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) sowie des BMAS und dem Qualifizierungschancengesetz des BMAS. Weiterführend wurde das sogenannte „Arbeit-von-morgen-Gesetz“¹³ beschlossen.

¹³ <https://www.spd.de/aktuelles/detail/news/mehr-chancen-und-schutz-im-wandel/30/01/2020/>

3.6 Neue Anforderungen an Führung und Führungskompetenzen

Der Einsatz digitaler Arbeitsmittel kann zu einer Flexibilisierung, Dezentralisierung, Verdichtung und Entgrenzung von Arbeit führen. Daraus ergeben sich neue Anforderungen an die interne Kommunikation und die Führung von Mitarbeitern. Die Entwicklung neuer Ansätze für die interne Kooperation, Kommunikation und Führung steht dabei im Mittelpunkt. Mit dem Wandel zu einer projektorientierten und agilen Arbeitsorganisation (vgl. Kapitel 3.4), mit zeitlich begrenzten, verschieden zusammengesetzten, weitreichend vernetzten Teams, wird die mittlere Führungsebene zum „Ankerpunkt“ für die Beschäftigten und einer vermittelnden Instanz zwischen Technologieeinsatz und individueller Kompetenz (Spath, Bauer & Ganz, 2013).

Innerhalb der Arbeitswissenschaften wird der Begriff Führung „als unmittelbare, absichtliche, zielbezogene Einflussnahme der Führungskraft auf andere Personen in der Organisation mithilfe von Kommunikationsmitteln“ beschrieben (Rosenstiel & Kaschube, 2014). Die klassische Differenzierung von Führungsstilen umfasst autoritäre, demokratische und Laissez-faire-Auffassungen (Lewin, Lippitt & White, 1939). Seit den 1970er Jahren wird diese von der situativen Führung ergänzt. Entsprechend ist der zu nutzende Führungsstil abhängig von den individuellen Fähigkeiten, Erfahrungen und der Leistungsbereitschaft von Beschäftigten. Unerfahrene Beschäftigte sowie Personen mit geringer Leistungsbereitschaft sind demnach vorwiegend autoritär zu führen. Dagegen profitieren eigenverantwortlich handelnde Beschäftigte eher von Freiräumen und einem Laissez-faire-Rahmen (Hersey & Blanchard, 1988). Führungsarbeit wird in Zukunft „kommunikationsintensiver“ werden und einer Anpassung von Führungstechniken, Organisationsstrukturen und Anreizsystemen bedürfen.

Insbesondere die Motivation und Kommunikation über Distanz stellt eine Herausforderung dar, sofern für die Tätigkeitsausübung (insbesondere im Bereich der Wissensarbeit) und die Zusammenarbeit mit Kollegen keine unmittelbare physische Präsenz mehr nötig ist. Mit der zeitlichen und vor allem der örtlichen Flexibilisierung der Leistungserbringung werden die direkte Führung, aufgabenspezifische Anleitung und informelle Rückmeldung zwischen Führungskraft und Mitarbeiter schwieriger. Besprechungen mit physischer Anwesenheit müssen länger geplant und umfangreicher für die nicht-anwesenden Kollegen dokumentiert werden. Vor dem Hintergrund einer eher präsenzorientierten Sozialisierung haben viele Führungskräfte des mittleren Managements Vorbehalte gegenüber einer zeit- und ortsflexibleren Arbeitsorganisation. Demnach werden eine „eingeschränkte Kontrollierbarkeit“ und größere Schwierigkeiten bei der Teamintegration befürchtet. Weitgehend vernachlässigt wird dabei jedoch der rasante Anstieg sogenannter „eCollaboration-Technologien“, die hinsichtlich der Führung, Einbindung und Motivation von Beschäftigten sowie der internen Kommunikation „ganz neue Potenziale“ bieten (Hofmann, 2013).

Die Digitalisierung kann Veränderungen von Führungsstilen und Leistungsmanagement insgesamt begünstigen. Dabei kann die ursprüngliche Begriffsdefinition von Führung durch die Nutzung von digitalen Arbeitsmitteln und neuer Formen der Arbeit ihre Gültigkeit verlieren (Hammermann & Stettes, 2017). In diesem Zusammenhang wird auch von einer „enthierarchisierende[n] Wirkung“ der Digitalisierung für die interne Kommunikation und Führung gesprochen (Bastian, Heidt, Benz & Nickels, 2017). Analog wird prognostiziert, dass „durch die digitale Transformation die Abgabe von Macht von Führungskräften an Mitarbeitende zunehmen, die Wichtigkeit von beziehungsförderndem und coachenden Verhalten von Führungskräften gegenüber Mitarbeitenden steigen und Führungskompetenzen wie Agilität, Veränderungsmanagement und Führung auf Distanz eine stärkere Rolle einnehmen werden“ (Schwarz Müller, Brosi & Welp, 2017).

Insgesamt geben 37 % der Personalverantwortlichen an, dass die Anforderungen an die Problemlösungsfähigkeit in den kommenden fünf Jahren deutlich steigen werden. Weiterhin werden Kompetenzen mit Bezug auf die Motivationsfähigkeit (34 %), die Fähigkeit, Netzwerke zu knüpfen (31 %), die Belastbarkeit (28 %) sowie die grundsätzliche Veränderungsbereitschaft (28 %) immer wichtiger (Hammermann & Stettes, 2017). Führungskräfte sollen in Zeiten der Digitalisierung „Innovationen und Potenziale erkennen, Risiken abschätzen,

brauchen Mut, Durchsetzungsvermögen sowie die Fähigkeit, die Mitarbeiter zu integrieren, zu informieren und zu motivieren". Vor allem sei es wichtig, „dass die Führungsebene neue digitale Prozesse selbst anstößt und vorlebt.“ (Bastian et al., 2017). Demnach sind Führungskräfte unmittelbar an der erfolgreichen Umsetzung der digitalen Transformation im Unternehmen beteiligt und vor allem für die immer wichtiger werdende Weiterbildung, wie auch das Lernen der Beschäftigten verantwortlich (Schwarz Müller et al., 2017).

Darüber hinaus wird der Gestaltungsbereich Gesundheit als wichtige zukünftige Führungsaufgabe gesehen – einerseits in Richtung der Mitarbeitenden, andererseits in Bezug auf die Führungskraft selbst (Hofmann, 2013; Schwarz Müller et al., 2017). Ausgangspunkt dabei sind die Risiken einer anregenden, ergebnis- und kommunikationsorientierten Wissensarbeit für die geistige und seelische Verfassung. Führungskräfte und engagierte, pflichtbewusste Mitarbeitende unterliegen dabei oft einer „interessierten Selbstgefährdung“ (Hofmann, 2013; A. Krause, Dorsemagen & Klaus Peters, 2010), die zumindest auf Seiten der Mitarbeitenden dazu führt, dass sie ihre eigene Gesundheit dem unternehmerischen Interesse unterordnen, ohne dass sie notwendigerweise den Status, den Entscheidungsspielraum bzw. die Verdienstoptionen einer Führungskraft haben.

Im Kontext von digitaler Arbeit können vier verschiedene Typen der Führung identifiziert werden: Bei der Typ 1-Führung stehen zukünftig technische Systeme in Konkurrenz zu personaler Führung und ersetzen diese in vielen Bereichen. So übernehmen digitale Systeme die direkte Steuerung der Arbeitsprozesse und generieren Informationen für die strategischen Führungsentscheidungen. Führungskräfte konzentrieren sich dagegen auf strategische und oftmals kleinteilige Entscheidungen. Dagegen stellt die Typ 2-Führung die Selbststeuerung im Sinne von mehr Handlungsspielräumen in den Mittelpunkt. Führung und Organisation müssen die Beschäftigten dazu befähigen, sich selbst zu organisieren. Digitale Systeme dienen dazu, die Selbststeuerung durch Beschäftigte zu ermöglichen. Bei der Typ 3-Führung komplementieren digitale Systeme die Führung. In Zukunft findet eine „Aufgabenteilung zwischen der Kontrolle durch technische Systeme und menschlichen Qualitäten wie Intuition und Empathie durch Personen“ statt (Weber, Thomson & Pundt, 2018). Führung ist entsprechend insbesondere bei Situationen erforderlich, die von Unsicherheiten und Komplexität geprägt sind. Bei der Typ 4-Führung steigt schließlich die Bedeutung von personaler Führung gerade wegen der Digitalisierung. So erfordert die digitalisierte Arbeitswelt und die schnelle Veränderung von digitalen Prozessen eine bessere Orientierung für die Beschäftigten, die durch Führungskräfte zu gewährleisten ist. Führungskräfte müssen dafür umfassende Technikkompetenzen vorweisen und digitale Vorreiter sein.

„Technik macht vieles möglich, aber sie muss geplant, diszipliniert, im richtigen Maß und in der richtigen Mischung von virtueller Kommunikation und ‚realem‘ Miteinander betrieben werden.“ (Hofmann, 2013). Darüber hinaus sei es wichtig, spezielle Führungstechniken über die Distanz, eine stärkere Orientierung auf Ziele (und nicht auf Präsenz) sowie eine aktive Feedbackkultur zu etablieren, die insbesondere auch solche Mitarbeitenden adressiert, die hinsichtlich ihres Arbeitsorts weiter entfernt sind. Dafür notwendig sei die Schaffung expliziter Gelegenheiten für ein soziales Miteinander, informellen Austausch und die Vertrauensbildung zwischen Mitarbeitenden und Führungsebene. Es wird erwartet, dass die Digitalisierung die Leistungen von Mitarbeitern transparenter macht und die Anwesenheit am Arbeitsplatz als Leistungsindikator weniger wichtig wird. Die Ergebnisorientierung sollte deshalb noch stärker in den Mittelpunkt rücken. Gleichzeitig ist ein Bedeutungszuwachs beziehungsförderlichen Führungsverhaltens erkennbar. Dazu zählen ein stärkerer Vertrauens- und Loyalitätsaufbau zwischen Führungskraft und Mitarbeitern, die Berücksichtigung von individuellen Bedürfnissen in der Mitarbeiterführung sowie die Neudefinition von Führung als „Coaching und Enabling“ (Schwarz Müller et al., 2017).

3.7 Kontrolle bzw. Überwachung und Datenschutz am Arbeitsplatz

Kontroll- und Überwachungspotenziale digitaler Technologien

Unternehmen und Organisationen erheben und verarbeiten auf unterschiedlichsten Wegen eine Vielzahl personenbezogener Daten. Zu den klassischen Beispielen zählen Systeme zur Arbeitszeiterfassung, Überwachungskameras zur Absicherung des Betriebsgeländes oder auch die Kommunikation über E-Mails. Bereits aufgrund digitaler Workflow- und Projektmanagementsysteme können weitreichende und detaillierte Dokumentationen über die Beschäftigten und ihre tagtäglichen Verrichtungen entstehen. Ursprüngliches Ziel der Datenerfassung und -auswertung war, Betriebskennzahlen wie Kosten, Produktivität oder Lieferzeit zu optimieren. Die Erfassung von Beschäftigtendaten war dabei eher eine Begleiterscheinung der Optimierung von betrieblichen Prozessen. Zwar wurden die technischen Arbeitsmittel seit jeher „auch zur Überwachung der Beschäftigten verwendet, um das Transformationsproblem der Umwandlung menschlicher Arbeitskapazität in ökonomisch verwertbare Arbeitsresultate zu bewältigen“ (R. Krause, 2017).

Mit der Einführung fortgeschrittener technischer Systeme – wie beispielsweise digitaler Assistenzsysteme (Textbox 1) oder cyberphysikalischer Systeme (Textbox 2) – wachsen jedoch die Möglichkeiten der Erfassung und Auswertung personenbezogener Daten mithilfe komplexer Analysemethoden rasant an. Diese werden häufig unter den Schlagworten „Big Data“, „Smart Data“ oder „Data Mining“ zusammengefasst. Häufig sind solche Analysetools schlichter Bestandteil etwa einer Steuerungssoftware oder eines intelligenten Unterstützungssystems – und zunächst intransparent und oft wenig fassbar im Hintergrund aktiv. Für den Einzelnen wird es somit zunehmend schwieriger zu durchschauen, wem welche Informationen zur eigenen Person bekannt sind und wie diese tatsächlich verwendet werden. Da die Beschäftigten in einem Abhängigkeitsverhältnis zu ihren Arbeitgebern stehen, fällt es ihnen aufgrund der bestehenden Machtasymmetrie individuell schwer, ihr Grundrecht auf informationelle Selbstbestimmung gegenüber dem Arbeitgeber durchzusetzen. Folglich wird mit der Datenerfassung häufig die Bedrohung assoziiert, als „gläserner Mitarbeiter“ Ziel von betrieblichen Rationalisierungsmaßnahmen, nachteiligen Personalentscheidungen oder Diskriminierung zu werden. Die Gewährleistung von Privatheit als Grundlage für die digitale Souveränität erweist sich somit als ein zentraler Akzeptanzfaktor für die Arbeitswelt 4.0 und deren erfolgreiche Ausgestaltung.

Textbox 1: Digitale Assistenzsysteme

Digitale Assistenzsysteme

Zentrale Fähigkeiten gegenwärtiger digitaler Assistenzsysteme sind die Wahrnehmung der Umgebung, reaktives Verhalten, die Steuerung der Aufmerksamkeit und Einschätzung der Situation. Art und Umfang der adaptiven und individualisierten Unterstützung werden durch die sensorische Erfassung des Kontextes und des Verhaltens einzelner Mitarbeiter bestimmt. Ziel ist eine personalisierte Arbeitsunterstützung, zum Teil auch mit tutorieller Assistenz durch die Systeme. Dies reicht von der einfachen Anzeige von Arbeitsanweisungen (Montage- oder Wartungsanleitungen, Qualitäts- oder Sicherheitshinweise) über die Bereitstellung von Wissen am Arbeitsplatz (Prozesswissen, Qualitätsmanagement), die individuelle Anpassung an ein Arbeitsumfeld (kontextsensitive Informationsbereitstellung, Arbeitsplatzanpassung hinsichtlich Tischhöhe, Sprache, Bedienoberfläche) bis hin zu komplexen Mensch-Maschine-Kollaborationen oder auch elektronisch gestütztem Lernen am Arbeitsplatz.

Textbox 2: Cyberphysikalische Systeme

Cyberphysikalische Systeme

Cyberphysikalische Systeme stehen für die Verbindung von physikalischer und informationstechnischer Welt. Sie entstehen durch die komplexe Verbindung mechanischer oder elektronischer Teile mit einem Netzwerk (z. B. Internet) und ermöglichen eine ortsunabhängige Kontrolle und Steuerung in Echtzeit. Sensoren registrieren und verarbeiten eine Vielzahl von Daten aus der physischen Welt, ziehen Schlussfolgerungen und lösen Handlungen aus (Arntz, Gregory et al., 2016). Ziel ist, dass die in den Maschinen und Werkstücken eingebetteten Systeme durch einen automatisierten Datenaustausch große Teile der Wertschöpfungskette selbsttätig steuern, um die Flexibilität und Effizienz zu erhöhen (R. Krause, 2017).

Intelligente Unterstützungssysteme können den Beschäftigten auf vielfältige Art und Weise die Arbeit erleichtern. Voraussetzung sind jedoch individualisierte Nutzerkonten, bei denen personenspezifische Informationen hinsichtlich Arbeitsverhalten und -leistungen zusammengeführt und ausgewertet werden (R. Krause, 2017). Intelligente Assistenzsysteme sind bereits heute in der Lage, Fähigkeitsprofile der Nutzer zu erstellen und sich in ihrer Unterstützungsleistung an deren Bedürfnisse und konkrete Wünsche anzupassen. Dabei kommen unterschiedliche Technologien zum Einsatz, vor allem um Informationen mittels mobiler Endgeräte, Tablets und interaktiver Visualisierungssysteme sowie anderer Hilfsmittel zu liefern, die den Arbeitenden auch physisch entlasten. Die Kontexterfassung erfolgt beispielsweise über Bilder, Ortung oder die Aufzeichnung von Arbeitsverhalten, Bewegungen, Emotionen und Vitalparametern. Arbeitsschritte, Bauteile und Anweisungen können visualisiert werden.

Die Prozessqualität und Fehlerreduktion, die sich mit intelligenter Unterstützung erreichen lassen, sind besonders relevant für komplexe Arbeitsprozesse oder sicherheitskritische Tätigkeiten, bei denen menschliches Versagen weitreichende Konsequenzen haben kann. So stehen Assistenzsysteme für bestimmte, die Sicherheit gefährdende Beschäftigungsfelder ebenso im Fokus aktueller Forschungsarbeiten. Eine relevante Personengruppe sind hier z. B. Chirurgen, deren Fehler direkt Leben bedrohen können, wie auch Fluglotsen und Mitarbeitende in Kraftwerksleitständen und Stellwerken der Eisenbahn.

Die erweiterten Möglichkeiten einer digitalen, datenbasierten Entscheidungsunterstützung schaffen allerdings auch den Raum für ein – zunächst implizites – Risiko: Die systematische Verknüpfung und automatisierte Auswertung der im großen Umfang vorliegenden Daten ermöglicht es, die Belegschaft ohne Anlass und flächendeckend zu überwachen sowie Fehler- und Leistungskontrollen erheblich zu verschärfen. Das Zusammenführen von Datenbeständen aus unterschiedlichen Quellen vereinfacht zudem wesentlich die Personalisierung vorliegender Daten. So lassen sich auch aus anonymen Daten sensible Informationen, beispielsweise zu persönlichen Gewohnheiten oder zum Gesundheitszustand, ableiten. Unabhängig von Anlass und Zweck der Datenerfassung können immer leistungsfähigere Algorithmen und eine immer umfassendere Datenverarbeitung „Antworten auf Fragen liefern, die keiner gestellt hat“. Diese Entwicklungen haben schwer absehbare Auswirkungen für das Grundrecht auf informationelle Selbstbestimmung, welches jedem Einzelnen das Recht einräumt, seine personenbezogenen Daten nur für fest definierte Zwecke nutzen zu lassen (Jerchel, 2015).

Amazon nutzt in seinen Logistikzentren Handscanner, die lückenlose Bewegungsprofile von Beschäftigten liefern können, die in den Lagerhallen einfache Arbeit ausführen und beispielsweise zu Fuß die bestellten Produkte einsammeln und zu den Packstationen bringen. Jeder Arbeitsschritt und jede außerplanmäßige Pause werden damit nachvollziehbar. Die detaillierten Aufzeichnungen ermöglichen dem Management die Erstellung individualisierter Leistungsprofile und einen systematischen Vergleich des Arbeitsverhaltens der Beschäftigten, auch wenn das Unternehmen angibt, in Übereinstimmung mit den deutschen Datenschutzregeln keine personenbezogene Auswertung der Bewegungsdaten vorzunehmen. Aber nicht nur in Logistik- oder Produktions-

hallen halten Systeme Einzug, die mittels „Big Data“ und kontrollrelevanter Softwareanwendungen „individualisierte Evaluationssysteme neuer Qualität“ schaffen (Staab & Nachtwey, 2016). Bereits heute findet man sie auch in den Büros, wo das Nutzerverhalten an stationären und mobilen Endgeräten umfassend dokumentiert und ausgewertet werden kann. Beispielsweise ist Monitoring-Software, wie mSpy oder Orvell Monitoring, in der Lage, sämtliche Aktivitäten an Desktops und Smartphones aufzuzeichnen. Am unternehmensinternen Arbeitsplatz zählen dazu Screenshots, Tasteneingaben, Dauer von Aktivitäten bzw. Inaktivität, zum Einsatz gekommene Programme und Anwendungen sowie der Internetverlauf. Bei mobilen Endgeräten lassen sich zusätzlich die GPS-Daten und Anrufstatistiken des Nutzers auswerten (R. Krause, 2017).

Derartige Kontrolltechnologien verstärken damit auch den Druck auf die Bemessung und Standardisierung von Arbeitsschritten der Wissensarbeit, wie es in der Vergangenheit nur für Fließbandarbeit üblich war. Einerseits verlieren hochqualifizierte Beschäftigte durch derartige Kontrollprozesse Privilegien, insbesondere in den Bereichen Flexibilität und Autonomie, die Positionen auf der mittleren Arbeitsorganisationsebene üblicherweise kennzeichnet. Andererseits erhöht die engmaschige Überwachung von Arbeitsprozessen die Konkurrenz unter den Beschäftigten: Fehler können schnell und systematisch aufgedeckt werden. Damit verschärfen Digitalisierungsprozesse nicht nur die scheinbar „objektive“ Leistungskontrolle. Im Bereich der qualifizierten, wissensintensiven Angestelltenarbeit findet vielmehr eine professionelle Formalisierung statt, die, analog zur Einfacharbeit, zu Intensivierungs- und Abwertungsprozessen von Arbeit führt (Staab & Nachtwey, 2016).

Aktueller Rechtsrahmen und offene Fragen

Nach § 87 Abs. 1 Nr. 6 Betriebsverfassungsgesetz (BetrVG) steht jedem Betriebsrat ein Mitbestimmungsrecht bei der Einführung und Anwendung von technischen Einrichtungen zu, wenn diese das Verhalten oder die Leistung von Beschäftigten erfassen können (vgl. Kapitel 1.1). Das Mitbestimmungsrecht ist unabhängig davon, ob Arbeitgeber derartige Verhaltens- und Leistungskontrollen überhaupt durchführen wollen, ob überhaupt eine „Überwachungsabsicht“ vorliegt. Vielmehr tritt dieses Recht bereits in Kraft, wenn eine technische Einrichtung personenbezogene Daten erfassen kann und entsprechende Verhaltens- und Leistungskontrollen ermöglicht (Wedde & Spoo, 2015).

Im Falle digitaler Assistenzsysteme dürfen die im Arbeitsrahmen gewonnenen Daten nach aktueller Rechtslage zwar zur Analyse von Qualifizierungsbedarfen und Ableitung von Schulungsmaßnahmen verwendet werden, nicht jedoch für allgemeine Verhaltens- und Leistungskontrollen. Weiterhin müssen die Arbeitenden ihre Überwachung in Assistenzsystemen in leicht wahrnehmbarer Weise erkennen können. Eine Ortung von Beschäftigten darf im Arbeitsbereich etwa nur in Ausnahmefällen permanent erfolgen. Jedoch konterkariert die Funktionsweise von digitalen Assistenzsystemen, die eine kontinuierliche Erfassung benötigen, diesen Regelungsansatz. Schließlich müssen Assistenzsysteme nach dem aktuellen Stand der Technik über 3D-Kameras oder Tiefensensoren kontinuierlich den Arbeitsbereich, Arbeitsablauf und die Bewegungen eines Werkers in der Produktion erfassen, um diese mittels kontextsensitiver Hilfestellung zu entlasten (Apt, Bovenschulte, Priesack, Weiß & Hartmann, 2018).

Zur gezielten Personalförderung darf ein Arbeitgeber demnach erforderliche Fähigkeiten der Beschäftigten, wie beispielsweise Fremdsprachenkenntnisse, analysieren. Zudem darf er andere objektiv nachvollziehbare Parameter, wie deren individuelle Arbeitsleistung, zweckgebunden erfassen. Persönlichkeitsanalysen, die im Hintergrund stattfinden, ohne dass ein Betroffener weiß, welche Bewertungsmaßstäbe angelegt werden (People Analytics), sind jedoch arbeitsrechtlich wie datenschutzrechtlich unzulässig. Die Vorgabe ist dabei recht klar: „Menschen sollen wissen, was mit ihnen [und ihren Daten] passiert.“ (Mannsmann, 2017).

Datengetriebene Entscheidungen können zudem den Gleichbehandlungsgrundsatz verletzen. Eine Ungleichbehandlung von Beschäftigten, etwa hinsichtlich der Bezahlung, ist akzeptabel, sofern sie sich nachvollziehbar an objektiven Leistungskriterien orientiert. Algorithmische Entscheidungen basieren jedoch auf der Erkennung

abstrakter Muster und sind für die Betroffenen wenig transparent. Hier sind also neue Regelwerke und Maßstäbe notwendig, um zu definieren, welche Maßnahmen ethisch vertretbar und somit rechtlich zulässig sind. Allein die geltende Zustimmung von Beschäftigten und eine Zweckbindung der gewonnenen Daten reichen dafür nicht aus.

Mit der Zunahme digital assistierter Arbeitsplätze finden sich die Beschäftigten also in einer Arbeitsumgebung wieder, in der die Erfassung und Verarbeitung ihrer personenbezogenen Daten eine neue Dimension erreicht – entweder als Nebeneffekt, wenn diese Techniken Arbeitsprozesse erleichtern, oder gezielt beispielsweise zum Zweck der Effizienzsteigerung. Ungeachtet der Potenziale für eine vollständige Automatisierung in bestimmten Arbeitsbereichen, in denen auch die Anforderungen an den Arbeitnehmerdatenschutz zurückgehen, werden die Herausforderungen der informationellen Selbstbestimmung für die weiterhin benötigten Beschäftigten komplexer, da diese in viel größerem Ausmaß als bisher, entweder wissentlich oder unwissentlich, mit intelligenten Systemen interagieren (Hornung & Hofmann, 2015).

Der hinreichende Schutz der Privatheit, der informationellen Selbstbestimmung und das Vertrauen in die Gewährung des Datenschutzes sind zentral für die Akzeptanz von digitalen Unterstützungssystemen. Für Unternehmen wie für Mitarbeiter ist zudem Rechtssicherheit zu schaffen: Wo sind die Grenzen und wo die Leitplanken bezüglich des Einsatzes digitaler Technologien in der Arbeitswelt? Daraus ergibt sich die weiterführende Frage, welche Orientierungshilfen dem und der Einzelnen gegeben werden können. Um ein Bewusstsein über existierende und verbleibende Risiken herzustellen, sind die IT-Kompetenzen hinsichtlich Datenschutz und digitaler Souveränität auszubauen. In diesem Zusammenhang ist auch die betriebliche Mitbestimmung zu stärken, etwa durch eine neue intelligente IT-Unterstützung und spezifische Fortbildungen für Betriebsräte. Letzteres gilt vor allem für die Themenbereiche Predictive Analytics und die seit Mai 2018 geltende europäische Datenschutzverordnung (DSGVO), welche den Unternehmen zahlreiche Rechte und Gestaltungsoptionen einräumt, ohne dass seitens der Beschäftigten ein einschlägiges Mitbestimmungsrecht besteht (Schwemmler & Wedde, 2018). Die Arbeit von Betriebsräten (vgl. Kapitel 1.1) erhält an dieser Stelle zusätzliches Gewicht: Entsprechend eines Rechtsgutachtens der Universität Hamburg (Körner, 2019) müssen Betriebsvereinbarungen entsprechend der Normen der DSGVO angepasst werden und können andernfalls ihre Gültigkeit verlieren. Dabei wirken die neuen Rahmenbedingungen der DSGVO nicht einschränkend auf die Arbeit von Betriebsräten – sie definiert lediglich das Maß an Datenschutz, welches durch Betriebe mindestens umgesetzt werden muss. Betriebe und Betriebsräte können durchaus härtere Datenschutzregelungen umsetzen. Insbesondere ist jedoch darauf zu achten, dass Betriebsvereinbarungen, die den Umgang mit Datenschutzregelungen nur vage skizzieren, eine Aktualisierung erfahren.

Die Intransparenz von Datenerhebung, -verarbeitung und der potenziellen Bildung von Mitarbeiterprofilen ist letztendlich ein Problem, das intern bei Belegschaft und Arbeitgebern das Vertrauensverhältnis schwächen und die Reputation nach außen leiden lassen kann. Durch Intransparenz wird die Chance vergeben, verantwortungsvolles Verhalten zu zeigen. Nur wenn die Privatheit Gewicht hat, kann gegenseitiges Vertrauen als Grundlage guter digitaler Arbeit entstehen. Dies ist ein Qualitätsmerkmal, welches auch Vorteile bei der Anwerbung von neuen Mitarbeitern bringen und langfristig die Zufriedenheit aller Beschäftigten sicherstellen kann.

3.8 Einbeziehung der Beschäftigten und betriebliche Mitbestimmung

Möglichkeiten der Mitbestimmung in der digitalen Arbeitswelt

Die Thematik Unternehmenskultur und Wertschätzung am Arbeitsplatz steht für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer im Mittelpunkt. Wertschätzung bezieht sich in diesem Sinne auf die persönliche Leistung, Möglichkeiten der Selbstverwirklichung, Mitwirkung und Fürsorge. In vielen Unternehmen übernehmen Betriebsräte die Vertretung dieser Interessen gegenüber Geschäftsleitungen. Betriebsräten kommt somit eine tragende Rolle innerhalb der innerbetrieblichen Zusammenarbeit zu (Kratzer, Menz, Tullius & Wolf, 2016).

Im Freistaat Sachsen waren 2017 rund 39 % der Beschäftigten tariflich gebunden. Der Freistaat liegt somit weit hinter den übrigen neuen Bundesländern (46 %) und den alten Bundesländern (57 %) zurück. Auf Betriebsebene liegt die tarifliche Bindung in Sachsen bei nur 15 % – damit ist der Abstand zu den übrigen neuen Bundesländern (20 %) und den alten Bundesländern (29 %) deutlich (Schulden et al., 2019). Zwar ist die Tarifbindung in der gesamten Bundesrepublik seit Mitte der 1990er Jahre rückläufig, die Entwicklung in Sachsen fällt jedoch besonders stark aus – diese Tatsache sollte jedoch im Kontext der landesspezifischen Betriebsstruktur betrachtet werden: In Sachsen sind überdurchschnittlich viele kleine und Kleinstunternehmen tätig, welche tendenziell seltener über Betriebsratsstrukturen verfügen.

Regionale Unterschiede bestehen in Sachsen kaum – tendenziell höhere Niveaus sind in den urbanen Regionen Dresden, Leipzig und Chemnitz zu verzeichnen. Zudem ist die Tarifbindung von einer extremen Branchenabhängigkeit geprägt: In der sächsischen Land- und Forstwirtschaft sind nur 4 % der Beschäftigten an einen Tarif gebunden, wohingegen 96 % der Beschäftigten der öffentlichen Verwaltung von einem Tarifvertrag profitieren. Die sächsische Wirtschaftsstruktur impliziert grundsätzlich eine stärkere Tarifbindung. Strukturelle Faktoren können nicht als Begründung für die Entwicklungen in Sachsen herangezogen werden (Schulden et al., 2019). Die Mitbestimmung von Beschäftigten über gewerkschaftliche Strukturen ist in Sachsen nur eingeschränkt möglich. Die geringe Tarifbindung in Sachsen steht im Zusammenhang mit der geringen Zahl an Unternehmen mit Betriebsrat: Nur 37 % der sächsischen Beschäftigten arbeiten in Unternehmen mit Betriebsrat. Unter Einbeziehung der Betriebe mit mindestens 5 Beschäftigten arbeiten in Sachsen insgesamt nur 29 % der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer in Unternehmen, die sowohl einen Betriebsrat haben als auch an einen Tarif gebunden sind (Schulden et al., 2019).

Im Hinblick auf die Digitalisierung bietet das Betriebsverfassungsgesetz punktuelle Möglichkeiten zur Mitwirkung bei der Einführung von neuen Technologien und digitaler Arbeit:

- § 75 Abs. 2 BetrVG verpflichtet Betriebsräte und Arbeitgeber grundsätzlich, die freie Entfaltung der Persönlichkeit von Beschäftigten zu schützen sowie deren Selbstständigkeit und Eigeninitiative zu fördern.
- § 80 BetrVG berechtigt Betriebsräte zur Überwachung der Einhaltung von geltenden Gesetzen (z. B. Datenschutz).
- § 87 BetrVG regelt die grundlegenden Mitbestimmungsrechte von Betriebsräten. Darunter fallen unter anderem folgende Regelungen:
 - § 87 Abs. 1 Nr. 2 regelt das Mitbestimmungsrecht zum Beginn, Ende und Verteilung von Arbeits- und Pausenzeiten.
 - § 87 Abs. 1 Nr. 6 regelt das Mitbestimmungsrecht von Betriebsräten bei der Implementierung und Anwendung von Technologie zur Verhalten- und Leistungskontrolle von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern – unabhängig davon, ob eine tatsächliche Überwachungsintention durch den Arbeitgeber besteht.

- § 87 Abs. 1 Nr. 7 ermöglicht die Mitbestimmung bezüglich Arbeits- und Gesundheitsschutz.
- § 111 BetrVG spricht dem Betriebsrat ein Informations- und Beratungsrecht im Fall von essentiellen Änderungen der betrieblichen Organisation, des Betriebszwecks, der Betriebsanlagen oder Neuerungen bezüglich Arbeitsmethoden oder Fertigungsverfahren zu.

Als zentrales Instrument von Betriebsräten dient die Betriebsvereinbarung (§ 77 BetrVG), welche spezifische betriebliche Regelungen zwischen den Betriebspartnern enthält, die nicht durch Bundes- oder Landesrecht sowie tarifvertraglich reguliert sind. Die Anwendung von Informations- und Kommunikationstechnologien, d. h. die Berücksichtigung des Datenschutzes und die Arbeit mit technischen Geräten, wird bereits in zahlreichen Betriebsvereinbarungen abgebildet – als abgeschlossen gilt der Prozess jedoch noch nicht. Hingegen findet die Digitalisierung als ganzheitliches Thema bisher nur selten Zugang in betriebliche Vereinbarungen. Dies trifft auch auf Betriebe mit sehr ausgeprägter Mitwirkungskultur seitens des Betriebsrates sowie Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer zu (Matuschek & Kleemann, 2018).

Insgesamt nimmt die Bedeutung von Betriebsräten als Partizipationsmöglichkeit im Zuge der Digitalisierung zu. Veränderungen am Arbeitsplatz durch digitale Arbeit können letztlich am besten durch Beschäftigte eingeschätzt werden. Der Betriebsrat als Sprachrohr einzelner Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer gegenüber Arbeitgebern kann hierbei ein hilfreiches Instrument sein. Hinsichtlich der Digitalisierung machen Betriebsräte bereits von verschiedenen Instrumenten Gebrauch: 68 % geben an, die Beratung sachkundiger Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer in Anspruch zu nehmen. Die Einberufung von Arbeitsgruppen zur Bearbeitung bestimmter Themen (53 %) sowie die Nutzung von Beratungsangeboten durch Gewerkschaften (43 %) stehen an zweiter bzw. dritter Stelle. Externe Sachverständige werden von 40 % der Betriebsräte zu Rate gezogen. Weitere 36 % machen vom Initiativrecht bezüglich der Beschäftigungssicherung Gebrauch (Ahlers, 2018a).

Innerhalb von Betriebsvereinbarungen werden die Digitalisierung und digitale Arbeit bisher indirekt von Betriebsräten behandelt (Abbildung 35). Datenschutz gewann hierbei insbesondere an Relevanz – knapp 70 % der Betriebsräte befassten sich 2017 innerhalb von Betriebsvereinbarungen mit diesem Thema (2015: 64 %). Auch der Bedeutungsgewinn von Arbeitsschutz und Gesundheitsförderung kann mit der Zunahme von digitaler Arbeit in Verbindung gebracht werden. 55 % der Betriebsräte thematisierten 2017 gesundheitsfördernde Maßnahmen in Betriebsvereinbarungen. Digitalisierung und digitale Arbeit können bisher jedoch nicht als zentrale Aspekte von Betriebsratsarbeit eingestuft werden. Die vorherrschenden Thematiken sind weiterhin von arbeitszeitrechtlichen sowie entlohnungsbezogenen Faktoren bestimmt.

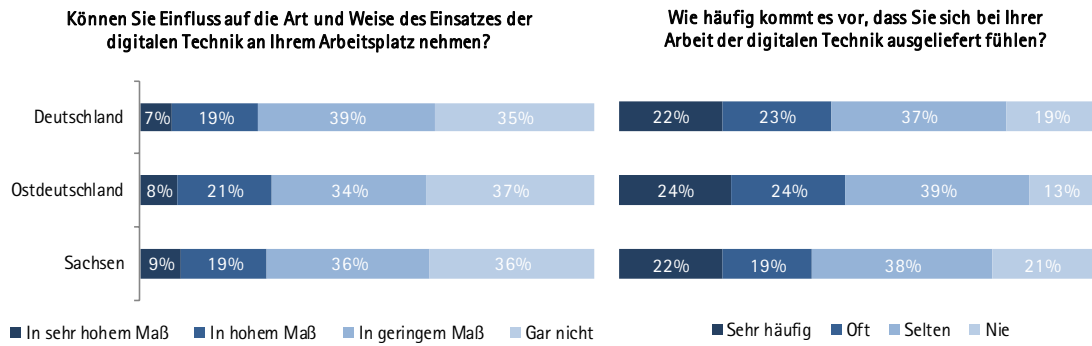
Abbildung 35: Thematische Trends bei Betriebsvereinbarungen, 2015 und 2017



Quelle: WSI-Betriebsrätebefragung 2015 und 2017.

Aus Sicht von Beschäftigten macht die Sonderauswertung des DGB-Index Gute Arbeit in Sachsen (SMWA, 2017a) deutlich, dass Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer nur bedingt Einfluss auf den Einsatz von neuen Technologien an ihrem Arbeitsplatz haben (Abbildung 36). Demnach haben insgesamt nur 26 % der sächsischen Beschäftigten in sehr hohem (7 %) oder hohem Maße (19 %) Einfluss auf die Art und Weise des Einsatzes digitaler Technik innerhalb ihrer Arbeitsumgebung. 72 % der Beschäftigten haben dagegen nur in geringem Maße (36 %) oder keine Möglichkeit (36 %) der Einflussnahme auf den Technologieeinsatz an ihrem Arbeitsplatz. Die Ergebnisse unterscheiden sich nicht signifikant von den Durchschnittswerten für Gesamt- und Ostdeutschland. Diese mangelnde Einflussmöglichkeit kann mit dem Gefühl einhergehen, der Technik ausgeliefert zu sein. 41 % der sächsischen Beschäftigten fühlen sich sehr häufig (22 %) oder oft (19 %) digitalen Technologien ausgeliefert. 59 % empfinden dieses Gefühl selten (38 %) oder nie (21 %). Damit liegt die Einschätzung der Beschäftigten in Sachsen leicht unter dem ostdeutschen Durchschnitt.

Abbildung 36: Einfluss auf Technologieeinsatz und Gefühl der Technik ausgeliefert zu sein, 2016



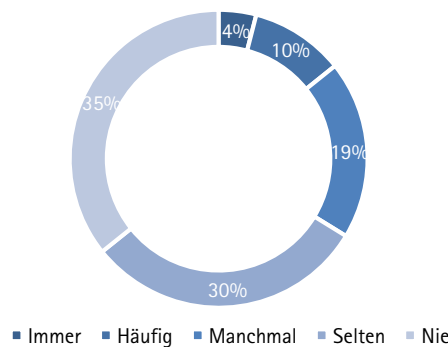
Quelle: DGB-Index Gute Arbeit in Sachsen. SMWA (2017a).

Anspruch und Realität im Betrieb

Die Thematik der Digitalisierung findet insgesamt nur behäbig Zugang in Betriebsvereinbarungen. Die größte Schwierigkeit liegt darin, Betriebsvereinbarungen möglichst eindeutig zu formulieren, da Digitalisierungsbestrebungen selten klar von anderen Unternehmensprozessen abzugrenzen sind. Betriebsräten fehle es zudem häufig an ausreichender technischer Kompetenz und Kooperation der Arbeitgeber, um die Auswirkungen der Digitalisierung auf Arbeitnehmer einzuschätzen (Hans-Böckler-Stiftung [HBS], 2018).

Insbesondere bei der Adaption von innovativen Technologien mangelt es an Best-Practice-Beispielen für die Ausarbeitung von neuen Betriebsvereinbarungen. Potenzielle Risiken dieser technologischen Neuerungen für Arbeitnehmer sind für Betriebsräte oft nur schwer einzuschätzen. Innerhalb der WSI-Betriebsrätebefragung gaben insgesamt 14 % der Befragten an, häufig bis immer durch den Arbeitgeber bei der Durchführung von Digitalprojekten übergangen zu werden (Abbildung 37). 19 % der Betriebsräte sagen aus, dass sie manchmal nicht in Digitalprojekte einbezogen würden. Das Betriebsverfassungsgesetz sieht jedoch vor, dass der Betriebsrat durch den Arbeitgeber rechtzeitig über die Einführung neuer Technologien zu informieren ist (§ 90 BetrVG), um so ihr Beteiligungsrecht an der Ausgestaltung von digitaler Arbeit auszuüben.

Abbildung 37: Missachtung der Beteiligungsrechte von Betriebsräten bei der Einführung digitaler Technologien, 2016



Quelle: WSI-Betriebsrätebefragung 2016. Ahlers (2018a).

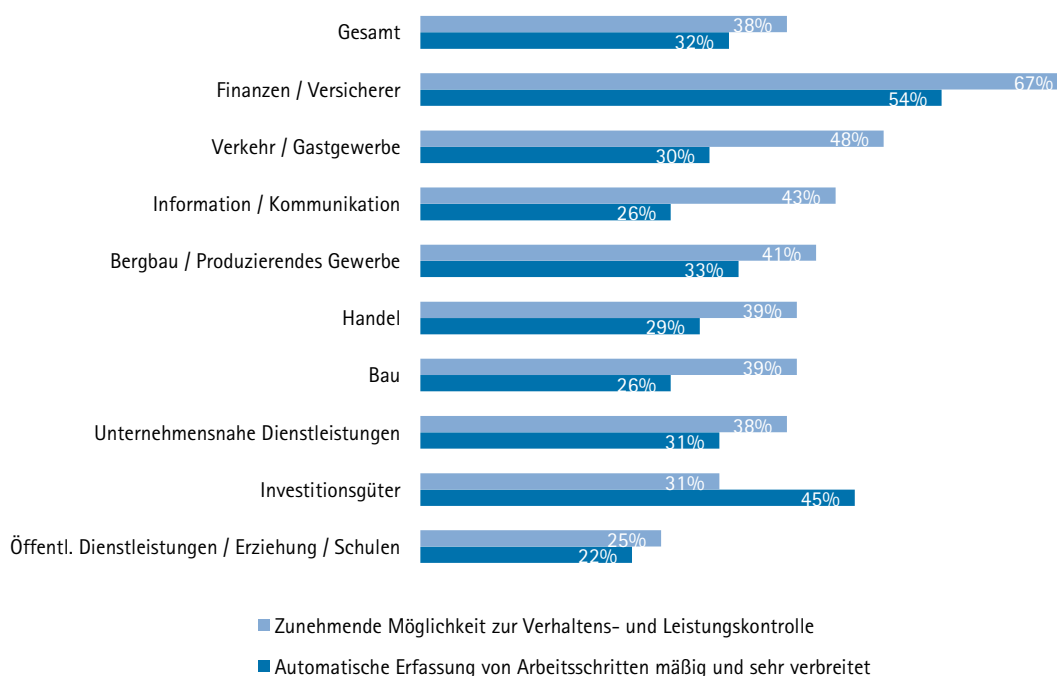
Beispielsweise bleibt häufig im Unklaren, ob Digitalisierungsprozesse auf Produktivitätssteigerung und Fehlerreduktion im Unternehmen abzielen oder die Substitution von Arbeitnehmern einleiten sollen. Zudem berichtet die Hans-Böckler-Stiftung, dass zumeist kein zentraler Ansprechpartner für Digitalisierung im Unternehmen vorhanden ist und somit ein grundsätzlicher Überblick über Digitalisierungsvorhaben fehle. Daher wird

die konsequente Offenlegung von Digitalisierungsprojekten gegenüber Betriebsräten gefordert. Um Benachteiligungen von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern vorzubeugen, sollte insbesondere der transparente Informationsfluss zwischen Betriebsräten und Geschäftsleitung angestrebt werden. Als positives Beispiel hierfür wird auf einen Betrieb in der Automobilbranche verwiesen, welcher einen „Steuerkreis“, bestehend aus Geschäftsleitungs- und Arbeitnehmervertretern, einberufen hat, um Anpassungsbedarfe frühzeitig zu erkennen und Konsensbestrebungen bereits zu Beginn von neuen Digitalisierungsprojekten zu befördern.

Betriebsräte stehen der Digitalisierung grundsätzlich offen gegenüber. Insgesamt 40 % gehen hierbei von positiven Folgen für die Arbeitsbedingungen von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern sowie Unternehmen aus. 38 % geben zudem an, dass die Optionen zum eigenverantwortlichen Handeln mit der Digitalisierung gestiegen sind. Branchenspezifische Unterschiede können jedoch deutlich ausfallen: So rechnen 46 % der Betriebsräte im Bereich Information und Kommunikation mit positiven Auswirkungen der Digitalisierung – nur 30 % sind innerhalb der Finanz- und Versicherungsbranche der gleichen Ansicht (Ahlers, 2018a, 2018b).

Aus Sicht der Betriebsräte wird die individuelle Kontrollmöglichkeit hinsichtlich des Verhaltens und der Leistung von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern kritisiert. Tatsächlich sind davon bisher nur in 17 % der Betriebe große Anteile der Beschäftigten betroffen. Gesetzliche Rahmenbedingungen, die diese Beschäftigten vor automatisierten Überwachungsmechanismen und Datenmissbrauch schützen, existieren in Form der DSGVO – dessen konsequente Umsetzung erfolgt jedoch nur bedingt. Insgesamt machen 38 % der Betriebsräte auf die Verbreitung von Verhaltens- und Kontrollmöglichkeiten im Zuge der Digitalisierung aufmerksam (Abbildung 38). Auch hier bestehen jedoch teilweise deutliche Branchenunterschiede. 32 % geben zudem an, dass die automatische Erfassung verschiedener Arbeitsschritte mäßig oder sehr verbreitet ist (Ahlers, 2018a, 2018b). Zu bemängeln ist hierbei insbesondere, dass § 80 BetrVG Betriebsräte zwar zur Überwachung der Einhaltung von geltenden Gesetzen anhält, ein direktes Mitbestimmungsrecht bezüglich der Ausgestaltung von beispielsweise Datenschutz auf betrieblicher Ebene jedoch nicht vorgesehen ist. Problematisch gestaltet sich weiterhin die geografische Beschränkung von Datenschutzgesetzen. Erfolgt die Verarbeitung von Arbeitnehmerdaten außerhalb des Geltungsbereiches der geltenden Datenschutzregelungen, haben Betriebsräte keine Handlungsverfügung (Wedde & Spoo, 2015).

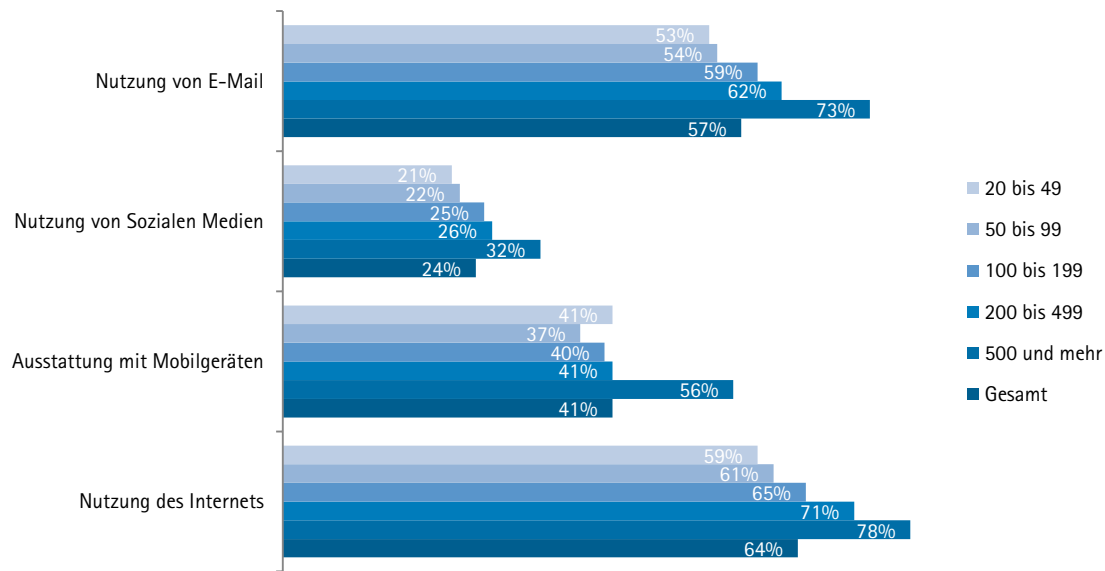
Abbildung 38: Kontrollmechanismen am Arbeitsplatz nach Branche, 2016



Quelle: WSI-Betriebsrätebefragung 2016. Ahlers (2018a).

Der überwiegende Teil von digitaler Arbeit wird als wenig reguliert beschrieben. Dies umfasst neben dem persönlichen Arbeitsrechner auch mobile Endgeräte und soziale Medien. Die Zahl betrieblicher Regelungen zur Nutzung digitaler Arbeitsmittel unterscheidet sich stark nach Betriebsgröße (Abbildung 39). Regelungen zur Nutzung des Internets sind mit 64 % am verbreitetsten. Unternehmen mit 500 und mehr Beschäftigten weisen eine überdurchschnittliche Zahl an Betriebsvereinbarungen zur Nutzung von digitalen Arbeitsmitteln auf (Ahlers, 2018a, 2018b). Grundlegende IKT-Vereinbarungen zur Nutzung von Internet, E-Mail, mobiler Endgeräte und sozialen Medien liegen demnach in vielen Betrieben zwar vor, auf die Neuerungen im Rahmen der Digitalisierung wird jedoch nur selten eingegangen (Maschke & Werner, 2015).

Abbildung 39: Betriebliche Regelungen zur Nutzung digitaler Arbeitsmittel nach Betriebsgröße, 2016



Quelle: WSI-Betriebsrätebefragung 2016. Ahlers (2018a).

Aus Beschäftigtensicht wird das Spannungsfeld zwischen (notwendigen) Anpassungen an digitale Arbeitsformen und zunehmenden Arbeitsintensitäten und –belastungen zukünftige Handlungsfelder auf Unternehmensebene bestimmen. Die bedeutendsten Gestaltungsfelder sind wiederum bisher indirekt von zunehmender Digitalisierung beeinflusst: 70 % der Betriebsräte geben an, dass die Arbeitsintensität zu begrenzen ist. Dagegen sehen nur 54 % Handlungsbedarfe hinsichtlich des Schutzes vor digitaler Überwachung durch Arbeitgeber. Weiterhin geben 58 % der Betriebsräte an, dass die betriebliche Gesundheitsvorsorge an die neuen digitalen Rahmenbedingungen anzupassen ist. 77 % sehen einen unmittelbaren Zusammenhang zwischen zunehmendem Arbeitsdruck und abnehmender Gesundheit bei Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern. An dieser Stelle eröffnet das Arbeitsschutzgesetz innerhalb der ganzheitlichen Gefährdungsbeurteilung (§ 5 ArbSchG) die Möglichkeit des präventiven Gesundheitsschutzes in Unternehmen. 76 % der Betriebsräte geben jedoch an, dass innerhalb ihres Betriebes keine ganzheitlichen Gefährdungsbeurteilungen durchgeführt wurden – gerade diese wäre jedoch nötig, um veränderten Rahmenbedingungen der digitalen Arbeitswelt zu begegnen (Ahlers, 2018a, 2018b). Auch die Zunahme von zeit- und ortsunabhängiger Arbeit birgt neue gesundheitliche Gefahren für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer – so beispielsweise hinsichtlich der Mindestgröße von Arbeitsbildschirmen (Wedde & Spoo, 2015).

Die Machtverhältnisse zwischen Betriebsräten und Arbeitgebern scheinen sich im Zuge der Digitalisierung zu Lasten von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern zu verschieben. Gute Verhandlungspositionen von Gewerkschaften und Betriebsräten hängen im Wesentlichen von einer Knappheit der zur Verfügung stehenden Arbeitskräfte ab. Die Digitalisierung könnte diese Knappheit kontinuierlich aufheben (Schwemmler & Wedde, 2018). Ebenso erschwert die zugrundeliegende Informationsasymmetrie die konkrete Festlegung von Hand-

lungsbedarfen und somit den Abschluss von richtungsweisenden Betriebsvereinbarungen. Zum jetzigen Zeitpunkt liegt eine noch engere Zusammenarbeit und ein regelmäßiger Austausch zwischen Betriebsräten und Gewerkschaften zur Konkretisierung von Gestaltungsfeldern der digitalen Arbeit nahe (Matuschek & Kleemann, 2018).

Die Neufassung des Betriebs- und des Arbeitnehmerbegriffs stehen in der Diskussion. Hier kommen zum einen ein erweitertes Mitwirkungsrecht hinsichtlich der Digitalisierung von Arbeit, zum anderen auch die Einbeziehung von Beschäftigungsverhältnissen innerhalb von Dienst- und Werkverträgen in Betracht. Weiterhin werden Ergänzungen des Betriebsverfassungsgesetzes, § 87 Abs. 1 Nr. 2 um ein „Recht auf Nichterreichbarkeit“ (Brandl & Bsirske, 2015), § 87 Abs. 1 Nr. 6 um ein umfassenderes Mitbestimmungsrecht zu konkreten Zweck- und Einsatzbestimmungen von digitalen Technologien und § 87 Abs. 1 Nr. 7 um Fragestellungen erhöhter Belastung diskutiert. Insbesondere gilt es, gemäß § 75 Abs. 2 die grundrechtlich festgelegten Freiheitsrechte von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern zu schützen – dies umfasst allen voran die Wahrung des allgemeinen Persönlichkeitsrechts in Bezug auf die Erhebung von personenbezogenen Daten. Die Einhaltung von gesetzlich vorgegebenen Datenschutzrichtlinien ist demnach innerhalb von digitaler Arbeit von besonders hoher Bedeutung (Wedde & Spoo, 2015).

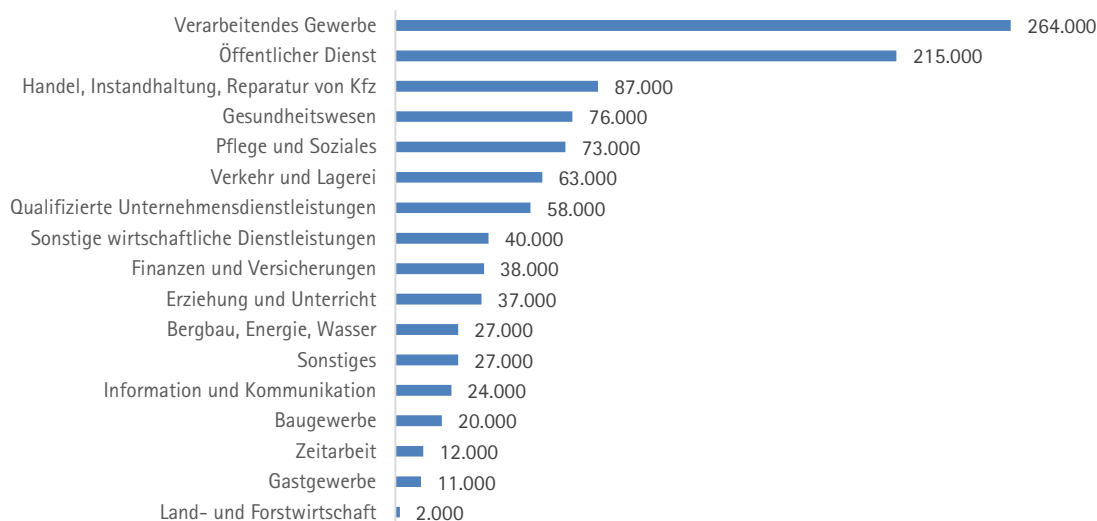
Dem gegenüber sieht Bayreuther (2019) keine Notwendigkeit für die Etablierung eines neuen Arbeitnehmerbegriffes im Kontext des Bedeutungszuwachses von Plattformen und schlägt zunächst die konsequente Anwendung bestehenden Rechts vor. Plattformarbeiter, die mehrheitlich an einen Auftraggeber gebunden sind, können (aber müssen nicht) unter § 611a BGB fallen. Demnach sei der Diskurs um arbeitsrechtliche Neuregelungen von Plattformarbeitern noch nicht weit genug fortgeschritten, um konkrete Handlungsempfehlungen für Gesetzgeber abzuleiten.

3.9 Integration von Menschen mit Behinderung

Integrationspotenziale digitaler Technologien

Auf Bundesebene arbeiten Menschen mit Schwerbehinderung vor allem im öffentlichen Dienst und im Verarbeitenden Gewerbe. Danach folgen der Handel und das Gesundheitswesen als wichtige Beschäftigungsbereiche (Abbildung 40).

Abbildung 40: Beschäftigte mit Schwerbehinderung nach Wirtschaftszweig, 2017



Anmerkung: Darstellung für Arbeitgeber mit mindestens 20 Arbeitsplätzen.

Quelle: Bundesagentur für Arbeit [BA] (2019).

Für private und öffentlich-rechtliche Arbeitgeber in Deutschland, die jahresdurchschnittlich über monatlich mindestens 20 Arbeitsplätze verfügen, gilt gemäß § 71 Abs.1 SGB IX, dass sie auf mindestens 5 % der Arbeitsplätze schwerbehinderte Menschen beschäftigen müssen. Solange die vorgeschriebene Zahl an Menschen mit Schwerbehinderung nicht beschäftigt wird, ist gemäß § 77 Abs.1 SGB IX für jeden unbesetzten Pflichtplatz eine monatliche Ausgleichsabgabe zu entrichten (Bundesarbeitsgemeinschaft der Integrationsämter und Hauptfürsorgestellen, 2014). Tabelle 2 bietet in diesem Zusammenhang einen Überblick über die Zahl besetzter und unbesetzter Arbeitsplätze bei Arbeitgebern in Deutschland und in Sachsen, die zur Beschäftigung von Menschen mit Schwerbehinderung verpflichtet sind. Es zeigt sich, dass zwar ein Großteil der Pflichtarbeitsplätze durch Menschen mit Behinderung besetzt sind, insbesondere jedoch private Arbeitgeber Nachholbedarfe bei der rechtlich vorgeschriebenen Arbeitsmarktintegration behinderter Menschen haben. In Sachsen waren demnach 11.529 Pflichtarbeitsplätze im Jahr 2016 unbesetzt.

Tabelle 2: Mit Menschen mit Schwerbehinderung besetzte/unbesetzte Arbeitsplätze bei Arbeitgebern, die zur Beschäftigung von Menschen mit Schwerbehinderung verpflichtet sind, Deutschland und Sachsen, 2016

	Kategorie	Alle Arbeitgeber	Private Arbeitgeber	Öffentliche Arbeitgeber
Deutschland	Anzeigepflichtige Arbeitgeber	160.220	147.945	12.275
	besetzte Pflichtarbeitsplätze	1.078.433	743.548	334.885
	unbesetzte Pflichtarbeitsplätze	274.466	257.294	17.173
Sachsen	Anzeigepflichtige Arbeitgeber	8.424	7.846	578
	besetzte Pflichtarbeitsplätze	37.037	22.680	14.357
	unbesetzte Pflichtarbeitsplätze	12.151	11.529	622

Digitale Assistenzsysteme können das Beschäftigungspotenzial von Menschen mit Behinderung vergrößern, insbesondere bei körperlichen Beeinträchtigungen und bei Menschen, die ihre Behinderung im Erwerbsverlauf erworben haben und für die weitere Ausübung ihrer Tätigkeit auf eine technische Unterstützung angewiesen sind (Aktion Mensch e. V., 2016).

Die Diskussion um das Integrationspotenzial digitaler Technologien für die Arbeitspartizipation von Menschen mit Behinderung – bzw. von leistungsgeminderten und leistungsgewandelten Personen – ist einerseits eingebunden in die übergreifende Frage, ob die digitale Transformation der Arbeitswelt zu einer großflächigen Substitution menschlicher Arbeit führt und andererseits eng verbunden mit der generellen und rechtlich verfassten Gleichbehandlung von Menschen mit Behinderungen.

Stand und Perspektiven

Entsprechend der zuletzt verfügbaren Auswertung waren von den 7,6 Mio. Menschen mit Schwerbehinderung in Deutschland im Jahr 2013 rund 3,2 Mio. Menschen im erwerbsfähigen Alter (15 bis 64 Jahre). Von diesen waren insgesamt 1,4 Mio. Erwerbspersonen und 1,3 Mio. tatsächlich erwerbstätig (BA, 2015a). Um dieser Personengruppe den Zugang zum Erwerbsleben bzw. den Arbeitsalltag zu erleichtern, existieren zahlreiche technische assistive Hilfsmittel. Revermann und Gerlinger (2010) beschreiben diese wie folgt:

„Assistive Technologien versuchen vorrangig, bestimmte funktionale Einschränkungen direkt auszugleichen (z. B. Prothesen, Brillen). Wenn dies nicht möglich ist, zielen sie auf einen möglichst gleichwertigen (Kompensations-) Zugang auf anderem Wege (z. B. Rollstuhl, Brailleschrift). Vor allem der Einsatz von Prothesen kann für Betroffene mit unterschiedlichen Eingriffstiefen in den Körper einhergehen (z. B. am Ohr angebrachte oder unter der Schädeldecke implantierte Hörgeräte) und im Idealfall eine Behinderung vermeiden. Diese assistiven Technologien sind nicht nur sachliche Artefakte im Sinne von Hardware, sondern zunehmend auch Betriebssysteme und Software, die erst den Gebrauch des eigentlichen Produkts ermöglichen. Auch sind in diesem Zusammenhang nötige Dienstleistungen (von einmaligen Unterstützungsleistungen bis regelmäßiger persönlicher Assistenz) zu nennen. Oft kann nur durch eine solche Dienstleistung die eigentliche Technik beim Betroffenen zu einer spezifischen Leistungsfähigkeit führen – die eigentliche Voraussetzung für eine Teilhabe am Arbeitsleben.“ (Revermann & Gerlinger, 2010).

Angesichts der steigenden Leistungsfähigkeit technischer Systeme wird erwartet, dass die technischen Potenziale für eine Inklusion und Arbeitspartizipation stärker genutzt werden. Dementsprechend ergab die Befragung der Aktion Mensch im Rahmen des Inklusionsbarometers Arbeit aus dem Jahr 2016 unter Arbeitnehmern und Arbeitnehmern mit Behinderung ein recht deutliches Bild der Erwartungen an die digitale Arbeitswelt: „Die größten Vorteile der Digitalisierung sehen jeweils über zwei Drittel der Beschäftigten mit Behinderung in der Entwicklung von digitalen Hilfsmitteln für körperlich Beeinträchtigte (70 %) sowie in der Übernahme von körperlich anstrengenden Arbeiten durch Maschinen und dem Entstehen neuer Berufsfelder (jeweils 68 %). Nur 16 % sehen in ihr ein Risiko. Somit wird deutlich, dass Menschen mit Behinderung eine klare Erwartungshaltung in Form einer Dividende aus dem digitalen Fortschritt haben; die bestehenden Grenzen technischer Hilfs- und Unterstützungsangebote sollen durch die Digitalisierung verringert werden. Allerdings kommt es bei dieser Einschätzung erkennbar darauf an, in welchem Sektor die befragten Beschäftigten mit Behinderung tätig sind: „Arbeiter mit einer Behinderung sehen in der Digitalisierung seltener (55 %) eine Chance als Angestellte (71 %) und vor allem Beamte (84 %). Bei den Arbeitern – im Regelfall mit dem mittleren Qualifikationsniveau einer betrieblichen Ausbildung – könnte die Angst vor der Automatisierung größer sein als die Hoffnung auf Erleichterung durch digitale Assistenzsysteme“ (Aktion Mensch e. V., 2016).

Dagegen konstatiert eine Analyse zum Einfluss der Digitalisierung auf die Inklusion von leistungsgeminderten und leistungsgewandelten Menschen in den Arbeitsmarkt, „dass der Prozess der Digitalisierung aufgrund der

zunehmenden Komplexität von Arbeitsprozessen die Hürden für Menschen mit Behinderung anhebt und ihre Beschäftigungschancen vermindert.“ Die Potenziale assistiver Technologien werden dennoch anerkannt, denn sie „können dazu beitragen, dass insbesondere Körper- und Sinnesbehinderungen teilweise kompensiert werden, sofern die Umgebungsbedingungen darauf abgestimmt werden und die in einem Arbeitsbereich verwendete Software über eine Schnittstelle zu behinderungskompensierenden Programmen verfügt“ (Engels, 2016). Damit kommt der Kompatibilität von Schnittstellen sowie der Interoperabilität und Standardisierung von Assistenzsystemen sowie der betrieblichen technischen Infrastruktur eine wichtige Rolle zu.

Bei der Betrachtung der Potenziale digitaler Assistenzsysteme in der Arbeitswelt ganz allgemein und für die Inklusion leistungsgeminderter und leistungsgewandelter Personen im Speziellen ist es notwendig, die Assistenzsysteme im Gesamtkontext der Arbeitsanforderungen zu betrachten. Die Funktionalität des Assistenzsystems ergibt sich erst als Teil des Arbeitssystems und damit in Abhängigkeit der Arbeitsorganisation (mögliches Leitbild einer inklusionsförderlichen Arbeitsorganisation). Es wird bis auf weiteres eine Utopie bleiben, dass einzelne Assistenzsysteme jede Form von Arbeitsanforderungen adressieren und somit eine umfassende Inklusion ermöglichen können. Dieser Gedanke findet sich auch bei der Gesamtbetrachtung von behinderungskompensierenden Techniken (bkT):

„Behinderungskompensierende Technologien können entsprechend der jeweiligen Zielausrichtung (Individuum oder Umwelt) unterschieden werden. bkT, die am einzelnen Individuum und seinen funktionalen Einschränkungen ansetzen und diese kompensieren sollen, werden als assistive Technologien bezeichnet. Techniken, die an die Umweltbedingungen anknüpfen, werden international mit dem Begriff Universal Design oder national im Deutschen mit barrierefreier Gestaltung verknüpft und in diesem Bericht zumeist als allgemeine bkT bezeichnet. Obwohl assistive und allgemeine bkT unterschiedlich ansetzen, sollten sie sich aufeinander beziehen und sich ergänzen. Oft sind assistive Technologien eine Voraussetzung, um individuelle funktionale Einschränkungen so weit auszugleichen, dass eine Teilhabe am Arbeitsleben überhaupt erst möglich wird.“ (Revermann & Gerlinger, 2010).

Auch die „International Classification of Functioning, Disability and Health“ (ICF) der Weltgesundheitsorganisation (WHO/DIMDI, 2005) verfolgt einen ähnlichen Ansatz, um behinderungskompensierende Technologien zu beschreiben. Die ICF bezieht sich nicht nur auf den Grad angeborener oder im Laufe des Lebens erworbener individueller Einschränkungen (Leistungsvermögen), sondern berücksichtigt auch, wie eine Person unter welchen Umständen eine Tätigkeit ausführt. Diese Betrachtung entspricht der Tatsache, dass „Behinderung“ im Regelfall kontextabhängig ist und sich an der Frage spiegelt, ob eine Person behindert ist oder behindert wird. Mit der ICF im Einklang steht die Erkenntnis, dass Leistungsminderung und Leistungswandlung graduell auftreten können, sich erst im Verlauf des (Erwerbs-)Lebens ausprägen und somit die Grenzen zwischen „behindert“ und „nicht behindert“ bisweilen verschwimmen lassen.

Damit wird das Konzept zugleich durchlässig gegenüber anderen Gruppen, die durch die Kombination aus persönlichen und allgemeinen Umständen leistungsgemindert sind und demzufolge ggf. einer besonderen Unterstützung/Aufmerksamkeit bedürfen. Auf diese Weise kann der differenzierten Betrachtung von „Diversity“ im Arbeitskontext Genüge getan werden. Jegliche dieser Formen einer besonderen Unterstützung/Aufmerksamkeit ist ein wichtiger Schritt in Richtung Inklusion und Arbeitspartizipation, die im Umgang mit Menschen mit Behinderung einen wichtigen Kristallisationspunkt findet, aber erkennbar darüber hinausgeht.

Die neue Informationsplattform des BMAS „einfach teilhaben“¹⁴ adressiert hierzu die Lebenswelt von Menschen mit Behinderung und bietet weiterführende Ansätze zur (Re-)Integration in Bildung und Berufstätigkeit. Perspektivisch kann diese Form der zentralen Informationsbereitstellung neue Zugänge in den Arbeitsmarkt für Menschen mit Behinderungen eröffnen und deren Selbstständigkeitsverständnis stärken.

¹⁴ Vgl. https://www.einfach-teilhaben.de/DE/AS/Themen/Arbeiten/Berufstaetigkeit/berufstaetigkeit_node.html.

4 Ergebnisse der Studie und Beispiele guter Praxis

4.1 Stand, Auswirkungen und Perspektiven der Digitalisierung im Unternehmen



Sächsische Unternehmen sind sich der Bedeutung von Digitalisierung bewusst

Die Auswertung der im Rahmen der Studie geführten Interviews zeigt, dass der Stand der Digitalisierung in sächsischen Unternehmen sehr unterschiedlich weit fortgeschritten ist. Unter denjenigen Unternehmen, die sich selbst als weitgehend digitalisiert einschätzen, sind vor allem Dienstleister, deren Kerngeschäft bereits einen mittelbaren oder unmittelbaren IT-Bezug aufweisen. Der hohe Digitalisierungsgrad resultiert mithin in den meisten dieser Fälle aus dem Geschäftsmodell. Konkret betrifft dies alle Unternehmen der Stichprobe, die Software entwickeln, vertreiben oder Beratungs- bzw. Schulungsdienstleistungen auf dem Gebiet der Informationstechnologie erbringen. So fasst es die Geschäftsführung eines kleinen Bildungsdienstleisters für ihr Unternehmen prägnant zusammen: „Der Geschäftszweck ist ohne Digitaltechnologie nicht denkbar.“ (Interview 51, 2019). Damit bestätigt die Interview-Auswertung die Ergebnisse vorhergehender Untersuchungen, wonach insbesondere die IKT-Branche und Anbieter mit wissensintensiven Dienstleistungen vergleichsweise weit digitalisiert sind (vgl. Kapitel 3.1).

Auffällig ist, dass die meisten in dieser Studie untersuchten Dienstleister mit fortgeschrittenem Digitalisierungsstand betonen, der Prozess der Digitalisierung sei noch nicht abgeschlossen. Auch sie befinden sich noch in einem laufenden Prozess schrittweiser Digitalisierung. Die Untersuchung zeigt ferner, dass die Unternehmensgröße bei den untersuchten IKT-Unternehmen und Beratungsdienstleistern keine wesentliche Rolle für den Stand der Digitalisierung spielt. So finden sich neben Großunternehmen auch KMU und Kleinstunternehmen mit einem hohen Digitalisierungsgrad.

Wie zu erwarten, zeigt die Interview-Auswertung im Produzierenden Gewerbe insgesamt im Vergleich zur IKT-Branche und zu Unternehmen mit wissensintensiven Dienstleistungen einen geringeren Digitalisierungsstand.

Zahlreiche produzierende Unternehmen schätzen die eigene Digitalisierung als durchschnittlich oder eher gering ein. Dennoch weist rund ein Drittel der untersuchten produzierenden Unternehmen einen fortgeschrittenen Digitalisierungsgrad auf.

Einzelne Aussagen deuten darauf hin, dass es neben begrenzten finanziellen Spielräumen vor allem zeitliche Gründe sind, die Fortschritte bei der Digitalisierung behindern. So besteht in diesen Fällen offenbar ein wesentliches Hindernis darin, dass Führungskräften und Beschäftigten im Geschäftsalltag ausreichend Zeit fehlt, sich aktiv mit der Weiterentwicklung der digitalen Transformation zu beschäftigen. Die Auswertung legt nahe, dass insbesondere in kleinen und mittleren Unternehmen auch die individuelle Haltung des Führungspersonals einen erheblichen Einfluss auf den Fortschritt der Digitalisierung hat. So verweisen einzelne Gesprächspartner aus inhabergeführten Unternehmen darauf, dass es im Zusammenhang mit dem Generationenwechsel an der Unternehmensspitze auch eine veränderte Perspektive auf die Digitalisierung gibt (Interview 46, 2019; Interview 49, 2019). Dass die Einstellung des Führungspersonals zur Digitalisierung für die Dynamik der Transformation auch in nicht-familiengeführten Unternehmen eine zentrale Rolle spielen kann, verdeutlicht auch der Fall eines in dieser Studie untersuchten kommunalen Versorgungsunternehmens. Im Zuge der Nachfolge in der Geschäftsführung wurden hier die Möglichkeiten digitaler Technologie neu bewertet und eine beschleunigte Transformation eingeleitet (Interview 42, 2019). Ein Geschäftsführer eines Spezialmaschinenbauers geht noch einen Schritt weiter. Er reflektiert im Interview explizit eigene Defizite im Wissen und im Verständnis für Digitalisierung als einen Grund für unausgeschöpftes Potenzial bei der Digitalisierung des von ihm geleiteten Unternehmens (Interview 44, 2019).

Die Gesamtauswertung zeigt, dass Digitalisierung für alle Unternehmen der Stichprobe eine Rolle spielt. Sämtliche Unternehmen befassen sich aktiv mit der digitalen Transformation, unabhängig vom Umfang des bereits erzielten Fortschritts. Damit stehen die Befunde dieser Studie zumindest teilweise im Widerspruch zu den Ergebnissen vorhergehender Untersuchungen, die insbesondere Unternehmen in Sachsen bescheinigen, Digitalisierung spiele für sie eine deutlich geringere Rolle als im Bundesdurchschnitt (vgl. Kapitel 3.1). Dies könnte auf die gewachsene öffentliche Wahrnehmung des Phänomens der Digitalisierung in den letzten Jahren zurückzuführen sein. Wesentliche, in dieser Studie referenzierte repräsentative Untersuchungen zum Fortschritt der Digitalisierung in sächsischen Unternehmen stammen aus den Jahren 2016 und 2017. Gleichwohl ist das der Untersuchung zugrundeliegende Sample nicht repräsentativ und die Ergebnisse beinhalten eine Verzerrung. Dies wird unterstrichen durch die Selbsteinschätzung der befragten Unternehmen. Mehrere Unternehmen verweisen darauf, dass sie im brancheninternen Vergleich einen hohen Digitalisierungsgrad aufweisen. Lediglich ein Unternehmen sieht sich selbst explizit als „Nachzügler“ bei der Digitalisierung (Interview 57, 2019).

Verwaltungsprozesse stärker automatisiert als Fertigung

In der Mehrzahl der untersuchten produzierenden Unternehmen sind Büroarbeitsplätze am weitesten digitalisiert. So sind die Fortschritte in den Bereichen Konstruktion, Vertrieb, Personal und Controlling bei den meisten produzierenden Unternehmen der Stichprobe größer als in den Bereichen Fertigung und Montage. In einigen Interviews reflektieren die Gesprächspartner Gründe für die nicht in allen Unternehmensbereichen gleichermaßen entwickelte Digitalisierung. Während manche ihre spezifischen Produktionsprozesse als Barriere für eine stärkere Digitalisierung identifizieren, verweisen andere eher auf begrenzte Ressourcen für Digitalisierungsanstrengungen.

Die Ergebnisse der Interview-Auswertung in Bezug auf den Stand der Automatisierung bestätigen die zuvor gezogenen Schlussfolgerungen. So ist der Automatisierungsgrad insbesondere in der Produktion bei den meisten Unternehmen weniger weit fortgeschritten. Hier ist der Anteil manueller Verrichtungen weiterhin hoch. Die Auswertung deutet darauf hin, dass bei den meisten Unternehmen der Automatisierungsgrad der Fertigung wesentlich von der produzierten Stückzahl abhängt, weniger von der Unternehmensgröße. So sind es vor allem

Spezialmaschinenhersteller und solche Unternehmen, die in Kleinserien produzieren, die ihre Produktion als kaum automatisiert einschätzen.

Meist dominieren bei der Automatisierung von Fertigungsprozessen Insellösungen. So sind CNC-Maschinen weit verbreitet. Einige der in dieser Studie untersuchten Unternehmen setzen zudem bereits 3D-Drucktechnologien ein. Eine weitgehend integrierte und digital abgebildete Prozesskette in der Fertigung ist jedoch in der vorliegenden Sample die Ausnahme. Ein Beispiel für ein mittelständisches produzierendes Unternehmen, das bereits weitgehende Digitalisierungslösungen in der Fertigung einsetzt, ist „WätaS Wärmetauscher Sachsen GmbH“. Wenig überraschend, stechen hier vor allem Unternehmen im Automotive-Bereich hervor. Konkret mangelt es in vielen Fällen noch an einem durchgängigen Schnittstellenmanagement zwischen den unterschiedlichen Systemen, etwa zwischen ERP (Enterprise-Resource-Planning)-System und Produktionssteuerung. Ein in den Interviews von vielen Unternehmen genannter Grund ist der hohe Spezifikationsgrad in der Fertigung. Dieser erschwere eine umfängliche Automatisierung technisch und wirtschaftlich. So gaben speziell Sondermaschinenhersteller an, Automatisierung sei in ihrer Branche nicht möglich.

Dass wirtschaftliche und technische Machbarkeit der Fertigungsautomation nicht nur für Spezial- und Kleinserienhersteller eine Barriere darstellt, davon zeugt der Fall eines untersuchten Großunternehmens aus dem Automotive-Bereich. Im Branchenvergleich konnte der Hersteller ambitionierte Digitalisierungsprojekte umsetzen. Dennoch konnte auch dieses Unternehmen bislang nur Teile der Produktion vollständig automatisieren. Während dies für den Karosseriebau und die Lackierung weitgehend erfolgt ist, führt man die Montage des Fahrzeugs noch im erheblichen Umfang manuell durch. Auf die menschliche Haptik kann hier noch nicht verzichtet werden, wengleich die Prozesssteuerung bereits digital abgebildet ist (Interview 54, 2019).

Weiter als in der Produktion sind viele Unternehmen im betrachteten Sample im Backoffice, etwa bei der Rechnungslegung und der Lohnbuchhaltung. Hier finden sich bereits teilautomatisierte Prozesse. In einzelnen Fällen gibt es Ansätze für automatisierte Auftragsabwicklung, wobei auch hier Dienstleister im untersuchten Sample meist weiter sind als produzierende Unternehmen.

Während bei der Automatisierung von Produktion und Montage vor allem die Stückzahl und mittelbar die Unternehmensgröße einen kritischen Faktor darstellen, ist die Größe des Unternehmens in der zugrundeliegenden Stichprobe kein entscheidender Faktor für die Prozessautomation im Backoffice. Das belegt der Fall eines Großunternehmens aus dem Automotive-Bereich. Trotz entsprechend großer finanzieller Kapazitäten und konzerninterner Strukturen, die bei der Projektierung von Digitalisierungsvorhaben unterstützen, gelingt es auch diesem Unternehmen erst Schritt für Schritt, Verwaltungsprozesse zu automatisieren. Während das Unternehmen Teile der Produktion voll-, andere teilautomatisiert hat, verfügt das Haus beispielsweise noch nicht über ein E-Recruiting-System. Bewerbungen gehen zum Zeitpunkt des Interviews noch per E-Mail ein. Die Digitalisierung dieses Bewerbermanagements war geplant (Interview 54, 2019). Demgegenüber findet sich im untersuchten Sample ein Hersteller von Textilwaren mit nur neun Beschäftigten, der über eine weitgehend automatisierte digitale Vertriebsplattform mit automatisierter Prozessabwicklung verfügt und damit vielen mittleren und großen Unternehmen der Stichprobe voraus ist.

Digitale Anwendungen weit verbreitet: Potenziale häufig noch nicht ausgeschöpft

Die Nutzung digitaler Arbeitsmittel und Standardanwendungen gehört in sämtlichen interviewten Unternehmen zum Arbeitsalltag. So sind PC-Arbeitsplätze und der Umgang mit entsprechenden Hard- und Softwareanwendungen, insbesondere in der Unternehmensverwaltung, teils bereits seit Jahrzehnten verbreitet. Insbesondere die schriftliche Kundenkommunikation sowie die Abstimmung mit Partnern und Lieferanten verlaufen in den meisten Unternehmen fast ausschließlich über digitale Kanäle. Korrespondiert wird in der Regel per E-Mail. Einzelne mittlere Unternehmen stehen mit Kunden auch über Instant-Messenger in Verbindung und nehmen darüber sogar Aufträge entgegen. Ein Teil der untersuchten Unternehmen verfügt bereits über ein strukturiertes System zum Kundenmanagement (Customer-Relationship-Management, CRM), die meisten nutzen Software für solche Anwendungen jedoch noch nicht. Die Adaption von CRM-Systemen scheint dabei nicht wesentlich von der Unternehmensgröße oder der Branchenzugehörigkeit beeinflusst zu sein. So finden sich unter den Unternehmen, die bereits heute ein softwaregestütztes Kundenmanagement betreiben, Dienstleister und Industriebetriebe, kleine, mittlere und große Unternehmen. Dies ist jedoch die Ausnahme. Auch in der internen Kommunikation sind digitale Anwendungen verbreitet. So nutzen die meisten Unternehmen E-Mails für die interne Kommunikation und Abstimmung. Kollaborationsplattformen, wie „Microsoft Teams“ oder „SharePoint“, werden bislang nur von wenigen Unternehmen genutzt. Es sind erwartungsgemäß vor allem Anbieter wissensintensiver Dienstleistungen und Unternehmen mit IKT-Bezug, die solche Anwendungen nutzen. Weniger verbreitet sind solche Kollaborationsinstrumente bei produzierenden Unternehmen.

Digitale Zeiterfassungssysteme und Programme für die Lohnbuchhaltung sind z. B. bereits vielfach etabliert. Neben Verwaltungsprozessen werden auch Arbeitsprozesse in der Entwicklung, bei Planungsdienstleistern und in der industriellen Konstruktion durch branchenspezifische Softwareprodukte durchgeführt. CAD-Programme zum digitalen Entwurf von Produkten gehören hier zum Standard, auch bei kleineren Unternehmen.

Für die Fertigung und Intralogistik kann festgestellt werden, dass ERP-Systeme bei fast allen produzierenden Unternehmen der Stichprobe etabliert sind. Auch Unternehmen mit insgesamt geringem Digitalisierungsstand verfügen häufig zumindest über ein ERP-System, mit dem wesentliche Betriebsdaten erfasst werden. Die interviewten Unternehmen unterscheiden sich jedoch ganz erheblich in Hinblick auf die Applikationstiefe solcher Systeme. So erfolgt bei manchen Unternehmen die Datenpflege ausschließlich manuell. Warenzugänge und Warenentnahmen etwa werden teilweise noch händisch erfasst und der Fertigung Materiallisten in Papierform übermittelt. Andere Unternehmen haben den Datenfluss zwischen Warenwirtschaftssystem und Fertigung bereits digitalisiert und sogar Beschaffungsprozesse (teil)automatisiert mit dem ERP-System verbunden. Am Beispiel der unterschiedlichen Applikationstiefe bei ERP-Systemen wird ersichtlich, dass derzeit das Potenzial digitaler Systeme vielfach noch nicht ausgeschöpft wird.

Insgesamt lässt sich feststellen: Eine durchgängige Vernetzung aller Prozessschritte inklusive Erfassung von Fertigungsdaten ist bei vielen Unternehmen noch nicht an der Tagesordnung. Insbesondere Anbieter wissensintensiver Dienstleistungen und Unternehmen mit IKT-Bezug weisen häufig weitgehend digitalisierte und vernetzte Prozesse auf. Ein Extrembeispiel für einen durchgängig digitalisierten Prozess findet sich in dieser Studie in einem Unternehmen der Informations- und Kommunikationsbranche, das seine Abläufe soweit digitalisiert hat, dass Teams aus Beschäftigten vor Ort und global verteilten Crowdworkern zusammen arbeiten können (Interview 41, 2019).

Bei produzierenden Unternehmen sind vollständig digitalisierte Arbeitsprozesse jedoch die absolute Ausnahme. So finden sich bei Fertigung und Intralogistik nur wenige Beispiele, hauptsächlich aus dem Automotive-Bereich, bei denen Bestände und Verbräuche automatisiert erfasst und in Echtzeit nachverfolgt werden. Gleiches gilt für den Einsatz digitaler Arbeitsmittel in der Fertigung, die die Beschäftigten durch entsprechende Vernetzung bei deren Arbeit unterstützen. Entsprechende Pick-by-Voice- und Pick-by-Vision-Systeme oder

intelligente Werkzeuge, die z. B. bei sicherheitsrelevanten oder qualitätskritischen Montageschritten die (korrekte) Arbeitsausführung überwachen, fanden sich in dieser Studie ausschließlich bei Großunternehmen der Automotive-Branche.

Im Servicebereich und bei Dienstleistungsunternehmen sind digitale Assistenzsysteme hingegen bereits weitverbreitet. So sind digitale Endgeräte, die einen Fernzugriff auf das Unternehmensnetzwerk und entsprechende Auftragsinformationen erlauben, für Beschäftigte im technischen Außendienst bereits verbreitet. Das Beispiel der Leipziger Verkehrsbetriebe illustriert das Potenzial digitaler Assistenzsysteme am Beispiel eines Mobilitätsdienstleisters.

Anders stellt sich die Lage in den der Produktion und Montage nachgelagerten industriellen Prozessschritten dar. Insbesondere bei den untersuchten Maschinenherstellern sind Produkte häufig mit Sensorik und Software zur Fernwartung ausgestattet. So ist für die meisten Maschinenhersteller der Fernzugriff auf installierte Maschinen technisch bereits seit Langem möglich und – sofern vom Kunden gewünscht – auch gängige Praxis. Das in dieser technischen Ausstattung liegende Potenzial zur Realisation hybrider Produkte (z. B. Predictive Maintenance) wird bislang meist noch nicht ausgeschöpft. Als Gründe nannten Interviewte insbesondere die mangelnde Bereitschaft der Maschinenanwender, ihre Prozessdaten mit den Maschinenherstellern zu teilen. Ein weiterer Grund ist insbesondere bei Unternehmen kleiner und mittlerer Größe die mangelnde kritische Masse installierter Maschinen, die nötig ist, eine ausreichende Datenbasis zu erhalten, mit der entsprechende Berechnungen angestellt werden könnten.

Trotz der großen Zufriedenheit mit den erzielten Effekten bleiben Potenziale digitaler Anwendungen teilweise unausgeschöpft. In der hier untersuchten Sample finden sich dafür unterschiedlichste Beispiele. So bleiben Potenziale ungenutzt, wenn Maschinenhersteller ihre Produkte zwar mit umfangreicher Sensorik ausstatten, diese jedoch nicht nutzen wollen oder nicht nutzen können, um auf Basis der potenziell zu erhebenden Daten die Maschinenausnutzung zu optimieren, den Lebenszyklus zu verlängern und die Entwicklung neuer Maschinengenerationen zu unterstützen. Ein weiteres Beispiel für ungehobene Potenziale ist folgendes: Ein Unternehmen setzt Maschinen ein, die über Industrie-4.0-Schnittstellen verfügen, nutzt diese jedoch nicht, um die eigene Produktion zu vernetzen und Echtzeitdaten zu erfassen. Ferner bleiben Potenziale auf der Strecke, wenn ein ERP-System zwar vorhanden ist, die Erfassung von Bestands- und Verbrauchsdaten jedoch manuell und die Übermittlung von Bestelldaten an den Einkauf nicht digital erfolgen.

Digitale Anwendungen erhöhen Transparenz, Effizienz, Qualität und Kundenzufriedenheit

Befragt nach den durch den Einsatz von IKT-Anwendungen erzielten Effekten, gaben die meisten Unternehmen an, die Einführung digitaler Lösungen habe in der Vergangenheit zu Effizienzsteigerungen geführt. Diese Effizienzsteigerung wurde im Wesentlichen auf zwei Gründe zurückgeführt. Erstens führen digitale Arbeitsmittel und die Erfassung von Betriebsdaten zu einer erhöhten Transparenz in Hinblick auf Prozessabläufe: Welche Prozessschritte binden besonders viel Personal? Wo sind vor- und nachgelagerte Prozessschritte nicht genug aufeinander abgestimmt? Über die Identifikation von Effizienzpotenzial werden schließlich innerbetriebliche Prozesse optimiert und Aufwand minimiert. Zweitens führen der erleichterte Datenaustausch und die schnellere und kostengünstigere Kommunikation auch über größere Distanz inner- wie überbetrieblich zu geringeren Transaktionskosten. Drittens erleichtern digitale Anwendungen die Arbeitsabläufe der Beschäftigten. Infolge dieser zusammenwirkenden Faktoren beschleunigen sich die Prozesse und Aufgaben werden verstärkt parallel bearbeitet. Diese Effekte können sich offenbar auch bei Unternehmen zeigen, die insgesamt einen geringen Digitalisierungsgrad aufweisen (Interview 57, 2019). Als Folge der erhöhten Prozessgeschwindigkeit und der damit einhergehenden Arbeitsverdichtung beobachten einige der hier untersuchten Unternehmen eine Zunahme der psychischen Belastung der Beschäftigten. Damit bestätigt sich der Befund der Literaturliteraturauswertung, wonach ein Teil, jedoch bei weitem nicht die Mehrheit aller Unternehmen in Sachsen im Zusammenhang mit der verstärkten Anwendung von IKT-Technologien von einer zunehmenden psychischen Belastung ausgeht

(vgl. Kapitel 3.4). Auffällig ist, dass innerhalb der zugrundeliegenden Stichprobe sowohl Arbeitgeber als auch Arbeitnehmer die Frage der psychischen Belastung thematisieren.

Gleichzeitig führt der Umgang mit digitalen Arbeitsmitteln aus Sicht einiger untersuchter Unternehmen zu erhöhter Modernität und Attraktivität des Arbeitsplatzes, was sich positiv auf die Beschäftigtenzufriedenheit und potenziell auf die Anwerbung neuer Beschäftigter auswirken kann. Für die Beschäftigten schaffen entsprechende digitale Arbeitsmittel nicht zuletzt die technische Voraussetzung, um orts- und zeitflexibel zu arbeiten.

Leistungsseitig registrieren Unternehmen als Folge des Einsatzes von IKT-Lösungen eine erhöhte Prozesssicherheit und konstante Qualität bei Produkten und Dienstleistungen. Auch mit Blick auf sicherheitsrelevante und qualitätskritische Komponenten können Überwachung und Rückverfolgbarkeit im Falle von Reklamationen sowohl die Kundenzufriedenheit steigern als auch die wirtschaftlichen Risiken für Unternehmen minimieren. Zu steigender Kundenzufriedenheit kann auch eine einfachere Individualisierung von Produkten und Services beitragen, die durch den schnellen und kostengünstigen Datenaustausch befördert wird. Besonders eindrücklich zeigen sich die leistungsseitigen Effekte von IKT-Anwendungen am Beispiel eines Textilherstellers mit weniger als zehn Beschäftigten. Für das Unternehmen ist der Betrieb einer eigenen E-Commerce-Plattform die Grundvoraussetzung dafür, die Reichweite des eigenen Unternehmens zu erhöhen. Nur über digitale Kanäle ist es dem Unternehmen überhaupt möglich, mit seinen hochspezifischen Angeboten neue Kunden zu erreichen, die genau diese Leistung suchen. Die Matching-Wahrscheinlichkeit zwischen Nischen-Anbieter und Nischen-Nachfrage wird mithin erhöht (Interview 58, 2019).

Digitalisierung sichert Wettbewerbsfähigkeit langfristig

Keine Frage wurde im Rahmen der Unternehmens-Interviews so eindeutig und einhellig beantwortet wie diejenige, ob die mit IKT-Lösungen erzielten Effekte dem entsprachen, was man sich von ihnen versprochen hatte. Bis auf wenige Ausnahmen beantworteten die Interviewten diese Frage mit Ja. Grundsätzlich besteht also eine große Zufriedenheit mit den erzielten Wirkungen. Vielfach waren die Effekte sogar noch größer als erwartet.

Dabei zeigt sich, dass die Wirkung erst nach einer Übergangs- und Anlaufphase voll zum Tragen kommt. Dies wird von einigen Interviewten damit erklärt, dass sich die Unternehmen insgesamt und die einzelnen Beschäftigten bei Einführung neuer Systeme erst darauf einstellen müssen. Auch bedarf es im Einführungsprozess entsprechender Anpassungen, wobei Unternehmen hier wesentlich auf die Rückmeldung und die Erfahrungswerte der anwendenden Beschäftigten angewiesen sind. Einige Unternehmen reagieren daher bereits in der Projektierung von Innovationsprozessen durch die gezielte Einbindung der betroffenen Beschäftigten. Dies ist jedoch keineswegs die Regel (vgl. Kapitel 1.1).

Viele Anwendungen werden zunehmend Standard – Potenziale vermehrt ausgeschöpft

Für die von den untersuchten Unternehmen geplante Einführung von IKT-Lösungen zeichnet sich ein klares Bild ab. So liegt der Fokus auf der Potenzial-Ausschöpfung bereits heute applizierter Lösungen. Unternehmen, die heute Anwendungen noch nicht nutzen, die zunehmend zum Branchenstandard gehören, wollen diese Anwendungen in den kommenden Jahren einführen. So planen produzierende Unternehmen, die heute noch über kein ERP-System verfügen, dieses in Zukunft einzuführen, um ihre Ressourcen- und Kapazitätsplanung zu optimieren. Wo bestehende Systeme noch nicht ausgereizt sind oder an ihre Grenzen stoßen, sind Neueinführungen geplant. Viele Unternehmen, die bislang noch kein System zum Management von Kundenbeziehungen nutzen, wollen künftig auf CRM-Systeme setzen. Wo Rechnungslegungsprozesse noch analog erfolgen, werden diese künftig umgestellt. Personalakten wollen viele Unternehmen künftig ebenfalls digital führen. Die Interview-Auswertung deutet folglich darauf hin, dass alle künftig als wesentlich erachteten IKT-

Anwendungen grundsätzlich bekannt sind. Lediglich die Marktdurchdringung wird sich in den kommenden Jahren erhöhen.

Nur zwei Unternehmen der Stichprobe bieten weitergehende Hinweise für neue digitale Anwendungen. Ein internationales Informations- und Telekommunikationsunternehmen, das bereits heute Beschäftigten und Crowdworkern das Arbeiten von jedem Ort der Welt ermöglicht, will künftig die Zusammensetzung der Projektteams durch Künstliche Intelligenz optimieren lassen (Interview 41, 2019). Ein weltweit agierender Einzelhändler will in seinen deutschen Filialen in den kommenden Jahren das Einkaufssystem gänzlich umstellen. Der gesamte Prozess des Scannens und Bezahlens von Waren soll durch den Kunden über dessen mobile Endgeräte erfolgen. Das klassische Kassensystem wird auf diese Weise abgeschafft (Interview 56, 2019).

Zusammenfassung

Die Auswertung der vorliegenden Stichprobe ergibt ein grundsätzlich positives Bild mit Blick auf den Stand, die Auswirkungen und die Perspektiven der Digitalisierung in sächsischen Unternehmen. Dabei unterschieden sich die Antworten von Vertreterinnen und Vertretern der Arbeitgeberseite nicht wesentlich von denen der Beschäftigten. Auffällig ist, dass in einigen Fällen Beschäftigte explizit ein Interesse daran formulieren, dass die digitale Transformation ihres Unternehmens (stärker) vorangetrieben werden müsse, weil sie dies für notwendig halten (Interview 44, 2019; Interview 56, 2019; Interview 60, 2019).

Es konnte festgestellt werden, dass bei den Unternehmen durchweg eine hohe Sensibilität für die Relevanz des Themas besteht. Überwiegend ist man bereit, sich mit potenziellen Anwendungsfeldern für digitale Lösungen im eigenen Unternehmen zu befassen. Insbesondere Anbieter wissensintensiver Dienstleistungen und Unternehmen mit starkem IKT-Bezug sind bei der Digitalisierung und Automatisierung von Prozessen weiter als produzierende Unternehmen. In Fertigung und Montage dominieren überwiegend Inselfösungen. Eine durchgängig vernetzte Prozesskette ist die absolute Ausnahme. Auffällig ist, dass auch in Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes Backoffice-Prozesse sowie Konstruktion und Entwicklung deutlich stärker digitalisiert sind als die Bereiche Fertigung und Montage.

Die bereits etablierten Anwendungen bewirken für die interviewten Unternehmen in hohem Maße den gewünschten Effekt. Digitalisierung erhöht bislang vor allem Transparenz und Effizienz unternehmensinterner Prozesse. Vielfach wird das bestehende Potenzial jedoch noch nicht voll ausgeschöpft. Folgerichtig zeigt die Perspektive der Unternehmen der Stichprobe für die kommenden Jahre, dass bereits am Markt befindliche Lösungen flächendeckend adaptiert und bestehende Systeme in höherem Maße integriert werden sollen.

In Bezug auf die Unternehmensgröße fällt auf, dass diese – gemessen an den Beschäftigten – für die Frage der Verbreitung von Automatisierungslösungen in der Fertigung weniger relevant zu sein scheint als die Zahl der gefertigten Produkteinheiten. Bei der Automatisierung sonstiger Geschäftsprozesse und des Backoffice kann kein Einfluss der Unternehmensgröße festgestellt werden.

Beispiel guter Praxis „Digitalisierung“



WätaS Wärmetauscher Sachsen GmbH

Kontakt	Lindenstr. 5 09526 Olbernhau Tel.: +49 37360 6949-0
Webseite	www.waetas.de
Branche	Metallbearbeitung
Anzahl Beschäftigte	130
Unternehmensportrait	Die Firma entwickelt, konstruiert und fertigt Wärmetauscher im Kundenauftrag. Das Gründungsjahr des Unternehmens ist 2002.

Die WätaS Wärmetauscher Sachsen GmbH (WätaS) ist ein in Olbernhau im Erzgebirgskreis ansässiges Unternehmen mit 130 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, welches selbst entwickelte Wärmetauscher im Kundenauftrag entwickelt, konstruiert und fertigt. Gebaut werden Lamellen- und Wasser-Wärmetauscher aus verschiedensten Materialkombinationen. Seit der Gründung 2002 wurde auf innovative Konzepte gesetzt, um sich als junges Unternehmen schnell am Markt zu etablieren. Das Unternehmen hat bereits einige Auszeichnungen erhalten, so etwa den Deutschen Gründerpreis 2008. Die Digitalisierung hatte von Beginn an einen hohen Stellenwert im Unternehmen und wird als Teil der Innovationsstrategie gesehen sowie umgesetzt. Digitalisierung hat grundlegende technologische Innovationen ermöglicht. Umgekehrt haben innovationsbezogene Aktivitäten und Partnerschaften auch die Digitalisierung befördert.



Automatisierung der Produktion in der WätaS. (Quelle: WätaS)

Digitalisierung als Baustein des Innovationsmanagements

Die Vision einer „papierlosen“ Fabrik war ein wesentlicher Moment der Digitalisierung der WätaS. Im Zuge der Fertigungsumstellung auf teilautomatisierte Prozesse wurden entsprechende Technologien implementiert. Einzelne Arbeitsschritte können damit geräte- und auch fertigungsbezogen digital überwacht werden, um auf dieser Datenbasis Effizienz und Qualität der Herstellung zu steigern sowie Rückverfolgbarkeit und Ursachenbehebung bei potentiellen Reklamationen zu erleichtern. Es sind nachhaltige Alleinstellungsmerkmale im Produktionsprozess entstanden, z. B. das robotergestützte Edelstahl-Laserschweißen von Wärmeübertragern in der Einzel- und Serienfertigung. Hierdurch sollen die Umsätze weiter gesteigert und mittelfristig neue Märkte

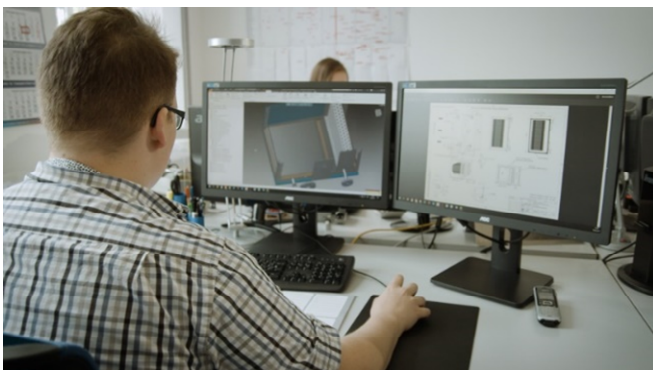
und Kunden erschlossen werden. Voraussetzung dafür ist ein Innovationsmanagement als Bestandteil der Unternehmensstrategie inklusive der zielgerichteten Bereitstellung von Kapazitäten im Bereich der anwendungsorientierten Forschung und Entwicklung. So war und ist das Unternehmen Partner in verschiedenen technologieorientierten Innovationsprogrammen, in Netzwerken und in Einzelprojekten.

Weitere Schritte zur Automatisierung der Produktion sind bereits in Planung: angestrebt wird eine unmittelbare Verknüpfung von Konstruktion, Fertigungssteuerung und Roboterbedienung. So soll bei Angebotserstellung für Kunden bereits eine Simulation wesentlicher Fertigungsabläufe vorliegen. Daraus resultieren Potenziale für die realistische Kostenkalkulation, eine schnellere Fertigungsvorbereitung sowie für die Verkürzung von Prozess- und Lieferzeiten.



WätaS-Schweißzentren für das robotergestützte Laserschweißen. (Quelle: WätaS)

Neben der Fertigung ist die Digitalisierung der angeschlossenen Geschäfts- und Verwaltungsprozesse ebenfalls fortgeschritten. Aktuell werden insbesondere die Schnittstellen zwischen den einzelnen Softwarelösungen angegangen, um die Effizienz weiter zu steigern. Die Mitarbeiter der WätaS werden bei Einführung neuer Prozesse möglichst frühzeitig in der Planungsphase einbezogen, um das Gesamtbild nicht aus den Augen zu verlieren. Es wird den Beschäftigten vermittelt, dass Weiterbildung ein wesentlicher Bestandteil zur Sicherung der Arbeitsplätze ist, um sich neuen Prozessen anzupassen und mit der Entwicklung Schritt halten zu können. Die WätaS Wärmetauscher Sachsen GmbH widmet sich aktuell intensiv dem Thema Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie. Hier sieht die WätaS sehr gute Chancen im Hinblick auf eine erfolversprechende Zukunftstechnologie. Ohne die Digitalisierung und den hoffentlich kurzfristigen Breitbandausbau ist die angestrebte großserientechnische Fertigung von Bipolarplatten und Brennstoffzellenstacks am bisherigen Standort im Erzgebirge nicht umsetzbar.



Modern ausgestattete Arbeitsplätze und fortschrittliche Computertechnik in der WätaS-Konstruktion. (Quelle: WätaS)

Torsten Enders, Geschäftsführender Gesellschafter der WätaS Wärmetauscher Sachsen GmbH:

„Die Digitalisierung ist sowohl gesamtgesellschaftlich als auch speziell für Unternehmen ein Thema voller Chancen und Risiken. Die WätaS Wärmetauscher Sachsen GmbH hat bereits seit längerem die Zeichen der Zeit erkannt und begegnet den Herausforderungen der digitalen Transformation mit einer offenen und technologiefreundlichen Herangehensweise. Mittels aktiver Gestaltungskompetenz verbinden wir die reale Welt mit digitalen Inhalten und schaffen somit die Grundlage für weiteres und nachhaltiges Wachstum.“

David Dostmann, Beschäftigter und verantwortlich für den EDV-Bereich in der WätaS Wärmetauscher Sachsen GmbH:

„Viele frühere "Fleißarbeiten" übernimmt jetzt eine Software. Die Kolleginnen und Kollegen werden für neue und anderweitige Aufgaben in der Verwaltung, in der Entwicklung oder in der Fertigung frei. Ohne Digitalisierung könnten wir die Masse an Aufträgen in der WätaS Wärmetauscher Sachsen GmbH gar nicht mehr bearbeiten.“

4.2 Neue Geschäftsmodelle durch Digitalisierung



Viele Unternehmen setzen bereits auf digitale Geschäftsmodelle

Gut 40 % der Unternehmen aus der zugrundeliegenden Stichprobe setzen gegenwärtig auf digital basierte Geschäftsmodelle. Damit ist dieser Anteil deutlich größer als dies in Bezug auf Gesamtdeutschland in vorangegangenen Untersuchungen ermittelt wurde. Dies ist insofern bemerkenswert, als bisherige Untersuchungen zeigen, dass sächsische Unternehmen beim Stand der Digitalisierung unter dem Bundesdurchschnitt liegen (vgl. Kapitel 3.1). Der Grund dafür dürfte in einem Positiv-Bias der zugrundeliegenden Stichprobe liegen (vgl. Kapitel 2.2).

Diese Gruppe von Unternehmen mit digital basierendem Geschäftsmodell schlüsselt sich wie folgt auf: Rund ein Drittel der Unternehmen weist ein genuin digitales Geschäftsmodell auf. Es handelt sich um Unternehmen mit unmittelbarem IKT-Bezug: Softwareentwickler und Beratungsdienstleister, deren Leistungserbringung wesentlich IT-gestützt erfolgt. Ein Teil der betreffenden Unternehmen gab an, dass sie gegenwärtig keine neuen Geschäftsmodelle durch die Applikation innovativer digitaler Lösungen realisieren. Ihr digital basiertes Geschäftsmodell habe sich noch nicht wesentlich weiterentwickelt. Andere Unternehmen dieser Gruppe konnten ihre ursprünglich bereits digital basierten Geschäftsmodelle jedoch durch neue technische Möglichkeiten erweitern: etwa indem sie Systeme nicht mehr als abgegrenzte Entwicklungsleistung im Sinne von „Software as a Product“ vertreiben, sondern Kundenbeziehungen verstetigen und bestehende Lösungen in Form von Lizenzen als Abonnement mit laufender Service-Leistung anbieten („Software as a Service“). Ein Unternehmen der Stichprobe erweiterte sein Leistungsspektrum zudem dadurch, dass es über Entwicklung und Wartung von Softwareprodukten hinaus auch die beim Kunden über das Softwaretool anfallenden Daten auf unternehmenseigenen Servern hostet. Auffällig ist an der Gruppe genuin digitaler Unternehmen, dass es ausschließlich Kleinunternehmen sind, die bereits durch neue technische Möglichkeiten innovative Produkte und Services entwickeln konnten. Möglicherweise liegt dies an der größeren Flexibilität, die kleine Organisationseinheiten besitzen. Unter Umständen sind es jedoch auch sinkende Kosten für bestimmte digitale Hard- und Softwareanwendungen, die gerade kleinen Unternehmen eine Adaption erleichtern.

Die übrigen knapp zwei Drittel der untersuchten Unternehmen, die bereits neue Geschäftsmodelle umsetzen, agieren demgegenüber nicht qua Geschäftszweck digital. Diese Gruppe lässt sich in vier Typen einteilen: Lösungsanbieter, Lösungsanwender, Unternehmen mit hybriden Geschäftsmodellen und solche Unternehmen, die digitale Kanäle vor allem als „Abkürzung“ (Shortcut) nutzen, um in der Wertschöpfungskette nachgelagerte Partner zu umgehen und einen direkteren Weg zum Endkunden zu erlangen.

Anbieter und Nutzer digitaler Anwendungen als Treiber der Transformation

Zu den Lösungsanbietern gehören solche Unternehmen, die neue Produkte und Services für die Digitalisierung anderer Unternehmen entwickeln. Darunter befinden sich Beratungsdienstleister, die ihre Kunden beim Management der digitalen Transformation unterstützen, und Maschinenbauer, die ihre Maschinen mit Industrie-4.0-Schnittstellen ausstatten, um den Maschinenanwendern die Vernetzung der Produktion zu ermöglichen sowie Anbieter technischer Büroausstattung und Mobiliar. Diese Unternehmen sind damit wichtige Treiber der digitalen Transformation der sächsischen Wirtschaft, weil sie die Gruppe der Lösungsanbieter zur Fortentwicklung von Geschäftsmodellen befähigt. Zur Gruppe der Lösungsanbieter gehören folgerichtig solche Unternehmen, die in ihren Prozessen digitale Lösungen, wie 3D-Drucker oder E-Commerce-Plattformen, adaptieren und damit in der Lage sind, ihren Kunden neue individuelle Produkte oder Services zu bieten. Ein solcher Service kann letztlich auch im Betrieb eines Online-Shops bestehen. Unternehmen, die eigene E-Commerce-Kanäle aufbauen, bedürfen dabei einer gesonderten Betrachtung.

Während Online-Shops im B2C-Geschäft seit Jahren große Verbreitung finden und insbesondere im Einzelhandel längst zu einem etablierten Vertriebskanal neben dem stationären Handel geworden sind (Glock et al., 2019), stellen B2B-Online-Shops immer noch eine relative Neuheit dar (vgl. Kapitel 3.2). Die Auswertung zeigt, dass noch lange nicht alle untersuchten sächsischen Unternehmen im B2B-Geschäft für ihre jeweiligen Produkt- und Leistungsportfolios E-Commerce nutzen. Dabei belegen mehrere Beispiele, dass Online-Shops gerade im B2B-Geschäft eine qualifizierte Erweiterung des Geschäftsmodells erlauben.

So finden sich gleich zwei Textilhersteller, denen es ausschließlich dank E-Commerce erfolgreich gelungen ist, neue Spezialprodukte und -leistungen zu vertreiben. Die Etablierung der neuen Produkte und Leistungen war in beiden Fällen ausschließlich über die Schaffung eines Online-Vertriebskanals möglich: Die neuen Produkte und Leistungen sind so spezialisiert, dass nur via E-Commerce die Reichweite der Unternehmen so erweitert werden konnte, um Zugang zu den entsprechenden Kunden zu erlangen. Letztlich wurden anderenfalls notwendige Zwischenglieder in der Wertschöpfungskette übersprungen und ein exklusiver Zugang zu wichtigen Kundengruppen in zuvor unerschlossenen Nischenmärkten erreicht.

Ansätze für Online-Vertrieb im Bereich Maschinenbau finden sich ebenfalls in der zugrundeliegenden Stichprobe. Den Clou dabei – insbesondere mit Blick auf den Sondermaschinenbau – stellt die Modularisierung der Maschinen dar, die dem Kunden eine Konfiguration der individuell benötigten Systeme oder das digitale Erfassen von zu erneuernden Bauteilen erlauben. In diesen Fällen können demnach die Anforderungen, die ein neuer Vertriebskanal stellt, auch den Aufbau der physischen Produkte verändern.

Sämtlichen zuvor beschriebenen Ansätzen ist gemeinsam, dass Unternehmen, die vormals keinen unmittelbaren Zugriff auf ein bestimmtes Endkundensegment hatten oder ihren Kunden keinen direkten Durchgriff auf Konfigurationsvarianten bieten konnten, einen Shortcut zum Endkunden erhalten bzw. dem Endkunden eine Plattform bieten, über die er sich direkt seine Systeme oder Systemkomponenten zusammenstellen kann. Die hier betrachteten Unternehmen, die über einen Shortcut zum Endkunden ihr Geschäftsmodell verändern oder ergänzen, sind sämtlich Klein- und Kleinstunternehmen mit weniger als 50 Beschäftigten.

Hybride Geschäftsmodelle für unterschiedliche Branchenfelder relevant

Zur Gruppe der Unternehmen mit hybriden Geschäftsmodellen zählen jene, die ihr bestehendes Geschäftsmodell durch den Einsatz digitaler Technologie qualitativ weiterentwickeln, entweder durch Ergänzung bestehender Produkte und Services oder durch eine (teilweise) Erneuerung des zentralen Leistungsversprechens. In der Stichprobe sind die meisten Unternehmen mit Ansätzen für hybride Geschäftsmodelle kleine und mittlere Maschinenhersteller. Sie bauen ihr Leistungsspektrum im Service-Bereich mithilfe digitaler Technologien aus. So sind Serviceleistungen wie Fernwartung schon lange in der Branche etabliert (vgl. Kapitel 4.1). Moderne

Sensorik und Vernetzung erlauben ihnen jedoch, ein breites Spektrum an erweiterten und ergänzenden Leistungen anzubieten. Teilweise bestehen diese lediglich in einer Art erweiterter Fernwartung, die über einen vereinfachten Zugriff auf die Maschinensteuerung entsprechende Fehlerdiagnose und Fehlerbehebung ermöglicht. Grundsätzlich gestatten die sensorische Ausstattung und Vernetzung jedoch auch solche, von einigen Maschinenherstellern im zugrundeliegenden Sample bereits praktizierte Services wie Predictive Maintenance. Hinter diesem Prinzip verbirgt sich eine Leistung, die Maschinen im laufenden Betrieb überwacht, so Wartungszyklen optimiert und, möglichst bevor ein Fehler auftritt – etwa durch Verschleiß oder Fehlkonfiguration –, entsprechende Eingriffe durch den Hersteller oder die Anwendenden veranlasst. In letzter Konsequenz ermöglicht Predictive Maintenance auch die Betriebsoptimierung. Der Maschinenhersteller kann die Maschinenanwender nicht nur bei der Instandhaltung unterstützen und Lebenszyklen verlängern; vielmehr unterstützt er auf diese Weise auch die Prozessoptimierung der Nutzenden. Die Auswertung der Interviews deutet jedoch darauf hin, dass sich die meisten Maschinenhersteller noch auf dem Weg befinden, solch weitgehende hybride Geschäftsmodelle zu entwickeln. So fand sich für die Fernoptimierung des Maschinenbetriebs im zugrundeliegenden Sample lediglich ein Beispiel (Interview 30, 2019).

Dass hybride Geschäftsmodelle für Unternehmen im Freistaat auch jenseits des Maschinenbausektors relevant sein können, deuten zwei Fallstudien an. Bei einem Unternehmen handelt es sich um einen weltweit agierenden Einzelhändler, der bereits daran arbeitet, stationären und Online-Handel technologisch wie arbeitsorganisatorisch miteinander zu verschmelzen (Interview 56, 2019). Ziel ist es, Teile der bestehenden Verkaufsfläche zum Lager umzufunktionieren. Dieses soll dann dreierlei Funktion haben. Neben der eines offenen Zugangs für Kunden des stationären Handels, die bereits heute ihre Ware selbstständig dem Lager entnehmen können, soll das Lager in der Filiale künftig auch dazu dienen, Online-Kunden im jeweiligen Einzugsgebiet schneller mit Waren zu beliefern. Als gänzlich neue Variante führt der Händler schließlich eine Klick-and-Pick-Variante in seinem Online-Shop ein. Dabei bestellen Kunden ihre Ware online und holen sie direkt im Lager ab.

Ein anderes Unternehmen, das in dieser Studie als Praxisbeispiel näher vorgestellt wird, sind die Leipziger Verkehrsbetriebe, ein kommunaler Verkehrsdienstleister mit mehr als 2.500 Beschäftigten (vgl. Kapitel 4.8). Mit „Leipzig mobil“ entwickelt sich das Unternehmen zum Plattformanbieter für intermodale Verkehrsdienstleistungen weiter. So integriert man neben dem eigenen Linienverkehr u. a. Angebote anderer Verkehrsdienstleister, wie Taxi, Bike- und Carsharing sowie Mietfahrzeuge.

Kleine Unternehmen und Unternehmen des Produzierenden Gewerbes tun sich schwer

Während zuvor sächsische Unternehmen im Mittelpunkt standen, die bereits digitale Technologie nutzen, um neue Produkte und Services zu entwickeln, gilt es ebenso, die Unternehmen der Stichprobe zu betrachten, die ihre Geschäftsmodelle bislang noch nicht mittels digitaler Technologie weiterentwickelt haben. Die Auswertung zeigt, dass es in absoluten Zahlen vor allem kleine Unternehmen sind, die bislang keine digitalisierungsinduzierten Geschäftsmodellveränderungen vorgenommen haben. Fast die Hälfte aller Unternehmen der Stichprobe ohne Geschäftsmodellveränderung sind Kleinst- oder Kleinunternehmen. Unternehmen dieser Größenordnung machen jedoch auch einen erheblichen Teil der Stichprobe aus, nämlich knapp 50 %.

Vergleicht man den Anteil der Kleinst- und Kleinunternehmen mit dem Anteil der Großunternehmen, für die eindeutig festgestellt werden konnte, dass es bei ihnen bislang zu keinen Geschäftsmodellveränderungen durch digitale Technologie kommt (jeweils gemessen an den Anteilen der insgesamt in der Stichprobe vertretenen Unternehmen der jeweiligen Größenkategorie), relativiert sich dieser Befund. Bei Großunternehmen kommt es in drei von elf untersuchten Fällen eindeutig nicht zu Geschäftsmodell Anpassungen im Zuge der Digitalisierung (rund 27 %). Bei Kleinst- und Kleinunternehmen sind es mit rund einem Drittel nicht erheblich mehr (rund 37 %). Ein Beispiel für die Umsetzung neuer Produkte und Services im Handwerk findet sich im Praxisbeispiel der „Sattlerei Büttner“.

Eindeutiger ist das Bild, betrachtet man, wie sich der Anteil von Unternehmen ohne digital induzierte Geschäftsmodellveränderung zwischen den Wirtschaftssektoren unterscheidet. Bei Industrieunternehmen setzen fast 42 % aller in der Stichprobe untersuchten Unternehmen noch keine neuen Geschäftsmodelle um. Bei Dienstleistern sind es weniger als ein Viertel (rund 24 %).

Ressourcenknappheit und relative Position in der Wertschöpfungskette erschweren Entwicklung neuer Geschäftsmodelle

Ein Grund, warum manche Unternehmen keine neuen, digital gestützten Geschäftsmodelle entwickeln, kann in ihrer Position innerhalb der Wertschöpfungskette liegen. Unternehmen ohne unmittelbaren Endkundenkontakt, die lediglich Halbzeuge und damit Komponenten herstellen, die von in der Wertschöpfungskette nachgelagerten Akteuren weiterverarbeitet werden, bevor sie die Anwendenden erreichen, tun sich offenbar schwer damit, neue Produkte und Services zu entwickeln. Insbesondere Unternehmen mit B2B-Geschäft spüren damit nicht oder erst spät den kundenseitigen Druck, etwa in Form von Nachfrage nach hybriden Produkten und Leistungen. Ein weiterer Grund, der bereits bei der Frage der Applikation digitaler Anwendungen diskutiert wurde, ist Ressourcenknappheit. So haben viele Unternehmen – insbesondere KMU – teils schlicht nicht genügend Zeit, um sich intensiv mit der Frage zu beschäftigen, wie digitale Technologie bei der Veränderung des Geschäftsmodells unterstützen kann. Zusätzlich zum Zeitmangel verfügen KMU in der Regel auch nicht über ausreichend finanzielle Mittel, um transformative Investitionen zu stemmen, ohne die wirtschaftliche Substanz des Unternehmens aufs Spiel zu setzen. Anders liegt der Fall bei Start-ups. Sie haben einerseits nicht die gleiche Verantwortung gegenüber ihrer Belegschaft wie gewachsene Unternehmen (deren Belegschaft oft deutlich größer ist), andererseits – darauf weist ein Interview-Partner explizit hin – verfügen sie häufig über einen leichteren Zugang zu Risikokapital (Interview 17, 2019).

Zusammenfassung

Die Auswertung der zugrundeliegenden Stichprobe bietet ein breites Spektrum an Spielarten digitalisierungsinduzierter Geschäftsmodelle in sächsischen Unternehmen. Neben genuin digital agierenden Unternehmen nutzen auch andere Dienstleister und Unternehmen des Produzierenden Gewerbes bereits digitale Technologien, um neue Produkte und Services zu entwickeln. Neben Lösungsanbietern, die anderen Unternehmen helfen, ihre Prozesse zu digitalisieren, und den Anwendern solcher Lösungen, die z. B. adaptive Fertigungstechnologie nutzen, um kundenindividuelle Produkte herzustellen, stachen in der Auswertung insbesondere solche Unternehmen hervor, die sich in Richtung hybrider Geschäftsmodelle entwickeln. Offenbar liegt hier vor allem für sächsische Maschinenhersteller ein erhebliches Potenzial.

Um dieses Potenzial auszuschöpfen, sehen sich viele der untersuchten Unternehmen gleichwohl mit einer Reihe von Barrieren bei der Entwicklung innovativer Geschäftsmodelle konfrontiert. Eine wesentliche Herausforderung wurde im Mangel an zeitlichen, finanziellen und qualifikatorischen Ressourcen erkannt, worunter zuvorderst kleine und mittlere Unternehmen leiden. Gleichwohl zeigen einzelne Fallstudien exemplarisch, wie diese Engpässe überwunden werden und wie selbst Unternehmen mit begrenzten Mitteln digitale Technologie nutzen können, um ihr Geschäftsmodell erfolgreich zu entwickeln.

Als weitere Barriere wurde die Position in der Wertschöpfungskette identifiziert. Halbzeug- und Komponentenherstellern sowie anderen, primär B2B-agierenden Unternehmen, fehlt häufig die notwendige Nähe zum Endkunden, um sich vom Komponenten- zum Lösungsanbieter weiterzuentwickeln. Ein wichtiger Faktor für Unternehmen mit B2B-Geschäftsmodellen ist daher offenbar der Shortcut zum Endkunden. So finden sich in der Stichprobe Unternehmen, die erst über die Schaffung direkter, digitalgestützter Vertriebswege neue Produktlinien und Services entwickeln konnten.

Auffällig ist, dass für die untersuchten sächsischen Unternehmen plattformbasierte Geschäftsmodelle bislang so gut wie keine Rolle spielen. Lediglich ein Beispiel für ein bereits in Umsetzung befindliches plattformbasiertes Geschäftsmodell konnte identifiziert werden.

Beispiel guter Praxis „Neue Geschäftsmodelle durch Digitalisierung“



KIESELSTEIN International GmbH

Kontakt	Erzbergerstraße 3 09116 Chemnitz Tel.: +49 371 9104100
Webseite	www.kieselstein.com
Branche	Maschinenbau
Anzahl Beschäftigter	46 (per 31.12.2018)
Unternehmensportrait	Die KIESELSTEIN International GmbH wurde im Jahr 2004 gegründet. Sie ist einer der bedeutendsten Hersteller von modernen Drahtzieh- und -ziehschälmaschinen sowie Drahtverarbeiter. In der Technologie des Ziehschälens von Draht ist KIESELSTEIN führend in der Welt. Darüber hinaus produziert das Unternehmen die weltweit schnellsten Anlagen zur Herstellung von Fahrleiterdraht.

Die KIESELSTEIN International GmbH entwickelt und produziert Drahtziehenanlagen, Drahtziehschälmaschinen, ist Drahtverarbeiter und modernisiert gebrauchte Drahtziehenanlagen. Der Kundenstamm des Unternehmens umfasst mehr als 600 aktive Kunden in 50 Ländern. Die KIESELSTEIN International GmbH ist ein alteingesessenes Familienunternehmen, die Geschichte seiner Vorläuferbetriebe reicht bis 1863 zurück. Die mittelständische Firma hat sich vor einigen Jahren unter dem jungen Geschäftsführer Jens Kieselstein auf den Weg der Digitalisierung begeben und nutzt und entwickelt fortgeschrittene Technologien in Produktion und Verwaltung. Die neuen digitalen Möglichkeiten werden nicht nur intern genutzt, es entstehen auch neue Angebote für die Kunden, die das klassische Produktionsgeschäft um neue Dienstleistungen erweitern.

Familienunternehmen im digitalen Zeitalter

Das Kerngeschäft der Firma Kieselstein International, die Drahtziehenanlagenherstellung, zeichnet sich durch einen geringen Automatisierungsgrad aus: Die individualisierte Einzelanfertigung dieser Maschinen entzieht sich noch einer klassischen Automatisierungslogik. Aber das muss kein Hinderungsgrund sein, um sich auch als Familienunternehmen der Digitalisierung erfolgreich zu stellen und diese im Unternehmen wirksam werden zu lassen. Im Fall Kieselstein war es Geschäftsführer Jens Kieselstein, der mit der Übernahme der Leitungsfunktion im elterlichen Betrieb zunächst vor der Herausforderung stand, seine eigene Arbeit entsprechend seinen Vorstellungen zu gestalten: „Aus einem persönlichen Motiv heraus, die eigene Arbeit so zu gestalten, ortsunabhängig auf viele Informationen zugreifen zu können, habe ich in der Frühphase des Unternehmens begonnen, mich selbst zu digitalisieren. War meine Anfangsphase als Unternehmer noch durch viel Papier und Ausdrucken geprägt, war es der erste Schritt, komplett mit Cloud-Services und diversen Endgeräten zu arbeiten. Nachdem ich persönlich den Nutzen darin erkannt habe, habe ich versucht, dies konsequent im eigenen Unternehmen umzusetzen.“ Den Anfang machen Cloud-basierte Systeme zum internen und externen Datentransfer sowie Messenger-Dienste, mit denen Jens Kieselstein im Unternehmen seine Vorstellungen vom mobilen und flexiblen Arbeiten umsetzen kann. Kommerzielle Dienste in diesen Bereichen werden genutzt und getestet, nicht alles bewährt sich, teilweise passen die Angebote nicht zum individuellen Bedarf der Firma, teils sind es Fragen des Datenschutzes, die dazu führen, eigene Systeme aufzusetzen, die den Bedarfen und Wünschen der Firma und der Beschäftigten besser gerecht werden. Dass Mitarbeiter etwa den privat oft genutzten WhatsApp-Messenger nur ungern für dienstliche Belange einsetzen mögen, kann Jens Kieselstein

nachvollziehen. Eine klare Trennung von privater und dienstlicher IT-Nutzung gehört für ihn auch zur Work-Life-Balance.



Dipl.-Ing. Jens Kieselstein, Geschäftsführer der KIESELSTEIN International GmbH, treibt die Digitalisierung in seinem Unternehmen voran. (Quelle: Kieselstein International GmbH)

„Die Digitalisierung bietet neben der Möglichkeit, interne Prozesse zu automatisieren und somit kreatives Potenzial im Unternehmen freizusetzen, auch die Chance, das eigene Geschäftsmodell durch zusätzliche Dienstleistungen zu ergänzen.“ (Dipl.-Ing. Jens Kieselstein, Geschäftsführer)

Mit dem Einsatz dieser Anwendungen wächst zum einen das IT-Know-how im Unternehmen, zum anderen ändern sich auch die Arbeitsverhältnisse und die Organisation im Management- und Verwaltungsbereich. Neue Modelle folgen: flexible Arbeitszeit, mobiles Arbeiten, digitale Kommunikation, flache Hierarchien, Informationstransparenz. Dem persönlichen Austausch tritt die digitale Kommunikation mittels Messenger an die Seite, die es neben der Nachrichtenübermittlung auch ermöglicht, Dokumente gemeinsam zu bearbeiten, Aufgaben zuzuweisen und Arbeitsstände zu kontrollieren. Durch eine zunehmend projektbezogene Arbeit verwässern die hierarchischen Strukturen zunehmend. Das wissen auch die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen zu schätzen.



Montage von Drahtziehmaschinen bei KIESELSTEIN in Chemnitz für Kunden in aller Welt. (Quelle: Kieselstein International GmbH)

Digitale Dokumentationen, Cloud Services und Instant Messaging steigern die Effizienz des Arbeitens im Unternehmen. Jens Kieselstein sieht auch die Attraktivität von Kieselstein International als Arbeitgeber durch dieses digitalisierte Arbeitsumfeld gewachsen – in Zeiten des Fachkräftemangels ein wichtiges Thema, zumal Familienunternehmen gegen ihr, im Vergleich mit den jugendaffinen Start-ups, leicht verstaubtes Image in der öffentlichen Meinung kämpfen müssen. Die Einarbeitung neuer Mitarbeitender sei etwa durch die Messenger-Dienste einfacher: In Team-Apps lassen sich offene Fragen orts- und zeitunabhängig sowie eigenverantwortlich klären, statt Prozessdokumentationen zu studieren. Das ist für eine technikaffine junge Generation attraktiv. Aber Kieselstein sieht digitale Potenziale, die er stärker nutzen will, nicht nur bei den jüngeren Beschäftigten: „Die große Herausforderung besteht darin, jeden Mitarbeiter entsprechend seiner Qualifikation

mitzunehmen. Der eine oder andere ist da affiner und man kann nicht pauschal das Ganze nur am Alter des jeweiligen Mitarbeiters festmachen."

Mit dem Einsatz digitaler Instrumente in der Unternehmensorganisation will Kieselstein sich aber nicht zufriedengeben. Parallel zur gewachsenen IT-Entwicklungskompetenz entstand der Wunsch, auch der Kundschaft neue Dienstleistungen auf digitaler Grundlage anzubieten.

„Als produzierendes Unternehmen finden wir an vielen Stellen den Bedarf, auf aktuelle Informationen zeit- und zielgerichtet zugreifen zu können. Die logische Konsequenz war es, diese Mehrwerte auch unseren Kunden zur Verfügung zu stellen. So haben wir entsprechende Ressourcen dafür im Unternehmen geschaffen, unsere internen Lösungen in Kundenlösungen zu überführen. Das Interesse und die Bereitschaft, als Nutzer an diesen Themen mitzuarbeiten, sind dabei sehr groß. Gemeinsam in einem Netzwerk mit anderen Unternehmen sind wir bestrebt, schnellstmöglich eine Marktfähigkeit zu erreichen. Hierbei ist für uns als Unternehmen mit einem etablierten Geschäftsmodell von Bedeutung, die Mentalität eines Start-ups zu verstehen.“ (Dipl.-Ing. Jens Kieselstein, Geschäftsführer)



Die eigens entwickelte App auf einem handlichen Tablet ersetzt in der Maschinenmontage Ordner voller Papierzeichnungen und Stücklisten. (Quelle: Kieselstein International GmbH)

So wurde in Kooperation mit einer digitalen Agentur eine eigene Prototyp-App entwickelt („k.connect“) mit dem Ziel, im eigenen Unternehmen eine Testumgebung in Richtung Industrie 4.0 zu schaffen. Die Applikation ermöglicht die Verbindung analoger Bauteile mit digitalen Informationen im Unternehmen und unterstützt die Verwaltung der Bauteile vom Wareneingang über die Qualitätskontrolle bis zur Montage. Dazu werden alle Bauteile mit QR-Codes versehen, sie können dann über die App digital verwaltet werden.

Zukünftig soll den Kieselstein-Kunden ein neues Service-Angebot in der Wartung und Instandhaltung geboten werden. Eine neue Version der App („k.connect 2.0“) ist geplant, nun vom eigenen Personal programmiert. Entsprechende Kompetenzen werden durch gezielte Weiterbildung ausgewählter Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Unternehmen aufgebaut. Die App wird den Kundinnen und Kunden zur Verfügung gestellt werden, damit diese selbst Bauteile durch Scannen von QR-Codes identifizieren können sowie entsprechende Informationen, z. B. für die Ersatzteilbestellung, an das Unternehmen digital übermitteln können. Bereits jetzt ist das Interesse der Kunden groß und man befindet sich in einem regen Austausch zu den Funktionen von „k.connect 2.0“. Diese könnte langfristig auch Augmented-Reality-Funktionalitäten umfassen, die in einem Forschungsprojekt mit einem universitären Partner derzeit entwickelt werden. So könnten etwa Kunden im Ausland über Datenbrillen bei der Bedienung oder Schadensbehebung von Maschinen unterstützt werden. Ziel ist es, die Interaktion mit der Kundschaft über die Angebots-, Projekts- und Lieferphasen hinaus zu verlängern und im Bereich Wartung/Instandhaltung neue Angebote zu unterbreiten, die die Kundenbindung stärken und neue Geschäftsmodelle ermöglichen.

Solche After-Sales-Angebote sind bei großen Maschinenbauern bereits gang und gäbe. Im Falle Kieselsteins ist hervorzuheben, dass sich ein kleiner Spezialmaschinenbauer unter konsequenter Nutzung der Digitalisierung und selbst aufgebauter digitaler Entwicklungskompetenzen auf diesen Weg begibt. Denn dieses Vorhaben hat man unter Bedingungen in Angriff genommen, die keinesfalls ideal für einen solchen Unternehmenstyp sind. Geschäftsführer Kieselstein weist darauf hin, dass sein Unternehmen – anders als mit Risikokapital versorgte Start-ups – solche riskanten technologiegestützten Geschäftsmodellentwicklungen aus dem eigenen Cashflow finanzieren muss. Kieselstein hat eigene Gewinn- sowie Fördermöglichkeiten des Landes genutzt, um k.connect zu entwickeln. Weiterentwickeln muss er es auf eigene Rechnung, da die Fördermittel nur alle zwei Jahre beantragt werden können. Er wünscht sich eine Weiterentwicklung der Förderinstrumente, da kleine und mittlere Unternehmen in puncto Know-how und Entwicklungsgeschwindigkeit kaum in der Lage sind, Risikokapital zu erhalten.

Neben mehr Investitionen in die digitale Aus- und Weiterbildung sowie in digitale Infrastruktur wünscht sich der Geschäftsführer insbesondere eine Verbesserung der rechtlichen Rahmenbedingungen für zeitflexibles Arbeiten – mehr Flexibilität sei hier das Stichwort. Zudem sollten KMU stärker bei der digitalen Transformation gefördert werden, etwa durch eine Ausweitung von direkten und indirekten (steuerlichen) Fördermaßnahmen für Digitalisierungsinvestitionen, z. B. IT-Schulungen. Auch sollten vorwiegend an Start-ups ausgerichtete Angebote wie Co-Working Spaces stärker für etablierte KMU geöffnet werden, um an dem dortigen Austausch und der Innovationskultur stärker partizipieren zu können.

Beispiel guter Praxis „Neue Geschäftsmodelle durch Digitalisierung“



Sattlerei Thomas Büttner

Kontakt	Sattlerei Thomas Büttner Kesselsdorfer Straße 212 01169 Dresden Tel.: +49 351 43845300
Webseite	www.tom-buettner.de
Branche	Herstellung von Leder, Lederwaren und Schuhen
Anzahl Beschäftigter	20
Unternehmensportrait	Das Kerngeschäft der Sattlerei Thomas Büttner beruht auf dem Verkauf von Reitsportartikeln mit Fokus auf Herstellung und Verkauf anatomisch angepasster Pferdesättel. Das Unternehmen hat seinen Hauptsitz in Dresden und eine weitere Filiale in Moritzburg.

Die Sattlerei (Thomas Büttner) – damals unter anderer Firmierung – wurde 1906 in Dresden gegründet, anfangs als Sattlerei und zur Herstellung von Hundesportartikeln, später wurde die Produktion auf Ledergriffe ausgedehnt. Sie ist seit 1987 in Besitz von Thomas Büttner, seitdem dominiert der Reitsport das Kerngeschäft. Verkauft werden hauptsächlich Reitsportartikel, wobei ein Schwerpunkt auf der Herstellung und dem Verkauf anatomisch angepasster Pferdesättel liegt. Genau dieser Schwerpunkt des Geschäftsfeldes unterliegt seit einigen Jahren kontinuierlichen Veränderungsprozessen durch Digitalisierungstechnologien. Nicht nur der Verkauf der Reitsportartikel wird stärker von elektronischen Handelsaktivitäten flankiert, viel entscheidenderen Einfluss auf das Geschäftsmodell hat ein im Jahr 2015 von Thomas Büttner entwickeltes digitales Vermessungssystem für den Pferderücken. Der patentierte Pferderückenabbilder TOMAX® ermöglicht es, die mittels bundeseinheitlichen Pferderücken-Messsystems ermittelten Daten abzubilden und den zu bearbeitenden Sattel direkt auf dem TOMAX®-Gestell anzupassen. Damit nimmt die Sattlerei Thomas Büttner eine europäische Vorreiterrolle im Bereich der Digitalisierung des Sattlerhandwerks ein.

Sattlerhandwerk 4.0

Thomas Büttner und sein Team sehen große Chancen in der Digitalisierung und erwarten weitere positive Effekte durch die technologischen Entwicklungen. Beispielsweise ist denkbar, dass das Sattlerhandwerk von aktuellen Smartphone-Trends beeinflusst wird: die in einzelnen Modellen bereits heute eingebauten 3D-Scanner könnten dazu nutzbar sein, dass Kunden der Sattlerei den Pferderücken selbst scannen und die Daten direkt an die Sattlerei übertragen. Die Tragweite einer solchen technischen Weiterentwicklung wäre immens: Außendienstaktivitäten können einen anderen Fokus als bislang erhalten, Kundenkreise weltweit wären ansprechbar, da Umsetzungsprojekte auch ohne Vor-Ort-Betreuung realisierbar wären. Aktuell erstreckt sich das Einzugsgebiet für den Verkauf von Sätteln hauptsächlich auf Ostdeutschland, Tschechien und Polen, doch auch Aufträge aus Australien konnten schon akquiriert und umgesetzt werden. Weiterhin ist der Durchsatz an vermessenen Pferderücken deutlich höher als erwartet, was die durchgehende Auslastung der handwerklichen Produktion und den Ausbau dieser bewirken kann.



Thomas Büttner, Dipl.-Ing. für Lederverarbeitungstechnologie und Sattlermeister, mit patentiertem Tomax-Rückenabbilder. (Quelle: Sattlerei Büttner)

Der Innovationsgeist der Sattlerei Büttner wird belebt durch die Kooperation mit Wissenschaft und Wirtschaft: Gemeinsame FuE-Projekte, wie mit der Technischen Universität Dresden, der Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden, dem Veterinär-Anatomischen Institut der Universität Leipzig sowie anderen Industriepartnern, münden in ständigen Weiterentwicklungen. Beispielsweise arbeitet das Team daran, den Pferderücken zukünftig mit Hochgeschwindigkeitskameras in der Bewegung zu vermessen und damit das Verhalten des Rückens bei allen Gangarten und bei Sprüngen nachzuempfinden. Doch auch betriebswirtschaftliche Themen spielen in dieser Kooperation mit der Wissenschaft eine Rolle: So entstand eine Bachelorarbeit zum Thema „Vermarktung des digitalen Pferderücken-Abbilders“.



Thomas Büttner, Dipl.-Ing. für Lederverarbeitungstechnologie und Sattlermeister, in der Sattlerei bei der Bearbeitung von Maßsätteln. (Quelle: Sattlerei Büttner)

Kern des Geschäftsmodells bleibt natürlich der Verkauf von Pferdesätteln, doch der Weg vom Kundenwunsch bis zum Verkauf des Sattels entwickelt sich weiter. Als wertvoller Partner in diesem Prozess hat sich die Handwerkskammer Dresden (Schaufenster „Digitales Handwerk“) etabliert. Als besonders wertvoll gelten diesbezüglich branchenübergreifende Workshops, um von anderen digitalen Pionieren im Handwerk zu lernen und gemeinsam das „e-Handwerk der Zukunft“ zu gestalten.

„Die Digitalisierung hat uns ganz neue Möglichkeiten eröffnet. Die Verknüpfung von traditionellem Handwerk und der digitalen Welt stellt für uns eine wunderbare Chance dar, unser Geschäftsmodell in die Zukunft zu transferieren. Die Digitalisierung arbeitet nicht gegen, sondern mit uns.“ (Thomas Büttner, Inhaber und Geschäftsführer)

4.3 Flexibilisierung von Arbeitszeit und Arbeitsort



Gleitzeitmodelle mit Kernzeit als präferiertes Instrument zur Arbeitszeitsteuerung in Sachsen

Bei einem Großteil der interviewten Unternehmen sind gewisse Flexibilisierungstendenzen erkennbar. Nur wenige der befragten Unternehmen halten an starren Arbeitszeitmodellen fest. Die Mehrheit gibt an, Gleitzeitmodelle mit Kernzeit zu bieten, die teils in Regelwerken beschrieben und verbindlich festgelegt sind, mitunter aber auch nur auf mündlichen Absprachen beruhen. Allerdings gibt es nahezu durchgängig gesonderte Regelungen für die Bereiche Verkauf, Assistenz und Produktion, da in diesen Beschäftigtengruppen, bspw. durch Schichtbetrieb in Produktionsprozessen oder zur Sicherstellung der Kundenbetreuung, eine Gleitzeitregelung nicht umsetzbar sei. Lediglich in zwei interviewten Unternehmen (Interview 45, 2019; Interview 58, 2019) werden den Beschäftigten trotz vorhandener Schichtmodelle in der Fertigung Gleitzeitmodelle offeriert, indem durch zu tätige Teamabsprachen die Schichtbesetzung sichergestellt wird (siehe Praxisbeispiel Freiberg Instruments). Die eigenverantwortliche Arbeitszeiterfassung (Vertrauensarbeitszeit, insbesondere auf die Arbeitszeit bezogen, nicht auf die notwendige Präsenz im Unternehmen) wird in ca. einem Drittel der interviewten Unternehmen in Sachsen praktiziert. Dreiviertel dieser Unternehmen sind nicht im Produzierenden Gewerbe tätig, sondern den Bereichen Ingenieur-/und Beratungsleistungen oder der Softwarebranche zuzuordnen. Anderweitige Abhängigkeiten des vorherrschenden Arbeitszeitmodells von bspw. der Unternehmensgröße lassen sich aus den Befragungsergebnissen nicht ableiten und auch Unterschiede aus der Befragung der Arbeitnehmer- bzw. Arbeitgeberseite nicht feststellen.

Nutzung von existierenden Gleitzeitregelungen besonders für Beschäftigte mit Familienaufgaben interessant

Nicht immer bedeutet die Existenz eines Gleitzeitmodells auch, dass dies durch die Beschäftigten genutzt wird. Insgesamt gibt ca. ein Drittel der befragten Unternehmen, unabhängig davon, ob die Arbeitgeber- oder Arbeitnehmerseite interviewt wurde, an, dass alle Beschäftigten regelmäßig die Gleitzeitregelungen in Anspruch nehmen. Ein etwas geringerer Anteil gibt an, dass regelmäßig mehr als 50 % der Beschäftigten die existenten Gleitzeitregelungen nutzen. In beiden Gruppierungen ist keine Abhängigkeit von einer Branchenzugehörigkeit

oder der Unternehmensgröße feststellbar. Ein weiteres Drittel der Befragten gibt an, weniger als die Hälfte der Beschäftigten nutze die Flexibilisierungsoption durch Gleitzeit. Vereinzelt wurde zum Ausdruck gebracht, dass insbesondere Teile der älteren Belegschaft eher an festen Arbeitszeiten festhalten und die Gleitzeitregelung vorrangig von jungen und familiär eingebundenen Mitarbeitenden genutzt wird. Die Beschäftigten bei ca. einem Viertel der befragten Unternehmen machen kaum oder gar keinen Gebrauch von Gleitzeitregelungen bzw. haben keine Angaben dazu machen können.

Präsenz am Arbeitsplatz dominiert die sächsische Arbeitskultur

Die Ergebnisse der Befragung im Rahmen der Studie ergeben, dass eine reine Tätigkeit aus dem Home-Office heraus – sprich komplett flexible und ortsungebundene Arbeit – in Sachsen kaum praktiziert wird. In diesen wenigen Fällen äußern die Befragten oft, dass ihnen die Möglichkeiten des persönlichen, kollegialen Austausches in betrieblichen Räumlichkeiten fehlen. Allgemein wurde oftmals geäußert, dass es auch auf Seiten der Arbeitnehmer wenig Bedarf gibt, diese Präsenz am Arbeitsplatz uneingeschränkt aufzuheben, da das kollegiale Miteinander sehr von der Anwesenheit am Arbeitsplatz profitiert und zumeist, wie eingangs beschrieben, die Rahmenbedingungen (vorrangig technischer Natur) es auch gar nicht zulassen, die Arbeitsaufgaben vollständig von einem anderen Ort aus zu bewältigen. Weitere genannte Gründe, die auch im Rahmen der Literaturstudie zum Tragen kamen (vgl. Kapitel 3.1), waren die favorisierte Trennung von Beruflichem und Privaten oder auch das Ausüben einer Tätigkeit bspw. in der Produktion, in der naturgemäß ein geringes Flexibilisierungspotential vorherrscht.

Mobiles Arbeiten – im Dienstleistungssektor weit verbreitet

Der Anteil der befragten Unternehmen in Sachsen, die ihren Beschäftigten die Möglichkeit zum mobilen Arbeiten (in sehr unterschiedlichen Ausprägungen, d. h. von mobiler Arbeit auf digitalen Endgeräten im Rahmen von bspw. Dienstreisen bis hin zu einer vollständigen Verlagerung des Arbeitsplatzes nach Hause – „Home-Office“) offerieren, ist prinzipiell sehr hoch. Ortsungebundenes Arbeiten in Form von „remote work“, d. h. der Schaffung von Zugriff auf Arbeitsmedien (bspw. PC) über private Medien (bspw. privater Laptop) ist sehr selten, und wenn, dann auch nur für Teile der Beschäftigten nutzbar.

Eine Abhängigkeit von der Unternehmensgröße ist nicht feststellbar, wohl aber von der Branchenzugehörigkeit. Ein Großteil der Unternehmen, die das mobile Arbeiten für alle Beschäftigten ermöglichen, ist dem Dienstleistungssektor zuzuordnen (Beratungsleistungen, Softwarebranche). Etwa ein Drittel der befragten Unternehmen offerieren ihren Beschäftigten, abhängig vom Tätigkeitsprofil, die Möglichkeit mobiler Arbeit. Ausgeschlossen von dieser Option sind nahezu ausnahmslos Beschäftigte in der Produktion, der Assistenz und im Verkauf.

Auch bei dieser Fragestellung wurde deutlich, dass vereinzelt unterschiedliche Meinungen in der Belegschaft zum Nutzen dieser Flexibilisierungsoption bestehen: Teilweise wurde auf Arbeitnehmerseite von einer ablehnenden Haltung bei älteren Beschäftigten berichtet, die sich unter Umständen zu einem Spannungsfeld mit den Kolleginnen und Kollegen entwickeln kann, die vom Home-Office Gebrauch machen.

Ungefähr ein Fünftel der Unternehmen gibt an, dass es prinzipiell die Möglichkeit gibt, mobil zu arbeiten, diese aber nur sehr eingeschränkt nutzbar ist: zum einen bedingt durch die Tätigkeitsprofile der Mitarbeitenden, zum anderen, wenn die Abwesenheit vom Arbeitsplatz notwendig wird, um bspw. eine angespannte familiäre Situation (bspw. Erkrankung eines Kindes) zu überbrücken. Wenige Unternehmen gaben an, das mobile Arbeiten nicht anzubieten.

Neben Aspekten der Datensicherheit im Umgang mit Kundendaten (Interview 32, 2019) wurden auf Arbeitgeberseite vor allem schlechte Erfahrungen mit mobilem Arbeiten als Gründe angeführt. Teilweise sind im Unternehmen auch keine Tätigkeiten ausführbar, die auf einer reinen Bildschirmarbeit basieren, sodass die Option der Flexibilisierung des Arbeitsortes entfällt.

Einbeziehung des Samstags in die Arbeitszeit – Eigenverantwortung vs. Gefahren der Entgrenzung von Arbeit

Eine weitere Flexibilisierungsoption zur Arbeitszeitsteuerung stellt die Samstagsarbeit dar. Die Auswertung der Befragung sächsischer Unternehmen ergab, dass in etwa einem Drittel der Unternehmen die gesamte, zumeist aber ein Teil der Belegschaft, regelmäßig an Samstagen (oder auch durchgängig von Montag bis Sonntag) arbeitet. Überwiegend ist dies durch das Tätigkeitsprofil begründet: Produktion, Instandhaltung/Wartung, Verkauf etc. In ca. einem Fünftel der Unternehmen ist das bedarfsorientierte – also zumeist an die aktuelle Auftragslage gekoppelte – Arbeiten an Samstagen nicht vertraglich geregelt, wird aber praktiziert und teils von den Mitarbeitenden auch als selbstverständlich angesehen.

Insbesondere in Unternehmen, die mobiles Arbeiten ermöglichen, besteht die Gefahr einer Entgrenzung von Arbeit. In einem Interview wurde ein Zusammenhang zum Alter der betreffenden Beschäftigten hergestellt, die sich regelmäßig außerhalb der vertraglich vereinbarten Arbeitszeit für das Unternehmen engagieren, u. a. am Samstag. Diesbezüglich wurde die Geschäftsführung bzw. Leitungsebene als zuständig angesehen, derartige Entwicklungen kritisch zu hinterfragen und ggf. Präventionsmaßnahmen zum Schutz der Arbeitnehmer zu ergreifen (Interview 12, 2019).

Nahezu ein Drittel der befragten Unternehmen gibt unabhängig von der Zugehörigkeit zur Arbeitgeber- oder Arbeitnehmerseite an, dass an Samstagen, Sonn- oder Feiertagen keine Arbeit geleistet bzw. auch die Erreichbarkeit der Beschäftigten nicht verlangt wird. Nur besondere Situationen (Sonderarbeit, z. B. bei Messeauftritten oder außerplanmäßigen Projektabschlüssen) können Ausnahmen bewirken und wurden in allen Fällen seitens der Beschäftigten als unkritisch und selbstverständlich angesehen. Die in den Interviews spürbare neutrale und verständnisvolle Haltung auf Seiten der Arbeitnehmer bzgl. dieser Sonderarbeit könnte durchaus mit der Kultur in den Unternehmen, die an der Studie teilnahmen, bzw. der Auswahl der Interviewpartner durch die jeweilige Geschäftsführung zusammenhängen. Nur wenige der befragten Unternehmen gaben an, dass Arbeit außerhalb der vertraglich geregelten Arbeitszeit nicht möglich ist. In einem Fall wurde als Grund angeführt, dies würde zu einem Verlust von Beschäftigten führen und dem müsse auf jeden Fall entgegengewirkt werden. Eine Abhängigkeit zur Unternehmensgröße oder Branchenzugehörigkeit ist nicht erkennbar, wohl aber eine Korrelation zur Gruppe der Unternehmen, die ihren Beschäftigten keine Möglichkeiten für mobiles Arbeiten offerieren: Bis auf einen Fall sind alle Unternehmen, die die Einbeziehung des Samstags in die Arbeitszeit ablehnen, auch Unternehmen, die keine Möglichkeiten für Home-Office anbieten.

Erreichbarkeitsregelungen – zum Großteil informell geregelt

Auf die Frage nach einer im Unternehmen geltenden verbindlichen Erreichbarkeitsregelung antworteten etwa ein Drittel der befragten Unternehmen, dass verbindliche Regelwerke existieren, bspw. als Arbeits- oder Betriebsanweisung bzw. in Form einer Regelung im Arbeitsvertrag. In mehr als der Hälfte der befragten Unternehmen gibt es keine derartigen Regelungen. Zumeist wurden sowohl auf Arbeitgeber- als auch Arbeitnehmerseite individuelle Absprachen als gewähltes Prozedere angegeben und dies als unkritisch erachtet. Ein Arbeitgeber nannte als Grund, das Selbstmanagement und die Eigenverantwortlichkeit der Mitarbeitenden hebe die Notwendigkeit von Regelwerken auf (Interview 10, 2019).

In einem Fall (Interview 51, 2019) ist diese Problemstellung einer von vielen Untersuchungsgegenständen eines aktuellen Reallabor-Projektes. In einigen der befragten Unternehmen wurde dazu im Interview keine belastbare Aussage getroffen.

Grundlegende Zufriedenheit mit vorhandenen Arbeitszeit- und Arbeitsortmodellen

Hinsichtlich der Bewertung der existierenden Regelwerke und Optionen hinsichtlich der Flexibilisierung der Arbeitszeitmodelle antwortete die Mehrheit der Befragten, dass sie grundlegend bzw. vollständig zufrieden seien. Vereinzelt wurden, insbesondere auf Arbeitnehmerseite, trotzdem Verbesserungspotenziale gesehen: Beispielsweise, wenn trotz Gleit- und Kernzeit eine verbindliche Arbeitsstundenanzahl pro Tag vertraglich vorgeschrieben ist (Interview 29, 2019). Nur wenige Vertreter bzw. Vertreterinnen der Arbeitnehmerseite gaben an, unzufrieden zu sein mit der ihnen angebotenen Flexibilität, teilweise aber wissend, dass es branchenbedingt wenig Spielraum für eine Steigerung dieser zu geben scheint. Die übrigen Befragten machten dazu keine Angaben.

Abschließend wurden Wünsche erfragt zur Verbesserung der Flexibilisierung der Arbeitsmodelle bzw. zur Überwindung der Hürden. Die Antworten adressierten oftmals den Ausbau der Möglichkeiten zum mobilen Arbeiten, aber auch die Aufweichung fester Präsenzzeiten im Unternehmen und den Ausbau der Teilzeitarbeitsplätze. Die Hürden, diese Maßnahmen adäquat umzusetzen, sind entweder in den Tätigkeitsprofilen der Mitarbeitenden begründet oder aber in den technischen Voraussetzungen, die in einzelnen Fällen auch Gegenstand der bereits begonnenen Verbesserungsmaßnahmen waren.

Gleichwohl wurden auch kritische Töne geäußert, z. B. hinsichtlich zunehmender Schwierigkeiten, den Arbeitsschutz im Home-Office zu gewährleisten. In einem Fall wurde der Wunsch geäußert, die gesetzlichen Vorschriften und Regelwerke zu flexibilisieren und damit an die Realität anzupassen; denn die gebotene und von den Beschäftigten geschätzte Flexibilität durch individuelle Absprachen würde schnell im rechtlichen Graubereich liegen. Weiterhin wurde der Punkt „Eigenverantwortung und Selbstorganisation“ der Mitarbeitenden in den Mittelpunkt gestellt. Angebote zur Weiterentwicklung dieser Fähigkeiten zu nutzen und sich in diesem Bereich weiterzubilden, sei absolut unabdingbar. Vereinzelt Wünsche zur Abkehr von der Vertrauensarbeitszeit hin zu digitalen Arbeitszeiterfassungssystemen zielen auf eine stärkere Gleichbehandlung und Transparenz der Arbeitszeiten der Beschäftigten ab. Als Themenfeld kam auch die Vereinbarkeit von Beruf und Familie zur Sprache. Die sich in Einzelfällen zeigende Abkehr von Vollzeitarbeit bei jüngeren Beschäftigten, um bspw. die Vereinbarkeit von Familie und Beruf zu gewährleisten, geht einher mit dem Wunsch nach mehr Akzeptanz für Beschäftigte in Teilzeit oder mit einem großen Anteil an mobiler Arbeit.

Zusammenfassung

Grundlegend lässt sich im Rahmen der Befragung sowohl auf Arbeitgeber- als auch auf Arbeitnehmerseite eine hohe Zufriedenheit der Beschäftigten mit dem jeweiligen Arbeitszeit- und Arbeitsortmodell feststellen. Nur wenige der befragten Unternehmen halten an starren Arbeitszeitmodellen fest.

Gespräche, die im Rahmen des fachlichen Dialogprozesses geführt wurden, mündeten in der Erkenntnis, dass Flexibilisierung als Zugewinn an Autonomie und Gestaltungsraum erlebt werden sollte. Sie kann aber auch als vermeintlicher Wunsch ohne echte Notwendigkeit in die Irre führen: Strukturen und Ordnungen (Arbeitszeitregelungen) bieten auch Entlastung!

Die zumeist praktizierte Form der Flexibilisierung ist die Gleitzeit mit Kernzeit, wenngleich nicht alle Beschäftigten davon Gebrauch machen. Auch in Sachsen ist die Arbeitskultur, analog zu den Beobachtungen auf Bundesebene, vorrangig durch die Anwesenheit am Arbeitsplatz geprägt. Eine stärkere Flexibilisierung durch die Schaffung der benötigten Infrastruktur im Home-Office-Bereich wird in einigen Interviews als Wunsch

geäußert. Vorreiter in Sachsen sind diesbezüglich vor allem Unternehmen des Dienstleistungssektors (Beratungsleistungen, Softwareunternehmen). Die damit einhergehenden Gefahren durch die mögliche Entgrenzung von Arbeit scheinen zunehmend in den Fokus, insbesondere der Arbeitgeberseite, zu rücken, sodass die in weiten Teilen der Unternehmenslandschaft existenten informellen Regelwerke zu mobilem Arbeiten bzw. auch der Erreichbarkeit nach Dienstschluss auf ihre Wirksamkeit hin überprüft werden müssten. Deutlich wurde, dass unabhängig vom Grad der Formalisierung der Instrumente die zunehmende Flexibilisierung von Arbeitszeit und Arbeitsort auch eine stärkere Weiterentwicklung der Mitarbeitenden in Richtung „Eigenverantwortung und Selbstorganisation“ erfordert.

Beispiel guter Praxis „Flexibilisierung“



Freiberg Instruments

Freiberg Instruments

Kontakt	Freiberg Instruments GmbH Delfter Str. 6 09599 Freiberg Tel.: +49 3731 419540
Webseite	www.freiberginstruments.com
Branche	Halbleiter, Mikroelektronik, Photovoltaik, Dosimetrie, Röntgen-Diffraktometrie und Elektronenspinresonanz
Anzahl Beschäftigter	50
Unternehmensportrait	2005 gegründet, entwickelt und produziert Freiberg Instruments zerstörungsfreie und kontaktlose inline-Messgeräte für die Halbleiterindustrie und für Forschungseinrichtungen.

Die 2005 als Spin-off der TU Bergakademie gegründete Freiberg Instruments GmbH zählt nach eigenen Angaben zu den weltweit wachstumsstärksten Unternehmen in der Entwicklung und Produktion von Messtechnik. Mit derzeit 50 Beschäftigten stellt der Sondermaschinenbauer Produkte für vielfältige Anwendungsgebiete her. Seine Systeme vertreibt Freiberg Instruments vor allem an Kunden aus Industrie und Forschung, darunter Halbleiterindustrie, Mikroelektronik, Photovoltaik, Medizin- und Materialwissenschaft.

Unternehmenswachstum als Treiber der Digitalisierung

Bereits heute ist Freiberg Instruments ein in weiten Teilen digitalisiertes Unternehmen. Produktentwicklung und Produktplanung erfolgen softwaregestützt. Produktionsprozesse werden durch ein ERP-System ressourcenseitig gesteuert. Ein CRM-System unterstützt beim Management der Kundenkommunikation und der Auftragsabwicklung. Schon jetzt verfügt das Unternehmen über die notwendige technische Ausstattung, seinen Beschäftigten insbesondere in der Entwicklung den Remote-Zugriff auf Unternehmensnetzwerke und damit ortsflexibles Arbeiten zu ermöglichen.



Omega/Theta Diffraktometer: Halbleitermesstechnik zur industriemäßigen Orientierung von Einkristallen.
(Quelle: Freiberg Instruments)

Digitalisierung ist auch für Freiberg Instruments ein fortwährender Prozess. Perspektivisch wird sich das Unternehmen vor allem in den Bereichen Produktions- und Projektplanung weiter digitalisieren. Aufgrund des

kontinuierlichen Wachstums lassen sich bei steigenden Auftragszahlen und zunehmender Komplexität der Arbeitsorganisation die unternehmensinternen Prozesse nicht ohne digitale Umsetzung managen.

Auch auf das Geschäftsmodell von Freiberg Instruments wirkt sich die Digitalisierung aus. So konnte sich das Unternehmen mit seinen Produkten als Lösungsanbieter im Bereich Industrie 4.0 etablieren. Das zentrale Alleinstellungsmerkmal im Vergleich zur Konkurrenz auf dem Markt der Messtechnikhersteller ist, dass Freiberg Instruments seine Systeme mit entsprechenden Schnittstellen ausstattet, um den Kunden eine Integration in einer vernetzten Prozesskette zu ermöglichen.

Der Anspruch: Maximale Flexibilität für alle Beschäftigten

Freiberg Instruments bietet seinen Beschäftigten bereichsübergreifend ein hohes Maß an Flexibilität bei der Gestaltung der Arbeitszeit. Damit verfolgt das Unternehmen durchaus strategische Interessen. Gilt es doch, angesichts des Fachkräftemangels und der demografischen Veränderung Beschäftigten möglichst gute Arbeitsbedingungen zu bieten. So sieht es jedenfalls Geschäftsführer Dr. Kay Dornich:



Dr. Kay Dornich, Geschäftsführer. (Quelle: Freiberg Instruments)

„Als Arbeitgeber stehen wir für Work-Life-Balance, denn neben den spannenden Aufgaben, die zu realisieren sind, bieten wir moderne sowie individuell gestaltete Arbeitsplätze, flexible Arbeitszeiten und die Möglichkeit für Home-Office, damit wir die Zufriedenheit und Produktivität unser Mitarbeiter steigern.“ (Dr. Kay Dornich, Geschäftsführer)

So gilt für die gesamte Belegschaft eine Kernarbeitszeit von 9:00 bis 15:00 Uhr. Damit bildet der Sondermaschinenbauer eine Ausnahme innerhalb des zugrundeliegenden Samples. Denn nicht nur in der Unternehmensverwaltung und der Entwicklung können die Beschäftigten ihre Arbeitszeit innerhalb dieser Regelung flexibel gestalten. Auch in der Fertigung ist dies gelebte Praxis. Für Dr. Dornich ist das eine Frage des Selbstverständnisses als Arbeitgeber. Letztlich profitiert auch das Unternehmen vom flexiblen und eigenverantwortlich planenden Beschäftigten:

„Im Zuge der Gleichbehandlung ermöglichen wir auch unseren Beschäftigten in der Produktion flexible Arbeitszeiten, da auch hier aufgrund der geringen Stückzahlen und gelegentlichen kurzen Lieferzeiten ein ebenso hohes Maß an Flexibilität erforderlich ist.“ (Dr. Kay Dornich, Geschäftsführer)



Magentech ESR-Spektrometer. (Quelle: Freiberg Instruments)

Diese Aussage ist bemerkenswert, denn von Unternehmen des Produzierenden Gewerbes, die im Rahmen dieser Studie interviewt wurden, wurde häufig darauf verwiesen, eine flexible Arbeitszeitgestaltung in der Produktion sei grundsätzlich nicht möglich. Dabei unterliegt auch Freiberg Instruments in der Fertigung prozessbedingten Restriktionen. Wenn einzelne Prozessschritte aufeinander aufbauen, kann keine einhundertprozentige Flexibilität realisiert werden. Doch um auch den Fertigungsbeschäftigten flexible Arbeitszeiten zu ermöglichen, gibt man die Arbeitszeitgestaltung in die Verantwortung der einzelnen Teams, die in der Fertigung zusammenarbeiten. Intern sprechen sie sich mit Blick auf An- und Abwesenheitszeiten ab. Damit lebt das Unternehmen vor, was auch für produzierende Unternehmen beim Thema Flexibilität erreicht werden kann.

Bei der Gestaltung des Arbeitsortes setzt Freiberg Instruments ebenfalls auf Flexibilität, soweit diese technisch realisierbar ist. In der Entwicklung und im Kundensupport gehört Home-Office zum Unternehmensstandard. Man verspricht sich auch davon eine höhere Mitarbeiterbindung. Insbesondere freitags sind viele Beschäftigte nicht im Betrieb, sondern arbeiten von zu Hause.

Während im Falle von Freiberg Instruments das Unternehmen aus eigenem Interesse alles technisch Machbare umsetzt, das zur Ermöglichung ortsflexiblen Arbeitens notwendig ist, steht man gelegentlich ungewollt vor unlösbaren technischen Hürden. So verfügt man im Betrieb selbst über eine zufriedenstellende Internetverbindung, doch um Home-Office für möglichst weite Teile der Belegschaft zu ermöglichen, bedarf es auch in den jeweiligen Privathaushalten entsprechender Übertragungsraten. Konkret müssen Beschäftigte im Kundensupport die Möglichkeit haben, aus der Ferne auf Maschinen in China oder anderen Teilen der Welt zuzugreifen. Gegenwärtig verfügen jedoch rund 30 % der Beschäftigten, für die im Rahmen der betrieblichen Prozesse Home-Office möglich wäre, an ihrer Privatadresse nicht über eine ausreichende Internetverbindung. Hier sieht das Unternehmen dringenden Handlungsbedarf.

andererseits die Notwendigkeit mit sich, Schulungen zu diesem Themenfeld stärker in den Fokus von Weiterbildungsmaßnahmen zu rücken und diese dann ggf. auch an die verschiedenen Altersgruppen und Vorkenntnisse im Unternehmen anzupassen.

Auch können digitale Tools helfen, die Informationsketten durch die verschiedenen Unternehmensschichten sicherzustellen und im Fall von Abwesenheit einzelner Beschäftigter die Informationen dennoch verfügbar zu halten. Positive Einflüsse auf die Effektivität der Teamarbeit sind unbestritten und wurden vielfach zum Ausdruck gebracht.

Grundlegend muss allerdings festgehalten werden, dass in den meisten Fällen unternehmensspezifische Hierarchien trotz Digitalisierung bestehen bleiben. Das Wegrationalisieren von Abteilungen findet nicht statt. Dennoch schafft die Digitalisierung die strukturellen Voraussetzungen für Flexibilisierungen, sei es beim gewählten Arbeitsmodell oder bezüglich der Betriebsstruktur.

Digitalisierung kann Teamarbeit stärken

Die Frage nach Veränderungen in der Arbeitsorganisation seit Einführung von Digitalisierungstechnologien führte zu ähnlichen Ergebnissen wie die Frage nach Veränderungen in der Betriebsstruktur. Die zentrale Aussage der Unternehmen, die Änderungen feststellen (und in wenigen Fällen erst prognostizieren), lautet, dass insbesondere die Teamarbeit von den sich bietenden Flexibilitätensmöglichkeiten bezüglich Arbeitszeit, Arbeitsort (Videokonferenzen für standortübergreifende Zusammenarbeit bzw. Einbindung von mobil arbeitenden Beschäftigten) sowie von der zunehmenden Schnelligkeit der Entscheidungsprozesse und der Transparenz von Informationsketten profitiert. Das Arbeiten sei kooperativer als vor Einführung von Digitalisierungstechnologien, insgesamt sei eine Vereinfachung im Arbeitsalltag zu konstatieren. Die in der Belegschaft vorhandenen Kompetenzen seien breiter nutzbar, eine zunehmende Ruhe in der Arbeitsorganisation durch sinkende Fehleranfälligkeit in Informationsketten sei festzustellen und wurde insbesondere arbeitgeberseitig als wertvoll erachtet. Ein Unternehmen gab an, eine eigene Abteilung für die Organisationsentwicklung zu besitzen (Interview 06, 2019).

Im Rahmen der Gespräche des fachlichen Dialogprozesses wurde erörtert, dass flexible Teams als neue Form der Arbeitsorganisation im Unternehmen eine Alternative zu den starren hierarchischen Strukturen, die vorrangig gelebt werden, darstellen können. Diese kleinen Teams wären durch eine besondere Flexibilität in Hinblick auf ihre Aufgaben geprägt, würden auf Methoden des agilen Projektmanagements zurückgreifen und als sich selbst organisierende Einheit agieren. Die Eigenverantwortung erhielt damit einen höheren Stellenwert.

Unternehmen, die eher der Meinung sind, dass sich kaum Veränderungen in der Arbeitsorganisation in puncto Kommunikation durch Digitalisierung belegen lassen (etwa die Hälfte der befragten Unternehmen), bringen mitunter zum Ausdruck, dass dies zum Teil auch gewünscht ist, da die persönliche Kommunikation prägend für die Art der Unternehmens- und Arbeitsorganisation ist – insbesondere in kleinen, familiären Unternehmen – und als echter Mehrwert gesehen wird.

Physischer Arbeitsschutz überwiegt

Die Gespräche im Rahmen des fachlichen Dialogprozesses als auch im Rahmen der Interviewserie zeigten, dass Probleme der Digitalisierung für die Beschäftigten insbesondere in einer Verdichtung der Arbeit und Informationsflut sowie einer Belastungsverschiebung von physischen auf psychische Belastungen bestehen, sodass Präventionskonzepte für Gesundheit am Arbeitsplatz und auch psychische Gefährdungsbeurteilungen immer wichtiger werden.

Die Frage nach den individuellen Maßnahmen, die ergriffen wurden bzw. werden, um den Arbeitsschutz explizit an die Herausforderungen durch Digitalisierung anzupassen, haben jedoch nur wenige Unternehmen

positiv beantworten können. Eine Abhängigkeit von der Unternehmensgröße ist nicht feststellbar, wohl aber die Tendenz der Branchenabhängigkeit: Die Mehrheit der Unternehmen ist dem Dienstleistungssektor zuzuordnen. Vereinzelt wurde geäußert, die Affinität zu psychischer Überlastung in diesem Segment der Beschäftigten sei auch größer.

Wenige Unternehmen verfolgen eine explizite Präventionsstrategie gegenüber psychischen Erkrankungen. Dazu gehören bspw. Lehrgänge zur Sensibilisierung der Führungskräfte, Beratung und Untersuchung der Mitarbeiter auf freiwilliger Basis zu psychischen Belastungen (Interview 10, 2019) sowie „analoge Kreativräume“ oder niedergeschriebene Verhaltenskodizes zu Erreichbarkeitsregelungen in Urlaubszeiten etc. (Interview 33, 2019).

Im Rahmen des fachlichen Dialogprozesses wurde von einigen IT-Unternehmen, deren Beschäftigte weitgehend flexibel und mobil arbeiten, berichtet, dass die geltenden Arbeitsschutzregelungen oft ein Hemmnis darstellen (z. B. 10-Stunden-Regelung mit Pausen- und Ruhezeiten). Die Arbeitszeitregelungen würden der Praxis in den Unternehmen nicht mehr gerecht.

Insgesamt ist festzuhalten, dass der physische Arbeitsschutz überwiegt (z. B. über ergonomische Beratungen, Ausbildungen zu Ergonomielotsen, Sportkurse, Befähigung der Mitarbeiter zu eigenverantwortlichem Gesundheitsmanagement, u. a. durch Kooperationen mit Krankenkassen).

Das Bewusstsein für notwendige Arbeitsschutzmaßnahmen in puncto Digitalisierung des Unternehmens ist spürbar geringer als für bewährte Arbeitsschutzmaßnahmen. Dies ist insbesondere im Hinblick auf die Literaturlauswertung kritisch zu sehen, da ein Blick in den DGB-Index „Gute Arbeit“ (Kapitel 3.4) Anlass geben würde, den auf Digitalisierungstrends bezogenen Arbeitsschutz ernster zu nehmen: Mehr als die Hälfte der befragten Beschäftigten ist der Ansicht, sowohl die zu bewältigende Arbeitsmenge als auch die Zahl der gleichzeitig zu bearbeitenden Vorgänge sei gestiegen.

Zusammenfassung

Durch die Auswertung der Interviews wurde deutlich, dass nur etwa ein Drittel der befragten sächsischen Unternehmen Änderungen in der Betriebsstruktur, bspw. durch die Verlagerung von Autorisierungskompetenzen in andere Hierarchieebenen, feststellen kann. Mehr als die Hälfte der befragten Unternehmen antwortet, die Betriebsstruktur habe sich nicht verändert. Als positive Auswirkungen dieser Veränderungen wurden bspw. die verbesserten Möglichkeiten für Teamarbeit sowie die stärkere Beteiligung an Diskussionsprozessen im Unternehmen angesehen.

Nur in wenigen Fällen existieren verschiedene Ansichten zu den Veränderungen auf Arbeitnehmer- und Arbeitgeberseite. Gegenstand der Differenzen war in allen Fällen die wahrgenommene oder eben nicht spürbare Verlagerung von Verantwortung bzw. Entscheidungsbefugnissen auf tiefere Führungsebenen und die dadurch gesteigerte Eigenverantwortlichkeit der Beschäftigten.

Im Gegensatz dazu wurde in der Befragung auch der familiäre Charakter und die persönliche Kommunikation abseits von Digitalisierungslösungen als besonderer Mehrwert in kleineren Unternehmen herausgehoben und als schützenswert bezeichnet. Herauszustellen ist, dass vorhandene Arbeitsschutzmaßnahmen in den befragten sächsischen Unternehmen nur in seltenen Fällen über den physischen Arbeitsschutz hinausgehen. Hier scheint ein besonderer Bedarf zur Verbesserung zu bestehen, der jedoch kaum als Wunsch seitens der interviewten Arbeitgeber- oder auch Arbeitnehmervertreter geäußert wurde.

Beispiel guter Praxis



„Arbeitsschutz in einer stark digitalisier-ten Branche“

T-Systems Multimedia Solutions GmbH

Kontakt	T-Systems Multimedia Solutions GmbH Riesaer Str. 5 01129 Dresden Tel.: +49 351 2820-5200
Webseite	www.t-systems-mms.com
Branche	Sonstige Softwareentwicklung
Anzahl Beschäftigter	2.000
Unternehmensportrait	Die T-Systems Multimedia Solutions GmbH unterstützt Unternehmen (sowohl Großkonzerne als auch mittelständische Unternehmen) mit ihrer Beratungs- und Technikkompetenz bei der digitalen Transformation.

Die T-Systems Multimedia Solutions GmbH hat, bedingt durch ihre Kerntätigkeit, die Beratung von Unternehmen im Zuge der digitalen Transformation, einen natürlichen Zugang zum Themenfeld. Das Unternehmen beschäftigt 2.000 Menschen, verteilt auf mehrere Standorte. Es muss, um plausible Lösungsansätze für die Bereiche Industrie 4.0, Customer Journey, Arbeitsplatz der Zukunft sowie digitale Zuverlässigkeit anbieten zu können, diese Lösungen auch selbst leben. Genau diesen Eindruck vermittelten die Befragten im Interview.

Als Zeichen der Transparenz aller Vorgänge im Unternehmen wurde das Interview gemeinsam mit der Arbeitgeber- und Arbeitnehmervertretung (Betriebsrat) geführt. Das Gespräch zeigte, wie digitale Anwendungen genutzt werden können, um einerseits maximale Flexibilität des Arbeitsmodells und in der Arbeitsorganisation zu gewährleisten, andererseits die Risiken maximaler Flexibilität nicht außer Acht zu lassen. Die Frage nach der Veränderung der Betriebsstruktur bzw. der Arbeitsorganisation durch Digitalisierung beantworteten beide Seiten mit einem deutlichen Ja, wobei branchenbedingt die Mitarbeiter schon immer sehr dezentral agieren konnten.



Ruhezonen geben den Mitarbeitern Rückzugsmöglichkeiten. (Quelle: T-Systems Multimedia Solutions GmbH)

Die T-Systems Multimedia Solutions GmbH bietet ihren Beschäftigten ein Vertrauensarbeitszeitmodell mit uneingeschränktem Recht auf mobiles Arbeiten. Abweichungen dieser Zustimmung zur Nutzung des Home-office müssen durch den Vorgesetzten schriftlich begründet werden. Die Steigerung der Eigenverantwortung der Beschäftigten ist zentrales Anliegen der Geschäftsführung, damit verbunden auch die Begleitung der Beschäftigten bei diesem Prozess durch Arbeitsschutzmaßnahmen. Das Unternehmen investiert eine halbe Stelle in eine Mitarbeiterin, die als Gesundheitsbeauftragte verschiedene Maßnahmen betreut. Weiterhin gibt es Yoga/Zen-Gruppen, Laufgruppen und andere Sportangebote.



Digitale Technologien ermöglichen mobiles Arbeiten. (Quelle: T-Systems Multimedia Solutions GmbH)

Bezüglich psychischer Arbeitsschutzmaßnahmen werden verschiedene Lösungsansätze praktiziert und ausgebaut. Um den Beschäftigten Auszeiten von den zumeist sehr digitalisierten Arbeitsplätzen zu ermöglichen und das Miteinander bzw. die Entfaltung kreativer Ideen zu fördern, sind Räume für analoge Arbeit und Kreativarbeitsplätze eingerichtet worden. Weiterhin gibt es eine Bibliothek, obwohl die meisten Quellen auch digital vorliegen. In puncto Erreichbarkeitsregelung nach Dienstschluss bzw. im Urlaub existiert keine Betriebsvereinbarung, aber ein Code of Conduct, der von allen Beschäftigten gelebt und praktiziert wird. Das Bewusstsein für die Gefahren einer digitalisierten Arbeitswelt ist sowohl auf Seiten der Geschäftsführung als auch der der Arbeitnehmervertretung deutlich spürbar. Daher wird einmal jährlich eine (kleine) Mitarbeitendenbefragung rund um die Reflexion der Arbeitsintensität durchgeführt, im Abstand von zwei Jahren eine große Befragung. Das Ergebnis der intensiven Anstrengungen der Unternehmensleitung und des Betriebsrates stimmt optimistisch: Die Zahlen der an Burn-out oder Überlastung erkrankten Beschäftigten sind gesunken.



Offene Räume fördern das Miteinander unter Kolleginnen und Kollegen. (Quelle: T-Systems Multimedia Solutions GmbH)

„Kundenorientiert, dynamisch und anpassungsfähig an Veränderungen – so müssen heute erfolgreiche Unternehmen in Zeiten schnelllebiger digitaler Märkte sein. Dieser Wandel erfordert auch Innovationen in der Arbeitswelt hin zu einer neuen, digitalen Arbeitskultur: Klassische Konzepte zu Arbeitszeit, Arbeitsort, Mitarbeiter oder Organisation müssen völlig neu gedacht werden. Wir als Vorreiter der Digitalisierung helfen unseren Kunden, diese Herausforderung zu meistern, und fangen damit natürlich bei uns selbst an. Im Mittelpunkt stehen dabei immer die Menschen und dass sie möglichst effizient zusammenarbeiten können. Dies gilt gleichermaßen für die Zusammenarbeit mit Kunden, Partnern und anderen Unternehmen. Digitale Technologien helfen uns dabei, ein Umfeld zu schaffen, in dem menschliche Talente wachsen können – und die sind am Ende ausschlaggebend für den langfristigen Erfolg.“ (Christoph Kögler, Leiter Innovation, T-Systems Multimedia Solutions GmbH)



Christoph Kögler, Leiter Innovation. (Quelle: T-Systems Multimedia Solutions GmbH)

4.5 Formen der betrieblichen Weiterbildung

Viele sächsische Unternehmen engagieren sich bereits für die betriebliche Weiterbildung ihrer Beschäftigten (Kapitel 4.5). Lediglich ein Arbeitgebervertreter aus der Stichprobe formulierte, dass es keine Weiterbildung in seinem Unternehmen gebe, da hierfür keine Zeit sei (Interview 48, 2019). Auch Teilnehmende des Dialogprozesses verwiesen auf die Arbeitsverdichtung im Zuge von Digitalisierung, die einer konsequenten und zielgerichteten Weiterbildungsplanung und Durchführung von Weiterbildungsmaßnahmen im Weg stehe, da Zeit für Identifikation und Auswahl der richtigen Weiterbildungsmaßnahmen fehle.

Eine Beschäftigte verwies darauf, dass in ihrem Unternehmen Weiterbildungsprogramme aktuell zurückgefahren würden (Interview 56, 2019). In allen anderen interviewten Unternehmen wird die Bedeutung der Weiterqualifizierung erkannt, wenngleich sich Strategien, Finanzierung, genutzte Formate und Weiterbildungsinhalte unterscheiden.



Unternehmen aus der Stichprobe investieren mehr als der Bundesdurchschnitt

Nur vier Unternehmen kamen im Rahmen ihrer Selbsteinschätzung zum Schluss, ihr Weiterbildungsbudget sei eher gering, darunter ein Großunternehmen.

Die interviewten Unternehmen, die hierzu genaue Angaben machen konnten, lagen mit ihren Investitionen pro Beschäftigten und Jahr zwischen 800 € (Interview 17, 2019) und 5.000 € (Interview 04, 2019). In Arbeitstagen gemessen, variierten die Angaben zwischen 10 (Interview 27, 2019) und 36 Arbeitstagen (Interview 40,

2019) pro Jahr bzw. zwischen 2 % (Interview 43, 2019) und 20 % (Interview 41, 2019) der gesamten Arbeitszeit. Prozentual werden zwischen 0,5 % (Interview 45, 2019) und 10 % des Umsatzes in Qualifizierungsmaßnahmen investiert (Interview 31, 2019) bzw. 10 % (Interview 22, 2019) bis 50 % der gesamten Investitionen (Interview 20, 2019). Rund ein Sechstel der interviewten Unternehmen konnte bzw. wollte keine Auskunft über die konkreten Investitionen in Weiterbildung geben.

Die Investitionen der Unternehmen, die genaue Angaben gemacht haben, liegen deutlich über dem Bundesdurchschnitt.

Weiterbildung des vorhandenen Personals vor Neueinstellungen

Die Mehrheit der interviewten Unternehmen kann nach eigenen Angaben künftige Qualifikationsbedarfe nicht mehr durch Neueinstellungen abdecken. Insofern unterscheidet sich das Ergebnis dieser Studie von deutschlandweiten repräsentativen Untersuchungen, die noch Neueinstellungen als dominante Strategie der Qualifikations- und Personalentwicklung identifiziert hatten (Kapitel 3.5).

Neben dem Fachkräftemangel werden unternehmensspezifische Besonderheiten als Grund genannt, der Weiterbildung von Beschäftigten vor Neueinstellungen den Vorzug zu geben. In diesen Unternehmen ist das Tätigkeitsspektrum so speziell, dass hierfür ohnehin keine Personen mit maßgeschneiderten Berufs- oder Hochschulausbildungen rekrutiert werden könnten. Rund ein Sechstel der Unternehmen aus der Stichprobe verfolgt eine hybride Qualifikations- und Personalentwicklungsstrategie aus Weiterbildung und Neueinstellungen. Neueinstellungen werden vor allem avisiert, wenn die erforderlichen Kompetenzsprünge nicht mehr durch Weiterbildungsmaßnahmen erzielt werden können oder komplett neue Unternehmensbereiche entstehen.

Einige FuE-nahe Unternehmen setzen bei Neueinstellungen gezielt auf Studierende, die bereits Projekt- und oder Studienarbeiten bei ihnen absolviert haben. Andere richten sich darauf ein, neues Personal selbst für das geplante Einsatzgebiet von Grund auf auszubilden, da sie auf dem Fachkräftemarkt nicht mehr fündig werden.

Nur wenige der interviewten Unternehmen geben an, dass sie auch durch interne Reorganisation auf veränderte Qualifikationsanforderungen reagieren. Dies geht jedoch immer mit weiteren Maßnahmen wie Weiterbildung und/oder Neueinstellung einher. Damit unterscheidet sich das Ergebnis der Stichprobe auch an dieser Stelle von bundesweiten Erhebungen, in denen immerhin 55 % der Unternehmen auf Reorganisation setzen (Kapitel 3.5).

KMU-Beschäftigte bilden sich eigeninitiativ weiter - nur ein Drittel der Unternehmen erfasst Weiterbildungsbedarfe systematisch

In rund einem Viertel der befragten Unternehmen erfolgt die Weiterbildung ausschließlich auf Eigeninitiative der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen. In dieser Gruppe befinden sich im Wesentlichen Kleinstunternehmen sowie kleine und mittlere Unternehmen. Den Beschäftigten dieser Unternehmen kommt ein Höchstmaß an Eigenverantwortung für die Entwicklung ihrer eigenen Fähig- und Fertigkeiten zu.

Zu ihnen zählen Firmen, die grundsätzlich eine hohe intrinsische Motivation ihrer Mitarbeitenden voraussetzen, z. B. Solounternehmen sowie Sozialunternehmen, die soziale und ökologische Ziele verfolgen. Ebenso gehören zu dieser Gruppe Unternehmen, die aufgrund ihrer geringen Größe sowie direkter, kurzer Kommunikationswege zwischen Unternehmensführung und Belegschaft eine Art „Zurufkultur“ etabliert haben, in denen formale Strukturen verzichtbar erscheinen.

In wenigen Kleinst- und Kleinunternehmen wird die Qualifikationsentwicklung der Beschäftigten explizit durch die Unternehmensführung getrieben. Deren Motive für eine aktive Übernahme dieser Weiterbildungssteuerung der eigenen Beschäftigten sind jedoch nicht eindeutig. Ein Handwerksunternehmen begründete die gezielte Weiterbildung des eigenen Personals mit der Notwendigkeit, dem Fachkräftemangel begegnen zu müssen (Interview 25, 2019). Nicht in jedem Fall trifft der führungsgesteuerte Top-down-Ansatz der Qualifikationsentwicklung auf Gegenliebe in der Belegschaft. Ein Arbeitgebervertreter eines Textilwarenherstellers berichtete, dass vor allem jüngere Beschäftigte ein starkes Interesse daran hätten, ihre eigene Qualifikationsentwicklung stärker mitgestalten zu können (Interview 58, 2019).

In rund einem Sechstel der befragten Unternehmen, die sich wie die oben genannten für eine informale Herangehensweise an die Qualifikations- und Personalentwicklung entschieden haben, wird die stärkere Mitbestimmung bereits praktiziert: Sowohl Beschäftigte als auch Unternehmensführungen schlagen einander Qualifizierungsmaßnahmen vor.

Im Gegensatz zu den oben beschriebenen Unternehmen verfügt rund ein Drittel der Unternehmen aus der Stichprobe über systematische Strategien zur Erfassung der Weiterbildungsbedarfe ihrer Beschäftigten. Überwiegend erfolgt die Erfassung in Personalgesprächen. Etwa ein Sechstel der Firmen arbeitet mit Schulungs- und Weiterbildungsprogrammen. Hierunter befindet sich die überwiegende Anzahl der befragten Großunternehmen, aber auch kleine und mittlere Unternehmen sehen offenbar Anlass für strukturierte Herangehensweisen an die Personal- und Qualifikationsentwicklung. So nannte beispielsweise ein kleiner Maschinenbauer, der mit Schulungsplänen arbeitet, seine Attraktivität als Arbeitgeber als zentralen Beweggrund für sein elaboriertes Weiterbildungskonzept. Er plant zukünftig sogar, mehr Freiräume für die individuelle Gestaltung der Pläne zu ermöglichen und den Weiterbildungsumfang zwischen den einzelnen Beschäftigten auszugleichen (Interview 17, 2019).

Selbstmotivation ist Trumpf, Aufstiegsmöglichkeiten sind es weniger

Nur fünf von insgesamt 52 Unternehmen (bei acht Unternehmen liegt keine Antwort auf die Frage vor) schaffen spezielle Anreize, um ihre Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen zur Weiterbildung zu motivieren. Gemeint sind Anreize, die über die Finanzierung von Qualifizierungsmaßnahmen bzw. die zeitliche Freistellung hinausgehen. In der Regel verknüpfen diese Unternehmen Weiterbildung mit Aufstiegsmöglichkeiten: Beschäftigte können höhere Gehälter erzielen (Interview 26, 2019) und/oder mehr Verantwortung übernehmen (Interview 37, 2019). Spezielle Angebote für eine Aufstiegsqualifizierung, wie sie ein großer Werkzeugmaschinenbauer für seine Facharbeiter und Facharbeiterinnen im Rahmen eines kooperativen Hochschulstudiengangs (Interview 35, 2019) geschaffen hat, sind in unserer Stichprobe eher selten. Rund ein Sechstel der Unternehmen geht davon aus, dass die Beschäftigten ohnehin eine hohe Motivation zur Weiterbildung mitbringen, sodass es keiner gesonderten Anreize bedürfe. In dieser Gruppe befindet sich die Mehrheit der interviewten Unternehmen aus der Informations- und Kommunikationstechnologiebranche. Einige Unternehmen verstehen die Motivation ihrer Mitarbeitenden zur Weiterbildung primär als kommunikative Aufgabe. Ein Softwareentwickler berichtete davon, die strategischen Ziele des Unternehmens würden klar kommuniziert, um die Mitarbeiter zu begeistern und ihre Selbstmotivation zu wecken. Dieses Unternehmen hat auch einen „New-Work-Arbeitskreis“ gegründet, in dem Beschäftigte Vorschläge zur Gestaltung ihres Arbeitsalltags aktiv einbringen und diskutieren können (Interview 27, 2019). Ein Unternehmen aus der Metallbearbeitung vermittelt seinen Beschäftigten, dass Weiterbildung ein wesentlicher Bestandteil zur Sicherung der Arbeitsplätze ist, um sich den neuen digitalen Prozessen anzupassen und mit der Entwicklung mitgehen zu können. Beschäftigte, die an der Einführungsphase eines neuen Prozesses beteiligt sind, werden zudem besonders gefördert (Interview 28, 2019).

Investitionsmotive treiben Weiterbildungsmaßnahmen

Der Großteil der interviewten Unternehmen bildet seine Beschäftigten aus Investitionsmotiven weiter (Kapitel 3.5). Qualifikationsmaßnahmen werden folglich durchgeführt, wenn bestimmte Bedarfe bei Beschäftigten offensichtlich werden und/oder arbeitsbegleitend notwendig sind. So erklärten beispielsweise ein kleines Unternehmen aus dem Bereich der Handelsvermittlung und ein mittelgroßer Kunststoffhersteller fast wortgleich, Prozessveränderungen, Unternehmenswachstum oder der Positionswechsel von Beschäftigten würden i. d. R. Weiterbildungen bedingen (Interview 47, 2019; Interview 49, 2019). Ein mittelgroßer Textilhersteller nannte das Aufstellen neuer Maschinen sowie die Einführung neuer Systeme (Interview 46, 2019) als Gründe für Qualifizierungsmaßnahmen. Auf Softwareanpassungen als Ursache verwies ein mittelgroßer Kunststoffhersteller (Interview 50, 2019).

Reputationsmotive, z. B. Fachkräftesicherung, werden von Unternehmen aus der IT-Branche genannt, aber auch von Unternehmen, die für ihre EDV-Abteilungen gezielt IT-Fachkräfte suchen. Es scheint jedoch nicht nur qualifiziertes IT-Personal am Markt zu fehlen, auch andere Unternehmen – beispielsweise aus den Bereichen Maschinenbau, Automotive, Textil, Logistik und Personenbeförderung – sehen sich mit dem Fachkräftemangel konfrontiert.

Unternehmen sind gegenüber digitalen Lernformaten aufgeschlossen

Rund ein Viertel der befragten Unternehmen realisiert die Weiterbildung ihrer Beschäftigten durch interne oder externe Präsenzformate. Weit über die Hälfte der interviewten Unternehmen nutzt bereits eine Mischung aus konventionellen Formaten (eigene Seminare/Seminare von Drittanbietern) und digital unterstützten Lernangeboten. In lediglich drei Unternehmen dominieren digitale Lernformate das gesamte Weiterbildungsspektrum. Sowohl bei einem Großteil der KMU als auch bei allen interviewten Großunternehmen zählen digitale Lernformate standardmäßig zum genutzten Weiterbildungsportfolio. In repräsentativen Umfragen zu Sachsen gibt nur jedes dritte Unternehmen an, moderne Lernformate zu nutzen. Insofern sind die Unternehmen aus der Stichprobe digitalen Formaten gegenüber deutlich aufgeschlossener.

Umfassende, auf die Bedarfe des jeweiligen Unternehmens zugeschnittene Weiterbildungsangebote, die vielfältige Elemente miteinander verbinden, finden sich ausschließlich bei großen Unternehmen. Sie verfügen über finanzielle, organisatorische und auch strategische Ressourcen, die das Design innovativer Weiterbildungsportfolios ermöglichen, und die KMU aus strukturellen Gründen häufig nicht haben.

Ein Bahntechnikhersteller nutzt beispielsweise intensiv das Angebot an MOOC (Massive Open Online Courses) und „LinkedIn Learning“ (kleine Videos zu allen möglichen Weiterbildungsfacetten) ergänzend zu konventionellen Angeboten (z. B. Präsenzseminare intern oder extern) und Jobrotation zur Qualifizierung seiner Beschäftigten. Zu Themen von allgemeinem Interesse für das Unternehmen – z. B. Technologietrends wie Künstliche Intelligenz – werden Brown-Bag-Sessions (informelle Treffen/Vorträge während der Mittagszeit) für die gesamte Belegschaft angeboten (Interview 43, 2019).

Ein Personenbeförderungsunternehmen experimentiert mit Tutorials (kurzen Videos), die Fahrer und Fahrerinnen zur Behebung kleiner Störungen befähigen sollen. Es erprobt auf diese Weise ein innovatives Instrument für das Lernen im Prozess der Arbeit (Interview 51, 2019).

Ein IT-Unternehmen unterhält sogar eine eigene „Akademie“, in der Schulungen zu fachlichen Themen und Soft Skills sowie Führungskräfte trainings angeboten werden (Interview 06, 2019). Neben internen und externen Formaten sowie E-Learning setzt ein Logistikdienstleister auf Trainer, die aus der Belegschaft heraus ausgebildet wurden. Diese zumeist sehr erfahrenen Fachkräfte werden speziell geschult, um neue Mitarbeitende bzw. den Einsatzbereich wechselnde Beschäftigte am neuen Arbeitsplatz einzuarbeiten. Sogenannte „Digital

Agents" – Beschäftigte mit IT-Affinität von der Staplerfahrerin bis hin zum administrativen Mitarbeiter – arbeiten als Vermittler zwischen Leitungs- und Arbeitsebene bei Digitalisierungsvorhaben (Interview 55, 2019).

Ein Unternehmen aus der Automotive-Branche arbeitet zusätzlich zu Präsenzseminaren – in der Regel mit Online-Vorbereitung (Blended Learning) – mit einem Campus-Format. An diesem Lernort im Fertigungsbereich werden erfahrene, „wissende“ Beschäftigte mit zu qualifizierenden Mitarbeitenden zusammengebracht und spezielle Lernangebote unterbreitet, u. a. mit der Möglichkeit zur Umschulung. Unterschiedliche Lernformen werden genutzt: Tablets vermitteln Lerninhalte zum eigenverantwortlichen Lernen nach individueller Lerngeschwindigkeit. Es gibt Trainingstische mit unterschiedlichen technischen Elementen zum physischen Lernen sowie ein Angebot zur Simulation von Montagetätigkeiten, das „virtuelle Realität“ (Virtual Reality) nutzt (Interview 54, 2019).

Innovationen im Bereich der Weiterbildung finden sich jedoch nicht nur bei großen Unternehmen. Auch unter denjenigen KMU der Stichprobe, die sonst eher konventionelle Qualifizierungsformate nutzen, versuchen einige, neue Wege zu gehen. Ein Handwerksunternehmen aus dem Bereich der Lederherstellung berichtete beispielsweise von seiner Beteiligung an FuE-Projekten im Rahmen des Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie und von daraus resultierenden positiven Lerneffekten durch den Wissenstransfer zwischen Forschenden und Belegschaft (Interview 02, 2019).

Ein Nahrungsmittelhersteller zum Beispiel investiert in die zweite Lehre einzelner Beschäftigter und führt in Zusammenarbeit mit der Bundesagentur für Arbeit spezielle Qualifizierungsmaßnahmen für die Zielgruppe der Beschäftigten über 50 Jahre durch. Diese Maßnahmen werden gezielt mit der Anwerbung junger Mitarbeitender flankiert, von denen sich die Unternehmensführung die Unterstützung des Mentalitätswandels in der digitalisierten Arbeitswelt erhofft (Interview 31, 2019).

Nur 30 % der Nicht-IKT-Unternehmen bilden zu digitalen Inhalten fort

Bei den Weiterbildungsangeboten, die die jeweiligen Unternehmen regelmäßig in Anspruch nehmen, dominieren unternehmensspezifische fachliche und technische Inhalte. Häufig werden auch Qualifizierungsmaßnahmen aus den Bereichen Projektmanagement, Führung, Planung, Kommunikation, Sozialkompetenz sowie interkulturelle Kompetenzen und Fremdspracherwerb in Anspruch genommen. Genuin digitale Weiterbildungsinhalte stehen vor allem bei Unternehmen aus der Informations- und Kommunikationstechnologiebranche (IKT) im Vordergrund und beziehen sich z. B. auf die Weiterbildung in Programmiersprachen, Benutzerschnittstellen, Nutzungserfahrung oder auf grundsätzliche Informationen zu neuen Technologien, wie UX/User Experience (Interview 18, 2019, Interview 29, 2019, Interview 41, 2019). Von den Unternehmen aus der Stichprobe, die nicht der IKT-Branche zuzurechnen sind, nutzen lediglich rund 30 % digitale Weiterbildungsangebote.

In der Regel werden Qualifizierungsmaßnahmen zu Software durchgeführt, die Unternehmensprozesse unterstützen, beispielsweise im Bereich Enterprise-Resource-Planning (ERP) (Interview 25, 2019). Bei Herstellern aus den Bereichen Maschinen- und Fahrzeugbau sind zusätzlich Fortbildungen zur (digitalen) Steuerungstechnik (Interview 35, 2019), zu Industrie-4.0-Normen (Interview 30, 2019), zu im Produkt verbauter Software, z. B. Software in Fahrzeugen, oder zum Programmieren (Interview 43, 2019) relevant.

Drei kleine Unternehmen – zwei Handwerksunternehmen und ein Maschinenbauer – stehen mit Weiterbildungen zu 3D-Planung (Interview 36, 2019), 3D-Scan und 3D-Druck (Interview 02, 2019), zur Java-Programmierung sowie Programmierung von Apps für Android/iOS aus der gesamten Stichprobe heraus (Interview 17, 2019). Bei diesen Unternehmen stehen die konkreten Qualifizierungsinhalte in engem Bezug zu ihren jüngst implementierten digitalen Prozess- und Produktinnovationen.

Zusammenfassung

Die Interviews haben gezeigt, dass sächsische Unternehmen die Bedeutung von Weiterbildung zur Fachkräftesicherung und zur Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit durchaus erkannt haben, aber noch nicht in jedem Unternehmen Maßnahmen ergriffen werden konnten, die dem tatsächlich Rechnung tragen. In kleinen und mittleren Unternehmen betreiben die Beschäftigten ihre Weiterbildung oft in eigener Initiative. Nur ein Drittel der Unternehmen erfasst Weiterbildungsbedarfe systematisch; nur eine kleine Anzahl bietet Anreize zur Weiterbildung, die über eine finanzielle Bezuschussung bzw. eine zeitliche Freistellung hinausgehen. Nur 30 % der Unternehmen, die nicht zur IKT-Branche gehören, bilden ihre Beschäftigten zu digitalen Themen fort.

Die Aussagen von Arbeitgeber- und Arbeitnehmervertreterinnen zu den einzelnen Aspekten des Themas Weiterbildung unterscheiden sich kaum. Nur in wenigen Einzelfällen sehen Arbeitnehmervertreter im Unterschied zu Arbeitgebervertretern die Eigenmotivation zur Weiterbildung kritisch, die ihnen abverlangt wird, verweisen auf die letztlich geringen zur Verfügung gestellten zeitlichen Ressourcen und wünschen sich von ihrem Arbeitgeber insgesamt den Ausbau von Qualifizierungsangeboten. Arbeitgebervertreter wiederum kritisieren in Einzelfällen, dass die Motivation zur Weiterbildung in der Belegschaft zum Teil sehr unterschiedlich ausgeprägt und stark generationenabhängig sei.

Besonders auffällig ist, dass die weitaus überwiegende Mehrheit der Unternehmen ihre Personal- und Qualifikationsentwicklung ausschließlich reaktiv betreibt, d. h. Maßnahmen werden erst ergriffen, wenn konkrete Anlässe auftreten, also beispielsweise neue Technologien eingeführt werden. Im Dialogprozess wurde darüber diskutiert, dass es für Unternehmen schwierig sei, ein passendes Weiterbildungsangebot zur Verfügung zu stellen, da sich das Aufgabenspektrum der Beschäftigten in immer kürzeren Abständen wandle. Ebenso erschwert die Unklarheit über den tatsächlichen und perspektivischen Bedarf an Kompetenzen der Beschäftigten, die richtigen Weiterbildungsangebote zu suchen und zu finden.

Nur eine kleine Minderheit großer und mittlerer Unternehmen geht „prophylaktisch“ und vorausschauend bei der Planung seiner Weiterbildungsbedarfe vor. Diese Vorgehensweise setzt zumeist eine mittel- bis langfristige Analyse über die zukünftigen wahrscheinlichen Trends in den Bereichen Produkt, Entwicklung und Technologie voraus, die die Basis für strategische Personalentwicklung bildet (Interview 54, 2019).

Beispiel guter Praxis „Weiterbildung“



Communardo Software GmbH

Kontakt	Communardo Software GmbH Kleiststr. 10 a 01129 Dresden Tel.: +49 351 850330
Webseite	www.communardo.de
Branche	Beratungsleistungen auf dem Gebiet der Informationstechnologie
Anzahl Beschäftigter	175
Unternehmensportrait	Die Communardo Software GmbH wurde 2001 mit Hauptsitz in Dresden gegründet und ist mit Standorten in Heilbronn, Bonn, Hannover und Dornbirn (Österreich) sowie Tirana (Albanien) für die Kunden- und Projektbetreuung vertreten. Communardo ist Anbieter von innovativen Lösungen für modernes Arbeiten und Spezialist für interne Kommunikationslösungen, Wissensmanagement und Social Collaboration (Zusammenarbeit von Menschen mit digitalen Hilfsmitteln).

Die Communardo Software GmbH hilft mittleren und großen Unternehmen bei der Einführung von Softwarelösungen, entwickelt zugeschnittene Add-Ons (Softwaremodule) für kommerzielle Softwaresysteme, unterstützt bei der Digitalisierung von Querschnittsprozessen und bietet damit zusammenhängende Dienstleistungen an, darunter auch strategische Beratung für den Softwareeinsatz. Diese produkt- und kundenorientierten Tätigkeiten sind naturgemäß stark digitalisiert; das Gleiche trifft aber auch auf die eigenen Prozesse zu. Einen Schwerpunkt bildet hierbei die unternehmensinterne Kommunikation, für die u. a. eine eigene Messenger-Plattform entwickelt wurde. Auch die standortübergreifende Zusammenarbeit erfolgt überwiegend mithilfe elektronischer Kommunikationsmittel wie Online-Videokonferenzen. Darüber hinaus werden Softwaresysteme zur Projektsteuerung, Dokumentenablage, Buchhaltung und bei weiteren Vorgängen verwendet.

Strukturell wurde das Unternehmen unlängst auf eine Matrixorganisation mit Businessbereichen, Kompetenzzentren und –teams umgestellt, wofür die intensive Nutzung der elektronischen Kommunikationsmittel Voraussetzung ist. Ohne umfassende Digitalisierung wäre eine bedarfsgenaue Einsatzplanung ebenso wenig möglich wie die Arbeit standortübergreifender Teams.



Neue Bürolandschaft am Standort Dresden. (Quelle: Communardo Software GmbH)

Weiterbildung – für wissensintensive Dienstleister ein Muss

Als wissensintensiver Dienstleister betreibt Communardo einen hohen Aufwand zur Weiterbildung seiner Beschäftigten. So zählt das Unternehmen zu jenem Drittel der Stichprobe, das einen systematischen Weiterbildungsansatz verfolgt. Kern dessen ist ein elektronischer Weiterbildungsplan, mit dem die individuellen Weiterbildungsbedarfe und -maßnahmen koordiniert werden. Die Weiterbildungsbedarfe werden in individuellen Entwicklungsgesprächen und anhand der Kompetenzbedarfe von Communardo ermittelt. Fachliche Inhalte sowie Methoden- und Sozialkompetenzen bilden etwa gleichgewichtige Schwerpunkte. Die Beschäftigten werden durch Trainings, die im Unternehmen selbst, von extern oder online angeboten werden, qualifiziert und/oder besuchen z. B. gezielt fachspezifische Konferenzen. Eine wesentliche Rolle spielt auch der unternehmensinterne Know-how-Transfer. Mit durchschnittlichen Aufwänden von rund 2.000 € pro Beschäftigtem pro Jahr für Weiterbildungsmaßnahmen (nur Sachkosten, ohne Personal- und Reisemittel) liegt Communardo weit über dem deutschen Durchschnitt. Ein besonderes „Schmankerl“ für jeden Beschäftigten ist, dass er/sie 5 % der Arbeitszeit zur selbstgesteuerten individuellen Weiterbildung nutzen kann – ideal für die Förderung der eigenen Kreativität.

Persönliche Entwicklungsmöglichkeiten als Bestandteil guter Arbeit

Von den Beschäftigten Communardos wird das umfangliche Qualifizierungsangebot sehr geschätzt. Martin Alter, IT-Consultant, lobt die Rahmenbedingungen bei seinem Arbeitgeber:



Martin Alter, IT-Consultant. (Quelle: Communardo Software GmbH)

*„Bei Communardo habe ich den Freiraum und die Möglichkeiten, mich fachlich und persönlich weiterzuentwickeln. Durch flexible und moderne Lernmethoden kann ich meine fachlichen Kompetenzen erweitern und meine persönliche Entwicklung weiter ausbauen. Die dabei geschaffenen Rahmenbedingungen von Zeit und Geld ermöglichen eine individuelle Gestaltung, welche perfekt auf mich und meine Bedürfnisse angepasst ist.“
(Martin Alter, IT-Consultant)*

Grundlagen für Wachstum und Fachkräftesicherung

Aus Sicht des Geschäftsführers und Co-CEO Dirk Röhrborn ist die Weiterbildungsphilosophie Communardos essenziell für das Unternehmenswachstum und die Bindung von Mitarbeitenden auf dem hoch umkämpften Fachkräftemarkt der IT-Spezialisten:



Dirk Röhrborn, Geschäftsführer und Co-CEO. (Quelle: Communardo)

"Die fachliche und persönliche Entwicklung unserer Mitarbeiter ist der Schlüssel für das Wachstum von Communardo. Deshalb investieren wir konsequent in betriebliche Weiterbildung, insbesondere in Entwicklungsprogramme, Trainings oder Konferenzteilnahmen, und stellen dafür ein festes Budget aus Zeit und Geld für Jeden zur Verfügung." (Dirk Röhrborn, Geschäftsführer und Co-CEO)

Weiterbildung – auch eine Frage der Unternehmenskultur

Die persönliche Entwicklung eines jeden Beschäftigten wird bei Communardo jedoch nicht nur durch das umfassende Weiterbildungsangebot begünstigt, sondern auch durch einen partizipativen und transparenten Führungsstil. So werden die Mitarbeitenden umfassend in die Unternehmensentwicklung einbezogen – sogar in strategische und finanzielle Fragen. Ebenso schätzen sie die gelebte Zusammenarbeits- und Feedbackkultur sowie das praktizierte Arbeitszeitmodell bei Communardo. Die Vertrauensarbeitszeit ermöglicht es den Beschäftigten, private und betriebliche Belange besser in Einklang zu bringen.

Die Risiken eines solchen Modells – die Entgrenzung der Arbeitszeit – werden von der Geschäftsführung durchaus gesehen und anerkannt. Deshalb gehört Communardo auch zu den wenigen Unternehmen der Stichprobe, welche sich aktiv mit der Beurteilung psychischer Gefährdungen befassen: Neben der Sensibilisierung der Führungskräfte für das Thema werden den Beschäftigten Beratungen und Untersuchungen auf freiwilliger Basis sowie Trainings zum Selbstmanagement angeboten.

4.6 Interne Kommunikation und Führung



Bedeutung persönlicher Gespräche bleibt

Wie im privaten Bereich, gehört die Kommunikation mit digitalen Mitteln inzwischen zum beruflichen Alltag in Unternehmen. Keines der interviewten Unternehmen verwendet noch ausschließlich konventionelle analoge Kommunikationsmittel, beispielsweise Besprechungen oder gedruckte Informationen. Im Gegensatz dazu konnte ein Unternehmen identifiziert werden, in dem alltägliche bzw. regelmäßige physische Treffen zwischen Beschäftigten und der Unternehmensführung der Vergangenheit angehören. Es handelt sich um ein Telekommunikationsunternehmen, in dem keine Büroräume mehr vorhanden sind und ausschließlich ortsungebunden gearbeitet wird (Interview 41, 2019). Dieses Beispiel bildet jedoch die absolute Ausnahme. Das persönliche Gespräch bleibt in der Kommunikation zwischen Beschäftigten und Führungskräften nach wie vor von großer Bedeutung. Sogar Unternehmen aus der Informations- und Kommunikationstechnologiebranche, zu deren DNA die digitale Kommunikation zählt, betonen die anhaltende Bedeutung des „direkten Gesprächs an der Kaffeemaschine“ (Interview 06, 2019; Interview 10, 2019; Interview 20, 2019).

Überwiegend sind es vor allem kleine und mittlere Unternehmen, bei denen die interne Kommunikation „insbesondere“ über persönliche Gespräche läuft (Interview 18, 2019; Interview 36, 2019), unabhängig von der Branche. Gerade die „kurzen Wege“ (Interview 15, 2019; Interview 58, 2019) in kleinen Unternehmen machen das persönliche Gespräch häufig zur effizientesten und effektivsten Kommunikationsform. Im Vergleich zu digitalen Kommunikationsformen ist es einer der großen Vorteile persönlicher Kommunikation, dass mit ihr auch nonverbale Kommunikationsinhalte transportiert werden (Interview 52, 2019). Ein mittelgroßer Telekommunikationshersteller berichtete sogar davon, dass er gezielt das persönliche Gespräch wieder stärken würde, da die interne Kommunikation über E-Mail zu dominant geworden sei (Interview 22, 2019).

Vielfalt von Kommunikationsmitteln nimmt zu, ihre Effizienz nicht unbedingt

Überhaupt trägt die Vielfalt der Kommunikationsformen, die sich durch die digitalen Kommunikationsmittel noch einmal vergrößert hat, nicht unbedingt dazu bei, dass Kommunikation reibungsloser verläuft (Interview 18, 2019). Manchen Unternehmen macht vor allem zu schaffen, dass sich interne Kommunikation zwischen den Beschäftigten sowie zwischen den Beschäftigten und der Unternehmensführung häufig mit der externen Kommunikation mit Kunden vermischt und in einer buchstäblichen Kommunikationsflut mündet. Eine kleine Anzahl von Unternehmen (alle Unternehmensgrößen vertreten) aus der Stichprobe hat sich deshalb für eine Kommunikationsstrategie entschieden, in der sich die Kommunikationsmittel für interne und externe Kommunikation unterscheiden.

Der oben bereits genannte Telekommunikationshersteller verbietet beispielsweise interne Mailings. Für die interne Kommunikation wird ausschließlich nur noch ein Gruppenkommunikations-Tool (digitale App ersetzt E-Mail) verwendet (Interview 22, 2019). Auch andere Unternehmen setzen interne Kommunikations-Apps ein, die teilweise speziell für die betrieblichen Belange programmiert worden sind (Interview 17, 2019; Interview 33, 2019; Interview 54, 2019), oder – im Fall eines Software-Dienstleisters – sie schaffen komplexe eigene Kommunikationssysteme, die z. B. auch die Möglichkeit von Video-Konferenzen beinhalten können (Interview 10, 2019).

Als Alternative zur Kommunikations-App nutzen einige Unternehmen Messenger-Dienste für die interne Kommunikation wie Slack, der speziell die Kommunikation innerhalb von Arbeitsgruppen unterstützt (Interview 37, 2019). Die Nutzung von Messenger-Diensten ist jedoch unter den interviewten Unternehmen umstritten. Ein Textilwarenhersteller hat ihren Gebrauch aus Datenschutzgründen komplett untersagt (Interview 46, 2019). Die Geschäftsführung eines Maschinenbauers bewertet sie negativ, da die schnelllebige Kommunikation mit ihnen eher zu Missverständnissen führe und zudem dazu verleiten würde, auch nach 19 Uhr noch zu dienstlichen Themen zu kommunizieren (Interview 44, 2019).

Rund ein Drittel der interviewten Unternehmen, gleich welcher Branche, verwendet Intranet als Informationsplattform und/oder Social-Media-Plattformen wie Yammer (Unternehmen 4 und 30) oder Confluence (speziell Wissensmanagement) (Interview 06, 2019). In dieser Gruppe ist besonders die große Mehrheit mittlerer und großer Unternehmen vertreten (Interview 17, 2019; Interview 19, 2019; Interview 28, 2019).

Nach wie vor hat das „Schwarze Brett“ seine Existenzberechtigung. Es dient vor allem in Werkhallen und für Beschäftigte ohne PC-Zugang als analoge Informationsplattform.

Führung im digitalen Wandel: gemeinsam verändern und Probleme lösen

Veränderungsbereitschaft, Problemlösungsfähigkeit, Motivationsfähigkeit und Wertschätzung gegenüber den Beschäftigten sind die am häufigsten in den Interviews und im Dialogprozess genannten Kompetenzen, die Führungskräfte nach übereinstimmender Einschätzung von Arbeitgeber- und Arbeitnehmervertretern im digitalen Wandel benötigen.

- Veränderungsbereitschaft meint nicht nur die Fähigkeit der Führungskräfte, das Unternehmen für den digitalen Wandel fit zu machen, Veränderungsbedarfe zu identifizieren und Veränderungen letztlich umzusetzen (Interview 05, 2019). Sie bedeutet auch, das Bewusstsein der Beschäftigten für die Notwendigkeit zu Veränderungen und Anpassungsleistungen in den Unternehmen auszubilden und zu schärfen (Interview 22, 2019) sowie sie bei der schrittweisen Einführung neuer digitaler Technologien zu unterstützen und zu begleiten (Interview 58, 2019). Im Dialogprozess wurde betont, dass Führungskräfte erhöhten Wert darauflegen sollten, einen beteiligungsorientierten Prozess des Wandels zu ermöglichen, d. h. dass „Change Management“ dazu genutzt werden sollte, neue Ziele und Wege für das Unternehmen zu erkennen und damit einhergehende Ziele und Aufgaben transparent

zu machen. Der Veränderungsprozess könne durch den Einsatz von „Mentoren“ im Unternehmen unterstützt werden, die dann wiederum andere motivieren, sich den Herausforderungen des Wandels zu stellen. Aus Arbeitnehmersicht wachsen die Ansprüche an das Urteilsvermögen der Führungskräfte in diesem Zusammenhang, denn sie müssen zwischen sinnvollen und sinnlosen Veränderungen unterscheiden können (Interview 22, 2019).

- Problemlösungsfähigkeit wird als wichtige Kompetenz genannt, da mit digitalem Wandel gemeinhin die Zunahme von Komplexität und eine höhere Schlagzahl assoziiert werden, sodass komplexere Problemlagen unter wachsendem Zeitdruck zügig entschieden werden müssen (Interview 26, 2019; Interview 35, 2019). Im Dialogprozess wurde in diesem Zusammenhang darüber diskutiert, dass Führungskräfte nicht den Überblick verlieren dürfen, mit steigenden Informationskosten umgehen können müssen, nicht im „Datenmüll“ erstickt werden dürfen und trotz der neuen Anforderungen das operative Geschäft weiterhin im Blick behalten und abwickeln können müssen. Eng verknüpft mit der Fähigkeit zur Problemlösung ist die Fähigkeit, heterogene Teams zu moderieren, die zur Problemlösung beitragen (Interview 35, 2019). Komplexe Problemlagen erfordern häufig eine interdisziplinäre Lösungsstrategie. Deshalb müssen zunehmend Teams moderiert werden, in denen Personen mit unterschiedlichen Ausbildungshintergründen zusammenarbeiten und die sich zudem aufgrund anderer Trends als der Digitalisierung – z. B. Migration, längere Erwerbstätigkeit – hinsichtlich kulturellem Hintergrund und Alter unterscheiden (Interview 16, 2019). Solche Teams ließen sich nach Einschätzung einiger Arbeitgebervertreter tendenziell nicht mehr von oben nach unten steuern. Führungskräfte sollten aus diesem Grund Kompetenzhierarchien statt Machthierarchien fördern (Interview 37, 2019).
- Motivationsfähigkeit und Wertschätzung sind Führungskompetenzen, die nur mittelbar mit dem Digitalen Wandel zusammenhängen, beispielsweise wenn es im Kern um die emotionale Intelligenz von Führungskräften geht, den Beschäftigten Ängste vor der Digitalisierung zu nehmen (Interview 34, 2019; Interview 37, 2019) und sie zur aktiven Mitarbeit an Transformationsprozessen zu motivieren. Die beiden genannten Führungskompetenzen sind jedoch eher Ausdruck eines allgemeinen kulturellen Wandels in der Arbeitswelt, infolge dessen vor allem jüngere Beschäftigte Ansprüche an ein motivierendes und wertschätzendes Arbeitsklima stellen (Interview 43, 2019). Beschäftigte wünschen sich, fair behandelt zu werden und dass die Führungskräfte Verständnis für die persönlichen Grenzen jedes Einzelnen aufbringen können (Interview 47, 2019). Diese Ansprüche müssten laut einigen Arbeitgebervertretern allein schon wegen des Fachkräftemangels eingelöst werden (Interview 29, 2019).

Als weitere wichtige Führungskompetenzen im digitalen Wandel werden genannt: Offenheit für neue Themen, Tools und Prozesse (Interview 37, 2019), ein gutes Verständnis für neue digitale Technologien (Interview 23, 2019), höhere Risikobereitschaft (Interview 43, 2019), die Fähigkeit zur Führung über Distanzen mittels elektronischer Medien/elektronischer Kommunikation (Interview 10, 2019) und die Vernetzungsfähigkeit mit externen Kooperationspartnern (Interview 01, 2019).

Führungsstile werden offener und partizipativer

Die Auswertung der Stichprobe zeigt bereits einen Trend zum Verschwinden strikt hierarchischer Führungsmodelle. Nur sehr wenige Unternehmen (Unternehmensgrößen kleinst, klein und mittel) sehen sich selbst als ausschließlich hierarchisch geführt (Interview 02, 2019; Interview 22, 2019; Interview 23, 2019; Interview 50, 2019).

Wenn Unternehmen sich selbst als hierarchisch bezeichnen, dann geschieht dies häufig unter Verweis auf „flache Hierarchien“ (Interview 25, 2019; Interview 48, 2019) und die Möglichkeit für Beschäftigte, sich trotzdem einbringen zu können (Interview 21, 2019; Interview 43, 2019). Oder aber es wird angedeutet, dass zwar zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch „sehr hierarchisch“ geführt werde, aber eine Entwicklungsperspektive hin

zu partizipativer und aufgeschlossener Führung bestehe (Interview 53, 2019). Die Abkehr von klassischen Hierarchien könne auch langfristig die Abkehr von disziplinarischer Führung zu mehr Führung ohne Weisungsbezug bedeuten (Interview 10, 2019).

Überwiegend berichten sowohl Arbeitgeber- als auch Arbeitnehmervertreter übereinstimmend von offenen sowie partizipativen Führungskulturen. In wenigen Ausnahmen unterscheiden sich die Bewertungen von Arbeitgebern und Beschäftigten zum praktizierten Führungsstil in ihren Unternehmen. In diesen Fällen schätzen Arbeitgebervertreter die jeweilige Führungskultur tendenziell offener ein als die Arbeitnehmervertreter (Interview 09, 2019). In einem Fall berichtete eine Arbeitnehmervertreterin, ihr Unternehmen kommuniziere nach außen bewusst eine offenere Führungskultur als sie nach Innen gelebt werde. In Wirklichkeit sei der Führungsstil jedoch hierarchisch (Interview 56, 2019).

Es gibt jedoch auch Beispiele, wo unterschiedliche Führungsstile von hierarchisch bis hin zu partizipativ parallel in ein und demselben Unternehmen vorkommen können. Wie dann de facto geführt wird, hängt von den jeweiligen Abteilungen und Teams ab (Interview 06, 2019; Interview 30, 2019). Auch wurde in Einzelfällen von unterschiedlichen Führungsstilen zwischen den Ebenen berichtet: So sei der Führungsstil der obersten Ebene (i. d. R. die Geschäftsführung) gegenüber den niedrigeren Ebenen zwar hierarchisch, die mittleren Führungskräfte untereinander und ihren Beschäftigten gegenüber würden jedoch eher eine partizipative bzw. offene Führungskultur pflegen (Interview 07, 2019; Interview 46, 2019).

Sowohl ein Arbeitnehmer- als auch ein Arbeitgebervertreter verwiesen darauf, dass der gewählte Führungsstil letztlich eine Generationenfrage sei. In Abteilungen mit einer jüngeren Leitungsebene sei der Führungsstil kooperativ und partizipativ, in Bereichen mit älterer Leitungsebene eher hierarchisch (Interview 05, 2019). Der Seniorchef würde Personalgespräche bereits bei kleineren arbeitsrechtlichen Vergehen wie Verspätungen anberaumen; der Juniorchef hingegen erlaube den Beschäftigten größere Freiräume und führe ergebnisorientiert über vierteljährliche Zielvorgaben (Interview 49, 2019).

Viele Beschäftigte schätzen an ergebnisorientierter Führung, dass ihnen genau erklärt wird, wie gewünschte Ergebnisse aussehen sollen, sie aber die Freiheit der Wahl der Mittel und Wege zur Zielerreichung haben (Interview 38, 2019).

Nicht überall wird Partizipation so konkret gelebt wie in Unternehmen mit Vorschlagswesen

Partizipation kann verschiedene Ausprägungen haben. Das reicht von der Möglichkeit, Vorschläge zur Verbesserung von Prozessen und/oder Produkten einzubringen, bis zur Einflussnahme auf Budgets und Strategien (Interview 10, 2019) sowie zur Übernahme von Budgetverantwortung durch Beschäftigte, wenngleich es sich hier nur um kleine Budgets handelt (Interview 04, 2019). Zum Teil verstehen sich Führungskräfte in diesen Arrangements als moderierende Mentoren/Coaches, die ihre Teammitglieder bei der Entfaltung ihres Potenzials unterstützen (Interview 37, 2019) und ihre Diskussionsfähigkeit fördern. Dies korrespondiert mit den Bedürfnissen der Beschäftigten.

Rund ein Drittel der Unternehmen aus der Stichprobe weist keinerlei formalisierte Partizipationsmöglichkeiten auf. Zu dieser Gruppe zählt die überwiegende Mehrheit von Kleinst- und kleinen Unternehmen. Beschäftigte dieser Unternehmen können ihre Verbesserungsvorschläge im Bedarfsfall direkt an ihre Vorgesetzten richten. Gewissheit über die Entscheidungsprozesse, die sich daran möglicherweise auf Leitungsebene anschließen, gibt es aus der Perspektive der Mitarbeitenden jedoch nicht (Interview 05, 2019; Interview 26, 2019; Interview 58, 2019). Einige wenige Arbeitgebervertreter beklagen, dass leider wenige Vorschläge von ihren Beschäftigten ausgehen würden, besonders hinsichtlich der Einführung neuer Technologien, gegenüber denen ohnehin eine gewisse Skepsis bestehe (Interview 25, 2019). Ein Arbeitgebervertreter eines Nahrungsmittelherstellers be-

richtet, dass er seinen Beschäftigten keine kreativen Freiräume zugestehe, da von ihnen ohnehin wenige Vorschläge kämen (Interview 48, 2019). Tatsächlich sehen auch einige Arbeitnehmervertreter den allgemeinen Arbeitskulturwandel hin zu mehr Partizipation als Belastung. Das trifft vor allem zu, wenn der Partizipationswunsch eher von der Geschäftsführung als von den Beschäftigten selbst ausgeht, sich Beschäftigte mit der Aufgabe als Impulsgeber schlicht überfordert fühlen und/oder keine Zeit im Arbeitsalltag bleibt, sich über die bereits zugewiesenen Arbeitsaufgaben hinaus in übergeordnete strategische Unternehmensfragen einzubringen.

Einige wenige Unternehmen eröffnen ihren Beschäftigten gering formalisierte Möglichkeiten der Partizipation, z. B. durch Mitarbeiterbefragungen (Interview 16, 2019) oder in Form von „kreativen Freiräumen“, die allerdings regelmäßig den Erfordernissen des betrieblichen Alltagsgeschäfts weichen müssen (Interview 02, 2019).

Ein Zehntel der Unternehmen hat für die Beschäftigten gezielt Frei- und Kreativitätsräume zum Gedankenaustausch geschaffen, die die Diskussion innovativer Verbesserungsvorschläge ermöglichen sollen. Dazu zählen bezahlte Frühstückspausen (Interview 32, 2019) und monatliche Team-Frühstücke (Interview 52, 2019). Ein kleines Softwareentwicklungsunternehmen hat einen Kreativraum eingerichtet. Es motiviert seine Mitarbeitenden, thematische Vorschläge einzubringen und diese in Arbeitsgruppen auszuarbeiten. Bei einem mittelgroßen Softwareentwickler gehören kreative Freiräume selbstverständlich zum Arbeitsalltag dazu. Darüber hinaus dienen nicht nur Forschungsprojekte, an denen das Unternehmen beteiligt ist, als Freiräume, sondern fungieren zudem als Testlabore für Verbesserungsvorschläge aus der Belegschaft (Interview 20, 2019).

Zwei andere Unternehmen aus der IKT-Branche nutzen u. a. Produkt- und Innovationsmanagement-Projektgruppen, um Vorschläge der Beschäftigten einzuholen und zu systematisieren (Interview 22, 2019; Interview 34, 2019).

Rund ein Viertel der Unternehmen unterhält verschiedene Formen des Vorschlagswesens für die Verbesserungsideen seiner Beschäftigten. In dieser Gruppe ist die überwiegende Mehrheit der Großunternehmen aus der Stichprobe vertreten, aber nur ein Kleinstunternehmen und ein kleines Unternehmen. In Einzelfällen ist das verwendete Vorschlagswesen nur gering formalisiert, aber aus der Perspektive der Beschäftigten durchaus verlässlich. Vorschläge werden hier direkt gegenüber dem Vorgesetzten angesprochen. Die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen können sich darauf verlassen, dass diese schnell geprüft und entschieden werden (Interview 43, 2019). Standardmäßig wird in dieser Gruppe von Unternehmen jedoch ein formalisiertes Vorschlagswesen eingesetzt – mit oder ohne finanziellen Bonus für die Beschäftigten –, auf das erfolgreiche Vorschläge zurückgehen (Interview 35, 2019; Interview 49, 2019; Interview 50, 2019; Interview 53, 2019). Bei einem großen Logistikdienstleister ist der Ablauf wie folgt: Vorschläge werden mit einer ausgearbeiteten Begründung einem Gremium vorgelegt. Dieses entscheidet und gibt den einreichenden Beschäftigten Feedback. Wird der Vorschlag umgesetzt, erhalten die Initiatoren eine Gratifikation: Die Bandbreite reicht von Gutscheinen bis zu prozentualen Beteiligungen (Interview 55, 2019).

Ein mittelgroßer Hersteller von Kunststoffprodukten vergütet seit einiger Zeit jeden Verbesserungsvorschlag pauschal mit 50 Euro, unabhängig davon, ob dieser umgesetzt wird oder nicht. Mit der pauschalen Vergütung verfolgt das Unternehmen das Ziel, die Anzahl der Vorschläge zu vervielfachen. Dies ist auch gelungen: Die Anzahl der Vorschläge hat sich verfünffacht und trotzdem ist deren Qualität überwiegend gut. Inhaltlich werden vor allem Vorschläge zu den Themen soziales Miteinander, Materialeinsatz/Effizienz, Prozess, Kommunikation und zu Abläufen unterbreitet (Interview 49, 2019).

In einigen Unternehmen wird das Vorschlagswesen von Beschäftigten allerdings kaum genutzt. Als Grund wird genannt, dass Vorschläge einfacher und effizienter auf direktem Weg mit den Führungskräften besprochen werden können (Interview 17, 2019; Interview 28, 2019). In einem Unternehmen wird das eingesetzte Vorschlagssystem generell als zu starr bewertet, sodass über dessen Ablösung durch eine agilere Ideen-Managementplattform nachgedacht wird (Interview 51, 2019).

Einige wenige Unternehmen haben sich dem Prinzip des Kontinuierlichen Verbesserungsprozesses (KVP) verschrieben, der die stetige Verbesserung der Produkt-, Prozess- und Servicequalität in kleinen Schritten zum Ziel hat (Interview 24, 2019; Interview 33, 2019). Im Rahmen dieser Prozesse werden z. B. Projektevaluationen nach Projektabschluss durchgeführt und die daraus gewonnenen Erkenntnisse mit Blick auf zukünftige Projekte diskutiert (Interview 45, 2019).

Zusammenfassung

Veränderungsbereitschaft, Problemlösungsfähigkeit, Motivationsfähigkeit und Wertschätzung sind die zentralen Führungskompetenzen im digitalen Wandel. Die von den Unternehmen aus der Stichprobe identifizierten Kompetenzen stimmen mit den Befunden aus der Literatur weitestgehend überein (vgl. Kapitel 3.6.). Nur der Aspekt, dass Führungskräfte auch stärker die Gesundheitsprävention im Blick haben sollten, um psychischen Erkrankungen ihrer Beschäftigten vorzubeugen, spielte bei den interviewten Arbeitgebern und Arbeitnehmern kaum eine Rolle.

Probleme können in der digitalisierten Arbeitswelt am besten von Teams gelöst werden, die partizipativ geführt werden. Führungskräfte sind angesichts der zunehmenden Komplexität von Problemen im digitalen Wandel darauf angewiesen, die Innovationskraft ihrer Teams effizienter zu moderieren und zu nutzen (Interview 51, 2019). Die Verbreitung konkreter Partizipationsmöglichkeiten und ihre Ausgestaltung hinken dem Anspruch in zahlreichen Unternehmen jedoch noch hinterher.

Für manche Beschäftigte ist mehr Partizipation kein Versprechen. Sie befürchten den Ansprüchen einer Arbeitswelt, die permanent ihre Kreativität und ihr wachsendes Engagement fordert, nicht mehr gerecht werden zu können und fühlen sich überfordert. Führungskräfte wiederum stehen vor der Herausforderung, dort, wo es gewünscht ist, offen, kollaborativ und partizipativ zu führen, dabei aber immer noch die Person zu sein, die letztlich die Verantwortung tragen muss (Interview 18, 2019).

Wie in dieser neuen Arbeitswelt nach innen und nach außen effizient und effektiv kommuniziert werden kann, in einem Nebeneinander von analogen und digitalen Kommunikationsmitteln, ist noch völlig offen. Kern des menschlichen Miteinanders – auch im Berufsalltag – wird in der weitaus überwiegenden Mehrheit der Unternehmen aber das persönliche Gespräch bleiben.

Beispiel guter Praxis „Führung“



Impact Dresden GmbH

Kontakt	Bayrische Straße 8 01069 Dresden Tel.: +49 351 79990980
Webseite	https://dresden.impacthub.net/
Branche	Gründerzentrum
Anzahl Beschäftigter	9
Unternehmensportrait	Das Impact Hub Dresden ist Teil des globalen Impact Hub Netzwerks. Impact Hubs agieren sowohl global als auch lokal als Innovationszentren für neues Arbeiten und (soziale) Innovationen. Das internationale Gründerzentrum Impact Hub Dresden wurde 2017 gegründet und versteht sich als Ideenlabor zur Verknüpfung von Start-ups, Mittelstand und Forschung. Mit den Schwerpunkten Internet of Things (IoT) und Wirtschaft 4.0 setzt das Impact Hub Dresden auf das Potenzial der Digitalisierung, um einen positiven Wandel für alle Branchen und für die Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen zu gestalten.

Das Impact Hub Dresden gehört zum weltweit über 100 Zentren umfassenden Netzwerk von Impact HUBs, die Start-ups, Freelancer und Solopreneure miteinander sowie mit etablierter Wirtschaft und Gesellschaft vernetzen und als Plattform für Innovationsunterstützung dienen. Dabei bieten Impact Hubs nicht nur Arbeitsinfrastruktur in Form eines Co-Working Spaces, sondern auch eine Vielzahl von Unterstützungsprogrammen für Gründerinnen und Gründer. Seit der Gründung ist das Team des Dresdner Impact Hubs auf neun Personen angewachsen.



Internationale Impact Hub Konferenz (DACH) 2018. (Quelle: Impact Hub Dresden, ©Impact Hub Dresden)

Digitalisierung ist dabei essenziell für diese auf (internationale) Vernetzung basierende Plattform des Impact Hub Netzwerks. Diese hohe Expertise im neuen und vernetzten Arbeiten ist die Kernkompetenz des Impact Hubs Dresden in der Begleitung von Unternehmen bei der digitalen Transformation. Darüber hinaus ermöglicht

Digitalisierung die innovativen Geschäftsfelder der meisten Mitgliedsunternehmen. Neben komplett digitalen Geschäftsmodellen im Softwarebereich gilt es hier auch die Start-ups im Bereich der sozialen Innovationen hervorzuheben, für die Digitalisierung die Voraussetzung für die Umsetzung ihrer sozialen und/oder ökologischen Unternehmensziele ist.



Produkt- & Servicedesign Hackathon Innovation Challenge 2018.
(Quelle: Impact Hub Dresden, ©Innovation Challenge 2018)

Potenzial entfalten in flachen Hierarchien

Das Impact Hub ist seit seiner Gründung in flachen Hierarchien organisiert. Dabei bildet die Organisationsstruktur ein organisches „Circle-Modell“ ab. So gibt es Circle-Teams für jede Produktlinie (Programming, Events, Co-Working) sowie eigene Circle-Teams für Querfunktionen (Finanzen, Einkauf, Prozesse). Teammitglieder können in dieser Organisationsstruktur in mehreren Circles vertreten sein und bis zu drei Funktionen erfüllen. Auch die Geschäftsführer leisten inhaltliche Arbeit.

Die gewählte Betriebsstruktur soll es ermöglichen, dass Entscheidungen stets durch den höchsten Kompetenzträger unabhängig von seiner hierarchischen Legitimation getroffen werden.

Die Führungskultur im Unternehmen ist offen und setzt auf die rege Partizipation der Beschäftigten. Die Führungskräfte des Unternehmens verstehen sich demzufolge als moderierende Coaches, die die Teammitglieder bei der Entfaltung ihres Potenzials unterstützen. Die Beschäftigten haben auf vielfältige Weise die Möglichkeit, sich aktiv in strategische und inhaltliche Entscheidungen einzubringen. Die Beschäftigten arbeiten in der Regel eigenverantwortlich und verfügen über weitreichende Entscheidungsspielräume. Dabei müssen sie sich lediglich an die Vorgabe halten, ihre Entscheidungen an der Unternehmensvision/dem Unternehmensleitbild und der daraus abgeleiteten Strategie auszurichten. Hier gilt es zu erwähnen, dass die Mitarbeiter regelmäßig aktiv in den repetitiven Strategieprozess eingebunden werden.



Angela Kiefl, Head of Impact Programs, Cultural Change & New Work. (Quelle: Impact Hub Dresden)

Angela Kiefl, Head of Impact Programs, Cultural Change & New Work, formuliert Folgendes zur gelebten Unternehmenskultur im Impact Hub:

"Gute Arbeit zeigt sich dadurch, dass immer ein Einklang zwischen dem unternehmenseigenen Produkt oder der Dienstleistung (Wirtschaft), Ökologie und Sozialem angestrebt wird. Gute Führung schafft Freiräume, in denen Mitarbeiter ihre Arbeit im täglichen Wirtschaften des Unternehmens verantwortungsvoll selbst gestalten können. Das bedeutet zuzulassen, dass Arbeit und Arbeitsinhalte sich dynamisch durch Eigenständigkeit und Kreativität der Mitarbeiter auf veränderte gesellschaftliche Rahmenbedingungen und deren neue Anforderungen anpassen. Dabei agieren Führungskräfte als Coaches und Wegbereiter, die den Mitarbeiter zur Umsetzung seiner Ideen ermutigen und ihn dabei unterstützen, Hindernisse zu bewältigen. Als Motivator, Berater und ‚Fels in der Brandung‘ kreieren Führungskräfte in der gesamten Belegschaft eine vertrauensvolle ‚Wirkkultur‘. Wesentlich dafür ist das aktive Signal, auch bei Fehlern hinter jedem Mitglied der Organisation zu stehen."

Vertrauen und offene Führungskultur

Im Impact Hub gilt Vertrauensarbeitszeit. Der Arbeitsvertrag regelt die übliche Stundenzahl. Eine Kernarbeitszeit existiert nicht. Mobiles Arbeiten ist möglich und wird von jedem der Beschäftigten – je nach Möglichkeiten der operativen Arbeitsstruktur – an rund anderthalb Tage pro Woche auch in Anspruch genommen. Im Geschäftsbereich Eventmanagement wird etwas mehr Arbeitszeit mobil erbracht, bei der Geschäftsführung etwas weniger. Mitarbeiter, die den laufenden Betrieb des Coworking Spaces sicherstellen, arbeiten aufgabenbedingt überwiegend vor Ort und im Schichtbetrieb. Da sie als Ansprechpartner für die Kunden des Coworking Space fungieren, ist mobiles Arbeiten für diese Personengruppe schwer möglich. Es wird insbesondere Wert daraufgelegt, Arbeit an Wochenenden zu vermeiden. Die Zufriedenheit mit diesen Arbeitszeitregelungen ist im Unternehmen sowohl auf Arbeitgeber- als auch auf Arbeitnehmerseite recht hoch.

Führung und gesundheitliche Prävention

Die offene Führungs- und Teamkultur hilft dabei, Überlastungen in der Kollegenschaft wahrzunehmen und ggf. auszugleichen. Zudem sind bestimmte Kommunikationskanäle, wie Slack, WhatsApp oder SMS, nicht immer offen und zeitlich reglementiert. Im Bedarfsfall (intensive Mehrarbeit) wird ein individuelles Gespräch mit dem betroffenen Mitarbeiter/der betroffenen Mitarbeiterin geführt und Empfehlungen zur Prävention von Überlastung gegeben bzw. gemeinsam ein für den individuellen Fall passendes Lösungsmodell erarbeitet.

Digitalisierung – nicht um jeden Preis

Es gehört zum Selbstverständnis der Führungskräfte des Impact Hub, empathisch auf Wünsche und Bedenken der Beschäftigten einzugehen. Deshalb ist es aus ihrer Sicht selbstverständlich, Ängste hinsichtlich der Einführung neuer digitaler Technologien zu berücksichtigen. In der Konsequenz bedeutet dies, dass Digitalisierungsvorhaben auch einmal gestoppt werden, wenn die Vorbehalte der Mitarbeitenden zu groß sind.



New Workspace & Team. (Quelle: Impact Hub Dresden)

Trotzdem ist es für die Geschäftsführung des Impact Hub wichtig, eine gewisse Offenheit gegenüber neuen digitalen Technologien und Prozessen zu kultivieren und ihren Beschäftigten gegenüber auch vorzuleben. Eine positive Einschätzung der Möglichkeiten der Digitalisierung für den gesellschaftlichen und ökologischen Wandel liegt quasi in der „DNA“ des Unternehmens. So wird kontinuierlich überprüft, welche neuen digitalen Hilfsmittel möglicherweise noch eingesetzt werden könnten. Zurzeit prüft das Impact Hub beispielsweise Smart-Home-Lösungen zum physischen Management der Räumlichkeiten (automatische Regulierung der Heizung, Fensterschließung etc.). Ebenso sollen zukünftig die Vertragswege digitalisiert werden (der Vertragsabschluss auf einer Online-Plattform bringt Zeitersparnis).

4.7 Kontrolle bzw. Überwachung und Datenschutz am Arbeitsplatz



Hohes Vertrauen in Datenschutz und Datensicherheit bei Arbeitgebern und Arbeitnehmern

Das in der Literaturlauswertung sichtbare datenschutzbezogene Problembewusstsein der Beschäftigten in Sachsen bestätigt sich in den durchgeführten Interviews nicht. Überwiegend gehen die Beschäftigten davon aus, dass keine digitale Kontrolle ihrer Arbeitsleistung oder ihrer privaten Daten stattfindet. Dies trifft auch für Unternehmen zu, die keinen Betriebsrat mit entsprechenden Kontroll- und Eingriffsmöglichkeiten haben. Umgekehrt geben die Unternehmen an, über keine technischen Möglichkeiten zu verfügen, individuelle Leistungskontrollen und Überwachungen vorzunehmen. Dies spiegelt den generellen Stand der Digitalisierung in den sächsischen Unternehmen wider, die – wie in den Kapiteln 3.1 und 4.1 gezeigt – in der Mehrzahl der kleinen und mittleren Betriebe noch nicht über innovative und vernetzte Technologien im Bereich der betrieblichen Datenerhebung und -auswertung verfügen.

Bei der Mehrzahl der Unternehmen reduziert sich die Datenerfassung vorrangig auf die Erfassung der Arbeitszeit. Im Produzierenden Gewerbe wird der elektronischen Zeiterfassung der Vorrang gegeben, etwa über Chipkarten, die gleichzeitig der Zugangskontrolle auf das Firmengelände dienen. Im Dienstleistungssegment ist automatische Erfassung nicht die Regel, hier wird überwiegend Vertrauensarbeitszeit praktiziert. Dies gilt vor allem im IT-Bereich, der sehr stark durch mobiles Arbeiten geprägt ist. Auch hier ist die eigenverantwortliche Erfassung der Arbeitszeit die Regel.

Als zweite Komponente hat sich die Erfassung projekt- bzw. prozessbezogener Arbeitszeiten etabliert. Im Dienstleistungsbereich erfolgt diese Erfassung von Projektzeiten meist eigenverantwortlich manuell oder elektronisch. Im Produzierenden Gewerbe spielt die automatische Erfassung von Prozesszeiten in einzelnen Fällen eine Rolle: Sie wird nicht zur individuellen Leistungskontrolle eingesetzt, sondern dient der Prozessoptimierung bzw. der Kostenkalkulation für Angebote an Kunden. Im Kundenmanagement finden branchenübergreifend auch Ticketsysteme Verwendung, die Kundenkontakte, -anfragen und deren Weiterbearbeitung im Rahmen eines CRM-Systems erfassen sowie einer verteilten Bearbeitung in Teams zugänglich machen.

Generell lässt sich festhalten: Das Verhältnis von Belegschaften und Geschäftsführungen in Sachen Datenschutz und Datensicherheit in den interviewten Betrieben ist von großem gegenseitigem Vertrauen geprägt. Für weiterreichende Datensammlungen und -auswertungen fehlen bei den kleinen und mittleren Unternehmen oft schlicht die technischen Voraussetzungen und der nötige Grad der Digitalisierung. Aber auch in vergleichsweise einfachen PC-Netzwerken bzw. leicht digitalisierten Produktionsumgebungen ließen sich theoretisch personenbezogene Daten erheben oder Einblick in persönliche Datenbestände nehmen. Dies fürchtet aber in der Praxis kaum jemand. In den stärker digitalisierten Großunternehmen der Befragung regeln demgegenüber Betriebsvereinbarungen die Nutzung der bestehenden Auswertungsmöglichkeiten.

In Großunternehmen der IT-Branche oder der technischen Produktion ist das Bewusstsein der Führungskräfte für die Relevanz datenschutzrechtlicher Regelungen stärker ausgeprägt. Hier existieren grundlegende Anweisungen, Verfahren und Schulungen zu IT-Sicherheit und Datenschutz. Hier ist nicht nur ein vertieftes Wissen über die Kontroll- und Überwachungspotenziale der eingesetzten Technologien institutionell verankert, sondern auch über die damit verbundenen rechtlichen Konsequenzen und Haftungsfragen. Betriebsräte machen hier aktiv von ihren Kontrollmöglichkeiten Gebrauch – und müssen generell mit wenig Widerstand der Unternehmensleitungen rechnen, da diese um die rechtliche Relevanz eines präzise geregelten Datenschutzes und seine Bedeutung für die vertrauensvolle Zusammenarbeit im Betrieb wissen. Die in diesen Großunternehmen vorhandenen technischen und rechtlichen Kompetenzen auf Seiten entsprechender Funktionstragender im Unternehmen und auf Seiten der Betriebsräte ermöglichen es, sehr konkrete Regelungen zu Datenschutzstandards und zu Schutz- und Kontrollfunktionen bei der Einführung neuer Technologien zu implementieren. Von den Mitarbeitenden, gerade im IT-Bereich und IT-nahen Branchen, werden diese Regelungen auch eingefordert und Betriebsräte auf problematische Entwicklungen hingewiesen. Ein Betriebsrat eines solchen Unternehmens bringt es auf den Punkt: „Überwachung ist ein No-Go.“ (Interview 43, 2019).

Andere Branchen, etwa der Einzelhandel, haben diese Regelungsdichte nicht. Im Gegenteil: In den Interviews zeigte sich in einem Fall, dass ein Großunternehmen in diesem Bereich bestrebt war, die Überwachung und Kontrolle mithilfe der vorhandenen, stetig wachsenden Technologien im Arbeitsumfeld auszuweiten. Dies deckt sich mit anderen Untersuchungen, die belegen, dass gerade in diesen Branchen digitale Kontrolle und Überwachung ein Thema sind (R. Krause, 2017). Im interviewten Unternehmen befindet sich der Betriebsrat nach eigener Aussage in einem ständigen Abwehrkampf gegen entsprechende Vorstöße der Unternehmensleitung, bei dem er nur durch entsprechende Schulungen mit der technischen Entwicklung Schritt halten kann (Interview 56, 2019).

Was die künftige (nicht personenbezogene) Nutzung von Datensammlungs- und Auswertungsinstrumenten angeht, so sind es – wie schon in vorherigen Kapiteln beschrieben –, bei Klein- und Mittelunternehmen vor allem IT-Firmen oder bereits digital aktive Mittelständler, die über den Einsatz dieser Instrumente nachdenken, um mehr über ihre internen Daten und Prozesse zu erfahren. Dass dies ein Thema von hoher Relevanz ist, ist den meisten bewusst, man vertraut dort teilweise auf externe Beratung in rechtlichen Fragen oder in Fragen der IT-Sicherheit. Einige Einzelaussagen in Interviews haben allerdings Anhaltspunkte für zwei Entwicklungen gegeben, die Anlass zur Sorge sein können: In Aussagen eines mittleren Unternehmens der Textilherstellung wurde von der Einführung eines produktionsmengenbezogenen individuellen Leistungslohns berichtet, der nach Problemen und zur Wahrung des Betriebsfriedens wieder eingestellt wurde zugunsten einer Bezahlung nach Produktionsdurchschnitt. Gleichzeitig soll künftig eine Echtzeiterfassung der Produktion eingeführt werden, die möglicherweise das Thema Leistungslohn bei digitaler Leistungsmessung neu beleben könnte (Interview 46, 2019).

Weiterhin fanden sich bei kleinen und mittleren Unternehmen Beispiele, die zeigten, dass auch einfache digitale Technik bei mangelnder Konfiguration und mangelnder Sorgfalt datenschutzrechtliche Probleme schaffen kann. So konnten in einer kleinen Unternehmensberatung die Beschäftigten auf alle Postfächer ihrer Kollegen zugreifen, was in dem kleinen Team allerdings nicht als schwerwiegendes Problem gesehen wurde (Interview 08, 2019). Im anderen Fall eines Versorgungsunternehmens wurde nur per Zufall entdeckt, dass eine App auf

dem Dienst-Smartphone selbstständig Standorte und Bewegungen der Mitarbeiter erfasste. Nach der Entdeckung wurde diese Anwendung abgeschaltet (Interview 59, 2019).

Mit welchem Ziel werden Daten in Unternehmen erhoben?

Momentan stehen in allen Branchen und Unternehmensgrößen die digitale Erfassung von Arbeitszeiten und die Ermittlung projekt- und prozessbezogener Arbeitsaufwände im Zentrum digitaler Kontrolltechnologien. Diese werden nicht zur individuellen Leistungskontrolle eingesetzt, sondern dienen – neben der Kontrolle der im Arbeitsvertrag festgelegten individuellen Arbeitszeiten und der Wahrung gesetzlicher Arbeitszeitregelungen – dazu, den Personaleinsatz im laufenden Betrieb effizient zu gestalten und zu steuern. Gleichzeitig unterstützt ein solches ERP-System die mittel- und langfristige Ressourcenplanung in den Unternehmen und ermöglicht genauere Kostenkalkulationen für Produkte und Leistungsangebote an Kunden. Teilweise werden im Produzierenden Gewerbe auch die jeweiligen Bearbeitenden eines Werkstücks erfasst bzw. Werkstücke im Produktionsprozess lokalisiert, um bei Qualitätsmängeln und Kundenreklamationen den Herstellprozess nachverfolgen zu können und die Einhaltung von Lieferterminen sicherzustellen. Bei qualitativ hochwertigen Gütern ist dieser produktbezogene „Track Record“ immer öfter eine explizite Kundenanforderung.

Der Einsatz solcher nicht tiefgreifenden Datenerfassungen wird in der weit überwiegenden Zahl der Unternehmen sowohl von Arbeitgeber- als auch von Arbeitnehmerseite begrüßt. Aus Sicht der Leitungsebene sind die digitale Arbeitszeit- und Ressourcenerfassung wie die darauf aufbauenden Planungsfunktionen Teil modernen Managements, auf die nicht verzichtet werden kann. Auf Seiten der Beschäftigten überwiegen die Vorteile etwaige Nachteile digitaler Zeit- und Tätigkeitserfassung. Einwände gegen diese Erhebungen sind nur selten spürbar, da der Gewinn an Transparenz als positiv in der eigenen (Verwaltungs-)Arbeit erlebt wird.

Dort, wo auch die Beschäftigten Zugriff auf weitergehende eigene Verwaltungsfunktionen in der Zeiterfassung haben, wird der Komfort als sehr positiv wahrgenommen. Eigene Arbeits-, Überstunden- und Urlaubszeiten können selbstständig verwaltet, eigene Zeitbudgets autonom überwacht werden. Rechnungsstellungen an Kunden auf Basis von Arbeitsstunden und die Vergütung von Überstunden erfolgen automatisch aus dem System heraus. Es sind allerdings vor allem größere Unternehmen, die derartige Systeme betreiben. Eine typische Aussage in diesem Kontext: „Die Zeiterfassung wird positiv bewertet. Über das System können auch Urlaubsanträge digital gestellt und bestätigt werden. Das ist sehr komfortabel.“ (Interview 30, 2019). Einzelne kritische Stimmen entzündeten sich an digitalen Gebäudezugangssystemen oder an Kameraüberwachung sicherheitsrelevanter (Zugangs-) Bereiche, da hier die Datenspeicherung und -nutzung als (technisch) intransparent erlebt wird. Offensichtlich wurden keine klaren Informationen über die Speicherdauer von Aufzeichnungen und deren Nutzung gegeben (Interview 18, 2019).

Einen Sonderfall stellt der Umgang von Konzern-Betriebsräten mit den digitalen Kontroll- und Analyseinstrumenten eines Unternehmens dar. Hier kontrollieren die Betriebsräte mittels ihrer Kontrollrechte die Einhaltung datenschutzrechtlicher Bestimmungen und schaffen über Betriebsvereinbarungen verbindliche Regelungen. Sie können aufgrund ihrer vorhandenen Ressourcen (und unter Nutzung von Konzern-IT-Ressourcen) digitale Prozessüberwachungen und Datenerhebungen sowie -auswertungen auch zur Durchsetzung von Belegschaftsinteressen nutzen. So konnte in einem Beispiel durch Auswertung bislang ungenutzter Daten des Produktionsprozesses gezeigt werden, wo zusätzliche Effizienzpotenziale in der technischen Produktionsorganisation verborgen waren – und dass die Effizienz auf Seiten der Beschäftigten bereits voll ausgeschöpft war. Damit konnte der Betriebsrat argumentieren: Weitere arbeitsorganisatorische und arbeitsplatzbezogene Veränderungen wären nicht zielführend für mehr Effizienz gewesen (Interview 24, 2019).

Technisch-organisatorischer Datenschutz und DSGVO

Hinsichtlich der technischen Seite der Datensicherheit und der Datenzugangskontrolle reicht das Spektrum in den interviewten sächsischen Unternehmen von einfachen Backup-Systemen, teilweise auf Cloud-Basis, bis zu komplexeren Systemen, die Zugriffsrechteverwaltung und Zwei-Faktor-Authentifizierung erlauben. Es sind naturgemäß vor allem größere Unternehmen oder Betriebe aus dem IT-Sektor, die anspruchsvollere Technologien in diesem Bereich nutzen. Dasselbe gilt für einen Datenschutzbeauftragten und zertifiziertes Informationssicherheitsmanagement (ISO 27001), das vornehmlich der IT-Sektor vorweisen kann, da hier gewisse interne Ressourcen gegeben sein müssen. In kleineren, weniger digitalisierten Betrieben wird der technische und rechtliche Datenschutz teilweise durch externe Dienstleister erbracht und gewährleistet. Eine Reihe von Unternehmen des sächsischen Mittelstandes ist sich der Notwendigkeit bewusst, hier weitere Schritte zu tun und technisch sowie organisatorisch Ressourcen und Kompetenzen im Unternehmen aufzubauen.

In den Interviews zeigte sich, dass die Verabschiedung der (von den Unternehmen teilweise stark kritisierten) Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) 2016 (in Kraft seit 2018) für kleine und mittlere Betriebe zusätzliche Aufwände und Kosten für die Umsetzung der darin enthaltenen Regelungen zum Umgang mit personenbezogenen Daten bedeutet hat. Sie hat aber auch zu einer stärkeren Beschäftigung mit Fragen des Datenschutzes in der Digitalisierung bei diesen Unternehmen geführt und die Initiierung organisatorischer und technischer Maßnahmen befördert, die teilweise über die von der DSGVO geforderten Maßnahmen und Vorkehrungen hinausgehen. Die DSGVO war so mitunter der Anlass, das Thema Datenschutz in Unternehmen auf eine neue Grundlage zu stellen sowie Sicherungsmaßnahmen im Unternehmen an den aktuellen Stand der technischen und rechtlichen Entwicklung anzupassen – oder diese zum ersten Mal einzuführen (Interview 19, 2019). In der Breite hat die DSGVO bei allen fragten Unternehmen zu entsprechenden (externen) Schulungen und Unterweisungen im Datenschutz für die Beschäftigten geführt; auch hier nehmen IT-Unternehmen bezüglich Tiefe und Breite der Schulungen eine Sonderrolle ein.

Bei aller Kritik am neuen Rechtsrahmen und seiner Einführung, wie sie in den Interviews aber auch von den Teilnehmern der Dialogveranstaltungen der Studie geäußert wurde, fühlen sich die Unternehmen durch ihre Kammern und Verbände im Prozess der DSGVO-Einführung meist gut unterstützt und begleitet. Manche Betriebe unserer Untersuchungsgruppe haben sich im Zuge der DSGVO zur Bestellung einer mit dem Datenschutz beauftragten Person entschlossen, die die Einhaltung relevanter Standards und Prozeduren in Unternehmen sicherstellen kann und ggf. vertiefte Schulungen erhält. Dies sehen die Betriebe als wichtige Investition, um das Thema Datenschutz effizient und langfristig im Unternehmen zu regeln. Die Beschäftigten heben hervor, dass damit auch für sie eine interne, neutrale Stelle im Unternehmen existiert, die sie bei Fragen und Unsicherheiten ansprechen können.

Die DSGVO hat somit Impulse für ein erweitertes Datenschutzbewusstsein bei den Beschäftigten gesetzt, auch was den Schutz der eigenen Daten im Unternehmen betrifft. Der oder die Datenschutzbeauftragte kann dort, wo ein Betriebsrat fehlt, partiell die Auskunfts- und Kontrollfunktion im Sinne der Beschäftigten wahrnehmen. Damit wird eine Leerstelle, die in den meisten sächsischen Unternehmen klafft, zumindest teilweise gefüllt.

Wo Betriebsräte existieren, ergeben die Interviews ein uneinheitliches Bild, was deren Kompetenzen und Handlungsstrategien im Daten- und Überwachungsschutz betrifft. Zum Teil werden die Betriebsräte sowohl von Arbeitgebern als auch den Beschäftigten als kompetent und aktiv wahrgenommen, sie begleiten die technischen Entwicklungen mittels Betriebsvereinbarungen und scheuen sich auch nicht, Widerstand gegen problematische Entwicklungen zu leisten (Interview 59, 2019). Dies fällt ihnen umso leichter, wenn sie in technischen und IT-Branchen selbst die nötigen Fachkenntnisse für die Bewertung der eingeführten Technologien besitzen (Interview 33, 2019). Konzernbetriebsräte können überdies externen Sachverstand mobilisieren (Interview 30, 2019).

In technikfernen Branchen erkennen Betriebsräte mitunter, dass sie ihre technischen Kompetenzen schnell erweitern müssen, um durch entsprechende Schulungen mit der technischen Dynamik im Unternehmen Schritt zu halten (Interview 56, 2019). Dass Betriebsräte von Unternehmensleitungen mitunter als „Bremser“ der Digitalisierung wahrgenommen werden, steht außer Frage. Vereinzelt wünscht sich das Management in Industriebetrieben aber auch einen aktiveren Betriebsrat, der die Digitalisierung nicht nur begleitet, sondern mitgestaltet und insbesondere die Belange, Interessen und Ideen der Belegschaft in die Strategieentwicklung einbringt (Interview 43, 2019).

Gefahren von außen: Abwehr von Cyberattacken auf interne Datenbestände

Daten, die im Zuge der Digitalisierung in Unternehmen gespeichert und weiterverarbeitet werden, müssen aber nicht nur intern geschützt und reguliert werden, sondern auch vor Zugriff von außen geschützt werden. In den Interviews wurde daher auch nach dem technischen Stand in den Betrieben mit Blick auf die Abwehr entsprechender Online-Attacken gefragt. Das Bild, das sich hier ergibt, entspricht erwartungsgemäß den Erkenntnissen hinsichtlich des allgemeinen Digitalisierungsgrades in allen befragten Unternehmen. Große Unternehmen und IT-Unternehmen besitzen zumeist eigene Abteilungen, die den Schutz des virtuellen Unternehmenskapitals verantworten und dabei das klassische Set an Instrumenten nutzen: Virenschutz-Programme, Firewalls, selbstbetriebene Serverstrukturen und Datenspeicher sowie Versicherungen gegen Schadensfälle oder den Ausfall technischer Systeme (Interview 29, 2019; Interview 33, 2019). Kleine Unternehmen vertrauen hier auf externe Dienstleister, die den technischen Schutz übernehmen, da die steigende Komplexität dieser Gefahrenabwehr intern nicht mehr bewältigt werden kann (Interview 25, 2019). Unternehmen, die bereits digitale Kompetenzen haben oder sich auf dem Weg dahin befinden, gehen aus Kostengründen den umgekehrten Weg und übertragen diese Funktionen ihren – teils neu geschaffenen – IT-Abteilungen (Interview 17, 2019). Die erworbenen IT-Kompetenzen können dann auch für eigene Sicherheitsanwendungen, die passgenau den eigenen Bedarfen entsprechen, genutzt werden (Interview 13, 2019; Interview 17, 2019). Ab und an setzt man auf Open-Source-Systeme, z. B. Linux, um der anfälligen, kostenintensiven Microsoft-Windows- und Office-Welt den Rücken zu kehren (Interview 58, 2019). In kleinen Unternehmen außerhalb der IT-Branche sind es vor allem die Inhaber, die dann als Treiber solcher Entwicklungen auftreten, wenn sie Interesse und technisches Know-how mitbringen.

Zusammenfassung

Die Interviews zeigen, dass in puncto Schutz vor Kontrolle und Überwachung am Arbeitsplatz und Schutz persönlicher Daten bei den sächsischen Arbeitnehmern ein hohes Maß an Vertrauen in die Einhaltung rechtlicher Regelungen besteht – auch dort, wo keine Organe betrieblicher Mitbestimmung oder Datenschutzbeauftragte im Unternehmen existieren. In technischer Hinsicht haben viele Unternehmen derzeit noch nicht einen Stand erreicht, der eine individuelle Überwachung und Kontrolle Beschäftigter möglich machen würde.

Die Mehrzahl der befragten Unternehmen nutzt Daten vorrangig zur Erfassung allgemeiner und projektbezogener Arbeitszeiten sowie zur Erfassung von Prozess- und Produktionsdaten mit dem Ziel der Ressourcenplanung und der Angebotskalkulation. Diese Art der Datenerfassung und Verfügbarkeit wird von den Beschäftigten als positiv wahrgenommen, führt sie doch – je nach Zugriffsmöglichkeit – zu Arbeitserleichterungen und mehr Transparenz von betriebsrelevanten Informationen (und zu Entscheidungsmöglichkeiten) auf unteren Hierarchieebenen.

Sofern weitergehende Technologien in Betrieben Einzug halten, erfüllen Betriebsräte eine wichtige Funktion für die Kontrolle und betriebsweite Regelung kritischer Datenerhebungen und -auswertungen. Sie tragen damit auch zur Akzeptanz neuer digitaler Technologien bei, da Misstrauen und Skepsis vor allem bei fehlenden Informationen entstehen. Wo es – wie in den meisten sächsischen Unternehmen – keinen Betriebsrat gibt, stellt sich die Frage, wer mit fortschreitender Digitalisierung die dringlicher werdende Kontrollfunktion wahr-

nehmen kann. Schon heute laufen Betriebsräte in nicht-technischen Branchen Gefahr, im Wettlauf der technischen Entwicklung mangels Wissen und Kenntnissen abgehängt zu werden und ihre Kontrollfunktion nicht in vollem Umfang wahrnehmen zu können.

Die Umsetzung der DSGVO in 2018 hat das datenschutzrechtliche Bewusstsein von Unternehmen und Beschäftigten geschärft und die Problematik des innerbetrieblichen Datenschutzes stärker in die Betriebe getragen.

4.8 Einbeziehung der Beschäftigten und betriebliche Mitbestimmung



Digitale Strategie als Leitungsaufgabe

Was die Einbeziehung der Beschäftigten und ggf. des Betriebsrates in die Gestaltung der Digitalisierung angeht, so wurden in den Befragungen zwei Ebenen unterschieden. Zum einen wurde nach den Entscheidungsprozessen bei Entwicklung einer allgemeinen Unternehmensstrategie in puncto Digitalisierung gefragt. Zum anderen wurden Mitbestimmungsmöglichkeiten von Beschäftigten (und Betriebsräten) in der Gestaltung digitaler Arbeit(splätze) erhoben.

In den Interviews zeigt sich, dass in der vorrangig von mittelständischen Betrieben geprägten Unternehmenslandschaft Sachsens Digitalisierungsstrategien vornehmlich von den Inhabern und Geschäftsführern entwickelt und umgesetzt werden. Hierbei wurde in den Erhebungsfragen nicht nach Art, Komplexität oder Investitionsvolumen der Digitalisierung unterschieden; insofern ist bei der Bewertung der Ergebnisse zu berücksichtigen, dass hierunter sowohl einfache Software-Beschaffungen als auch digitale Aufrüstungen ganzer Produktionslinien fallen können.

In gut zwei Dritteln der befragten Unternehmen geben Inhaber und Geschäftsführende an, alleine die Planung der digitalen Strategien zu verantworten. Hier werden ggf. vorhandene Fachabteilungen in die Entscheidungsprozesse integriert, eine Einbindung der Mitarbeitenden findet auf informellem Wege statt. In größeren Unternehmen aller Branchen entscheiden Fachabteilungen auch autonom über ihre Digitalisierung, was allerdings zu nachteiligen Entwicklungen führen kann, wie Insellösungen in Unternehmen (Interview 05, 2019). In Konzernstrukturen sind naturgemäß eine Reihe von Fach- und Linienabteilungen in Digitalisierungsstrategien und Planungsprozesse eingebunden (Interview 43, 2019). Hier spielen teilweise auch Betriebsräte eine aktive Rolle (Interview 24, 2019), in global operierenden Unternehmen kann aber auch eine Konzernebene zentral Entscheidungen für das ganze Unternehmen vorgeben, die keinerlei Entscheidungsspielräume für lokale Unternehmensteile und Fachabteilungen lässt (Interview 41, 2019).

Hinsichtlich der Einbindung der Beschäftigten in die Planung und Gestaltung digitaler Unternehmensstrategien zeigen sich IT-Unternehmen naturgemäß in der Vorreiterrolle, denn externe (für Kunden) und interne Digitalisierung sind in gleicher Weise auf die Expertise der Mitarbeiter angewiesen – partizipative, teamorientierte Methoden aus der IT-Entwicklung finden hier auch Anwendung (Interview 10, 2019). Die Einbindung der Beschäftigten in die Planung der Digitalisierung im Unternehmen gibt immerhin ein Drittel der befragten Unternehmen explizit an. Diese umfasst vorrangig die Abfrage von Vorschlägen, Informationen und Ideen aus dem Kreis der Beschäftigten, die in die allgemeine längerfristige Strategieentwicklung eingehen können.

Gestaltung digitaler Arbeit und Arbeitsplätze

Die konkrete Ausgestaltung der Einbeziehung der Beschäftigten ist in den Interview-Unternehmen sehr unterschiedlich. In kleineren Produktions- und Beratungsunternehmen sowie in IT-Unternehmen sind die Ansätze oft sehr weitgehend. Bei kleinen Unternehmen sind Kommunikations- und Gestaltungsprozesse innerhalb des Betriebs einfach zu organisieren. Man ist in konstantem Austausch, auch kollektive Entscheidungen lassen sich relativ einfach kollektiv umsetzen, bis hin zur Planung neuer Standorte (Interview 32, 2019).

Sofern die Firmenkultur und/oder der Führungsstil der Leitung dies möglich macht, haben Beschäftigte weitreichende Gestaltungsmöglichkeiten, was ihre Arbeitsplätze und die technische Ausstattung angeht. Überschaubare Strukturen lassen auch Korrekturen von Fehlentscheidungen zu. Eine Agrargenossenschaft versucht sich an der Kommunikation mit einem Instant-Messaging-System, kommt aber wieder davon ab: „Beispielsweise wurde zu Beginn viel mit Slack kommuniziert. Da die Push-Benachrichtigungen dieses Systems jedoch von den Beschäftigten als Stressauslöser bewertet worden sind, wird inzwischen wieder per E-Mail kommuniziert. Die Kommunikation per E-Mail erlaubt es jedem Einzelnen, sich seine festen Online-Stunden zu nehmen, in denen er erreichbar sein möchte.“ (Interview 38, 2019).

Die kleinen und mittleren IT- und Software-Unternehmen der interviewten Betriebe bearbeiten Gestaltungsfragen der Arbeit mit dem gleichen Instrumentarium und den Ressourcen, die auch in ihrem Kerngeschäft maßgeblich sind: selbstgeschaffene, gestaltbare IT-Strukturen, flache Hierarchien, Fokus auf eigenverantwortliche Teamarbeit und eine flexible, agile Firmenkultur, die sich mit der „digitalen Denkweise“ der jungen IT-Fachkräfte trifft. Ohne Betriebsräte wird hier fast alles den Teams zur Gestaltung und zum durchgehenden „Change Management“ geöffnet. Es gibt hier große Gestaltungsspielräume, die ihre Grenze dort finden, wo substantielle Unternehmensinteressen berührt sind, etwa Investitionsentscheidungen (Interview 18, 2019).

In der breiten Masse der interviewten Unternehmen werden die Mitarbeitenden in die (technische) Gestaltung ihrer Arbeit zwar eingebunden, die tatsächliche Gestaltungstiefe und -reichweite bleiben aber oft unklar. Die technische (Neu-)Ausstattung eines Arbeitsplatzes wird mit den Beschäftigten vorab besprochen und Bedarfe oder potenzielle Probleme werden identifiziert. Beschäftigte nehmen an der Auswahl neuer Arbeitsmittel teil und haben Mitspracherecht, etwa bei der Auswahl einer Software (Interview 44, 2019). In größeren Unternehmen finden Nutzertests statt, die in die (interne oder externe) Entwicklung von IT-Systemen einfließen (Interview 43, 2019). Virtuelle Großplanungen von ganzen Produktionsstätten mit den Belegschaften bleiben einzelnen Großunternehmen vorbehalten (Interview 54, 2019). Größere Digitalisierungsvorhaben werden organisatorisch teilweise in Projektteams mit den Beschäftigten bearbeitet, die nicht nur auf einzelarbeitsplatzbezogene Veränderungen schauen, sondern sich auch mit übergreifenden Änderungen der Arbeitsabläufe im Unternehmen beschäftigen. Großunternehmen adaptieren teilweise die Methoden aus dem IT- und Start-up-Bereich und wollen über Change-Workshops und Ideen-Pitches dem Gestaltungswillen ihrer Belegschaften neue Türen öffnen.

Wie erfolgreich diese Prozesse sind und wie gut die Ergebnisse im Nachhinein beurteilt wurden, ließ sich in den Interviews nicht eruieren; dazu liegen oft auch in den Unternehmen noch keine Erfahrungen vor. In Einzelfällen werden Diskrepanzen zwischen der Einschätzung der Unternehmensleitung und der Beschäftigten-

sicht wahrnehmbar, etwa wenn ein Inhaber sich eine frühzeitige Einbindung der Beschäftigten bei der Implementierung neuer Systeme auf die Fahnen schreibt, der Beschäftigtenvertreter sich aber bei der aktuellen Softwareeinführung im Betrieb in keiner Weise gut informiert fühlt (Interview 46, 2019).

Digitaler Wandel braucht Partizipation

Grundsätzlich lässt sich jedoch sagen, dass die Unternehmen hinsichtlich der Einführung digitaler Technologien erkannt haben, dass sie die Beschäftigten hier einbinden müssen, um technischen Wandel zum Erfolg werden zu lassen. Und dies in zweifacher Weise: Zum einen, um Vorbehalte und Skepsis in den Belegschaften durch Kommunikation und Information abzubauen sowie Friktionen und zeitraubende Anpassungen bei Einführung und Betrieb neuer Geräte vorab zu begrenzen. Zum anderen stellt sich immer bei neuen Technologien die Frage, inwieweit diese zu den Kompetenzen und dem Wissen der Beschäftigten passfähig sind, d. h. ob Wissensressourcen zum Einsatz neuer Technologien ausreichend sind oder ob ggf. neues Wissen aufgebaut und erworben werden muss. Vor allem der letzte Punkt ist für alle Unternehmen eine starke Motivation, die Beschäftigten und ihre Kompetenzen in Gestaltungsprozesse einzubeziehen. Sofern hier Defizite erkennbar sind, versuchen die Betriebe durch Weiterbildungsmaßnahmen, Schulungen oder – bei größeren Unternehmen – eigens eingerichtete Helpdesks Hilfestellung zu geben. Die Organisation solcher Maßnahmen setzt indes voraus, dass man frühzeitig über kommende Kompetenzbedarfe ins Gespräch kommt und Beschäftigten die Möglichkeit eröffnet, neue Technologien und Tätigkeitsfelder mit neuen Qualifikationen zu unterlegen. Für kleine und mittlere Betriebe steht dabei vor allem im Zentrum, technologische Neuerungen umzusetzen, die sich mit moderatem Weiterbildungsbedarf umsetzen lassen und auf den vorhandenen Kompetenzprofilen der Beschäftigten aufsetzen können.

Im Rahmen des sächsischen Dialogprozesses zur Arbeit 4.0 wurden auch die Teilnehmer und Teilnehmerinnen der 2. Sächsischen Betriebs- und Personalrätekonferenz zu den Auswirkungen der Digitalisierung befragt (vgl. Anhang 1). Die befragten sächsischen Beschäftigtenvertreter sehen in der weit überwiegenden Mehrheit eine Notwendigkeit, sich mit der Digitalisierung und den Auswirkungen auf Arbeit stärker auseinanderzusetzen. Nahezu alle Facetten möglicher Veränderungen der Arbeitswelt werden durch die Befragten als wichtiger werdend eingeschätzt. Während physische Belastungen in ihrer Wichtigkeit als gleichbleibend markiert werden, erwartet eine Mehrheit der Befragten mehr psychische Belastungen in der Zukunft.

In den interviewten Unternehmen mit Betriebsräten ergibt sich hinsichtlich ihrer Rolle in der Gestaltung digitaler Arbeit ein gemischtes Bild. Sie werden teilweise nur dort konsultiert, wo neue digitale Systeme mit ihnen im Rahmen gesetzlicher (Datenschutz-)Bestimmungen abgestimmt werden müssen. Eine weitergehende Einbeziehung in (strategische) Gestaltungsprozesse findet dann nicht statt (Interview 56, 2019).

Teilweise wird der Betriebsrat aber von den interviewten Unternehmensleitungen oder Personalabteilungen bewusst als Gesprächspartner gesucht und in Gestaltungsprozesse frühzeitig eingebunden – um Belange der Beschäftigten zu berücksichtigen und so ein Scheitern von Veränderungsprozessen am Misstrauen oder Skepsis der Beschäftigten zu verhindern (Interview 33, 2019). In Konzernstrukturen gilt dabei, dass die Mitbestimmungsmöglichkeiten der Betriebsräte aufgrund vorhandener Ressourcen sowie technischer Expertise gut sind und Möglichkeiten aktiven Gestaltens auch genutzt werden. Konzernweite Einführungen neuer Technologien werden mit dem Konzernbetriebsrat ausgehandelt, was unter Umständen dazu führt, dass für die Betriebsräte vor Ort keine Eingriffsmöglichkeiten mehr gegeben sind (Interview 30, 2019). Globale Konzernzentralen sichern sich zwar hinsichtlich der nationalen rechtlichen (Datenschutz-)Regelungen bei Einführung neuer Technologien am Arbeitsplatz ab, verzichten aber ganz auf die Einbeziehung lokaler Betriebsräte. Deren Bitten um Rücksprache bleiben in den ausländischen Konzernzentralen ungehört und unbeantwortet (Interview 41, 2019).

Betriebsräte in kleinen und mittleren Unternehmen in technikfernen Branchen stehen vor der Herausforderung, die Konsequenzen und möglichen Nachteile für die Belegschaften, die aus der Nutzung neuer Technologien

erwachsen können, zu verstehen und zu antizipieren (Interview 56, 2019). Gleichzeitig müssen sie die Kontroll- und Mitbestimmungsrechte des BetrVG in einer neuen digitalen Welt interpretieren und anwenden. Damit sind kleinere Betriebsräte oft überfordert, sie müssen sich oft auf eine (mehr oder weniger funktionierende) Kontrolle der Technik beschränken, der Weg aktiver Gestaltung digitaler Arbeit ist ihnen bei knappen Zeit- und Kompetenzressourcen verwehrt.

Zusammenfassung

Die Interviews mit Unternehmen, die zu Fragen der Mitbestimmung bei der Gestaltung digitaler Arbeit geführt wurden, haben vor allem gezeigt: Digitale Arbeit wird von Unternehmen und Beschäftigten in Sachsen immer noch vorrangig unter einem rein technikzentrierten Blickwinkel betrachtet, fokussiert auf die Einführung neuer Technologien. Darüberhinausgehende Gestaltungspotenziale von Arbeitsinhalten, Arbeitsorganisation, Arbeitsschutz und kurz- und längerfristiger Kompetenzentwicklung der Beschäftigten haben weder Geschäftsführungen noch die Belegschaften im Blick.

Dort, wo Betriebsräte existieren, hängen ihre Gestaltungsmöglichkeiten stark von den Ressourcen der betrieblichen Mitbestimmungsorgane ab. Konzernbetriebsräte aus technischen Branchen haben hier mehr Möglichkeiten als Betriebsräte in kleinen und/oder technikfernen Unternehmen, die die technische Entwicklung zwar wahrnehmen, aber mangels Ressourcen kaum aktiv gestalten können – zumal entsprechende Bedürfnisse aus der Belegschaft mitunter nur wenig artikuliert werden.

Diskussionen mit sächsischen Betriebsräten zeigen dabei auch¹⁵: Eingriffstiefe und Wirkungen neuer digitaler Technologien sind für Arbeitnehmervertreter oft schwer ein- und abzuschätzen. Ebenso fehlt es vor allem Newcomern in der Betriebsratsarbeit an einem umfassenden Überblick über das Betriebsverfassungsgesetz, um auf geeignetem Weg Beteiligungsrechte bei der Einführung neuer digitaler Technologien wahrzunehmen. Betriebsräte müssen verstärkt externen Sachverstand zur Erleichterung ihrer Arbeit hinzuziehen, etwa in dem sie sich schulen lassen oder auf die Unterstützung von Technikern/IT-Mitarbeitern oder technikaffinen Kollegen und Kolleginnen des eigenen Unternehmens setzen.

Betriebsvereinbarungen, die den Einsatz digitaler Systeme in einem Betrieb regeln, werden durchaus auch von Arbeitgeberseite geschätzt, da dann klare Leitplanken für die Einführung digitaler Technologien vorgegeben seien. Dies reduziert Unsicherheiten für beide Seiten des Verhandlungstisches.

¹⁵ etwa im Rahmen der 2. Sächsischen Betriebs- und Personalrätekonferenz (Siehe Kap. 2.3)

Beispiel guter Praxis „Mitbestimmung“



Leipziger Verkehrsbetriebe

Kontakt	Leipziger Verkehrsbetriebe GmbH (LVB) Georgiring 3 04103 Leipzig Tel.: +49 341 4920
Webseite	www.l.de/verkehrsbetriebe
Branche	Personenbeförderung im Nahverkehr
Anzahl Beschäftigter	2.400
Unternehmensportrait	Die Leipziger Verkehrsbetriebe betreiben als Mobilitätsdienstleister Straßenbahnen und Busse für Leipzig und die Region und bieten darüber hinaus eine Vielzahl weiterer Mobilitätsangebote. Die Unternehmensgruppe gehört, wie die Stadtwerke, Wasserwerke und die Sportbäder, zur „Leipziger Gruppe“. Bereits 1896 nahmen die Verkehrsbetriebe den Betrieb elektrischer Straßenbahnen auf.

Als Mobilitätsdienstleister für Leipzig und die Region betreiben die Leipziger Verkehrsbetriebe GmbH (LVB) ein dichtes Netz von 13 Straßenbahnlinien und 46 Buslinien. Damit stellt das kommunale Unternehmen den öffentlichen Personennahverkehr sicher. 2018 beförderte das Unternehmen ca. 156,4 Millionen Fahrgäste. Innerhalb von vier Jahren, seit Einführung des Mitteldeutschen S-Bahn-Netzes, gewannen die LVB damit rund 20 Millionen Fahrgäste mehr. Die Fahrleistung (Straßenbahn und Bus) lag bei 24,3 Millionen Kilometern in 2018. Daneben bietet das Verkehrsunternehmen zahlreiche weitere intermodale Angebote an, um Mobilität mit Bus und Bahn, aber auch mit Fahrrädern, Leihautos und Taxis zu ermöglichen. Circa 2.400 Beschäftigte der Unternehmensgruppe sind dafür 24 Stunden am Tag und 7 Tage die Woche für die Kundinnen und Kunden aktiv. Innerhalb des Mitteldeutschen Verkehrsverbundes gehören die LVB damit zu den größten Verkehrsunternehmen in der Region und zu den größten Arbeitgebern.

Demografie und Wachstum als Treiber der Digitalisierung

Die LVB sehen sich in den 2020er Jahren mit erheblichen Herausforderungen konfrontiert. Im Zuge der einsetzenden Verkehrswende ist davon auszugehen, dass die Verkehrsbetriebe ihr kontinuierliches Wachstum fortsetzen werden. Zugleich wird das Unternehmen aufgrund der Altersstruktur der Beschäftigten bis 2030 annähernd die gesamte Belegschaft ersetzen müssen. Um das Wachstum bei gleichzeitigem altersbedingtem Ausscheiden der Bestandsbelegschaft erfolgreich zu managen, haben die LVB bereits damit begonnen, weite Teile des Unternehmens zu digitalisieren. So ist man auf die Digitalrendite aus gleich zwei Gründen angewiesen: Einerseits geht es darum, das Unternehmenswachstum bei gleichzeitigem Ausscheiden erfahrener Beschäftigter durch Effizienzsteigerung bewältigen zu können. Andererseits ist das Ziel, das Arbeitsumfeld für die Beschäftigten zu modernisieren und Arbeitsbedingungen zu verbessern, um dadurch als Arbeitgeber attraktiver zu werden.

Effizienz und Flexibilität, dank digitaler Lösungen

Schon heute ist das Unternehmen im Branchenvergleich weit vorne beim Thema Digitalisierung und bindet die Belegschaft eng mit ein. So sind die Verkehrsplanung, Netzsimulation, die Fahrplanung und Dienstbildung bereits digitalisiert, Hintergrundprozesse wie die Disposition von Schichtplänen und die Dienstzuweisung sind teilautomatisiert. Mit der Einführung neuer digitaler Lösungen verändern sich auch Arbeitsorganisation und Arbeitsumgebung für die Beschäftigten der LVB.

Besonders deutlich zeigen sich diese Veränderungen des Arbeitsalltags im Kernbereich der Leistungserbringung, im Fahrbetrieb. In einem geförderten Projekt statteten die LVB sämtliche Fahrerinnen und Fahrer mit einem Tablet aus. Die Beschäftigten tauften das mobile Endgerät im Rahmen eines Namenswettbewerbs MEGGIE. Die Abkürzung steht für „Mobiles Endgerät für geschäftliche Informationen und Entertainment“. Dahinter verbirgt sich weit mehr als ein einfaches Tablet zum Checken von E-Mails und aktueller Wetterberichte. Nutzerseitig ist MEGGIE das zentrale Arbeitsgerät, im Fahrzeug und außerhalb.



Ein LVB-Mitarbeiter mit dem Fahrer-Tablet MEGGIE. (Quelle: Leipziger Verkehrsbetriebe)

Kommunales Unternehmen wird Plattformanbieter

Die LVB sind nicht nur im Bereich digitale Arbeit im Branchenvergleich Vorreiter. Auch bei der Weiterentwicklung des eigenen Geschäftsmodells durch digitale Technologie setzen sie Akzente. Mit „Leipzig mobil“ hat das Unternehmen eine Plattform geschaffen, durch die Nutzende die gesamte Reisekette abbilden können. Sie müssen nicht länger über einzelne Applikationen auf ihrem Smartphone Straßenbahnticket, Mietfahrrad, Mietwagen und Taxi einzeln buchen, wenn sie in Leipzig und Umgebung mobil sein wollen. „Leipzig mobil“ integriert die Angebote von Anbietern verschiedener Verkehrsträger. Die LVB übernimmt damit in der Mobilitätskette eine wesentliche Funktion, nämlich die des Plattformanbieters. Über sie erfolgen die Vermittlung, Buchung und Abrechnung der Leistungen. Damit verfolgt das Unternehmen durchaus langfristige und strategische Ziele.

„Mit der Digitalisierung verbinden wir als Mobilitäts-Unternehmen neue Geschäftsfelder und neue Kunden. Neben unseren klassischen Geschäftsfeldern ‚Bus und Bahn‘ sichern wir damit die Zukunft unseres Unternehmens und schaffen die Voraussetzung, um in sich veränderndem Umfeld dauerhaft Beschäftigung sichern und attraktiv gestalten zu können.“ (Sabine Minet, Bereichsleiterin Personal)

Modernisierungspartnerschaft: Arbeitgeber und Arbeitnehmer gestalten digitale Arbeit Hand in Hand

Neue digitale Anwendungen wirken sich ganz wesentlich auf die Arbeit derjenigen aus, die tagtäglich mit digitalen Arbeitsmitteln umgehen – die Beschäftigten. Wie in dieser Studie deutlich wird, stellen sich die von den Unternehmen gewünschten Effekte digitaler Anwendungen erst nach einer gewissen Einführungsphase

voll ein (vgl. Kapitel 4.1), in der sich das Unternehmen insgesamt und jeder einzelne Beschäftigte an neue Arbeitsabläufe gewöhnen und neue Routinen entwickeln muss. Deshalb ist bereits aus unternehmenseigenem Interesse eine Einbeziehung der Beschäftigten bei der Einführung neuer Technologien sinnvoll. Die LVB sind in dieser Studie Praxisbeispiel, weil sie die Belegschaft im gesamten Prozess der Technologieadaption beteiligen. Der Betriebsrat verdeutlicht in einer Stellungnahme die Notwendigkeit der Mitbestimmung auch bei technologischen Veränderungen:

„Digitalisierung löst neue Arbeitsprozesse aus. Diese Veränderungen können Befürchtungen bei den Mitarbeitern des LVB-Konzerns auslösen.“ (Jens Hermann-Kambach, Konzernbetriebsratsvorsitzender LVB-Gruppe)

Grundsätzlich werden daher bei der Einführung neuer digitaler Anwendungen Beschäftigte frühzeitig eingebunden. So wird für jedes Vorhaben ein Projektteam gebildet, in dem alle Beschäftigtengruppen vertreten sind, die direkt oder indirekt betroffen sind. Dabei kommt ihnen eine ganz wesentliche Rolle zu. Gemeinsam mit den verantwortlichen Führungskräften erarbeiten sie Fahrpläne für die Einführung eines neuen Systems. Gibt es Vorbehalte gegenüber einer Veränderung, so werden neben Beschäftigten, die der Innovation positiv gegenüberstehen, auch Beschäftigte ins Projektteam geholt, die die Neueinführung eher ablehnen. So werden fachliche Einwände ebenso von Beginn an berücksichtigt wie Sorgen und Ängste der Belegschaft.



„Entwicklung von Prototypen im Design Thinking Prozess“. (Quelle: Leipziger Verkehrsbetriebe)

Im Falle des Tablets MEGGIE ging der Ansatz voll auf. So konnte man gemeinsam Ideen entwickeln, wie man die Einführung des digitalen Assistenten für die Beschäftigten attraktiv gestaltet. Es wurde vereinbart, dass das Dienst-Tablet außerhalb der Arbeitszeit auch privat genutzt werden darf – für viele Beschäftigte ein Gewinn. In der Einführungsphase erhielten diejenigen, die sich mit dem neuen Arbeitsgerät unwohl und im Umgang unsicher fühlten, jeweils eine Ansprechperson aus dem Kollegenkreis zur Seite gestellt, die bei der Gewöhnung an das Tablet unterstützte und für Fragen ansprechbar war.

Diese Form der Beteiligung soll keine „Eintagsfliege“ sein. Einen ebenfalls hochgradig partizipativen Ansatz verfolgt das Unternehmen bei anderen Vorhaben im Bereich der Digitalisierung, wie beim Projekt „Mobile Arbeit wird digital, digitale Arbeit wird mobil“ (MADAM). Das von der Bundesregierung innerhalb der „Initiative Neue Qualität der Arbeit“ geförderte Vorhaben entwickelt technologiebasierte Innovationen für das digitale und mobile Arbeiten innerhalb der LVB.

Der Betriebsrat fühlt sich in der Gestaltung von Adaptionsprozessen vom Unternehmen ernstgenommen und verdeutlicht, dass ein Chancen-Fokus beim Management solcher Veränderungsprozesse sinnvoll ist:

„Die Digitalisierung hat aufgrund des Einzuges in das private Leben eines fast jeden Mitarbeiters und aufgrund des Vorgehens der LVB-Geschäftsführung bei der Einführung unseres MEGGIE im Fahrdienst bei vielen Kollegen ihren Schrecken verloren. Für viele Kolleginnen und Kollegen ist die Digitalisierung nun ein Mittel, die Arbeit attraktiver zu gestalten, wenn es zu keinen betriebsbedingten Kündigungen kommt. Diese wurden aber bisher bei uns ausgeschlossen.“ (Jens Hermann-Kambach, Konzernbetriebsratsvorsitzender LVB-Gruppe)

4.9 Integration von Menschen mit Behinderung



Bislang kaum konkreter Bedarf an digitaler Unterstützung

In den meisten Unternehmen der Stichprobe spielen digitale Technologien bei der Integration von Menschen mit Beeinträchtigung bislang keine Rolle. Viele Interviewte verweisen in diesem Zusammenhang darauf, es gebe einen entsprechenden Bedarf bislang nicht, etwa weil sich noch kein Mensch mit Behinderung beworben habe oder in der Bestandsbelegschaft niemand über ein entsprechendes Handicap verfüge.

Die Unternehmen der Stichprobe, die Menschen mit Behinderung beschäftigen, jedoch bislang keine digitale Technologie zu deren Integration einsetzen, lassen sich in drei Gruppen einteilen: Zunächst finden sich Unternehmen, bei denen die Behinderung von Beschäftigten nicht zu funktionalen Einschränkungen im Arbeitsumfeld führt. Andere Unternehmen setzen technische Unterstützungen ein, diese sind jedoch nicht digital gestützt, weil etwa die baulichen Bedingungen am Arbeitsplatz und dessen ergonomische Gestaltung an die Bedürfnisse der betroffenen Beschäftigten angepasst werden. Schließlich finden sich auch Unternehmen, die Beschäftigte mit Behinderung gezielt in Bereichen des Betriebs einsetzen, in denen die funktionale Beeinträchtigung für die Tätigkeit unerheblich ist. In einem Fall kommt ein mobilitätseingeschränkter Beschäftigter bei der virtuellen Inbetriebnahme von Softwareanwendungen zum Einsatz (Interview 16, 2019).

Einzelfälle zeigen, was möglich ist

Um zu erkennen, welche Potenziale sich sächsischen Unternehmen durch die Applikation digitaler Technologie bei der Integration von Menschen mit Behinderungen bieten, lohnt ein Blick auf diejenigen Unternehmen der Stichprobe, die bereits über Erfahrung in diesem Bereich verfügen.

Ein Unternehmen wurde bereits als Praxisbeispiel vorgestellt. Die Leipziger Verkehrsbetriebe haben ihre rund 1.200 Beschäftigten im Fahrbetrieb auf Bussen und Straßenbahnen mit Tablets ausgestattet, die als zentrales Arbeitsgerät für die Fahrerinnen und Fahrer dienen (vgl. Kapitel 4.8). Ein Busfahrer verfügt über eine Leserechtschreibschwäche. Zunächst macht dies einen Einsatz im Fahrdienst unmöglich, da über das Tablet wichtige Eingaben zur Schichtplanung sowie im Fahrbetrieb zu Schadens- und Fehlermeldungen gemacht werden müssen. Die Bedienung erfolgt per schriftlicher Eingabe. Die LVB haben das Tablet des Fahrers daher mit einer Spracheingabefunktion ausgestattet, die Sprache in Schrift umwandelt. Ein ähnliches System, jedoch zur Kompensation einer anderen Form der funktionalen Einschränkung, setzt ein weiteres Unternehmen aus der Stichprobe ein. Hier dient ein System zur Spracheingabe der Unterstützung eines armamputierten Beschäftigten (Interview 55, 2019).

Während die Perspektive beim Thema Integration von Menschen mit Behinderungen überwiegend auf der Kompensation funktionaler Einschränkungen liegt, stellt ein Telekommunikationsunternehmen aus der Stichprobe einen Sonderfall dar: Es stellte bewusst Beschäftigte mit Behinderungen ein, die das Unternehmen bei der Erprobung spezieller Anwendungen und Systeme für Menschen mit Beeinträchtigung unterstützen. Darüber hinaus werden die Beschäftigten jedoch auch in anderen Bereichen des Unternehmens eingesetzt (Interview 33, 2019).

Potenzial von Beschäftigten mit Behinderung noch nicht ausgeschöpft

Fast alle interviewten Unternehmen begreifen Digitalisierung als eine Chance, künftig den Anteil von Beschäftigten mit Behinderung zu erhöhen. Auffällig ist, dass konkrete Ansätze, wie solche digitalen Lösungen aussehen könnten, nur in wenigen Unternehmen vorhanden sind. Häufig dominiert die Einstellung, erst beim Auftreten des konkreten Bedarfs – etwa wenn ein Beschäftigter infolge von Unfall oder Krankheit eine funktionelle Beeinträchtigung erfährt oder sich ein Mensch mit Behinderung auf eine offene Stelle bewirbt –, nach einer Möglichkeit der Kompensation zu suchen. Ein aktives Zugehen auf Menschen mit Behinderung als potenzielle Bewerbergruppe lässt sich in den meisten Unternehmen der Stichprobe nicht feststellen.

Insbesondere angesichts des Fachkräftemangels stellen Menschen mit Behinderungen eine Gruppe der Erwerbsbevölkerung dar, die für Unternehmen ein spannendes Rekrutierungsreservoir bedeuten kann. Das macht die Perspektive der LVB deutlich, die aus zwei Gründen das Thema Inklusion durch digitale Technologie angehen: Einerseits, um neue Beschäftigte zu gewinnen, andererseits, um bereits im Unternehmen tätigen Menschen, auch im Falle einer eintretenden Behinderung, eine Beschäftigungsperspektive zu bieten. So birgt auch aus Sicht der Konzernschwerbehindertenvertretung die Digitalisierung für Menschen mit Behinderung vielfältige Chancen, weshalb das Gremium den eingeschlagenen Weg der Digitalisierung bei den Verkehrsbetrieben unterstützt:

„Mitarbeiter mit Beeinträchtigungen benötigen in Ausbildung und Beschäftigung förderliche Rahmenbedingungen, um ihre Potenziale und Fähigkeiten entwickeln und zur Geltung bringen zu können. Die Digitalisierung kann, muss aber nicht ein Hemmnis sein. Im Gegenteil – mithilfe digitaler Mittel können bestehende Handicaps sogar neutralisiert werden.“¹⁶

Zusammenfassung

In der betrieblichen Praxis spielen digitale Lösungen zur Integrationsförderung von Beschäftigten mit Behinderung bei den meisten Unternehmen der Stichprobe noch keine Rolle. Die Interviewten sind sich aber überwiegend einig, dass es vorstellbar ist, im Zuge der Digitalisierung den Anteil von Beschäftigten mit Behinderung auszuweiten.

¹⁶ Statement der Konzernschwerbehindertenvertretung der Leipziger Verkehrsbetriebe GmbH.

Dabei dominiert eine eher passive, reaktive Haltung. Ein gestalterischer Anspruch, als Unternehmen durch die Schaffung digital unterstützter, barrierefreier Arbeitsplätze gezielt Menschen mit Behinderung zu rekrutieren, ist bislang offenbar die Ausnahme.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Die Zusammenschau quantitativer Daten und qualitativer Unternehmens- und Beschäftigtenbefragungen in der vorliegenden Studie ergibt ein facettenreiches Bild der Digitalisierung und digitaler Arbeit in den Betrieben Sachsens. Die Ergebnisse zeigen, dass alle Unternehmen und Beschäftigte aller Branchen sich den digitalen Entwicklungen kaum entziehen können, eigene Handlungsstrategien und aktive Gestaltungsansätze aber durchaus unterschiedlich ausgeprägt sind. Dies betrifft sowohl die technischen und die organisatorischen Gestaltungsdimensionen als auch Gestaltungstiefe und -breite in den jeweiligen Feldern. Die Beispiele guter Praxis in der innovativen Gestaltung digitaler Arbeit zeigen, was alles möglich und was bereits Realität in sächsischen Unternehmen ist.

Stand, Auswirkungen und Perspektiven der Digitalisierung in den Unternehmen

Insbesondere Anbieter wissensintensiver Dienstleistungen und Unternehmen mit starkem IT-Bezug sind bei der Digitalisierung und Automatisierung von Prozessen weiter fortgeschritten als produzierende Unternehmen. In Fertigung und Montage dominieren dabei noch überwiegend Insellösungen, da die unterschiedlichen Systeme nicht miteinander vernetzt werden können. Dabei gilt insbesondere das Schnittstellenmanagement als Herausforderung, sodass durchgängig vernetzte Prozessketten nur selten konsequent umgesetzt werden. Auch in Unternehmen des Produzierenden Gewerbes sind es vorrangig Verwaltungsprozesse sowie Konstruktion und Entwicklung, die deutlich stärker digitalisiert sind als die Bereiche der Fertigung und Montage (dies ist aber häufig der wertschöpfende Kern der Unternehmen). Für die nächsten Jahre rechnen die untersuchten Unternehmen mit einer zunehmenden Digitalisierung in Form einer starken Integration und Vernetzung bestehender Systeme und mittels Investitionen in IT-Standardlösungen.

Im Fertigungsbereich ist vor allem in der Massenproduktion mit einer starken Automatisierung zu rechnen. Unternehmen, die aktiv ihre Digitalisierung gestalten und nicht nur reaktiv auf Entwicklungen im Marktumfeld oder auf Kundenseite agieren, können dies vor allem auf Basis eigener IT-Kompetenzen tun. Betriebe, die die Anpassung und das Management ihrer digitalen Werkzeuge eigenständig vornehmen, werden die Vorteile der Digitalisierung besser nutzen können. Sie haben eine bessere Kenntnis der benötigten Technologien, können diese gegebenenfalls selbst an ihre Bedürfnisse anpassen und auch die weitere digitale Evolution des Betriebs besser planen und abschätzen. Dies schließt Fehler und Rückschläge in der Digitalisierung mit ein. Sofern eine aktive und konstruktive Fehlerkultur besteht, ist jedoch gerade dies eine Voraussetzung für langfristigen Erfolg.

Ohne Frage sind für eine erfolgreiche Digitalisierung – je nach Branche und Marktumfeld – auch eine Reihe anderer Faktoren in Rechnung zu stellen. Die Fähigkeit, interne IT-Kompetenzen zu entwickeln, scheint gleichwohl eine Grundvoraussetzung zu sein, um Herausforderungen und Hindernisse langfristig zu meistern. Mit Blick auf den Aufbau dieser Kompetenzen zeichnet sich ab, dass die IT-Qualifizierung vorhandener Fachkräfte im Unternehmen erfolversprechender (und einfacher) ist, als Neueinstellungen expliziter IT-Fachleute von außen. Diese verfügen im Regelfall über keine oder geringe Branchenkenntnis und sind zudem schwer auf dem Arbeitsmarkt zu finden. Gerade kleine Unternehmen können hierbei auf die Eigenmotivation und das Interesse am Digitalen ihrer jungen Fachkräfte setzen und so Fach- und IT-Kenntnisse zusammenbringen, um passgenaue Wege in die digitale Wertschöpfung für das jeweilige Unternehmen zu entwickeln.

Neue Geschäftsmodelle durch Digitalisierung

Hinsichtlich neuer, auf digitalen Prozessen und Lösungen beruhender Geschäftsmodelle zeigt sich in den untersuchten Unternehmen eine breite Spannweite an möglichen Strategien. Außer den explizit der IT-Branche angehörenden Unternehmen nutzen auch andere Dienstleister und Unternehmen des Produzierenden Gewerbes bereits digitale Technologien, um neue Produkte und Services zu entwickeln. Neben IT-Lösungsanbietern,

die anderen Unternehmen helfen, ihre Prozesse zu digitalisieren, und den Anwendern solcher Lösungen, die z. B. adaptive Fertigungstechnologie nutzen, um kundenindividuelle Produkte herzustellen, stachen in der Auswertung insbesondere solche Unternehmen hervor, die sich bereits in Richtung hybrider Geschäftsmodelle (die Kombination aus Produkt und digitalem Service) entwickeln. Hier bietet sich insbesondere den sächsischen Maschinenherstellern ein erhebliches Potenzial. Um dieses Potenzial auszuschöpfen, sehen sich viele der untersuchten Unternehmen gleichwohl mit einer Reihe von Barrieren konfrontiert. Eine wesentliche Herausforderung besteht im Mangel an zeitlichen, finanziellen und qualifikatorischen Ressourcen, worunter vor allem kleine und mittlere Unternehmen leiden. Gleichwohl zeigen einzelne Fallstudien exemplarisch, wie diese Engpässe überwunden werden und wie selbst Unternehmen mit begrenzten Mitteln digitale Technologien nutzen können, um ihr Geschäftsmodell erfolgreich zu entwickeln. Geschäftsmodelle auf Basis digitaler Technologien neu zu entwickeln, setzt neben IT-Kompetenzen auch Kreativität und die Bereitschaft voraus, Experimente zu wagen und Ressourcen für die Ausformulierung neuer Konzepte bereitzustellen – potenzielles Scheitern von Ideen inklusive.

Flexibilisierung von Arbeitszeit und Arbeitsort

Die aktuelle Praxis arbeitszeit- und arbeitsortbezogener Regelungen in den Unternehmen wird in Sachsen sowohl auf Arbeitgeber- als auch auf Arbeitnehmerseite meist positiv bewertet. Bei einem Großteil der interviewten Unternehmen sind moderate Flexibilisierungstendenzen (in unterschiedlichen Ausprägungen) erkennbar. Nur wenige der befragten Unternehmen halten an starren Arbeitszeitmodellen fest. Die zumeist praktizierte Form der Flexibilisierung ist die Gleitzeit mit Kernzeit. In Sachsen ist die Arbeitskultur, analog zu den Beobachtungen auf Bundesebene, vorrangig durch die Anwesenheit am Arbeitsplatz geprägt. Eine stärkere Flexibilisierung etwa durch Schaffung von mehr Home-Office-Möglichkeiten wird von den Beschäftigten als Wunsch geäußert. Vorreiter in Sachsen sind diesbezüglich vor allem Unternehmen des Dienstleistungssektors (Beratungs- und IT-Unternehmen). Die damit einhergehenden Gefahren durch eine mögliche Entgrenzung von Arbeit geraten erst langsam in den Fokus. In kleinen Unternehmen finden zumeist informelle Regelwerke zu mobilem Arbeiten bzw. auch der Erreichbarkeit nach Dienstschluss Anwendung. Die Digitalisierung und zunehmende psychische Belastungen könnten hier eine Notwendigkeit zu mehr formellen Regelungen und Begrenzungen entstehen lassen. Die bisherige Praxis informeller Flexibilisierung von Arbeitszeit und Arbeitsort geht einher mit einer moderaten und als positiv wahrgenommenen Zunahme von Eigenverantwortung und Selbstorganisation bei den davon Gebrauch machenden Beschäftigten. In Unternehmen, in denen dezentrale Arbeitsformen schon länger praktiziert werden oder sogar die Regel sind, wächst das Bewusstsein für die negativen Folgen, die neben einer Entgrenzung u. a. in Isolation und fehlendem kollegialen Austausch bestehen können.

Struktur, Arbeitsorganisation und Arbeitsschutz

Reale Strukturveränderungen und veränderte Arbeitsorganisation (z. B. durch Verlagerung von Entscheidungskompetenzen auf untere Hierarchieebenen) durch Digitalisierung sind in etwa einem Drittel der befragten sächsischen Unternehmen erkennbar. In diesen Unternehmen zeigt sich eine Zunahme teamorientierter Arbeitsorganisation sowie eine stärkere Beteiligung der Beschäftigten an internen Abstimmungs- und Entscheidungsprozessen. Kleine Betriebe und Kleinunternehmen haben dabei den Vorteil der kurzen Wege und der direkten, persönlichen Kommunikation aller Beteiligten. Partizipation und Diskussion leben vom persönlichen, verbindlichen Austausch, der sich in einer rein digital vermittelten Kommunikation oft nur schwer einstellt. Kleine Betriebsgrößen erleichtern damit die Möglichkeit, sich mit fortschreitender Digitalisierung auch neuen partizipativen Formen der Arbeit zu öffnen, da der direkte Austausch bereits gegeben ist und intensiviert werden kann. Digitale Medien (Firmen-Wikis, Chats etc.) können diesen Prozess flankieren.

Mit Blick auf die sich ändernden Organisationsstrukturen und Arbeitsprozesse ist festzustellen, dass die vorhandenen Arbeitsschutzmaßnahmen in den befragten sächsischen Unternehmen nur in seltenen Fällen über den bisherigen physischen Arbeitsschutz hinausgehen; Maßnahmen der Stressprävention sind nur in seltenen

Fällen implementiert. Da davon auszugehen ist, dass psychische Belastungen mit dem Grad der Digitalisierung steigen (Wechselspiel aus förderlicher Zunahme der Aufgabenvielfalt und Eigenverantwortung einerseits und damit oftmals einhergehenden Entgrenzung von Arbeit und Leistungsverdichtung andererseits), besteht hier eine Notwendigkeit, sich mit Schutzmaßnahmen auseinanderzusetzen und entsprechende Mechanismen der Prävention im Unternehmen zu verankern.

Betriebliche Weiterbildung

Die Ergebnisse der 60 Fallstudien zeigen, dass die Bedeutung von Weiterbildung zur Fachkräftesicherung und zum Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit von den sächsischen Unternehmen erkannt worden ist, aber noch nicht in jedem Unternehmen Maßnahmen ergriffen werden, die dieser Notwendigkeit tatsächlich Rechnung tragen. In kleinen und mittleren Unternehmen bilden sich die Beschäftigten oft in Eigeninitiative weiter. Nur ein Drittel der befragten Unternehmen erfasst Weiterbildungsbedarfe systematisch und nur eine kleine Anzahl bietet Anreize zur Weiterbildung, die über eine finanzielle Bezuschussung bzw. eine zeitliche Freistellung hinausgehen. Ebenfalls nur ein Drittel der Unternehmen, die nicht zur IKT-Branche gehören, bilden ihre Beschäftigten zu digitalen Themen fort. Besonders auffällig ist, dass die überwiegende Mehrheit der Unternehmen ihre Personal- und Qualifikationsentwicklung ausschließlich reaktiv betreibt, d. h. Maßnahmen werden erst ergriffen, wenn konkrete Anlässe auftreten, also beispielsweise neue Technologien eingeführt werden. Nur eine kleine Minderheit großer und mittlerer Unternehmen geht vorausschauend vor. Diese Vorgehensweise setzt zumeist eine mittel- bis langfristige Analyse über die zukünftigen wahrscheinlichen Trends in den Bereichen Produkt, Entwicklung und Technologie voraus, die die Basis für strategische Personalentwicklung bildet. Hier besteht akuter Handlungsbedarf für kleine und mittlere Unternehmen. Oft wird aus dieser Unternehmensgruppe auf fehlende materielle und zeitliche Ressourcen für die Entwicklung längerfristiger Personalentwicklungs- und Weiterbildungsmaßnahmen verwiesen.

Interne Kommunikation und Führung

Für die befragten sächsischen Unternehmen und Beschäftigten sind Veränderungsbereitschaft, Problemlösungsfähigkeit, Motivationsfähigkeit und Wertschätzung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter die zentralen Führungskompetenzen im digitalen Wandel. Zu ergänzen ist aus Sicht der Wissenschaft, dass Führung in Gegenwart und Zukunft auch stärker die Gesundheit und Gesundheitsgefährdungen der Beschäftigten im Blick haben sollte – nicht zuletzt vor dem Hintergrund der weiter steigenden Verbreitung psychischer Erkrankungen. Diesem Aspekt wird – wie oben beschrieben – in sächsischen Unternehmen noch zu wenig Beachtung geschenkt. Was die Problemlösungsfähigkeit angeht, so ist der digitale Wandel auf betrieblicher Ebene eng mit partizipativeren Führungsmodellen verbunden. Die Verbreitung konkreter Partizipationsmöglichkeiten und ihre Ausgestaltung hinken dem Anspruch in den befragten Unternehmen jedoch noch hinterher; dies trifft insbesondere auf Unternehmen zu, die traditionell von einem patriarchalen Führungsverständnis mit eingeübten Hierarchien geprägt sind. Führungskräfte sind angesichts der zunehmenden Komplexität von Problemen im digitalen Wandel darauf angewiesen, die Innovationskraft ihrer Teams effizienter zu moderieren und zu nutzen. Denn um interdisziplinäre Lösungsstrategien erarbeiten zu können, müssen Personen mit unterschiedlichen Ausbildungshintergründen zusammenarbeiten, die sich zudem aufgrund anderer Trends als der Digitalisierung – z. B. Migration, längere Erwerbstätigkeit – hinsichtlich kulturellem Hintergrund und Alter unterscheiden und gerade deshalb in Lage sind, Herausforderungen aus allen notwendigen Blickwinkeln heraus anzugehen.

Kontrolle bzw. Überwachung und Datenschutz am Arbeitsplatz

Das Vertrauen der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer in sächsischen Unternehmen in die Einhaltung des Datenschutzes und den Schutz vor Überwachung im Unternehmen ist meist hoch, auch dort, wo mangels formeller Mitbestimmung oder nicht vorhandenem Datenschutzbeauftragten eine Kontrolle aus Beschäftigtensicht nicht stattfindet. Die Einführung der DSGVO im Jahr 2018 hat das Thema des innerbetrieblichen Datenschutzes in Betrieben und bei den Beschäftigten stärker ins Bewusstsein gehoben. Dort, wo formelle Mitbestimmung existiert, erfüllen Betriebsräte schon heute eine wichtige Funktion für Kontrolle und die Akzeptanz digitaler Datenverarbeitung in Unternehmen. Mit der breiten Anwendung kommender, datengetriebener Technologien (Big Data, Künstliche Intelligenz) in den Unternehmen werden sich die Fragen von Kontrolle und Akzeptanz neu stellen. Es können dann in doppelter Hinsicht Kontrolllücken entstehen: Fehlen Datenschutzbeauftragte oder Betriebsräte im Unternehmen, stellt sich die Frage, wer die gesetzlich festgelegten Kontrollmöglichkeiten überhaupt wahrnimmt. Und dort, wo etwa formelle Mitbestimmung vorhanden ist, droht auch diese von der technischen Entwicklung abgehängt zu werden. Kontrolle setzt ein zumindest rudimentäres Verständnis der zu kontrollierenden Mechanismen voraus. Bei avancierten Technologien der Datensammlung und -auswertung ist dies nur bei entsprechenden IT-Kompetenzen möglich, die im Rahmen klassischer, zeitlich begrenzter Betriebsratsschulungen kaum zu vermitteln sind.

Einbeziehung der Beschäftigten und Mitbestimmung

Digitale Arbeit wird von Unternehmen und Beschäftigten in Sachsen oft noch unter einem rein technikzentrierten Blickwinkel betrachtet, fokussiert auf die Einführung neuer Technologien am Arbeitsplatz. Darüber hinausgehende Gestaltungspotenziale von Arbeitsinhalten, Arbeitsorganisation, Arbeitsschutz und kurz- und längerfristiger Kompetenzentwicklung der Beschäftigten haben weder Geschäftsführungen noch die Belegschaften ausreichend im Blick. Die Einbeziehung der Beschäftigten in die Arbeitsgestaltung ist dementsprechend oft nur auf ihr unmittelbares Arbeitsumfeld bezogen. Darüber hinausgehende Partizipationsmöglichkeiten, etwa in Bezug auf neue Modelle der Arbeitsorganisation, Weiterbildungsstrategien oder auch die digitale Strategieentwicklung selbst, sind in den meisten Unternehmen unterentwickelt. Dies führt dazu, dass Arbeitnehmer sich in den Veränderungsprozessen mitunter nicht mitgenommen fühlen. Im schlimmsten Fall lassen Unternehmen die kreativen und gestalterischen Ressourcen und Ideen ihrer Mitarbeiter ganz ungenutzt. Partizipation sollte als ein Bestandteil guter Arbeit und Funktion der Fachkräftegewinnung oder -bindung erkannt werden.

Wenn Betriebsräte vorhanden sind, werden sie gemäß ihrer gesetzlich verankerten Kontroll- und Mitbestimmungsrechte in Digitalisierungsaktivitäten und -gestaltung eingebunden. Ihre faktischen Gestaltungsmöglichkeiten hängen dabei stark von ihren Ressourcen und Kompetenzen ab. Für Arbeitnehmervertreter in nicht-technischen Branchen sind problematische Auswirkungen, aber auch die Gestaltungspotenziale neuer digitaler Technologien oft schwer ein- und abzuschätzen.

Integration von Menschen mit Behinderung

In der betrieblichen Praxis spielen digitale Lösungen zur Integrationsförderung von Beschäftigten mit Behinderung bei den meisten Unternehmen der Stichprobe noch keine Rolle. Es ist zu erwarten, dass erweiterte technische (Assistenz-)Möglichkeiten und ein reduziertes Fachkräfteangebot Treiber für ein verstärktes Engagement der Unternehmen sein können. Wie bei digitalen Technologien insgesamt ist auch die Information hinsichtlich der vorhandenen technischen und förderrechtlichen Möglichkeiten zur Schaffung barrierefreier Arbeitsplätze oft unzureichend. Mehr Informationstransparenz in diesem Bereich könnte daher die Integration befördern.

Fazit: Gute Arbeit als Teil digitaler Strategiebildung

Die Diskussion über die Arbeitsgestaltung in der Digitalisierung ist sowohl bei Unternehmensleitungen und -inhabern als auch auf Seiten der Beschäftigten noch stark durch eine vornehmlich technikzentrierte Sicht, die von den unmittelbaren technischen Funktionen und Möglichkeiten digitaler Technologien ausgeht, geprägt. Erst langsam entsteht auf beiden Seiten ein Bewusstsein dafür, dass die Gestaltung guter Arbeit im Zusammenspiel und unter den Rahmenbedingungen von Technik, Organisation, Führungskultur, Weiterbildung, Arbeitsformen, Mitbestimmung/Partizipation sowie Gesundheitsschutz stattfindet. Diese umfassenden Gestaltungsnotwendigkeiten und -chancen müssen Unternehmensleitung und Beschäftigte/Betriebsräte in gleicher Weise annehmen und bearbeiten. Dies stellt hohe Anforderungen an Wissen und Kompetenzen der Akteure, bei gleichzeitig wachsendem Handlungsdruck. Unternehmen können nur mit attraktiven Arbeitsplätzen Fachkräfte im Unternehmen halten und neue gewinnen.

Für die Beschäftigten kommt es darauf an, Gestaltungs- und Mitbestimmungsmöglichkeiten aktiv wahrzunehmen, da sich die technologische Evolution eines Betriebs nicht automatisch in neue bzw. bessere Arbeitsbedingungen übersetzt. Sofern Kontrolle und Mitbestimmung nicht wahrgenommen werden, drohen auf lange Sicht unter Umständen auch Verschlechterungen. Unternehmen und Beschäftigte, die ‚digital und gut‘ arbeiten wollen, brauchen neben der Neugier und dem Interesse an digitalen Technologien auch die Bereitschaft und die Kompetenzen, sich mit dadurch ergebenden neuen Arbeitsformen und -strukturen auseinanderzusetzen und diese im Betrieb zu gestalten und umzusetzen. Für obere und mittlere Hierarchieebenen kann dies bedeuten, einen Teil der Informationen und der Verantwortung an die Mitarbeiter abzugeben. Beschäftigte und Betriebsräte sind im Gegenzug gut beraten, ihre digitalen Kompetenzen auszubauen und Flexibilisierungs- und Regelungsnotwendigkeiten gegeneinander abzuwägen. Um das facettenreiche Verhältnis von Digitalisierung und Arbeit zu gestalten, braucht es Leitbilder und Strategien.

Sowohl Unternehmen als auch Beschäftigte brauchen eine Digitalstrategie, die technologische Entwicklungen, Marktumfeld und Folgen bzw. Herausforderungen für den Betrieb und die Beschäftigten benennt. Eine solche Strategie ermöglicht es, die unterschiedlichen Facetten und Themen der Digitalisierung zusammenzudenken. Technik, Geschäftsmodelle, Arbeitsmodelle und Arbeitsorganisation, Gesundheitsschutz, Weiterbildung, Kommunikation und Führung/Partizipation und Datenschutz müssen als Ganzes betrachtet werden, da erst dann grundlegende Gestaltungsoptionen erkennbar und sichtbar werden, die langfristig Früchte tragen werden.

Im Idealfall sind Beschäftigte und Betriebsräte in die Entwicklung der Strategie eingebunden – so können Ideen, Kenntnisse, aber auch mögliche Probleme und Risiken der Digitalisierung benannt und gemeinsam bearbeitet werden. Eine Strategie zu haben, heißt dann vor allem sprechfähig zu sein: gegenüber den eigenen Beschäftigten und den Kunden, aber auch gegenüber Fachkräften, die man für das Unternehmen gewinnen möchte, gegenüber potenziellen Partnern, mit denen man die Digitalisierung gestalten möchte und gegenüber Politik, Verwaltung und Verbänden, die die neuen Digitalisierungsbedarfe ihrer „Kunden“ vielleicht erst noch kennenlernen müssen.

Die im Rahmen der Studie gezeigten Beispiele guter (digitaler) Arbeit in Unternehmen können erste Hinweise geben, wie solche Leitbilder aussehen können. Eine Blaupause für alle Unternehmen sind sie nicht – dazu sind die jeweiligen Traditionen und Kulturen in den sächsischen Unternehmen zu unterschiedlich. Kein Handwerksbetrieb muss ein IT-Start-up werden, aber wenn es gelingt, etwas von der digitalen Gestaltungs- und Experimentierfreude auch in traditionelle Unternehmen zu transportieren, kann Digitalisierung zum wirtschaftlichen Erfolg und zur Ermöglichung guter Arbeit beitragen.

6 Handlungsfelder

Auf Basis der in der empirischen Analyse sowie durch den Dialogprozess identifizierten Ansatzpunkte sowie Defizite beim Thema „Gute (digitale) Arbeit“ in Sachsen werden in diesem Kapitel Handlungsfelder abgeleitet, wie die digitale Transformation der Arbeitswelt in Sachsen gestaltet werden kann. Sie richten sich an unterschiedliche Akteure im Freistaat und adressieren sowohl die betriebliche Ebene und das mittel- und unmittelbare Unternehmensumfeld als auch politische Rahmensetzungen und Förderinstrumente.

Handlungsfeld 1: Entwicklung einer betrieblichen Digitalisierungsstrategie als Chance für Unternehmen und Beschäftigte

Um den Herausforderungen der Digitalisierung zu begegnen und Veränderungsprozesse aktiv zu gestalten, bedarf es eines bewussten und vorausschauenden Handelns. Alle Akteure der betrieblichen Ebene benötigen daher eine Digitalisierungsstrategie, die technologische Entwicklungen, Marktumfeld und weitere Herausforderungen für den Betrieb und die Beschäftigten klar umreißt und daraus Ziele für das Unternehmen ableitet. Eine solche Strategie ermöglicht es, die unterschiedlichen Facetten und Themen der Digitalisierung zusammenzuführen. Dabei ist es wichtig, eine rein technikzentrierte Sicht der Digitalisierung zu vermeiden: Technik, Geschäftsmodelle, Arbeitsmodelle und Arbeitsorganisation, Prävention und Gesundheitsschutz, Weiterbildung, Kommunikation und Führung/Partizipation sowie Datenschutz müssen als Einheit gesehen werden.

Schon der beteiligungsorientierte Prozess der Formulierung einer Digitalisierungsstrategie mit Leitbildcharakter fördert den **innerbetrieblichen Austausch** unter Einbeziehung der Beschäftigten und Beschäftigtenvertreter. Die **Interaktion** mit externen Partnern – Verbänden, Kammern, Gewerkschaften und Politik – sollte bei dieser Aufgabe unterstützen und neben technischen Fragestellungen stärker die arbeitsbezogenen Gestaltungspotenziale der Digitalisierung in den Vordergrund rücken. Eine wesentliche Rolle kommt dabei **der Entwicklung und Kommunikation positiver Leitbilder** zu: Wie wollen wir künftig arbeiten und leben? Konkrete Beispiele aus Unternehmen können diese Leitbilder mit Leben füllen und praktische Erfahrungen bereitstellen, die Nutzen und Herausforderungen nachvollziehbar und diskutierbar machen.

Mit der Strategie „Sachsen Digital“ (SMWA, 2019b, 2019c), dem Beirat „Digitale Wertschöpfung“ und dem jährlichen „forum sachsen digital“ existieren bereits bewährte Instrumente auf Landesebene, die genutzt werden können, um die Themen zu verbreiten und zu vertiefen, also in den Regionen und innerhalb der jeweiligen Strukturen zu verankern. Digitale Technologien bieten heute bereits große Potenziale zur Weiterentwicklung von Geschäftsmodellen. Die Erweiterung und Anpassung von Produkten und Services mithilfe digitaler Lösungen ermöglicht es Unternehmen, ihre langfristige Zukunftsfähigkeit zu erhalten und ihre Position am Markt zu stärken. Gute Arbeit muss auch sichere Arbeit sein. Daher haben sowohl Arbeitgeber als auch Beschäftigte ein Interesse daran, dass Unternehmen die Gestaltungsoptionen der Digitalisierung ausschöpfen. Insbesondere für Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes in Sachsen liegen hier unausgeschöpfte Potenziale. Im Zuge einer Digitalisierungsstrategie ist es sinnvoll, wenn Unternehmen auch die Möglichkeiten zur Erweiterung und Anpassung von Geschäftsmodellen analysieren und potenzielle Entwicklungsperspektiven abstecken. Dabei können sächsische Unternehmen an ihren spezifischen Stärken ansetzen.

Eine besondere Rolle spielt vor dem Hintergrund der Studienergebnisse eine mögliche **Kooperation von Mittelstand und (IT- oder forschungsintensiven) Start-up-Unternehmen**. Letztere sind Vorreiter der Digitalisierung und besitzen bzgl. neuer Technologien eine hohe Experimentierfreude, wenn es um Geschäftsmodelle oder neue Strukturen des Arbeitens geht. Sie verkörpern neben technologischer Kompetenz auch eine andere Kultur des Wirtschaftens. Durch Kommunikationsmaßnahmen, Veranstaltungsformate und gemeinsame Experimentierräume sollten Impulse für eine Begegnung dieser beiden Sphären geschaffen werden. Dabei wären abseits der Ballungsräume und der Universitätsstädte insbesondere der ländliche Raum und die Unternehmen

dort zu berücksichtigen – denn Digitalisierung macht nicht an Kreisgrenzen halt und Innovation braucht nicht zwingend die Hochschule nebenan.

Das Konzept der „**Experimentierräume**“ des BMAS, in denen Unternehmen und Beschäftigte erproben, was für sie im digitalen Wandel funktioniert, kann stilbildend sein für andere Maßnahmen. Im Programmzweig unternehmensWert:Mensch plus (uWM plus) können sich schon heute Unternehmen mit einer professionellen Prozessberatung fit für die Digitalisierung machen lassen. Dabei stehen beteiligungsorientierte Formate und Instrumente im Vordergrund, um individuelle Lösungen für die digitale Transformation und innovative Arbeitskonzepte zu entwickeln. Damit mehr Unternehmen auch in Sachsen in den Genuss einer Förderung kommen, sollte sich das SMWA beim BMAS für einen Ausbau der Fördermaßnahme einsetzen. Daneben sollte die Einrichtung einer vergleichbaren sächsischen Maßnahme geprüft werden, die spezifisch auf die Bedürfnisse und Anforderungen der hiesigen Unternehmen zugeschnitten ist, und deren lokalen Kontext und ihre Netzwerke berücksichtigt. Gute Ansätze in diesem Bereich sind bereits in Form des ESF-Bundesprogramms „Zukunftszentren“ des BMAS erkennbar. Das Bundesministerium unterstützt hier ein Regionales Zukunftszentrum in jedem ostdeutschen Bundesland. Die Regionalen Zukunftszentren sollen Betriebe und ihre Beschäftigten beim Auf- und Ausbau ihrer digitalen Kompetenzen und Fähigkeiten fördern und sich dabei explizit auf die Expertise und die Netzwerke vor Ort stützen. Mit dem politischen Schwerpunkt „Gute Arbeit für Sachsen“ wirbt das SMWA für attraktive Arbeitsplätze. Insbesondere im Rahmen der Fachkräfteallianz und der Arbeitsschutzallianz werden mit der sächsischen Wirtschaft, den Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern sowie Vereinen und Verbänden Fragen der Gestaltung guter digitaler Arbeit erörtert und der Transformationsprozess begleitet.

Handlungsfeld 2: Unternehmen und Beschäftigte im Innovationsprozess unterstützen

In der konkreten Umsetzung von Digitalisierungsvorhaben benötigen Unternehmensleitungen wie auch Beschäftigte fachkundige Unterstützung. Bestehende Förder- und Unterstützungsangebote richten sich vor allem an Unternehmen und beziehen sich auf Beratung in der Planungsphase. Auch auf Seiten der Beschäftigten besteht ein erheblicher Unterstützungsbedarf. Im Sinne des Ziels, Beschäftigte bei der digitalen Transformation eng in Planungs- und Umsetzungsprozesse einzubeziehen, fehlt es vielen Betriebs- und Personalräten noch an den notwendigen Kenntnissen in Bezug auf Trends und Technologien der Digitalisierung, sowohl mit Blick auf branchenspezifische Applikationen, als auch in Bezug auf übergreifende Technologiethemen bzw. deren Auswirkungen auf die Arbeit. Eine gemeinsame Innovationsgestaltung von Arbeitgebern und Beschäftigten auf Augenhöhe bedarf jedoch auch einer Augenhöhe in Bezug auf Kenntnisse und die Möglichkeit, Beratungsleistungen anzunehmen. Dies kann durch spezifische Schulungen, z. B. aus dem gewerkschaftlichen Angebot, den Austausch mit Fachleuten, IT-affinen Kollegen und Kolleginnen sowie Praktikern aus anderen Betrieben und durch Konferenzen und Foren mit innovativen Firmen, Start-ups, Hochschulen, Studierenden und Vordenkern der Arbeit 4.0, geschehen.

Die Effekte neuer digitaler Anwendungen im Unternehmen werden häufig erst nach einer Anlaufphase sichtbar, in der sich Beschäftigte wie Unternehmensleitung erst an den sich verändernden Prozess anpassen und technische Hürden überwinden müssen. Daher sollte die Digitalisierungsförderung um eine zusätzliche Komponente „Umsetzungsbegleitung“ ergänzt bzw. erweitert und auf einen längeren Zeitraum angelegt werden.

- Zusätzlich empfiehlt sich die Schaffung einer Förderkategorie für Betriebs- und Personalräte, Schulungs- und Beratungsdienstleistungen in Anspruch zu nehmen, um eine partnerschaftliche Zusammenarbeit von Beschäftigtenvertretern und Geschäftsführung in Unternehmen beim Management von Digitalisierungsprojekten zu ermöglichen.
- Neben Beratungsdienstleistungen und Schulungen für Beschäftigtenvertreter muss auch den Beschäftigten Freiraum und Wissen für die Auseinandersetzung mit der Digitalisierung gewährt werden. Die Forderung nach einem Bildungsfreistellungsgesetz in Sachsen erhält damit neue Dringlichkeit.

Handlungsfeld 3: Betriebliche Mitbestimmung 4.0

Die erfolgreiche Gestaltung des Wandels in der digitalen Arbeitswelt ist ohne eine vertrauensvolle, konstruktive und sich gegenseitig unterstützende Zusammenarbeit zwischen Führungskräften und Beschäftigten nicht zu realisieren. Unternehmen sollten ihre Beschäftigten als Mitgestalter der Digitalisierung begreifen. Digitalisierungsprojekte sollten von Anbeginn partizipativ konzipiert sein. Das beginnt bei Information und Kommunikation zu geplanten und in Durchführung befindlichen Vorhaben und kann ganze Strategieprozesse mit Mitarbeiterbeteiligung umfassen (siehe Handlungsfeld 1).

Dort wo Betriebsräte existieren, kommt es darauf an, die Möglichkeiten von Kontrolle und Mitbestimmung auf neue Themenstellungen in der Digitalisierung anzuwenden und mittels Betriebsvereinbarungen bislang wenig regulierte Bereiche zu erfassen und auf eine unternehmensweite verbindliche Grundlage zu stellen. Aber auch da, wo keine betriebliche Mitbestimmung stattfindet, sollten Unternehmen diese Bereiche durch entsprechende Maßnahmen adressieren, um langfristige negative Auswirkungen zu vermeiden. Dies betrifft vor allem die Themen Flexibilisierung von Arbeitszeit und Arbeitsort, den betrieblichen Gesundheitsschutz bzw. die Prävention und den betrieblichen Datenschutz.

- Gestaltungsideen und –initiativen der Mitarbeiter sollten ernst genommen und als Beitrag der Unternehmensentwicklung erkannt werden.
- Mit der Digitalisierung steigen nicht nur soziale Gestaltungsmöglichkeiten, sondern digitale Technik selbst wird gestaltbarer und an die Erfordernisse eines Betriebs und eines Geschäftsmodells anpassbar. Auch dies verlangt Partizipation und das Know-how der Beschäftigten – in weit stärkerem Maße als im Zeitalter der Schreibmaschine und des Desktop-Computers.
- Auch wenn die Situation und die Verbreitung betrieblicher Mitbestimmung in Sachsen im Vergleich unterentwickelt ist: Betriebsräte sind ein wichtiger Akteur, um die notwendigen Veränderungen in der Arbeitswelt aktiv voranzutreiben und dabei sowohl die Interessen der Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen zu wahren, als auch die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens zu stärken. Eine verlässliche und auch in Krisenzeiten rechtlich verbindliche Einbeziehung und Mitbestimmung der Beschäftigten ist nur durch einen Betriebsrat möglich. Die Betriebsratsarbeit im digitalen Wandel steht allerdings vor einigen Herausforderungen. Arbeitgeber, aber auch Beschäftigte, sehen betriebliche Mitbestimmung zuweilen als reaktive Verhinderung von Innovation.
- Um mit den skizzierten Herausforderungen umzugehen, wird Betriebsräten empfohlen, sich selbst aktiv zum Gestalter der Digitalisierung zu machen und eigene Leitbilder und Visionen Guter Arbeit der Zukunft zu entwickeln. Betriebsräte sollten sich selbst zum Dialog-Partner der Unternehmensführung in Digitalisierungsprojekten machen und, wann immer möglich, Gestaltungsansätze auch aus der Belegschaft heraus initiieren. Der Betriebsrat sollte gemeinsam mit der Unternehmensführung Sorge für einen transparenten Umgang mit diesen Projekten tragen und beispielsweise regelmäßig über deren Fortschritt, Herausforderungen, Chancen und Risiken in Newslettern oder am Schwarzen Brett informieren.
- Betriebsratsarbeit ist schon heute komplex. Gewerkschaften wird deshalb empfohlen, Handreichungen der Digitalisierung zu erarbeiten, für welche Implikationen und Auswirkungen der Digitalisierung in Unternehmen bereits heute Beteiligungsrechte des Betriebsrats gelten und wie diese effektiv wahrgenommen werden können. Dies könnte durch ein webbasiertes Archiv bei den Gewerkschaften ergänzt werden, in dem Betriebsräte ihre Betriebsvereinbarungen zum Themenfeld „Gute Arbeit“ als Blaupause für andere Unternehmen hinterlegen können.

Handlungsfeld 4: Flexible Arbeit erproben

Die Digitalisierung ist für viele sächsische Unternehmen die Chance, nicht nur unternehmerische Angebote zu erweitern, sondern auch Beschäftigten eine flexible Gestaltung von Arbeitszeit und Arbeitsort zu ermöglichen. Unternehmen dürfen sich nicht vorschnell hinter vermeintlichen Hürden bei der Gewährung von Orts- und Zeitflexibilität verstecken und müssen im Sinne einer langfristigen Fachkräftesicherung schon aus eigenem Interesse bemüht sein, auch solche bislang noch nicht ausgeschöpften Potenziale zu nutzen. Besonders deutlich wird dies im Verarbeitenden Gewerbe. Die Produktion gilt für viele Unternehmen immer noch als ein Bereich, in dem flexible Arbeitszeiten nicht realisierbar sind. Tatsächlich zeigt die Studie, dass hier durchaus Potenziale liegen, auf Basis digitaler Schichtplanungen und eigenverantwortlicher Teams, flexiblere Arbeitszeiten zu schaffen.

- Verbände sollten durch gezielte Informations- und Vernetzungsaktivitäten ihre Mitgliedsunternehmen für die Bedeutung von Arbeitszeit- und Arbeitsortflexibilität für die Fachkräftesicherung sensibilisieren. Unternehmen, die bereits weitreichende Flexibilisierungsmaßnahmen realisiert haben, können mit anderen Unternehmen Erfahrungen austauschen und dazu beitragen, Vorbehalte gegenüber neuen Modellen der Orts- und Zeitgestaltung abzubauen. Dies schließt auch die Akteure der betrieblichen Mitbestimmung sowie die Gewerkschaften ein, die ihrerseits Ideen für flexible Orts- und Zeitkonzepte oder Beispiele für Betriebsvereinbarungen einbringen können.
- **Co-Working-Spaces als Modellprojekte** zur Umsetzung dezentraler Konzepte sollten unterstützt werden. Während in urbanen Räumen Co-Working bislang vor allem für freiberuflich und selbstständig Tätige relevant ist, könnte das Prinzip unternehmensübergreifender Arbeitsräume auch für den ländlichen Raum in Sachsen großes Potenzial bergen, um Beschäftigten flexible Arbeit zu ermöglichen. Wenn mehrere Unternehmen für ihre Beschäftigten wohnortnah gemeinsame Arbeitsräume (Working-Area) bieten, von denen aus flexibel gearbeitet werden kann, dann könnten zum einen soziale Phänomene der Vereinzelung im Home-Office vermieden und - etwa in der Kinderbetreuung - neue gemeinsame Lösungen erprobt werden. Daneben könnten daraus auch Orte des kreativen Austauschs und der Kooperation von Beschäftigten und Unternehmern entstehen.

Handlungsfeld 5: Arbeitsschutz an neue Herausforderungen anpassen

Digitalisierung führt zu einer Veränderung der Arbeitsorganisation, klassische Betriebsstrukturen werden auf den Prüfstand gestellt, alte regulatorische Standards von Arbeit geraten unter Veränderungsdruck, eingeübte Organisationsabläufe gelten nicht mehr. Durch Verdichtung und Beschleunigung von Arbeitsvorgängen entstehen neue Belastungen. Es kommt dann darauf an, im Zuge notwendiger Veränderungen einen neuen Ausgleich im Unternehmen zu finden.

- Die Flexibilisierung von Arbeitszeit und Arbeitsort (und daran anknüpfende Modelle von Home-Office und Mobilem Arbeiten) bieten sowohl Arbeitgebern als auch Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern Vorteile. Gewinne an Zeitsouveränität und besserer Vereinbarkeit von beruflichen und privaten Verpflichtungen stehen aber mögliche negative Effekte, wie die Entgrenzung von Arbeits- und Berufsleben und eine als belastend empfundene mögliche soziale Isolierung der vorrangig mobil oder zuhause Arbeitenden, entgegen. Es sollten **daher verbindliche Regelungen des mobilen Arbeitens bzw. des Home-Office** zur Begrenzung negativer Effekte eingeführt werden, etwa indem Kommunikations- und Reaktionszeiten auf die Kernarbeitszeit beschränkt werden, möglicherweise auch durch technische Maßnahmen (z. B. eine „Email-Bremse“, die die Zustellung, das Lesen und die Beantwortung von elektronischen Nachrichten auf die Kernarbeitszeit beschränkt). Dies schafft verlässliche Regeln, die für alle gelten und verhindert das schleichende Entstehen einer Kultur der ständigen Erreichbarkeit. Die Regelungen sollten im Idealfall mit den Beschäftigten/dem Betriebsrat erstellt und nach einiger Zeit auf ihren Nutzen und Praktikabilität geprüft werden. Eine **Mitarbeiterbefragung ist** ein geeignetes Mittel, um zu prüfen, ob bestehende Regelungen ausreichend sind, sich bewährt haben oder angepasst werden müssen.

- Mit der zunehmenden Nutzung digitaler Arbeitsmittel ist eine Verschiebung im Spektrum gesundheitlicher Gefahren am Arbeitsplatz, von physischen zu psychischen Belastungen, zu verzeichnen. Dem müssen der betriebliche Gesundheitsschutz und die Prävention am Arbeitsplatz stärker, möglichst im Rahmen einer Digitalisierungsstrategie, Rechnung tragen. Unternehmen und Beschäftigte sollten stärker als bisher für die Relevanz psychischer Belastungen am Arbeitsplatz sensibilisiert werden, etwa durch gesellschaftliche oder innerbetriebliche Informationskampagnen. Bestehende Arbeitsschutzmaßnahmen müssen durch die Komponente der psychischen Gefährdungen ergänzt werden, etwa im Rahmen entsprechender **Gefährdungsbeurteilungen. Prävention und Gesundheitsschutz müssen auch verstärkt Teil der Führungskultur werden.**
- **Führungskräfte sollten entsprechende Weiterbildungen** erhalten, um ihrer Schutz- und Fürsorgepflicht für ihre Beschäftigten auch in Zukunft gerecht werden zu können. Beschäftigte und Unternehmen können dabei schon jetzt auf eine Fülle von Handreichungen und Hilfsmitteln zum Aufbau einer gesunden Unternehmenskultur zurückgreifen¹⁷. Am Ende kann dann ein Konzept betrieblichen Gesundheitsmanagements stehen, das langfristig Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit im Zeitalter der Digitalisierung sichert.

Handlungsfeld 6: Vorausschauende Weiterbildungsplanung

Kleine und mittlere Unternehmen haben oftmals nicht die Möglichkeit, ihren Beschäftigten Qualifizierungsmaßnahmen anzubieten, die sowohl den persönlichen Bedarfen der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen als auch den strategischen Unternehmenszielen entsprechen. Es gibt jedoch eine Reihe praktikabler Lösungen, ohne die Kapazitäten kleinerer Unternehmen zu überfordern. Wesentlich ist in diesem Zusammenhang die **systematische Erfassung von Weiterbildungsbedarfen**, also die Erstellung eines personenbezogenen Weiterbildungsprofils. Es wird empfohlen, schriftlich niederzulegen, über welche Kompetenzen und Fähigkeiten der einzelne Mitarbeiter/die einzelne Mitarbeiterin verfügt. Sowohl in der Ausbildung und durch Fortbildungen belegte als auch privat erworbene Kompetenzen und Fähigkeiten sollten abgebildet und Entwicklungswünsche und -ziele der Beschäftigten aufgenommen werden. Regelmäßig (mindestens jährlich) sollte in einem persönlichen Gespräch zwischen Beschäftigten und Personalvorgesetzten über die Aktualisierung des Weiterbildungsprofils gesprochen werden. Führungskräfte können durch die systematische Erfassung von Weiterbildungsbedarfen das Potenzial und die Interessen ihrer Beschäftigten besser einschätzen und entsprechend der Unternehmensziele ausschöpfen. Für Beschäftigte wiederum steigt die Verlässlichkeit, als Person mit seinem/ihrer gesamten Fähigkeits- und Kompetenzspektrum auch wahrgenommen zu werden.

- Für KMU und den einzelnen Beschäftigten stellt die **Finanzierung der Weiterbildung** eine wesentliche Herausforderung dar. Staatliche Förder- und Unterstützungsangebote, z. B. im Rahmen des **Qualifizierungschancengesetzes**, sollten stärker bekannt gemacht werden.
- Die Einführung einer gesetzlich geregelten Bildungsfreistellung in Sachsen könnte dazu beitragen, die Beschäftigungsfähigkeit von Arbeitnehmern und Arbeitnehmerinnen im digitalen Wandel zu erhalten und somit das hohe Bildungsniveau der Fachkräfte für die Unternehmen zu sichern.
- Um für Unternehmen und Beschäftigte die Übersicht über Bildungsangebote und Fördermöglichkeiten zu erleichtern, wird empfohlen, das **offizielle Bildungsportal des Freistaats Sachsens** www.bildungsmarkt-sachsen.de insoweit weiterzuentwickeln und auszubauen, dass sowohl inhaltliche Qualifizierungs- und Weiterbildungsangebote im Themenfeld Digitalisierung/Gute Arbeit, als auch Finanzierungsmöglichkeiten der Weiterbildungen auf einem Portal zusammengeführt und prominent auf der Eingangsseite dargestellt werden. Darüber hinaus sollte ein jährlich bis zweijährliches, etwa von Kammern, Gewerkschaften oder Verbänden organisiertes, **Weiterbildungsforum Gute Arbeit** organisiert werden, auf dem sich Anbieter, Financiers und Beratung suchende Unternehmer und Beschäftigte auch physisch treffen und miteinander austauschen können. Auf dem **Weiterbildungsforum** sollten

¹⁷ Vgl. z. B. Veröffentlichungen der Initiative Neue Qualität der Arbeit (<https://www.inqa.de>), der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (<https://www.baua.de>) und der sächsischen Arbeitsschutzverwaltung (<https://www.arbeitsschutz.sachsen.de>).

sich zudem gute Praxisbeispiele für das Themenfeld Qualifizierung und Weiterbildung aus der sächsischen Unternehmenslandschaft präsentieren können, um voneinander zu lernen.

- Die **Teilnahme von Unternehmen und deren Beschäftigten an Forschungsprojekten** kann einen wichtigen Beitrag dazu leisten, sich weiterzuqualifizieren, „über den eigenen Tellerrand“ hinauszublicken, ein besseres Verständnis für Trends im digitalen Wandel zu gewinnen sowie die Fähigkeiten zu erweitern, technologische und soziale Innovationen (z. B. zur Arbeitsgestaltung) in das eigene Unternehmen „hinein zu holen“. Nicht für jedes Unternehmen ist die Mitwirkung an einem Forschungsprojekt realisierbar, zumal die öffentliche Förderung in der Regel auch finanzielle Eigenanteile vorsieht. Es gibt jedoch eine Reihe von weniger aufwendigen Alternativen, wie z. B. die Mitwirkung an Forschungsprojekten als assoziierter Partner in Projektausschüssen, Steuerungsgremien oder deren erweiterten Netzwerken sowie das Angebot an Studierende und Promovierende, ihre Forschungsarbeiten (Bachelor-, Masterarbeiten, Dissertationen) über oder im eigenen Unternehmen zu schreiben, die auch für kleine Unternehmen umsetzbar erscheinen. Auch Forschende sind ihrerseits häufig auf der Suche nach Anwendungspartnern und interessanten Fallbeispielen. In diesem Zusammenhang wird eine webseitenbasierte **„Forschungs-Vermittlungsbörse Gute digitale Arbeit“** angeregt, in der sich interessierte Unternehmen und Forschende mit ihren Vorhaben registrieren können und zueinander finden.

Handlungsfeld 7: Mitarbeiterorientiert führen und kommunizieren

Unternehmen aller Größenordnungen sehen sich mit zunehmenden Herausforderungen konfrontiert, im digitalen Wandel effizient und effektiv zu kommunizieren. Sowohl die Anzahl der möglichen Kommunikationsmittel und -kanäle als auch die Intensität der Kommunikation haben sich beinahe exponentiell erhöht. Ein Universalrezept, wie Unternehmen (interne und externe) Kommunikation im digitalen Wandel sinnvoll organisieren können, gibt es nicht. Was effizient und effektiv ist, wird von der internen Organisation des Unternehmens, seiner Kundenstruktur, seiner Kommunikationskultur und -tradition, sowie nicht zuletzt von den Vorlieben der handelnden Personen – Beschäftigten und Führungskräften – bestimmt.

- Den Unternehmensleitungen und ihren Beschäftigten wird empfohlen, immer wieder mit verschiedenen **Kommunikationsformen (digital und analog)** zu experimentieren, um herauszufinden, was für welchen Zweck am besten geeignet ist. Die wichtigste Handlungsmaxime bei dieser auf Versuch und Irrtum setzenden Vorgehensweise ist, den Mut zu haben, eingeschlagene Wege auch einmal wieder zu verlassen. Dies impliziert, möglicherweise (teuer) beschaffte digitale Kommunikationswerkzeuge zu verwerfen, wenn diese nicht den gewünschten Mehrwert gebracht haben.
- Digitale Werkzeuge können den Austausch mit Internen und Externen beträchtlich erleichtern, aber niemals die positiven Facetten eines persönlichen Gesprächs in den Teams, zwischen Teams sowie mit Führungskräften und Vorgesetzten aufwiegen oder gar ersetzen. Eine einfache Möglichkeit, das persönliche Gespräch zu stärken und zusätzlich Orte für Kreativität zu schaffen, ist die Einrichtung von **Kreativ-Räumen**, z. B. mit Kaffeemaschinen/Wasserspendern, Sitzcken oder Vergleichbarem, die von jedem/jeder Beschäftigten abteilungsübergreifend aufgesucht werden können und in denen sich im Verarbeitenden Gewerbe auch der Mitarbeiter aus der Verwaltung und die Industriearbeiterin aus der Werkhalle begegnen können. Ebenso können beispielsweise auch mit themenoffenen Unternehmenskonferenzen oder abteilungsübergreifenden Frühstücksrunden interne Austauschformate angeboten werden, die alle Organisationseinheiten des Unternehmens im Sinne einer interdisziplinären Begegnung einbeziehen.
- Partizipation ist einer der Schlüssel, der die Tür zu Guter Arbeit im Digitalen Wandel öffnet. Unternehmen wird deshalb empfohlen, verlässliche und **freiwillige Partizipations-Gelegenheiten** zu schaffen. Anstelle elaborierter Vorschlagssysteme können auch ein **digitaler oder analoger Vorschlags-Briefkasten und/oder Teambesprechungen**, in denen ausschließlich Ideen der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen auf der Agenda stehen, diesen Zweck erfüllen. Entscheidend ist, dass Vor-

schläge von ihren Initiatoren gut begründet werden und zügig ein Feedback von der Unternehmensführung gegeben wird, welches eine Einschätzung zur Umsetzungswahrscheinlichkeit bzw. eine begründete Ablehnung umfasst.

- Unternehmen, in denen bisher wenige Anregungen von Beschäftigten kamen, könnten als Initialzündung für eine sich entwickelnde Partizipationskultur in Erwägung ziehen, ein kleines Entgelt für jeden aufgegriffenen Vorschlag zu zahlen. Unternehmen mit weiterentwickelter Partizipationskultur können ihren Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen beispielsweise finanzielle Beteiligungen an den durch ihre Vorschläge erzielten Gewinnen in Aussicht stellen und/oder Aufstiegsmöglichkeiten damit verbinden. Erfahrungsgemäß verlieren finanzielle Anreize mittelfristig jedoch ihre Wirkung, sodass Unternehmen perspektivisch auf die Stärkung der intrinsischen Motivation ihrer Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen setzen sollten. Dies kann zum Beispiel durch das Angebot von konkreten Qualifizierungsmaßnahmen geschehen, durch die Beschäftigte in die Lage versetzt werden, ihre eigenen Vorschläge in die Umsetzung zu bringen.

Handlungsfeld 8: Datenschutz am Arbeitsplatz gemeinsam gestalten

Mit dem zunehmenden Einsatz leistungsfähigerer Datenerhebungs- und -auswertungstechnologien (Big Data Analytics, Cyber-physische Systeme, Maschinelles Lernen, kontext-sensitive Assistenzsysteme) werden künftig der betriebliche Datenschutz und der Schutz von Beschäftigten vor individuellen digitalen Verhaltens- und Leistungskontrollen eine immer größere Rolle spielen. Dies bedeutet, dass sich Unternehmensführung, Beschäftigte, Betriebs- und Personalräte sowie Gewerkschaften mit den Funktionen digitaler Technologien auseinandersetzen und diese nach datenschutzrechtlichen Regelungen bewerten und bezüglich ihrer Konsequenzen einschätzen müssen. Eine mangelnde Kenntnis von Technik und Rechtsrahmen, ausbleibende Risikoabschätzungen bzw. gegenseitige Kontrolle mangels institutioneller Träger (Datenschutzbeauftragter, Betriebsrat) können zu Krisen mit gewichtigen rechtlichen und finanziellen Auswirkungen führen.

- Unternehmen sollen Datenschutzaspekte und mögliche Konfliktfelder in Bezug auf Kontroll- und Überwachungsfunktionen digitaler Technologien bereits in der Beschaffung entsprechender Produkte mitberücksichtigen und ein **Datenschutz-Assessment** betreiben. Dazu bedarf es entsprechender Kompetenzen, die durch externe Berater bereitgestellt werden können oder auch durch geschulte Mitarbeiter bzw. Datenschutzbeauftragte.
- Die **Einrichtung eines Datenschutzbeauftragten** (auch ohne gesetzliche Vorgabe) bietet einen erfolgversprechenden Ansatz, den Datenschutz im Betrieb auf eine institutionelle Basis zu stellen und Kompetenzen in diesem Bereich langfristig zu sichern. Als innerbetrieblicher fachlicher Experte kann er oder sie auch Ansprechpartner/-in für die Beschäftigten sein.
- Daneben sollten bei digitalen Investitionen auch die Beschäftigten einbezogen werden, damit ihre Interessen und vor allem Befürchtungen bezüglich des Schutzes vor Überwachung und ihrer persönlichen Daten in die Auswahl entsprechender Produkte einfließen. Glaubwürdiger Datenschutz lebt vor allem von Transparenz, damit Ängste und Misstrauen erst gar nicht entstehen.
- Ein vorhandener **Betriebs-/Personalrat** sollte als Interessenvertreter der Beschäftigten ebenfalls frühzeitig eingebunden werden, auch jenseits seiner verbrieften Mitbestimmungs- und Kontrollrechte, denn dies kann dazu beitragen, Akzeptanz für neue Technologien frühzeitig zu sichern.
- Um Technologien in dieser Hinsicht zu bewerten, sind sowohl Unternehmen, Beschäftigte als auch Betriebsräte darauf angewiesen, diese und ihre datenschutzrechtlichen Konsequenzen zu verstehen. Eine **kontinuierliche Weiterbildung** für alle Akteure ist deshalb vor dem Hintergrund ständigen technischen Fortschritts eine unabdingbare Notwendigkeit. Neben rein rechtlichen Fragestellungen wird dabei die technische Entwicklung der Digitalisierung und deren Verständnis immer wichtiger. Es sollte deshalb, etwa bei Kammern und Verbänden, über neue Formate der Wissensvermittlung in diesem Bereich nachgedacht werden.
- **Kooperationen und gemeinsame Veranstaltungen mit Technologieentwicklern, Start-ups,**

Hochschulen und der selbstorganisierten IT-Community (z. B. dem Chaos Computer Club) können Unternehmen mit den neuesten Technologien vertraut und deren Konsequenzen für den Datenschutz im Unternehmen fassbar machen. Analoges wäre auch für die sächsischen Betriebsräte und die Gewerkschaften denkbar.

- Ebenso könnten für diese Akteure **Arbeitskreise und Austauschforen zum betrieblichen Datenschutz** in der Digitalisierung ein geeignetes Mittel sein, IT-Experten und Betriebsräte in einen Austausch zu bringen. Eine besondere Relevanz kommt dabei den Betriebsvereinbarungen zum Daten- und Überwachungsschutz zu.
- Es stellt sich in diesem Kontext die Frage, inwieweit bisherige gesetzliche Regelungen den innerbetrieblichen Datenschutz und das Vertrauen der Beschäftigten langfristig – unter erweiterten technologischen Vorzeichen sichern können. Angesichts der Tatsache, dass nur wenige Unternehmen Betriebsräte haben, kann es unter Umständen nötig werden, den betrieblichen Datenschutz stärker auch durch öffentliche Instanzen sicherzustellen.

Handlungsfeld 9: Öffentliche Verwaltung zum Treiber der Digitalisierung entwickeln

Viele sächsische Unternehmen sind bereits dabei, Auftragsverarbeitung, Rechnungslegung und andere Prozesse der Unternehmensverwaltung zu digitalisieren. Dabei stellen vielfach die Schnittstellen zu öffentlichen Institutionen und der Rechtsrahmen einen limitierenden Faktor dar. Auch die öffentliche Verwaltung steht daher vor der Aufgabe, ihre Abläufe und Verfahren sinnvoll zu digitalisieren. Ein in dieser Studie häufig genanntes Anliegen ist etwa die Digitalisierung der Schnittstelle zwischen Unternehmen und Sächsischer Aufbaubank (SAB) bei der Umsetzung von Förderverfahren.

Generell sollten Staat und Verwaltung sichtbarer als Vorreiter der Digitalisierung öffentlich in Erscheinung treten. Für die Bundesebene und nachgeordnete Behörden gibt es bereits interessante Ansätze, Unternehmen und Bürger stärker in ihrer Rolle als Kunden anzusprechen und Verwaltungsverfahren und -abläufe anwenderfreundlich zu konzipieren und dabei agile Methoden aus der nutzerorientierten IT-Entwicklung einzusetzen¹⁸.

Handlungsfeld 10: Digitale Inklusion fördern

Die Befragungen in sächsischen Unternehmen haben gezeigt, dass die Integration von Menschen mit Behinderung unter Einsatz neuartiger digitaler Unterstützungsinstrumente in den Betrieben momentan kaum ein Thema ist. Zwei Trends könnten aber in der Zukunft dafür sorgen, dass die Bereitschaft zur (digitalen) Integration von Menschen mit Behinderung in den Unternehmen ansteigt. Zum einen die demografische Entwicklung mit einem prognostizierten Fachkräftemangel in vielen Branchen. Zum anderen die Tatsache, dass durch technologischen Fortschritt die Verfügbarkeit und die Verbreitung avancierter, individualisierbarer, intelligenter digitaler Unterstützungs- und Assistenzsysteme zunehmen werden.

- Zur Unterstützung und Förderung der Inklusion ist es notwendig, bestehende Informationsdefizite und -kosten auf Seiten der Unternehmen zu reduzieren. Geeignete **Informations- und Netzwerkveranstaltungen zu digitaler Inklusion** (mit Unternehmen, Personalabteilungen/-entwicklern, Beschäftigten, (Sozial-)Verbänden und Technologieentwicklern) könnten Informationsangebote und -nachfrage zusammenbringen und die Kenntnis hinsichtlich individueller Unterstützungsbedarfe, aktueller technischer Möglichkeiten und den Potenzialen aktiver Personalgewinnung in diesem Feld erhöhen. Es stellt sich in diesem Zusammenhang die politische Frage, inwieweit der Katalog bezuschungsfähiger Assistenzmittel am Arbeitsplatz den technischen Gegebenheiten der Gegenwart und Zukunft angepasst werden muss.

¹⁸ Siehe die Initiative Tech4Germany unter der Schirmherrschaft des Bundeskanzleramts. Vgl. <https://www.tech4germany.org/>.

- Gute Beispiele aus der Unternehmenspraxis aus unterschiedlichen Branchen können die öffentliche Wahrnehmung des Themas steigern und Unternehmen und Beschäftigten innovative Ideen und Umsetzungsmöglichkeiten vermitteln. Die Interviews in den Unternehmen, die heute schon Menschen mit Behinderung beschäftigen, zeigen aber auch die Relevanz sozialer, nicht technischer Faktoren für gelingende Inklusion. Menschen mit psychischen Beeinträchtigungen etwa brauchen vor allem kommunikative und persönliche Unterstützung bei den ersten Schritten im Betrieb. Hier bedarf es vor allem menschlicher Unterstützung, etwa in Form eines Inklusionsbegleiters im Beruf, der in der Anfangsphase im Betrieb und beim Beschäftigten präsent ist und auftretende Hürden meistern hilft. Die institutionelle Gestaltung eines solchen Instruments könnte im Zusammenspiel von Politik, Verbänden, Stiftungen und Unternehmen stattfinden.

ANHANG

Anhang 1: Ergebnisse einer Online-Befragung sächsischer Betriebs- und Personalräte im Vorfeld der 2. Sächsischen Betriebs- und Personalrätekonferenz am 28. Juni 2019 in Dresden

Abbildung 41: Teilnehmerspektrum der Online-Umfrage im Rahmen der 2. Sächsischen Betriebs- und Personalrätekonferenz und Abschlussveranstaltung zur Studie „Arbeit 4.0 – Wie gestalten sächsische Unternehmen (gute) digitale Arbeit?“

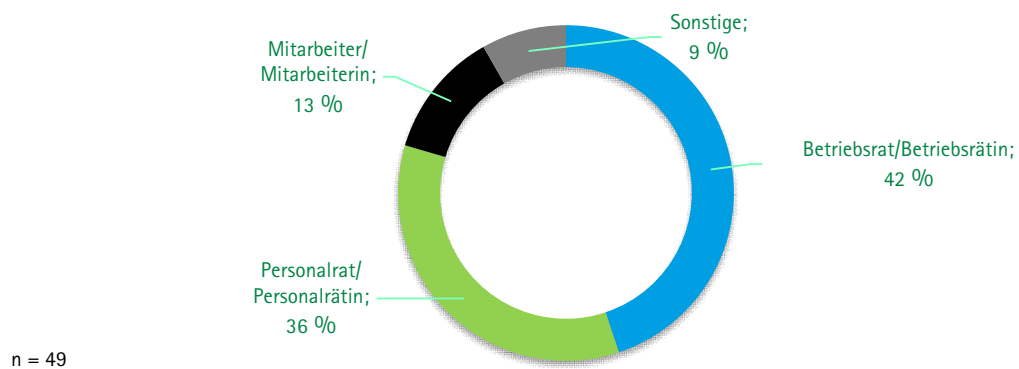


Abbildung 42: Zuordnung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Online-Umfrage zu Unternehmensklassen

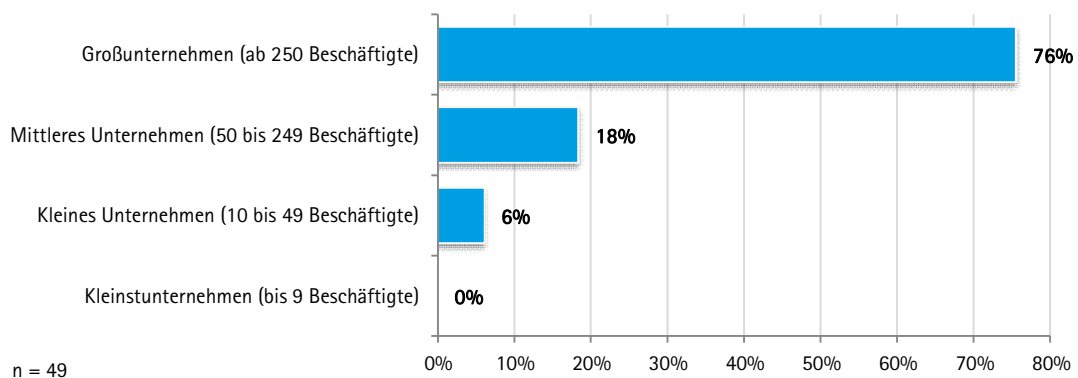


Abbildung 43: Zuordnung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Online-Umfrage zu den Wirtschaftszweigen

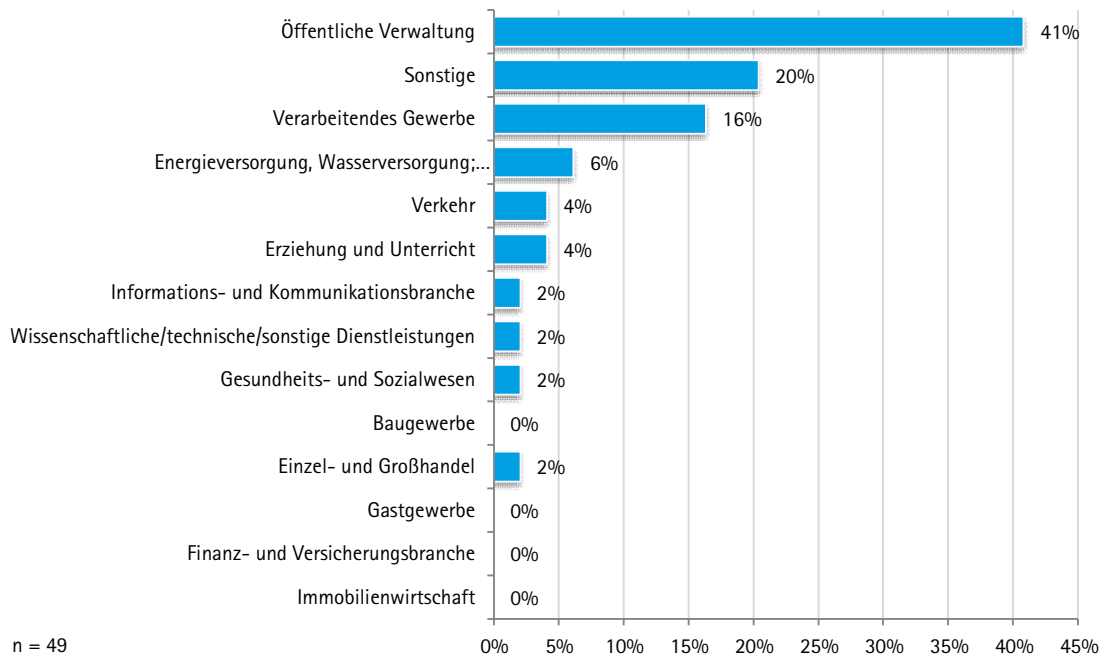


Abbildung 44: Verteilung der Umfrageteilnehmerinnen und -teilnehmer auf die verschiedenen Branchen innerhalb des Verarbeitenden Gewerbes

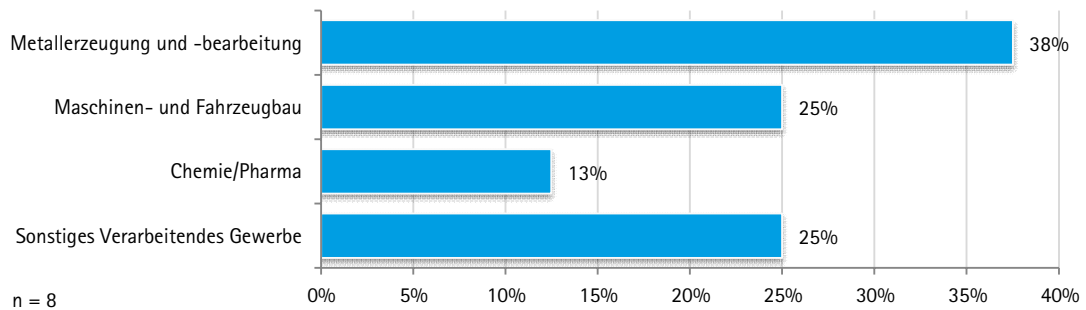


Abbildung 45: Beurteilung der möglichen Folgen der Digitalisierung bis 2025 im Unternehmen

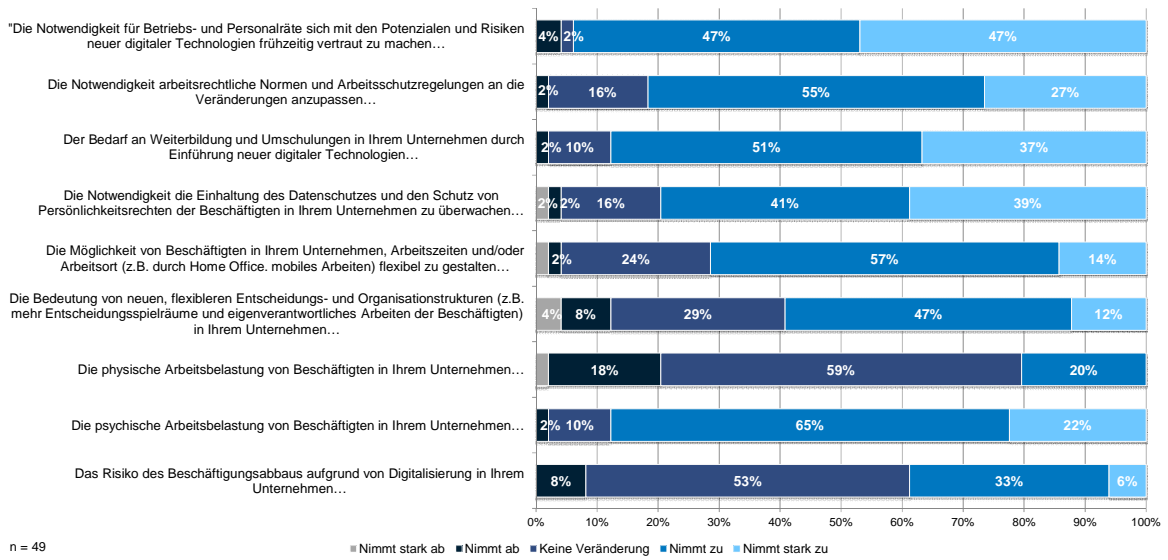
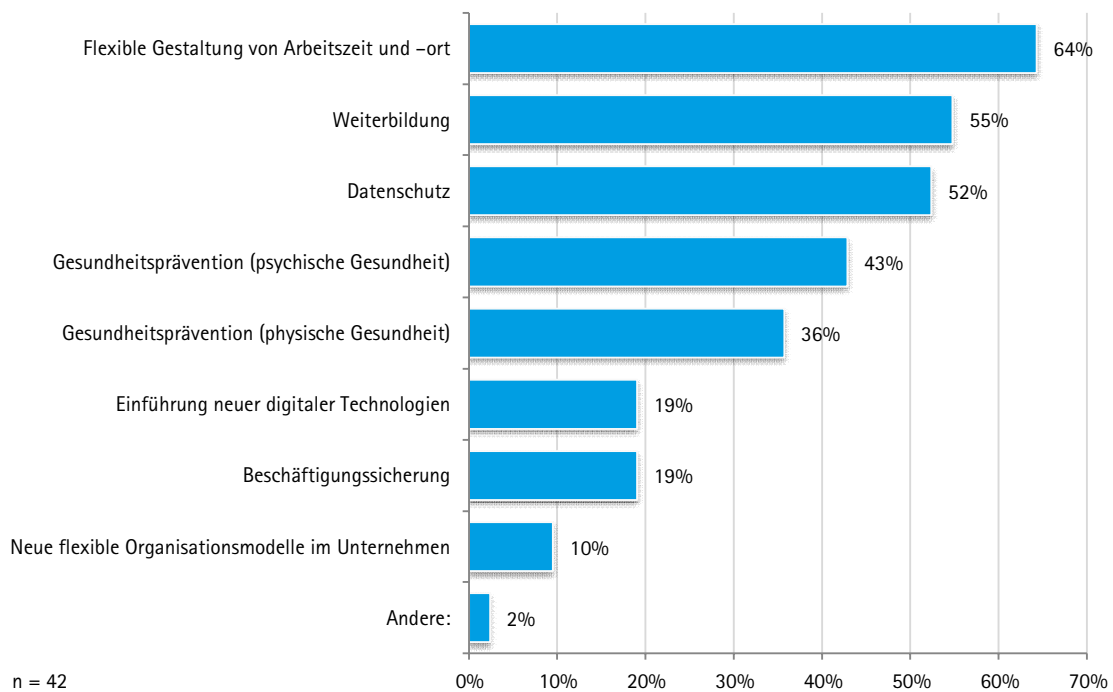


Abbildung 46: Themen existierender Betriebsvereinbarungen im Kontext Arbeit 4.0



Anhang 2: Liste der Konferenz-Aussteller

- ARBEIT UND LEBEN Sachsen (<https://www.arbeitundleben.eu/>)
- ARBEIT UND LEBEN Sachsen/DGB Bildungswerk Bund - Projekt MENTO (<https://www.dgb-mento.de/>)
- ATB Arbeit, Technik und Bildung gGmbH (<https://www.atb-chemnitz.de>)
- BABS – Beratungsstelle für ausländische Beschäftigte in Sachsen (<https://www.babs.sachsen.de/>)
- Das Demographie Netzwerk ddn (<https://demographie-netzwerk.de/>)
- DGB Jugend Sachsen (<https://sachsen-jugend.dgb.de/>)
- DGB Rechtsschutz GmbH (<https://www.dgbrechtsschutz.de/>)
- DGB Region DD-Oberes Elbtal (<https://dresden.dgb.de/>)
- DGB-Projekt Vereinbarkeit Familie und Beruf (<https://vereinbarkeit.dgb.de/>)
- DGB Sachsen (<https://sachsen.dgb.de/>)
- Fraunhofer IMW - Offene Werkstatt Leipzig Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum eStandards (<https://www.estandards-mittelstand.de/>)
- GUV/FAKULTA (Gewerkschaftliche Unterstützungseinrichtung der DGB-Gewerkschaften) (<https://www.guv-fakulta.de/>)
- Handwerkskammer Dresden (<https://www.hwk-dresden.de/>)
- Handwerkskammer Leipzig (<https://www.hwk-leipzig.de/>)
- IHK Leipzig (<https://www.leipzig.ihk.de/unternehmen/>)
- Impact Hub Dresden (<https://dresden.impacthub.net/>)
- Initiative Neue Qualität der Arbeit (https://www.inqa.de/DE/Startseite/start_node.html)
- IMU-Institut Berlin Brandenburg Sachsen (<https://www.imu-berlin.de/>)
- MIKOMI (<https://mikomi.hs-mittweida.de/>)
- Mittelstand 4.0 Kompetenzzentrum Chemnitz (<https://betrieb-machen.de/>)
- NDC Netzwerk für Demokratie und Courage in Sachsen e. V. (<https://www.netzwerk-courage.de/>)
- RKW Sachsen GmbH (<https://www.rkw-sachsen.de/>)
- Sächsische Aufbaubank (<https://www.sab.sachsen.de/>)
- Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (SMWA); Referat 25: Arbeitsschutz | Arbeitsmedizin | Technischer Verbraucherschutz (<http://www.smwa.sachsen.de/>)
- Verband Sächsischer Bildungsinstitute (VSBI) e.V. (<https://www.vsbi.de/>)
- VW Bildungsinstitut (<https://www.vw-bi.de/portal.html>)

Literaturverzeichnis

- Abel, J. (2018). *Kompetenzentwicklungsbedarf für die digitalisierte Arbeitswelt* (Forschungsinstitut für gesellschaftliche Weiterentwicklung e. V. (FGW), Hrsg.). Düsseldorf. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter http://www.fgw-nrw.de/fileadmin/user_upload/FGW-Studie-I40-09-Abel-komplett-web.pdf
- Ahlers, E. (2018a). *Die Digitalisierung der Arbeit. Verbreitung und Einschätzung aus Sicht der Betriebsräte* (Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliches Institut (WSI), Hrsg.) (Report 40). Düsseldorf. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter https://www.boeckler.de/pdf/p_wsi_report_40_2018.pdf
- Ahlers, E. (2018b). *Forderungen der Betriebsräte für die Arbeitswelt 4.0* (Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliches Institut (WSI), Hrsg.) (Policy Brief WSI 20). Düsseldorf. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter https://www.boeckler.de/pdf/p_wsi_pb_20_2018.pdf
- Aktion Mensch e. V. (Hrsg.). (2016). *Inklusionsbarometer Arbeit. Ein Instrument zur Messung von Fortschritten bei der Inklusion von Menschen mit Behinderung auf dem deutschen Arbeitsmarkt*. Bonn. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter <https://www.aktion-mensch.de/inklusionsbarometer.html>
- Apt, W., Bovenschulte, M., Hartmann, E. A. & Wischmann, S. (2016). *Foresight-Studie „Digitale Arbeitswelt“* (Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS), Hrsg.) (Forschungsbericht 463). Berlin: Institut für Innovation und Technik in der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH (iit). Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/Forschungsberichte/f463-digitale-arbeitswelt.pdf?__blob=publication-File&v=2
- Apt, W., Bovenschulte, M., Priesack, K., Weiß, C. & Hartmann, E. A. (2018). *Einsatz von digitalen Assistenzsystemen im Betrieb* (Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS), Hrsg.) (Forschungsbericht 502). Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/Forschungsberichte/fb502-einsatz-von-digitalen-assistenzsystemen-im-betrieb.pdf?__blob=publicationFile&v=1
- Arnold, D., Steffes, S. & Wolter, S. (2015). *Mobiles und entgrenztes Arbeiten* (Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW) & Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit (IAB), Hrsg.) (Forschungsbericht 460). Berlin. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/Forschungsberichte/f460-mobiles-und-entgrenztes-arbeiten.pdf?__blob=publicationFile&v=1
- Arntz, M., Gregory, T., Lehmer, F., Matthes, B. & Zierahn, U. (2016). *Arbeitswelt 4.0 - Stand der Digitalisierung in Deutschland. Dienstleister haben die Nase vorn* (Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), Hrsg.) (22/2016). Nürnberg. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter <http://doku.iab.de/kurzber/2016/kb2216.pdf>
- Arntz, M., Terry, G., Jansen, S. & Zierahn, U. (2016). *Tätigkeitswandel und Weiterbildungsbedarf in der digitalen Transformation* (Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW), Hrsg.) (ZEW-Gutachten und Forschungsberichte). Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter <http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/gutachten/DigitaleTransformationAcatechIKT2016.pdf>
- Baethge, C. B., Boberach, M., Hoffmann, A. & Wintermann, O. (2019). *Plattformarbeit in Deutschland. Freie und flexible Arbeit ohne soziale Sicherung* (Bertelsmann Stiftung, Hrsg.). Gütersloh.
- Bastian, M., Heidt, F., Benz, L. & Nickels, A. (2017). *Digitalisierung braucht Führung und Kommunikation. Bedarfe und Status quo* (Hochschule Darmstadt, Hrsg.). Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter <https://kommunikation-mittelstand.digital/content/uploads/2017/08/Studie-Digitalisierung-braucht-F%C3%BChrung-und-Kommunikation.pdf>
- Bauer, F. (2018). *Zur Regulierung von flexiblen Arbeitszeiten* (Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit (IAB), Hrsg.) (IAB Stellungnahme 7). Nürnberg. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter <http://doku.iab.de/stellungnahme/2018/sn0718.pdf>

- Bauer, F., Groß, H. & Schilling, G. (1996). Zur Geschlechtsspezifität der Arbeitszeitformen, der Arbeitszeitwünsche und der Zeitverwendung bei den abhängig Beschäftigten. *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung*, 29(3), 409–427.
- Bayreuther, F. (2019). *Arbeitswelt 4.0 - Muss der Arbeitnehmerbegriff angepasst werden?* (Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (SMWA), Hrsg.). Dresden.
- Bechmann, S., Dahms, V., Tschersich, N., Frei, M., Schwengler, B. & Möller, I. (2015). *Wandel der Betriebslandschaft in West- und Ostdeutschland. Ergebnisse aus dem IAB-Betriebspanel 2014* (Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), Hrsg.) (IAB-Forschungsbericht 9). Nürnberg.
- Berger, M., Diekhof, J., Doherr, T., Egel, J., Gottschalk, S., Hud, M. et al. (2019). *Analysen zum Innovationsstandort Sachsen* (Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (SMWA), Hrsg.). Dresden: Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW); Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI); Prognos AG. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/33220>
- Böhne, A. & Breutmann, N. (2012). Flexibilisierung der Arbeitswelt aus Unternehmenssicht: Chancen und Risiken für Arbeitgeber und Arbeitnehmer. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Gesundheit in der flexiblen Arbeitswelt: Chancen nutzen - Risiken minimieren* (Fehlzeiten-Report, Bd. 2012, Bd. 4, S. 23–27). Berlin: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-29201-9_3
- Bonin, H., Gregory, T. & Zierahn, U. (2015). *Übertragung der Studie von Frey/Osborne (2013) auf Deutschland. Kurzexpertise Nr. 57 im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales* (Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW), Hrsg.). Mannheim. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/gutachten/Kurzexpertise_BMAS_ZEW2015.pdf
- Brandl, M. & Bsirske, F. (2015). Digitalisierung braucht ein menschliches Maß – Perspektiven gewerkschaftlichen Handelns. In ver.di (Hrsg.), *Gute Arbeit und Digitalisierung. Prozessanalysen und Gestaltungsperspektiven für eine humane digitale Arbeitswelt* (1. Aufl.) (S. 12–27). Berlin.
- Brenke, K. (2016). Home Office: Möglichkeiten werden bei weitem nicht ausgeschöpft. *DIW Wochenbericht*, 83(5), S. 95–106.
- Bundesagentur für Arbeit (Hrsg.). (2015a). *Analyse des Arbeitsmarkts für schwerbehinderte Menschen 2015* (Analytikreport der Statistik). Nürnberg.
- Bundesagentur für Arbeit (Hrsg.). (2015b). *Berufssektoren und Berufssegmente auf Grundlage der KldB 2010. Methodenbericht*. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter <https://statistik.arbeitsagentur.de/Statistischer-Content/Grundlagen/Methodik-Qualitaet/Methodenberichte/Uebergreifend/Generische-Publikationen/Methodenbericht-Berufssektoren-und-Berufssegmente.pdf>
- Bundesagentur für Arbeit (Hrsg.). (2019). *Situation schwerbehinderter Menschen* (Berichte: Blickpunkt Arbeitsmarkt). Nürnberg. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter <https://statistik.arbeitsagentur.de/Statistischer-Content/Arbeitsmarktberichte/Personengruppen/generische-Publikationen/Brosch-Die-Arbeitsmarktsituation-schwerbehinderter-Menschen.pdf>
- Bundesarbeitsgemeinschaft der Integrationsämter und Hauptfürsorgestellen (Hrsg.). (2014). *Beschäftigungspflicht*. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter <https://www.integrationsaemter.de/Fachlexikon/Beschaeftigungspflicht/77c490i1p/index.html>
- Bundesministerium für Arbeit und Soziales (Hrsg.). (2015a). *Grünbuch Arbeiten 4.0. Arbeit weiter denken*. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter <http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen-DinA4/gruenbuch-arbeiten-vier-null.pdf>
- Bundesministerium für Arbeit und Soziales (Hrsg.). (2015b). *Zeit- und ortsflexibles Arbeiten in Betrieben*. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/a874.pdf?__blob=publicationFile&t=2
- Bundesministerium für Arbeit und Soziales (Hrsg.). (2016). *Weiterbildung im digitalen Wandel*. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/a882-weiterbildung-im-digitalen-wandel.pdf?__blob=publicationFile&t=1
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Hrsg.). (2016). *Monitoring-Report Wirtschaft DIGITAL 2016*. Berlin. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/monitoring-report-wirtschaft-digital-2016.pdf?__blob=publicationFile&t=10

- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Hrsg.). (2017). *Digitale Geschäftsmodelle* (Mittelstand-Digital). Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Mittelstand/mittelstand-digital-digitale-geschaeftsmodelle.pdf?__blob=publicationFile&tv=7
- Dauth, W., Findeisen, S. & Südekum, Jens, Wöbner, Nicole. (2017). German Robots – The Impact of Industrial Robots on Workers. *IAB Discussion Paper*, (30/2017). Zugriff am 25.10.2018.
- Dengler, K. & Matthes, B. (2015). Folgen der Digitalisierung für die Arbeitswelt: Substituierbarkeitspotenziale von Berufen in Deutschland. *IAB Kurzbericht*, (11/2015).
- Effenberger, A., Garloff, A. & Würzburg, H. (2018). *Beschäftigungseffekte der Digitalisierung – Forschungsansätze und Ergebnisse* (Diskussionspapier Nr. 7). Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/Diskussionspapiere/20180621-diskussionspapier-beschaeftigungseffekte-der-digitalisierung.pdf?__blob=publicationFile&tv=4
- Eichhorst, W., Arni, P., Buhlmann, F., Isphording, I. & Tobsch, V. (2015). *Wandel der Beschäftigung: Polarisierungstendenzen auf dem deutschen Arbeitsmarkt* (Bertelsmann Stiftung, Hrsg.) (IZA Research Report 68). Institut zur Zukunft der Arbeit (IZA). Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter http://www.iza.org/en/webcontent/publications/reports/report_pdfs/iza_report_68.pdf
- Eichhorst, W. & Tobsch, V. (2014). *Flexible Arbeitswelten. Bericht an die Expertenkommission „Arbeits- und Lebensperspektiven in Deutschland“* (Bertelsmann Stiftung, Hrsg.) (IZA Research Report 59). Gütersloh: Institut zur Zukunft der Arbeit (IZA).
- Engels, D. (2016). *Chancen und Risiken der Digitalisierung der Arbeitswelt für die Beschäftigung von Menschen mit Behinderungen* (Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS), Hrsg.) (Forschungsbericht 467). Berlin. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/Forschungsberichte/fb-467-digitalisierung-behinderung.pdf?__blob=publicationFile&tv=3
- Europäische Kommission. (2001). *Einen europäischen Raum des lebenslangen Lernens schaffen*. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2001:0678:FIN:DE:PDF>
- FOG-Institut für Markt- und Sozialforschung & DMK E-Business (Hrsg.). (2015). *Digitale Wandel in der sächsischen Industrie. Eine Annäherung an die digitale Transformation im Zeitalter von Industrie 4.0*. Chemnitz.
- Frerichs, M. (2015). Industriearbeit 4.0: Gestaltungskonzepte für Gute Arbeit. In R. Hoffmann & C. Bogedan (Hrsg.), *Arbeit der Zukunft. Möglichkeiten nutzen - Grenzen setzen* (S. 459–467). Frankfurt am Main: Campus Verlag GmbH.
- Frey, C. B. & Osborne, M. A. (2013). *The future of employment. How susceptible are jobs to computerisation?* (OMS working paper). Oxford: Oxford University. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf
- Fuchs, T. (2006). *Was ist gute Arbeit? Anforderungen aus der Sicht von Erwerbstätigen* (2 Aufl.) (Geschäftsstelle der Initiative Neue Qualität der Arbeit, Hrsg.) (INQA-Bericht 19). Dortmund. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter http://www.inqa.de/SharedDocs/PDFs/DE/Publikationen/inqa-19-was-ist-gute-arbeit.pdf?__blob=publicationFile
- Gassmann, O., Frankenberger, K. & Csik, M. (2013). *Geschäftsmodelle entwickeln. 55 innovative Konzepte mit dem St. Galler Business Model Navigator* (1. Aufl.). s.l.: Carl Hanser Fachbuchverlag. <https://doi.org/10.3139/9783446437654>
- Gesundheitsberichterstattung des Bundes. (2016). *Beschäftigungsstatistik schwerbehinderter Menschen nach dem Anzeigeverfahren SGB IX (BsbM)*. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter http://www.gbe-bund.de/gbe10/abrechnung.prc_abr_test_logon?p_uid=gast&tp_aid=0&tp_knoten=FID&tp_sprache=D&tp_suchstring=15031
- Glock, G., Goluchowicz, K., Priesack, K., Apt, W., Strach, H. & Bovenschulte, M. (2019). *Qualität der Arbeit, Beschäftigung und Beschäftigungsfähigkeit im Wechselspiel von Technologie, Organisation und Qualifikation (QuaTOQ). Branchenbericht: Einzelhandel und Handelslogistik* (Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS), Hrsg.) (Forschungsbericht 522/3). Berlin. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/Forschungsberichte/fb522-3-qua-toq.pdf?__blob=publicationFile&tv=2

- Hammermann, A. & Stettes, O. (2017). *Stellt die Digitalisierung neue Anforderungen an Führung und Leistungsmanagement?* (Institut der deutschen Wirtschaft Köln (IW), Hrsg.) (IW-Trends, 44. Jg. Nr. 4). Köln. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/IW-Trends/PDF/2018/IW-Trends_2017-04_Neue_Anforderungen_durch_Digitalisierung.pdf
- Hans-Böckler-Stiftung (Hrsg.). (2018). *Digitalisierung. Pionierarbeit für Betriebsräte* (Böckler Impuls 11/2018). Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter https://www.boeckler.de/impuls_2018_11_3.pdf
- Helmrich, R., Tiemann, M., Troeltsch, K., Lukowski, F., Neuber-Pohl, C., Lewalder, A. C. et al. (2016). *Digitalisierung der Arbeitslandschaften. Keine Polarisierung der Arbeitswelt, aber beschleunigter Strukturwandel und Arbeitsplatzwechsel* (Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), Hrsg.) (Wissenschaftliche Diskussionspapiere 180). Bonn. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter <https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/show/8169>
- Helmrich, R. & Zika, G. (2010). *Beruf und Qualifikation der Zukunft : BIBB-IAB-Modellrechnungen zu den Entwicklungen in Berufsfeldern und Qualifikationen bis 2025*.
- Hersey, P. & Blanchard, K. H. (1988). *Management of organizational behavior. Utilizing human resources* (Prentice-Hall international editions, 5. ed.). Englewood Cliffs NJ: Prentice-Hall.
- Hirsch-Kreinsen, H., Ittermann, P. & Niehaus, J. (Hrsg.). (2015). *Digitalisierung industrieller Arbeit. Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen Herausforderungen*. Baden-Baden: Nomos.
- Hofmann, J. (2013). Führung in der virtuellen Arbeitswelt. In A. Schack (Hrsg.), *Arbeitswelt 3.0* (S. 216–229). Wiesbaden.
- Holler, M. (2017a). *DGB-Index Gute Arbeit Der Report 2017* (Institut DGB-Index Gute Arbeit, Hrsg.). Berlin. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter <http://index-gute-arbeit.dgb.de/++co++fc809f86-bee1-11e7-8629-52540088cada>
- Holler, M. (2017b). *Verbreitung, Folgen und Gestaltungsaspekte der Digitalisierung in der Arbeitswelt. Auswertungsbericht auf Basis des DGB-Index Gute Arbeit 2016* (Institut DGB-Index Gute Arbeit, Hrsg.). Berlin. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter <http://index-gute-arbeit.dgb.de/++co++1c40dfc8-b953-11e7-8dd1-52540088cada>
- Hornung, G. & Hofmann, K. (2015). Datenschutz als Herausforderung der Arbeit in der Industrie 4.0. In H. Hirsch-Kreinsen, P. Ittermann & J. Niehaus (Hrsg.), *Digitalisierung industrieller Arbeit. Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen Herausforderungen* (S. 165–182). Baden-Baden: Nomos.
- Institut DGB-Index Gute Arbeit (Hrsg.). (2015). *DGB-Index Gute Arbeit Der Report 2015. Wie die Beschäftigten die Arbeitsbedingungen in Deutschland beurteilen*. Mit dem Themenschwerpunkt: Multitasking, unzureichende Personalausstattung, Arbeit ohne Pause – Profi Imerkmale der Arbeitshetze. Berlin.
- Jerchel, K. (2015). Datenschutz und Persönlichkeitsrechte für Beschäftigte in der digitalisierten Welt. In ver.di (Hrsg.), *Gute Arbeit und Digitalisierung. Prozessanalysen und Gestaltungsperspektiven für eine humane digitale Arbeitswelt* (1. Aufl.) (S. 40–47). Berlin.
- Klenner, C., Lott, Y. & Seefeld, J. (2017). *Neue Arbeitszeiten brauchen neue Personalpolitik. Wie können Arbeitszeitalternativen für moderne Lebensläufe betrieblich umgesetzt werden?* (Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliches Institut (WSI), Hrsg.) (Policy Brief WSI 14). Düsseldorf: Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliches Institut (WSI). Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter https://www.boeckler.de/pdf/p_wsi_pb_14_2017.pdf
- Kögler, C., Röhrborn, D. & Schönefeld, F. (2019). *Softwareland Sachsen. Digitalisierung nutzen, Zukunft gestalten*. (Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e. V. (BITKOM), IT-Bündnis Chemnitz, Silicon Saxony e. V. & SüdWestSachsen Digital e.V., Hrsg.). Dresden. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter https://www.silicon-saxony.de/fileadmin/user_upload/Publikationen/Pos_Papier_Stand_April_2019_01.pdf
- Körner, M. (2019). *Die Auswirkungen der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) in der betrieblichen Praxis* (HSI-Schriftenreihe, Band 28, 1. Auflage). Frankfurt am Main: Bund-Verlag.
- Kratzer, N., Menz, W., Tullius, K. & Wolf, H. (2016). *Beschäftigte wollen Gerechtigkeit - und einen effizient geführten Betrieb. Ansprüche an Erwerbsarbeit und interessenpolitisches Mobilisierungspotenzial* (Hans-Böckler-Stiftung (HBS), Hrsg.) (Policy Brief 2). Düsseldorf. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter https://www.boeckler.de/pdf/p_fofoe_pb_002_2016.pdf

- Krause, A., Dorsemagen, C. & Klaus Peters. (2010). Nebenwirkung moderner Managementkonzepte. *Wirtschaftspsychologie aktuell*, 17–33.
- Krause, R. (2017). *Digitalisierung und Beschäftigtendatenschutz* (Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS), Hrsg.) (Forschungsbericht 482). Berlin. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter <https://www.bmas.de/DE/Service/Medien/Publikationen/Forschungsberichte/Forschungsberichte-Arbeitsrecht/fb482-digitalisierung-und-beschaeftigtendatenschutz.html>
- Krippendorf, W. (2016). „*Arbeit und Beschäftigung in der modernen Produktion (Industrie 4.0)*“. *Automatisierung, Digitalisierung und Vernetzung in der Metall- und Elektroindustrie in Berlin, Brandenburg und Sachsen*. Abschlussbericht zum Vorprojekt (IMU-Institut Berlin GmbH, Hrsg.). Berlin. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter https://www.otto-brenner-stiftung.de/fileadmin/user_data/stiftung/01_Die_Stiftung/04_Stiftung_Neue_Laender/02_Publikationen/SNL_IMU_Bericht_Vorprojekt_Arbeit_4.0_mit_Anlagen.pdf
- Lehmer, F. & Matthes, B. (2017). *Auswirkungen der Digitalisierung auf die Beschäftigungsentwicklung in Deutschland* (Aktuelle Berichte 5/2017). Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit (IAB).
- Lewin, K., Lippitt, R. & White, R. K. (1939). Patterns of Aggressive Behavior in Experimentally Created "Social Climates". *The Journal of Social Psychology*, 10(2), 269–299. <https://doi.org/10.1080/00224545.1939.9713366>
- Mannsmann, U. (2017). Big Data im Arbeitsrecht: Rechte und Pflichten des Arbeitgebers bei der Datenverarbeitung. *c't Magazin für Computertechnik*, (1), 78–79.
- Maschke, M. & Werner, N. (2015). *Arbeiten 4.0 – Diskurs und Praxis in Betriebsvereinbarungen* (Hans-Böckler-Stiftung (HBS), Hrsg.) (Mitbestimmungsförderung Report 14). Düsseldorf. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter https://www.boeckler.de/pdf/p_mbf_report_2015_14.pdf
- Matuschek, I. & Kleemann, F. (2018). Was man nicht kennt, kann man nicht regeln. In Hans-Böckler-Stiftung (HBS) (Hrsg.), *Industrie 4.0 konkret – Ungleichzeitige Entwicklungen, arbeitspolitische Einordnungen* (S. 227–234).
- Pothmer, B., Bayer, M., Heister, M., Kruppe, T. & Schroeder, W. (2019). *Weiterbildung 4.0. Solidarische Lösungen für das lebenslange Lernen im digitalen Zeitalter* (böll.brief Teilhabegesellschaft 8). Heinrich-Böll-Stiftung. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter https://www.boell.de/sites/default/files/boell.brief_tg8_weiterbildung_4.0.pdf
- Pur, S. & Paul, M. (2017). Digitalisierung im Produktionsverbindungshandel: Aufbau eines B2B-Online-Shops – ein Blick in die Praxis. In WIK GmbH (Hrsg.), *Wissenschaft trifft Praxis. Digitale Geschäftsmodelle: Erfolgsfaktoren und Praxisbeispiele* (S. 13–19).
- Putzing, M., Frei, M., Kriwoluzky, S. & Prick, S. (2017). *IAB-Betriebspanel Sachsen. Ergebnisse der 21. Welle 2016* (Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (SMWA), Hrsg.). SÖSTRA Berlin. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter http://www.arbeit.sachsen.de/download/16_Betriebspanel_Sachsen_2016_Lang.pdf
- Putzing, M., Frei, M., Kriwoluzky, S., Prick, S. & Brumm, A. (2018). *IAB-Betriebspanel Sachsen. Ergebnisse der 22. Welle 2017* (Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (SMWA), Hrsg.). Dresden: SÖSTRA Berlin. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter https://www.arbeit.sachsen.de/download/IAB-Betriebspanel_Sachsen_2017_Langfassung.pdf
- Revermann, C. & Gerlinger, K. (2010). *Technologien im Kontext von Behinderung. Bausteine für Teilhabe in Alltag und Beruf* (Studien des Büros für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag 30). Berlin: edition sigma.
- Rosenstiel, v. L. & Kaschube, J. (2014). Führung. In H. Schuler (Hrsg.), *Lehrbuch der Personalpsychologie* (Lehrbuch, 3., überarb. und erw. Aufl., S. 677–724).
- Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (Hrsg.). (2017a). *Qualität der Arbeitsbedingungen von Beschäftigten in Sachsen 2016. Ergebnisse der Repräsentativbefragung zum DGB-Index Gute Arbeit in Sachsen*. Dresden. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter <http://index-gute-arbeit.dgb.de/++co++ab6be694-fabb-11e7-8cf1-52540088cada>

- Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (Hrsg.). (2017b). *Sachsen Digital 2017. Digitalisierungsstrategie des Freistaates Sachsen*. Dresden. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/28672/documents/41150>
- Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (Hrsg.). (2017c). *Standort Sachsen - im Vergleich mit anderen Regionen 2017*. Dresden. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/29695/documents/43207>
- Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (Hrsg.). (2017d). *Wirtschaft DIGITAL 2016: Sachsen. Monitoring-Report*. Dresden. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/27368>
- Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (Hrsg.). (2018). *Qualität der Arbeitsbedingungen von Beschäftigten in Sachsen 2017. Ergebnisse der Repräsentativbefragung zum DGB-Index Gute Arbeit in Sachsen*. Dresden.
- Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (Hrsg.). (2019a). *Qualität der Arbeitsbedingungen von Beschäftigten in Sachsen 2018. Ergebnisse der Befragung zum DGB-Index Gute Arbeit in Sachsen*. Dresden. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter https://www.arbeit.sachsen.de/download/Bericht_DGB_Index_Gute_Arbeit_Sachsen_2018_Langfassung.pdf
- Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (Hrsg.). (2019b). *Sachsen Digital. Anhang (Maßnahmenteil 2019) zur Digitalisierungsstrategie des Freistaates Sachsen 3., vollständig aktualisierte Auflage*. Dresden. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/33502>
- Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (Hrsg.). (2019c). *Sachsen Digital. Digitalisierungsstrategie des Freistaates Sachsen 3., vollständig aktualisierte Auflage 2019*. Dresden. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/33501>
- Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (Hrsg.). (2019d). *Standort Sachsen im Vergleich mit anderen Regionen*. Dresden. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/34645/documents/53850>
- Sauer, R., Dopfer, M., Schmeiss, J. & Gassmann, O. (2016). Geschäftsmodell als Gral der Digitalisierung. In O. Gassmann & P. Sutter (Hrsg.), *Digitale Transformation im Unternehmen gestalten. Geschäftsmodelle Erfolgsfaktoren Fallstudien* (S. 15–27). München: Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter <https://www.buchreport.de/2017/05/31/geschaeftsmodelle-der-gral-der-digitalisierung/>
- Schaede, C. & Martin, J. (2017). Losgröße Eins fertigen wie in Serie – Einsatz von Produkt-Konfiguratoren in der spannenden Fertigung von Einzelstücken. In WIK GmbH (Hrsg.), *Wissenschaft trifft Praxis. Digitale Geschäftsmodelle: Erfolgsfaktoren und Praxisbeispiele* (S. 52–58).
- Schmeiss, J. & Dopfer, M. (2017). Die digitale Geschäftsmodell-Transformation – Chancen, Risiken und Strategien für den deutschen Mittelstand. In WIK GmbH (Hrsg.), *Wissenschaft trifft Praxis. Digitale Geschäftsmodelle: Erfolgsfaktoren und Praxisbeispiele* (S. 7–12).
- Schork, F., Zillmann, M., Michel, M., Dengler, K., Buch, T. & Matthes, B. (2017). *Digitalisierung der Arbeitswelt. Folgen für den Arbeitsmarkt in Sachsen* (Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit (IAB), Hrsg.) (IAB Regional 1/2017). Nürnberg. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter http://doku.iab.de/regional/S/2017/regional_s_0117.pdf
- Schulten, T., Lübker, M. & Bispinck. (2019). *Tarifverträge und Tarifflicht in Sachsen* (WSI der Hans-Böckler-Stiftung, Hrsg.) (WSI Study 19). Düsseldorf. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter https://www.boeckler.de/pdf/p_wsi_studies_19_2019.pdf
- Schwarz Müller, T., Brosi, P. & Welp, I. M. (2017). Führung 4.0. Wie die Digitalisierung Führung verändert. In A. Hildebrandt & W. Landhäußer (Hrsg.), *CSR und Digitalisierung. Der digitale Wandel als Chance und Herausforderung für Wirtschaft und Gesellschaft* (Corporate Social Responsibility, S. 617–628). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Schwemmler, M. & Wedde, P. (2018). *Machtverschiebung in der digitalen Arbeitswelt. Die Beschäftigten brauchen neue Rechte!* (Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik der Friedrich-Ebert-Stiftung, Hrsg.)

- (WISO direkt 11/2018). Bonn. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter <http://library.fes.de/pdf-files/wiso/14566.pdf>
- Seifert, H. (2015). Anforderungen an eine innovative Arbeitszeitpolitik. In R. Hoffmann & C. Bogedan (Hrsg.), *Arbeit der Zukunft. Möglichkeiten nutzen - Grenzen setzen* (S. 311–333). Frankfurt am Main: Campus Verlag GmbH.
- Seyda, S. (2019). *Digitalisierung und Weiterbildung - Industrie 4.0 versus Dienstleistung 4.0* (IW-Report 10/2019). Köln: Institut der deutschen Wirtschaft Köln (IW). Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Report/PDF/2019/IW-Report_2019_Digitalisierung_Weiterbildung.pdf
- Seyda, S. & Placke, B. (2017). *Die neunte IW-Weiterbildungserhebung. Kosten und Nutzen betrieblicher Weiterbildung* (Institut der deutschen Wirtschaft Köln (IW), Hrsg.). Zugriff am 28.02.2019. Verfügbar unter https://www.iwkoeln.de/fileadmin/publikationen/2017/369145/IW-Trends_2017-04_Seyda_Placke.pdf
- Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation. (2013). *Arbeit der Zukunft. Wie wir sie verändern. Wie sie uns verändert.* (Spath, D., Bauer, W. & Ganz, W., Hrsg.). Stuttgart.
- Staab, P. & Nachtwey, O. (2016). Die Digitalisierung der Dienstleistungsarbeit. *Aus Politik und Zeitgeschichte (APuZ), 66. Jahrgang*(18-19), 24–31.
- Stahl-Rolf, S., Proff, S. von, Diekhof, J., Egel, J., Gottschalk, S. & Rammer, C. (2018). *Sächsischer Technologiebericht 2018* (Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (SMWA), Hrsg.). VDI Technologiezentrum GmbH (VDI TZ); Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW). Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter <http://www.technologie.sachsen.de/download/technologie/Saechsischer-Technologiebericht-2018.pdf>
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.). (2017). *Berufliche Weiterbildung in Unternehmen. Fünfte Europäische Erhebung über die berufliche Weiterbildung in Unternehmen (CVTS5)*. Wiesbaden. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Weiterbildung/Publikationen/Downloads-Weiterbildung/weiterbildung-unternehmen-5215201159004.pdf?__blob=publicationFile
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.). (2019). *Statistisches Jahrbuch 2019. Kapitel 13 Arbeitsmarkt*. Wiesbaden. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter https://www.destatis.de/DE/Themen/Querschnitt/Jahrbuch/jb-arbeitsmarkt.pdf?__blob=publicationFile
- Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen (Hrsg.). (2019a). *1,2 Prozent Wachstum der sächsischen Wirtschaft im Jahr 2018* (Medieninformation). Kamenz. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter https://www.statistik.sachsen.de/download/200_MI-2019/MI-47-2019.pdf
- Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen (Hrsg.). (2019b). *Sächsische Wirtschaftsentwicklungstagnierte im 1. Halbjahr 2019* (Medieninformation 140/2019). Kamenz. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter https://www.statistik.sachsen.de/download/200_MI-2019/MI-140-2019.pdf
- Stettes, O. (2016). *Arbeitswelt der Zukunft. Wie die Digitalisierung den Arbeitsmarkt verändert* (Institut der deutschen Wirtschaft Köln (IW), Hrsg.) (IW-Analysen 108). Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter https://www.iwkoeln.de/fileadmin/publikationen/2016/306398/Analyse_2016_108_Arbeitswelt_der_Zukunft.pdf
- Stettes, O. (2019). *Keine Angst vor Robotern - eine Aktualisierung. Beschäftigungseffekte der Digitalisierung - Befunde des Arbeitsmarktmonitoring des IW* (Institut der deutschen Wirtschaft Köln (IW), Hrsg.) (IW-Report 17/2019). Köln. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Report/PDF/2019/IW-Report_2019_Beschaeftigungseffekte_Digitalisierung.pdf
- Trinczek, R. (2010). Betriebliche Regulierung von Arbeitsbeziehungen. In F. Böhle, G. G. Voß & G. Wachtler (Hrsg.), *Handbuch Arbeitssoziologie* (S. 841–872). Wiesbaden.
- Voß, G. (1998). Die Entgrenzung von Arbeit und Arbeitskraft. Eine subjektorientierte Interpretation des Wandels der Arbeit. *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung*, 3(31), 473–487.
- Weber, C., Thomson, B. & Pundt, F. (2018). *Die Notwendigkeit von Führung in einer digitalisierten Arbeitswelt. Eine Netnografie* (baua: Fokus). Dortmund: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter https://www.baua.de/DE/Angebote/Publikationen/Fokus/Fuehrung-Netnografie.pdf?__blob=publicationFile&t=7

- Wedde, P. & Spoo, S. (2015). Mitbestimmung in der digitalen Arbeitswelt. In ver.di (Hrsg.), *Gute Arbeit und Digitalisierung. Prozessanalysen und Gestaltungsperspektiven für eine humane digitale Arbeitswelt* (1. Aufl.) (S. 30–39). Berlin.
- WHO/DIMDI (Hrsg.). (2005). *ICF - Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit*. Genf.
- WIK GmbH (Hrsg.). (2017). *Wissenschaft trifft Praxis. Digitale Geschäftsmodelle: Erfolgsfaktoren und Praxisbeispiele*. Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter <http://kommunikation-mittelstand.digital/content/uploads/2017/06/Magazin-wissenschaft-trifft-praxis-digitale-geschaeftsmodelle.pdf>
- Wolter, M. I., Mönnig, A., Parton, F., Hummel, M., Schneemann, C., Weber, E. et al. (2018). *Wirtschaft 4.0 und die Folgen für Arbeitsmarkt und Ökonomie. Szenario-Rechnungen im Rahmen der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen* (IAB-Forschungsbericht). Nürnberg.
- Zika, G., Helmrich, R., Maier, T., Weber, E. & Wolter, M. I. (2018). *Arbeitsmarkteffekte der Digitalisierung bis 2035. Regionale Branchenstruktur spielt eine wichtige Rolle* (Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit (IAB), Hrsg.) (IAB-Kurzbericht 9/2018). Zugriff am 24.02.2020. Verfügbar unter <http://doku.iab.de/kurzber/2018/kb0918.pdf>

Interviewte Unternehmen

- Interview 01. (2019). *Unternehmen 01. Studie Arbeit 4.0. Erbringung von Freiberuflichen, Wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen; Werbung. Interview vom 03.01.2019.*
- Interview 02. (2019). *Unternehmen 02. Studie Arbeit 4.0. Verarbeitendes Gewerbe; Herstellung von Leder, Lederwaren und Schuhen. Interview vom 08.01.2019.*
- Interview 04. (2019). *Unternehmen 04. Studie Arbeit 4.0. Erbringung von Freiberuflichen, Wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen; Unternehmensberatung. Interview vom 10.01.2019.*
- Interview 05. (2019). *Unternehmen 05. Studie Arbeit 4.0. Verkehr und Lagerei; Betrieb von Flughäfen und Landeplätzen für Luftfahrzeuge. Interview vom 11.01.2019.*
- Interview 06. (2019). *Unternehmen 06. Studie Arbeit 4.0. Information und Kommunikation; Entwicklung und Programmierung von Internetpräsentationen. Interview vom 11.01.2019.*
- Interview 07. (2019). *Unternehmen 07. Studie Arbeit 4.0. Verarbeitendes Gewerbe; Herstellung von Uhren. Interview vom 11.01.2019.*
- Interview 08. (2019). *Unternehmen 08. Studie Arbeit 4.0. Erbringung von Freiberuflichen, Wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen; Unternehmensberatung. Interview vom 14.01.2019.*
- Interview 09. (2019). *Unternehmen 09. Studie Arbeit 4.0. Erbringung von Freiberuflichen, Wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen; Praxen von Steuerbevollmächtigten, Steuerberaterinnen und -beratern, Steuerberatungsgesellschaften. Interview vom 14.01.2019.*
- Interview 10. (2019). *Unternehmen 10. Studie Arbeit 4.0. Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen; Befristete Überlassung von Arbeitskräften. Interview vom 16.01.2019.*
- Interview 12. (2019). *Unternehmen 12. Studie Arbeit 4.0. Erbringung von Freiberuflichen, Wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen; Werbeagenturen. Interview vom 18.01.2019.*
- Interview 13. (2019). *Unternehmen 13. Studie Arbeit 4.0. Verarbeitendes Gewerbe; Herstellung von nicht elektrischen Mess-, Kontroll-, Navigations- u. ä. Instrumenten und Vorrichtungen. Interview vom 28.01.2019.*
- Interview 15. (2019). *Unternehmen 15. Studie Arbeit 4.0. Verarbeitendes Gewerbe; Herstellung von elektronischen Bauelementen und Leiterplatten. Interview vom 31.01.2019.*
- Interview 16. (2019). *Unternehmen 16. Studie Arbeit 4.0. Information und Kommunikation; Programmierungstätigkeiten. Interview vom 01.02.2019.*
- Interview 17. (2019). *Unternehmen 17. Studie Arbeit 4.0. Erbringung von Freiberuflichen, Wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen; Forschung und Entwicklung im Bereich Natur-, Ingenieur-, Agrarwissenschaften und Medizin. Interview vom 05.02.2019.*

- Interview 18. (2019). *Unternehmen 18. Studie Arbeit 4.0. Information und Kommunikation; Betrieb von Datenbearbeitungseinrichtungen für Dritte. Interview vom 06.02.2019.*
- Interview 19. (2019). *Unternehmen 19. Studie Arbeit 4.0. Verarbeitendes Gewerbe; Herstellung von Metallkonstruktionen. Interview vom 06.02.2019.*
- Interview 20. (2019). *Unternehmen 20. Studie Arbeit 4.0. Information und Kommunikation; Sonstige Softwareentwicklung. Interview vom 08.02.2019.*
- Interview 21. (2019). *Unternehmen 21. Studie Arbeit 4.0. Erbringung von Freiberuflichen, Wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen; Unternehmensberatung. Interview vom 11.02.2019.*
- Interview 22. (2019). *Unternehmen 22. Studie Arbeit 4.0. Verarbeitendes Gewerbe; Herstellung von Geräten und Einrichtungen der Telekommunikationstechnik. Interview vom 12.02.2019.*
- Interview 23. (2019). *Unternehmen 23. Studie Arbeit 4.0. Erbringung von Freiberuflichen, Wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen; Ingenieurbüros für technische Fachplanung und Ingenieurdesign. Interview vom 12.02.2019.*
- Interview 24. (2019). *Unternehmen 24. Studie Arbeit 4.0. Verarbeitendes Gewerbe; Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenmotoren. Interview vom 12.02.2019.*
- Interview 25. (2019). *Unternehmen 25. Studie Arbeit 4.0. Verarbeitendes Gewerbe; Herstellung von sonstigen chemischen Erzeugnissen a. n. g. Interview vom 13.02.2019.*
- Interview 26. (2019). *Unternehmen 26. Studie Arbeit 4.0. Verarbeitendes Gewerbe; Herstellung von sonstigen elektronischen Bauelementen. Interview vom 14.02.2019.*
- Interview 27. (2019). *Unternehmen 27. Studie Arbeit 4.0. Information und Kommunikation; Sonstige Softwareentwicklung. Interview vom 20.02.2019.*
- Interview 28. (2019). *Unternehmen 28. Studie Arbeit 4.0. Verarbeitendes Gewerbe; Metallbearbeitung. Interview vom 22.02.2019.*
- Interview 29. (2019). *Unternehmen 29. Studie Arbeit 4.0. Information und Kommunikation; Erbringung von Beratungsleistungen auf dem Gebiet der Informationstechnologie. Interview vom 25.02.2019.*
- Interview 30. (2019). *Unternehmen 30. Studie Arbeit 4.0. Verarbeitendes Gewerbe; Herstellung von Verbrennungsmotoren und Turbinen (ohne Motoren für Luft- und Straßenfahrzeuge). Interview vom 27.02.2019.*
- Interview 31. (2019). *Unternehmen 31. Studie Arbeit 4.0. Verarbeitendes Gewerbe; Herstellung von sonstigen Nahrungsmitteln a. n. g. Interview vom 28.02.2019.*
- Interview 32. (2019). *Unternehmen 32. Studie Arbeit 4.0. Verarbeitendes Gewerbe; Herstellung von Kunststoffen in Primärformen. Interview vom 14.03.2019.*
- Interview 33. (2019). *Unternehmen 33. Studie Arbeit 4.0. Information und Kommunikation; Sonstige Softwareentwicklung. Interview vom 14.03.2019.*
- Interview 34. (2019). *Unternehmen 34. Studie Arbeit 4.0. Information und Kommunikation; Erbringung von Beratungsleistungen auf dem Gebiet der Informationstechnologie. Interview vom 12.04.2019.*
- Interview 35. (2019). *Unternehmen 35. Studie Arbeit 4.0. Verarbeitendes Gewerbe; Herstellung von Werkzeugmaschinen für die Metallbearbeitung. Interview vom 03.05.2019.*
- Interview 36. (2019). *Unternehmen 36. Studie Arbeit 4.0. Verarbeitendes Gewerbe; Herstellung von sonstigen Konstruktionsteilen, Fertigteilen, Ausbauelementen und Fertigteilibauten aus Holz. Interview vom 10.05.2019.*
- Interview 37. (2019). *Unternehmen 37. Studie Arbeit 4.0. Erbringung von Freiberuflichen, Wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen; Unternehmensberatung. Interview vom 27.05.2019.*
- Interview 38. (2019). *Unternehmen 38. Studie Arbeit 4.0. Land- und Forstwirtschaft, Fischerei; Erbringung von landwirtschaftlichen Dienstleistungen. Interview vom 27.05.2019 & 20.06.2019.*
- Interview 40. (2019). *Unternehmen 40. Studie Arbeit 4.0. Erbringung von Freiberuflichen, Wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen; Unternehmensberatung. Interview vom 29.05.2019.*
- Interview 41. (2019). *Unternehmen 41. Studie Arbeit 4.0. Information und Kommunikation; Telekommunikation. Interview vom 13.06.2019.*
- Interview 42. (2019). *Unternehmen 42. Studie Arbeit 4.0. Energieversorgung; Wärme- und Kälteversorgung. Interview vom 14.06.2019.*
- Interview 43. (2019). *Unternehmen 43. Studie Arbeit 4.0. Verarbeitendes Gewerbe; Schienenfahrzeugbau. Interview vom 21.06.2019.*

- Interview 44. (2019). *Unternehmen 44. Studie Arbeit 4.0. Verarbeitendes Gewerbe; Herstellung von Maschinen für die Textil- und Bekleidungsherstellung und die Lederverarbeitung. Interview vom 05.06.2019.*
- Interview 45. (2019). *Unternehmen 45. Studie Arbeit 4.0. Verarbeitendes Gewerbe; Herstellung von nicht elektrischen Mess-, Kontroll-, Navigations- u. ä. Instrumenten und Vorrichtungen. Interview vom 11.06.2019.*
- Interview 46. (2019). *Unternehmen 46. Studie Arbeit 4.0. Verarbeitendes Gewerbe; Herstellung von konfektionierten Textilwaren (ohne Bekleidung). Interview vom 11.06.2019.*
- Interview 47. (2019). *Unternehmen 47. Studie Arbeit 4.0. Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen; Handelsvermittlung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten, peripheren Geräten und Software. Interview vom 18.06.2019.*
- Interview 48. (2019). *Unternehmen 48. Studie Arbeit 4.0. Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen; Herstellung von sonstigen Nahrungsmitteln a. n. g. Interview vom 19.06.2019.*
- Interview 49. (2019). *Unternehmen 49. Studie Arbeit 4.0. Verarbeitendes Gewerbe; Herstellung von Platten, Folien, Schläuchen und Profilen aus Kunststoffen. Interview vom 20.06.2019.*
- Interview 50. (2019). *Unternehmen 50. Studie Arbeit 4.0. Verarbeitendes Gewerbe; Herstellung von Kunststoffen in Primärformen. Interview vom 20.06.2019.*
- Interview 51. (2019). *Unternehmen 51. Studie Arbeit 4.0. Verkehr und Lagerei; Personenbeförderung im Nahverkehr. Interview vom 21.06.2019.*
- Interview 52. (2019). *Unternehmen 52. Studie Arbeit 4.0. Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen; Erbringung von Beratungsleistungen auf dem Gebiet der Informationstechnologie. Interview vom 21.06.2019.*
- Interview 53. (2019). *Unternehmen 53. Studie Arbeit 4.0. Verarbeitendes Gewerbe; Herstellung von Solarzellen und Solarmodulen. Interview vom 24.06.2019.*
- Interview 54. (2019). *Unternehmen 54. Studie Arbeit 4.0. Verarbeitendes Gewerbe; Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenmotoren. Interview vom 01.07.2019.*
- Interview 55. (2019). *Unternehmen 55. Studie Arbeit 4.0. Verkehr und Lagerei; Logistische Dienstleistungen. Interview vom 11.07.2019.*
- Interview 56. (2019). *Unternehmen 56. Studie Arbeit 4.0. Verarbeitendes Gewerbe; Einzelhandel mit Wohnmöbeln. Interview vom 16.07.2019.*
- Interview 57. (2019). *Unternehmen 57. Studie Arbeit 4.0. Verarbeitendes Gewerbe; Herstellung von Textilien. Interview vom 17.07.2019.*
- Interview 58. (2019). *Unternehmen 58. Studie Arbeit 4.0. Verarbeitendes Gewerbe; Herstellung von sonstigen Textilwaren a. n. g. Interview vom 19.07.2019.*
- Interview 59. (2019). *Unternehmen 59. Studie Arbeit 4.0. Energieversorgung; Wärme- und Kälteversorgung. Interview vom 19.07.2019.*
- Interview 60. (2019). *Unternehmen 60. Studie Arbeit 4.0. Verarbeitendes Gewerbe; Herstellung von Werkzeugmaschinen für die Metallbearbeitung. Interview vom 01.08.2019.*

Herausgeber:

Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr
Wilhelm-Buck-Straße 2 | 01097 Dresden
Telefon: 0351 564-80600
Telefax: 0351 564-80680
presse@smwa.sachsen.de
www.smwa.sachsen.de
www.facebook.com/smwa.sachsen
twitter.com/smwa_sn

Redaktion:

VDI/VDE Innovation + Technik GmbH
Christian Wehrmann, Dr. Simone Ehrenberg-Silies, Dr. Antje Zehm, Gina Glock, Robert Peters, Dr. Wenke Apt,
Dr. Kai Priesack
Steinplatz 1 | 10623 Berlin

Redaktionsschluss: 10.03.2020

Gestaltung und Satz:

VDI/VDE Innovation + Technik GmbH

Fotos

© industrieblick/Fotolia
© SMWA/Ronald Bonß

Download:

www.publikationen.sachsen.de

Verteilerhinweis

Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Information der Öffentlichkeit herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidaten oder Helfern im Zeitraum von sechs Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen.

Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist auch die Weitergabe an Dritte zur Verwendung bei der Wahlwerbung.

Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die vorliegende Druckschrift nicht so verwendet werden, dass dies als Parteinahme des Herausgebers zu Gunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

Diese Beschränkungen gelten unabhängig vom Vertriebsweg, also unabhängig davon, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Informationsschrift dem Empfänger zugegangen ist. Erlaubt ist jedoch den Parteien, diese Informationsschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.

Copyright

Diese Veröffentlichung ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch die des Nachdruckes von Auszügen und der foto-mechanischen Wiedergabe, sind dem Herausgeber vorbehalten.

Hinweis

Die einzelnen Maßnahmen und geschilderten Themen stehen unter dem Vorbehalt einer gesicherten Finanzierung. Sie können keine präjudizierende Wirkung für die Bereitstellung von Haushaltsmitteln des Landes oder Entscheidungen des Haushaltsgesetzgebers haben. Ein Anspruch gegen den Freistaat Sachsen auf Realisierung, Finanzierung oder finanzielle Förderung kann aus der Studie nicht abgeleitet werden.